

Nouveautés	4
Nouveautés de CCC 6	5
CCC 6 Release Notes	14
macOS Ventura Known Issues	24
Credits	26
Configuration requise pour CCC	29
Acheter CCC	31
Politiques et FAQ d'achat de Bombich Software	32
Quel est le prix de CCC et comment l'acheter ?	35
Achat d'une mise à niveau pour CCC 6	36
Comment fonctionne la version d'évaluation gratuite valable 30 jours ?	38
Si je règle CCC aujourd'hui, devrais-je payer pour les mises à jour futures ?	39
Puis-je utiliser une même licence CCC sur plusieurs Mac au sein de mon foyer ?	40
Proposez-vous une réduction Éducation ?	41
Bombich Software offre-t-elle un programme de licence en volume ?	43
Puis-je offrir CCC en cadeau ?	45
CCC n'est pas disponible sur le Mac App Store. Pourquoi ?	46
Proposez-vous une assistance téléphonique ?	47
Téléchargement, installation et enregistrement de CCC	48
Comment télécharger et installer CCC ?	49
Mise à niveau de CCC 5 vers CCC 6	51
Puis-je télécharger les anciennes versions de CCC ?	53
Saisir manuellement un code d'enregistrement de CCC	54
Enregistrer CCC en un clic	58
En cas de difficultés liées aux informations d'enregistrement	60
Comment utiliser une même licence CCC sur plusieurs Mac au sein d'un foyer ?	62
Oups, la licence est invalide...	64
I already purchased CCC but can't find my registration code. Can you send it to me?	67
How do I use a CCC Pro License?	68
Migrating CCC tasks from one system to another	69
Préparation à l'utilisation de CCC	70
Choisir un disque de sauvegarde	71
Préparation de votre disque de destination pour une sauvegarde ou une restauration	75
Ce que vous devez savoir sur CCC et APFS	79
Utilisation de groupes de volumes APFS	81
Bonnes pratiques en matière de mise à jour du système d'exploitation de votre Mac	84
Utilisation de CCC	91
Configurer une première sauvegarde	92
Comment vérifier une sauvegarde	98
Effectuer une restauration à partir d'une sauvegarde	104
Configurer le filtre de tâche de façon à exclure des fichiers et des dossiers d'une tâche	116
Configurer une sauvegarde programmée	123
Modifier une sauvegarde programmée	126
Surveillance des tâches de sauvegarde avec le tableau de bord CCC	130
Aperçu : voir quelles seront les modifications apportées à la destination par CCC	136
Historique des tâches : consultez les détails des événements de tâche, les statistiques et les tendances	137
Protéger les données existant déjà sur le volume de destination : Fonctionnalité SafetyNet de CCC	142
Les fichiers qui ne se trouvent pas sur la source peuvent être supprimés de la destination	147
Centre de disques	150
Comparaison de la source et de la destination	153
Mode simple	157
Utilisation d'instantanés sur des volumes APFS	159
Création et restauration de sauvegardes de volumes de données	169

Accorder à CCC et à son utilitaire un accès complet au disque	171
Création de copies démarrables d'ancienne génération de macOS (Big Sur et versions supérieures) ..	174
Cas d'utilisation	180
Je souhaite transférer des données sur un nouveau Mac	181
Je souhaite sauvegarder mes données sur une Time Capsule, un NAS ou un autre volume réseau	184
Copying one external hard drive to another external hard drive	186
Folder-to-Folder Backups	188
Backing up and restoring Finder's Trash	192
Refining the scope of a backup task	193
Faire passer votre stratégie de sauvegarde de Time Machine à CCC	194
Dépannage	199
Comment obtenir de l'aide ?	200
Dépannage des problèmes de démarrage externe	202
macOS Monterey Known Issues	214
Mettre CCC à jour	217
macOS Big Sur Known Issues	218
macOS Catalina Known Issues	221
Désinstallation de CCC	226
Antivirus software may interfere with a backup	228
Quels sont les critères pris en compte par CCC pour déterminer si un fichier doit être copié de nouveau ?	230
"CCC found multiple volumes with the same Universally Unique Identifier"	233
Finder or App Store finds other versions of applications on the backup volume	235
"The task was aborted because a subtask did not complete in a reasonable amount of time"	237
Troubleshooting slow performance when copying files to or from a network volume	239
Where can I find CCC's log file?	242
Why can't I eject the destination volume after the backup task has completed?	243
Why does Finder prevent me from viewing the home folder on my backup when it's attached to another Mac?	245
Some third-party storage drivers may cause hardware misbehavior	248
Résoudre les problèmes de réplication APFS	250
Coping with errors caused by APFS filesystem corruption	253
Preserving Finder comments and tags	255
Identifier et résoudre les problèmes liés au matériel	256
Sujets avancés	261
Réglages avancés	262
Addressing Common Performance Problems	270
Utilisation du chiffrement FileVault	277
Some files and folders are automatically excluded from a backup task	281
Performing actions Before and After the backup task	286
Backing up to a disk image	293
Configurer les notifications par e-mail	297
Restoring from a disk image	304
Using CCC to back up to/from another Macintosh on your network	305
A caveat for backing up to a remote Macintosh that has no user logged in	312
Restoring from a backup on a remote Macintosh	313
Organisation des tâches	314
Using the ccc Command Line Tool to Start, Stop, and Monitor CCC Backup Tasks	316
Backing up large files, mounted disk images, and Virtual Machine containers	318
Maintenance automatisée du dossier SafetyNet de CCC	319
Backing up to/from network volumes and other non-macOS-formatted volumes	322
Options de programmation avancées	329
Modifying CCC's Security Configuration	335
Creating a separate task to prevent VM container versions from bloating the SafetyNet	337

Outgoing network connections made by CCC	338
Sauvegarde et restauration des contenus d'un espace cloud stocké en local	340
What is CCC's Privileged Helper Tool?	343
The CCC Private Keychain	345
Questions fréquentes	347
Glossaire des termes	348
Je constate une différence entre l'espace utilisé sur le disque de sauvegarde et celui utilisé sur le disque source. Pourquoi ?	354
Je souhaite sauvegarder plusieurs Mac ou volumes source sur le même disque dur	356
Certaines applications se comportent différemment ou demandent un numéro de série après la restauration à partir d'une sauvegarde. Pourquoi ?	358
Can I run a backup while I'm using my computer? If I have open files, will they be backed up?	360
Puis-je restaurer la sauvegarde de mon Mac sur un autre ordinateur ?	361
Can I back up one computer and use the clone to restore another computer?	362
I have a backup created by another application or an older version of CCC. Can CCC update my existing backup?	363
CCC peut-il sauvegarder ma partition BootCamp (Windows) ?	364
Can I use CCC to copy a Time Machine backup?	366
CCC signale que la destination est saturée. Comment éviter cette situation ?	367
I have a full-volume backup in a folder or a disk image, but I don't have a bootable backup. How can I restore everything?	370
Frequently Asked Questions about encrypting the backup volume	372
Frequently asked questions about scheduled tasks	376
Frequently asked questions about the CCC SafetyNet folder	379
Can I run backup tasks while my system is on battery power?	384
Can I run my backups more frequently than Hourly?	385
System problems can lead to a failure to install CCC's helper tool	386
L'ancien dossier SafetyNet n'est pas utilisé lorsque des instantanés sont activés sur la destination	388
Why does CCC say that my Mac is booted from a backup volume?	390
Questions fréquemment posées sur CCC et macOS Catalina	391
Questions fréquemment posées sur CCC et macOS 11 (et versions supérieures)	401
When I boot from my backup, Little Snitch reports that its rules have been replaced by a different version. Why, and how can I avoid this?	403
Can I pause a CCC task?	405



Nouveautés

Nouveautés de CCC 6

CCC 6 offre des possibilités sans précédent pour vos tâches de sauvegarde, ainsi qu'un tout nouvel outil de copie des fichiers qui est à la fois plus rapide et plus intelligent, et conçu pour suivre le rythme d'Apple sur le plan des innovations liées au système d'exploitation et au système de fichiers. Si vous ajoutez à cela son interface plus élégante et plus moderne, nous sommes convaincus que vous allez adorer cette nouvelle version de CCC.

Des sauvegardes plus rapides grâce à notre outil de copie de fichiers nouvelle génération







Nous avons entièrement remanié notre outil de copie de fichiers pour mieux exploiter les performances des supports de stockage modernes. Avec son approche basée sur le multithreading, notre nouvel outil de copie de fichiers constitue le socle sur lequel s'appuient bon nombre des nouveautés mentionnées ci-dessous.

Tableau de bord CCC : la nouvelle application de barre de menus

L'application CCC qui figurait dans la barre de menus a été entièrement repensée. Le nouveau tableau de bord permet en un clic de démarrer, d'arrêter et de surveiller vos tâches CCC et offre des détails sur les activités récentes liées aux tâches.

Le tableau de bord vous indique également la quantité d'espace disque utilisé par les instantanés sur le disque de démarrage. Vous est-il déjà arrivé de supprimer des fichiers du disque de démarrage, de vider la corbeille, puis de vous demander pourquoi l'espace n'a pas été libéré ? De nombreuses personnes ont été surprises par l'apparition d'instantanés sur le disque de démarrage, créés par CCC, par Time Machine et même par macOS. Le tableau de bord CCC surveille la consommation d'espace disque des instantanés. En cas de changement brusque ou de dépassement des seuils de consommation d'espace disque, CCC vous avertit pour que vous puissiez traiter le problème à la racine.



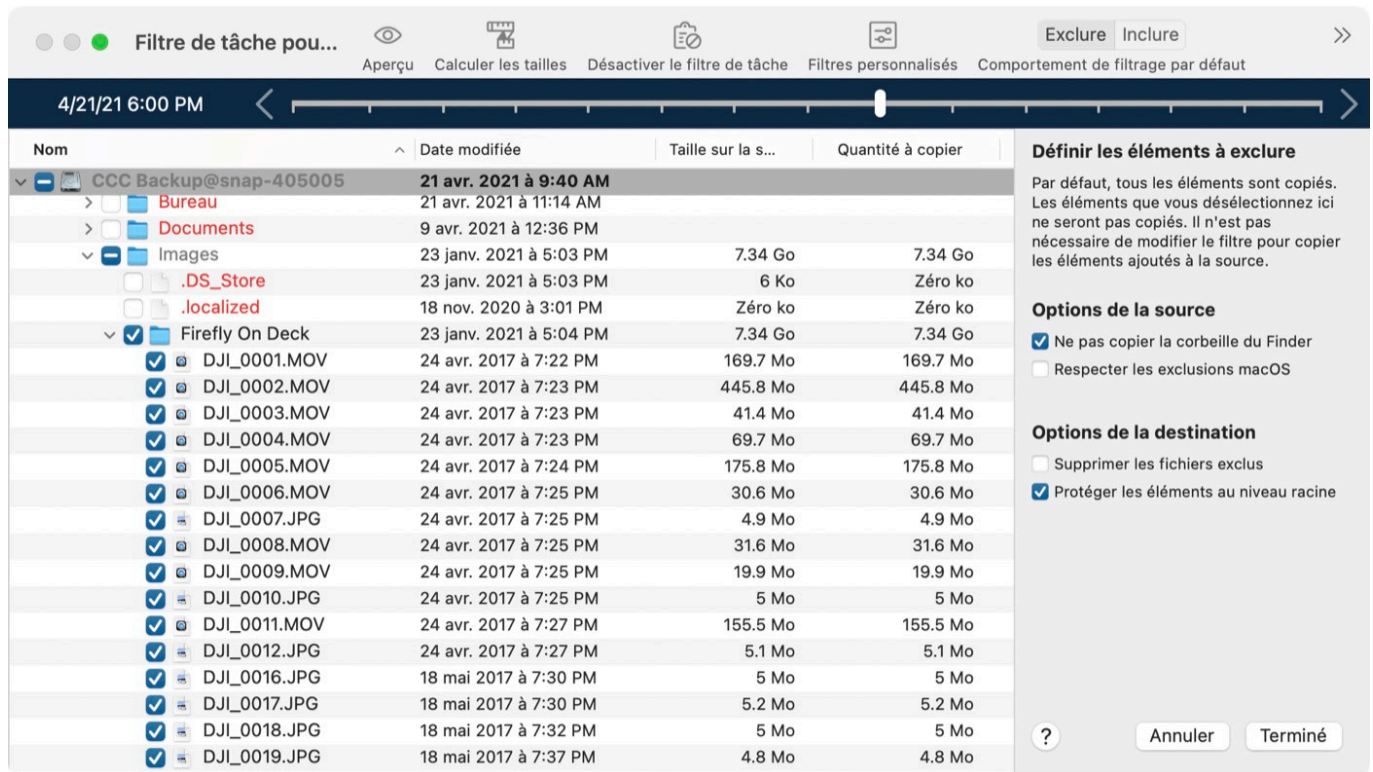
Tâches	Espace disque utilisé par les instantanés	Activité
 Photos Surveillance de la source activée, dernière exécution : aujourd'hui 2:59...		 
 CCC Backup Task Prochaine exécution : 5/10/21 8:00 AM		 
 Home Backup to NAS Prochaine exécution : aujourd'hui 4:00 PM		 
 SD Card Restore Prochaine exécution : Non programmée		 

Documentation associée

- [Surveillance des tâches de sauvegarde avec le tableau de bord CCC](https://bombich.com/fr/kb/c3c6/monitoring-backup-tasks-c3c-menu-bar-application)
<<https://bombich.com/fr/kb/c3c6/monitoring-backup-tasks-c3c-menu-bar-application>>

Explorateur d'instantanés : la solution simple pour explorer les anciennes versions de vos fichiers

Vous cherchez à restaurer une version spécifique d'un fichier ? L'explorateur d'instantanés de CCC vous permet de parcourir les anciennes versions de vos sauvegardes et d'afficher un aperçu de vos fichiers tels qu'ils étaient à des moments précis.



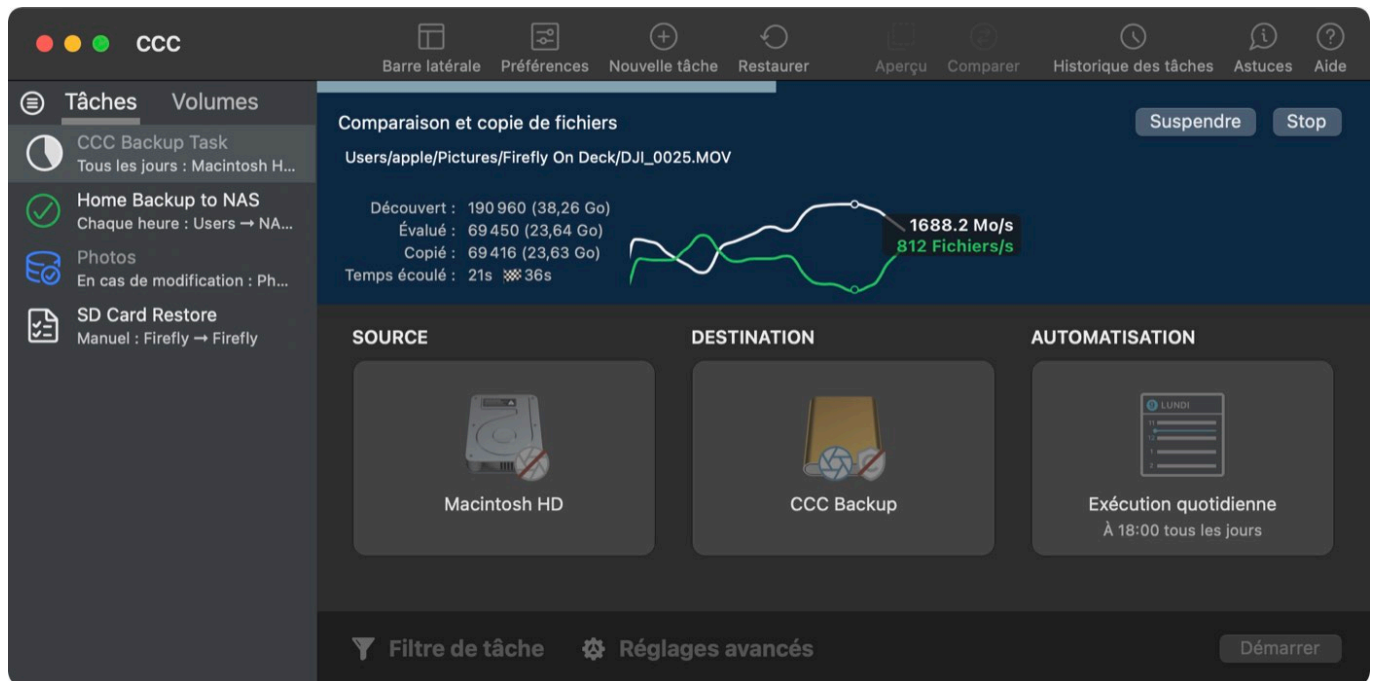
Nom	Date modifiée	Taille sur la s...	Quantité à copier
CCC Backup@snap-405005	21 avr. 2021 à 9:40 AM		
Bureau	21 avr. 2021 à 11:14 AM		
Documents	9 avr. 2021 à 12:36 PM		
Images	23 janv. 2021 à 5:03 PM	7.34 Go	7.34 Go
.DS_Store	23 janv. 2021 à 5:03 PM	6 Ko	Zéro ko
.localized	18 nov. 2020 à 3:01 PM	Zéro ko	Zéro ko
Firefly On Deck	23 janv. 2021 à 5:04 PM	7.34 Go	7.34 Go
DJI_0001.MOV	24 avr. 2017 à 7:22 PM	169.7 Mo	169.7 Mo
DJI_0002.MOV	24 avr. 2017 à 7:23 PM	445.8 Mo	445.8 Mo
DJI_0003.MOV	24 avr. 2017 à 7:23 PM	41.4 Mo	41.4 Mo
DJI_0004.MOV	24 avr. 2017 à 7:23 PM	69.7 Mo	69.7 Mo
DJI_0005.MOV	24 avr. 2017 à 7:24 PM	175.8 Mo	175.8 Mo
DJI_0006.MOV	24 avr. 2017 à 7:25 PM	30.6 Mo	30.6 Mo
DJI_0007.JPG	24 avr. 2017 à 7:25 PM	4.9 Mo	4.9 Mo
DJI_0008.MOV	24 avr. 2017 à 7:25 PM	31.6 Mo	31.6 Mo
DJI_0009.MOV	24 avr. 2017 à 7:25 PM	19.9 Mo	19.9 Mo
DJI_0010.JPG	24 avr. 2017 à 7:25 PM	5 Mo	5 Mo
DJI_0011.MOV	24 avr. 2017 à 7:27 PM	155.5 Mo	155.5 Mo
DJI_0012.JPG	24 avr. 2017 à 7:27 PM	5.1 Mo	5.1 Mo
DJI_0016.JPG	18 mai 2017 à 7:30 PM	5 Mo	5 Mo
DJI_0017.JPG	18 mai 2017 à 7:30 PM	5.2 Mo	5.2 Mo
DJI_0018.JPG	18 mai 2017 à 7:32 PM	5 Mo	5 Mo
DJI_0019.JPG	18 mai 2017 à 7:37 PM	4.8 Mo	4.8 Mo

Documentation associée

- [Restauration d'anciennes versions de fichiers à l'aide de l'explorateur d'instantanés de CCC](https://bombich.com/fr/kb/c3c6/how-restore-from-your-backup#restore_snapshot)
<https://bombich.com/fr/kb/c3c6/how-restore-from-your-backup#restore_snapshot>

Interface remaniée avec le mode sombre

CCC v6 intègre une nouvelle interface utilisateur plus claire. Nous avons réorganisé la fenêtre principale pour la rendre plus petite tout en augmentant la taille de plusieurs commandes et du texte. Nous avons entièrement repensé chaque fenêtre de CCC, en redessinant chaque bouton, chaque icône et chaque choix de couleur pour proposer une expérience de grande qualité en mode sombre. CCC offre désormais un indicateur plus détaillé de la progression d'une tâche en cours d'exécution, avec une estimation du temps restant. Les vitesses de traitement et de transfert de fichiers sont maintenant affichées en temps réel pendant les tâches de sauvegarde. Passez votre souris sur le graphique pour voir la vitesse d'écriture actuelle (en blanc) et le nombre de fichiers évalués par seconde (en vert).



Mise à jour rapide : utilisation du service FSEvents, pour une mise à jour très rapide de la destination

Savez-vous que macOS garde une trace des modifications apportées aux dossiers ? La fonctionnalité de mise à jour rapide intégrée à CCC 6 exploite ce service (appelé FSEvents) et vous permet ainsi de mettre à jour vos sauvegardes en un clin d'œil, sans analyse exhaustive des modifications demandées. Lorsque la mise à jour rapide est activée pour une tâche, CCC demande au service FSEvents la liste des dossiers modifiés sur la source depuis la dernière sauvegarde, au lieu d'analyser chaque dossier pour identifier les changements. En termes de performances, les avantages de cette fonctionnalité sont remarquables, avec un temps de sauvegarde qui peut dans certains cas être divisé par vingt, en particulier pour les tâches dont la destination est sur un volume réseau.





Documentation associée

- Utiliser la mise à jour rapide lorsqu'il est possible de collecter une liste des dossiers modifiés auprès de macOS <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/advanced-settings#quickupdate>>

Comparer : comparaison visuelle de la source et de la destination

Vous avez terminé votre sauvegarde, mais la source et la destination n'ont pas exactement la même taille. CCC a-t-il manqué quelque chose ? Sans doute pas : l'espace disque utilisé sur la source et la destination sont généralement différentes, mais quelles sont les différences spécifiques ?

La fonctionnalité Comparer de CCC offre une comparaison visuelle de la source et de la destination de la tâche, et fournit des détails supplémentaires si les différences sont liées au filtre de tâche. Utilisez cette fonctionnalité pour déterminer rapidement si un élément est manquant dans la sauvegarde ou si les différences de taille de dossier sont simplement dues à la présence de fichiers dans la corbeille.

Comparaison de « Macintosh HD - Data » et « CCC Ba...			
   			
Nom	Taille sur la sour...	Taille sur la dest...	État
Macintosh HD - Data ↔ CCC Backup	52,58 Go	14,69 Go	
> .com.apple.templatemigration.boot-install	11,7 Mo	11,7 Mo	
> .DocumentRevisions-V100	Zéro ko		⊘
> .fsevents	Zéro ko	34,6 Mo	! ⊘ 17
> .PreviousSystemInformation	173 Ko	173 Ko	
> .Spotlight-V100	Zéro ko	119,4 Mo	! ⊘
> .TemporaryItems	Zéro ko		⊘
> .Trashes	Zéro ko	Zéro ko	⊘
> Applications	1,96 Go	6 Ko	!
> Bibliothèque	5,41 Go	5,41 Go	!
> cores	Zéro ko	Zéro ko	
home	Zéro ko	Zéro ko	
> macOS Install Data	13,15 Go		⊘
> mnt	Zéro ko	Zéro ko	
> opt	Zéro ko	Zéro ko	
> private	3,07 Go	174,4 Mo	!
> sw	Zéro ko	Zéro ko	
> System	7,92 Go	7,41 Go	!
> usr	80 Mo	80 Mo	
> Utilisateurs	20,98 Go	1,45 Go	!
> Volumes	1 octet	Zéro ko	! 17

Documentation associée

- [Comparaison de la source et de la destination <https://bombich.com/fr/kb/coc6/comparing-source-and-destination>](https://bombich.com/fr/kb/coc6/comparing-source-and-destination)

Aperçu d'une tâche : consultez les modifications que CCC s'apprête à faire avant qu'elles ne soient effectuées

Si vous avez déjà eu peur que CCC apporte des modifications indésirables à un volume de destination, vous pouvez utiliser la nouvelle fonctionnalité d'aperçu de CCC 6 pour voir ce qui se passera avant d'appliquer effectivement les modifications. Cette fonctionnalité d'exécution à blanc est disponible via le bouton Aperçu de la barre d'outils de CCC, et chaque fois que vous enregistrez une tâche pour laquelle la fonctionnalité SafetyNet a été désactivée.

Résumé		Audit	Erreurs	
<input type="text" value="Rechercher"/>		APERÇU : aucun fichier n'a été réellement modifié		532,9 Mo, 60 539 fichiers <input type="button" value="Supprimé"/> <input type="button" value="Remplacé"/> <input type="button" value="Créé"/> <input type="button" value="Tout"/>
Nom	^ Action	😊	Taille	Date de modification
/Volumes/Photos Backup		+	532,9 Mo	
v Firefly	Modifié	📅	180,4 Mo	aujourd'hui 14:16:42
.DS_Store	Créé	+	6 Ko	aujourd'hui 14:15:59
DJI_0002.MOV	Supprimé	-	445,8 Mo	24/04/2017 19:23:20
DJI_0003.MOV	Supprimé	-	41,4 Mo	24/04/2017 19:23:36
DJI_0009.MOV	Créé	+	19,9 Mo	24/04/2017 19:25:44
DJI_0010.JPG	Créé	+	5 Mo	24/04/2017 19:25:56
DJI_0011.MOV	Créé	+	155,5 Mo	24/04/2017 19:27:06
v Photos Library.photoslibrary	Modifié	📅	843 Ko	aujourd'hui 13:58:56
> database	Modifié	📅	212 Ko	13/02/2021 11:00:58
> private			630 Ko	
v resources			904	
v caches			904	
v analytics	Modifié	📅	904	15/04/2021 16:56:12
CPAnalyticsPropertiesCache.plist	Remplacé	📅	904	15/04/2021 16:56:12
v Projects			351,7 Mo	
v 2021			351,7 Mo	

Documentation associée

- [Aperçu : voir quelles seront les modifications apportées à la destination par CCC](https://bombich.com/fr/kb/c3c6/preview-see-what-changes-ccc-will-make-destination)
<<https://bombich.com/fr/kb/c3c6/preview-see-what-changes-ccc-will-make-destination>>

Audit de sauvegarde : les événements de l'historique des tâches contiennent une liste de transactions

Quels contenus ont été copiés et pourquoi ? C'est une fonctionnalité qui a été beaucoup demandée et nous l'avons intégrée de façon élégante à CCC 6. Lorsque vos tâches sont exécutées, CCC enregistre des informations détaillées sur les transactions qui ont eu lieu pendant la tâche, par exemple la liste des fichiers copiés, des fichiers mis à jour, des dossiers créés ou mis à jour, ainsi que la liste des fichiers supprimés ou archivés. Vous pouvez consulter ces audits de sauvegarde dans la fenêtre Historique des tâches de CCC, pour ne plus jamais vous demander pourquoi CCC a copié tel ou tel fichier.

Historique des tâches							
Tâche	Source	Destination	Heure de début	Temps écoulé	Données copiées	État	macOS
Home Backup to NAS	Macintosh HD - Data/Users	SynBackup/NAS Backup	aujourd'hui 11:59	18s	13,9 Mo	✓	11.3 (20E2...)
CCC Backup Task	Macintosh HD	CCC Backup	aujourd'hui 10:22	5s	88,3 Mo	✓	11.3 (20E2...)
CCC Backup Task	Macintosh HD	CCC Backup	aujourd'hui 10:22	7s	475,5 Mo	✓	11.3 (20E2...)
Home Backup to NAS	Macintosh HD - Data/Users	SynBackup/NAS Backup	aujourd'hui 09:59	1mn 15s	105 Mo	✓	11.3 (20E2...)
Home Backup to NAS	Macintosh HD - Data/Users	SynBackup/NAS Backup	aujourd'hui 08:04	21s	7,4 Mo	✓	11.3 (20E2...)

Résumé					Audit	Erreurs				
Rechercher					13,9 Mo, 88 fichiers		Archivé	Remplacé	Créé	Tout
Nom	Action	👉	Taille	Date de modification						
✓ /Volumes/SynBackup/NAS Backup		+	13,9 Mo							
✓ apple	Modifié	📅	13,9 Mo	aujourd'hui 08:34:02						
✓ .DS_Store	Créé	+	8 Ko	05/02/2021 10:14:42						
✓ Desktop	Modifié	📅	100 Ko	aujourd'hui 09:22:13						
✓ .DS_Store	Créé	+	6 Ko	aujourd'hui 09:22:13						
✓ screenshots	Modifié	📅	94 Ko	aujourd'hui 10:22:39						
✓ misc	Créé	+	94 Ko	aujourd'hui 10:22:46						
dark_mode.jpg	Créé	+	94 Ko	aujourd'hui 10:22:46						
✓ nl	Modifié	📅		28:06						
✓ Library	Modifié	📅		11:17						
✓ Application Support			1,5 Mo							
✓ AddressBook			216 octets							
✓ Metadata	Modifié	📅	216 octets	18/11/2020 15:01:30						
.info	Remplacé	📅	216 octets	aujourd'hui 11:07:28						
✓ com.apple.sharedfilelist	Modifié	📅	10 Ko	aujourd'hui 10:22:48						
com.apple.LSSharedFileList.RecentApplications.sfl2	Remplacé	📅	9 Ko	aujourd'hui 10:21:22						
com.apple.LSSharedFileList.RecentHosts.sfl2	Remplacé	📅	2 Ko	aujourd'hui 10:22:48						
✓ com.apple.spotlight	Modifié	📅	39 Ko	aujourd'hui 10:24:17						

Documentation associée

- Transactions : affichage d'informations détaillées sur les modifications effectuées par la tâche de sauvegarde <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-find-out-when-backup-last-ran-ccc-task-history#transactions>>

Nouvelle option de programmation : exécutez une tâche de sauvegarde quand des fichiers sont modifiés sur la source

En utilisant la même technologie sous-jacente que celle utilisée par la fonctionnalité de mise à jour rapide, CCC 6 propose une nouvelle option d'automatisation qui vous permet d'exécuter une tâche lorsqu'un seuil de changements a été atteint sur la source. Ainsi, au lieu d'être exécutée chaque heure ou chaque jour, par exemple, la tâche sera exécutée une fois que 5 Go de données auront été modifiés (par exemple). Vous pouvez également appliquer une limite temporelle, par exemple pour que la tâche ne soit pas exécutée plus d'une fois toutes les 5 minutes.



Documentation associée


- [Option de programmation : quand des fichiers sont modifiés](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/advanced-scheduling-options#when_modified)
<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/advanced-scheduling-options#when_modified>

Vérification avancée des fichiers


Les versions précédentes de CCC intégraient déjà une option « Rechercher et remplacer les fichiers endommagés », mais cette option présentait quelques lacunes que nous tenions à résoudre. CCC 6 peut vérifier les fichiers à la fin de la tâche de sauvegarde, et offre également la possibilité de vérifier les fichiers sur la source et la destination, de façon indépendante, en les comparant à un hachage enregistré lorsque le fichier a été copié pour la dernière fois.

Vérification de l'intégrité de la source ou de la destination








CCC 6 stocke la date de modification, la taille et la somme de contrôle de chaque fichier qui a été copié par une tâche particulière. Sur demande, vous pouvez demander à CCC de comparer les fichiers de la source ou de la destination (indépendamment de l'autre volume) par rapport aux sommes de contrôle enregistrées précédemment. Cela vous donne la possibilité de vérifier non seulement l'intégrité de la sauvegarde, mais aussi l'intégrité de la source.



CCC Backup Task : vérification des fichiers sur /System/Volumes/Data


Sur la base du dernier événement de tâche : 29 avr. 2021 à 14:58:10 

Tous les fichiers | Modifié | Introuvable | Ajouté |

Chemin	État
Users/apple/Pictures/Firefly On Deck/DJI_0023.JPG	
Users/apple/Pictures/Firefly On Deck/DJI_0024.MOV	
Users/apple/Pictures/Firefly On Deck/DJI_0025.MOV	
Users/apple/Pictures/Firefly On Deck/Storm.MOV	
Users/apple/Pictures/IMG2086.raw	
Users/apple/Pictures/IMG2087.raw	
Users/apple/Pictures/IMG2088.raw	

	Taille	Date de modification	Somme de contrôle
Réelle	2,34 Go	31/05/2017 19:29	4F3E2BB92B8C52DF5F5F31B75765E918
Attendue	2,34 Go	31/05/2017 19:29	4F3E2BB92B8C52DF5F5F31B75765E918

291 fichier(s) différent(s), 1353 fichier(s) manquant(s), 45 fichier(s) ajouté(s). 190 574 fichiers vérifiés. 38,08 Go. Temps écoulé : 42s

 Cette vérification se limite aux fichiers qui ont été copiés par cette tâche spécifique, et aux événements de tâche dont les données de transaction ont été conservées. Si d'autres tâches actuelles ou anciennes copient des fichiers depuis ou vers ce volume, cette activité de tâche ne figurera pas dans ce rapport de vérification.

Fermer

Vérification des fichiers copiés par l'événement de tâche courant

S'il vous est déjà arrivé de transférer des données sur un nouveau disque, vous vous êtes probablement demandé comment vérifier si toutes les données ont réellement été copiées. En outre, vous ne savez peut-être pas qu'une défaillance de secteur sur un support de stockage est le plus souvent découverte lors de la lecture, et non lors de l'écriture, ce qui signifie que la corruption des données qui se produit sur le nouveau disque n'est généralement pas découverte avant un certain temps, lorsque vous essayez de relire les fichiers. Ce nouveau réglage avancé offre une nouvelle option de tâche post-exécution permettant de vérifier les fichiers qui ont été écrits sur la destination.

Documentation associée

- [Comment vérifier une sauvegarde <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-verify-or-test-your-backup>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-verify-or-test-your-backup)
- [Re-vérifier les fichiers copiés <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/advanced-settings#reverify>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/advanced-settings#reverify)

Autres nouveautés et améliorations

Notre liste de fonctionnalités à mettre en œuvre est interminable, et nos utilisateurs nous envoient régulièrement des suggestions très utiles pour améliorer CCC. Voici quelques-unes des petites améliorations que nous avons le plaisir d'introduire dans CCC v6 :

- Contrôle de la consommation de ressources processeur de l'outil de copie de fichiers pour chaque tâche.
- Vous pouvez suspendre temporairement une tâche de sauvegarde.
- Vous avez accès rapidement à des informations supplémentaires sur la source et la destination : cliquez sur le sélecteur de source ou de destination pour voir des informations détaillées sur le volume sélectionné.
- Le mode simple a été perfectionné : il n'est plus nécessaire de fermer et de rouvrir CCC pour changer de mode.
- Les éléments provoquant des erreurs de tâche peuvent être exclus directement du tableau des erreurs de l'historique des tâches.
- Le filtre de tâche de CCC peut désormais respecter les exclusions « backupd » de macOS (c'est-à-dire les exclusions définies pour Time Machine).

Mise à niveau à partir de CCC 5

Le chemin de mise à niveau de CCC 5 à CCC 6 est extrêmement simple. Il vous suffit d'ouvrir CCC 6 pour mettre à jour automatiquement vos tâches CCC v5. Si vous testez l'application pendant 30 jours, mais que vous décidez de conserver CCC 5, il vous suffit de rouvrir CCC 5 et de choisir l'option permettant de repasser à une version inférieure. CCC 5 recherchera alors vos tâches CCC v5 et vous retrouverez la configuration telle qu'elle était avant l'essai de CCC v6.

Changements d'interface notables entre CCC v5 et CCC v6

Nous analysons la manière dont l'application est utilisée (pour en savoir plus, voir Préférences de CCC > Mises à jour) pour identifier les fonctionnalités CCC les plus utilisées et les options qui ne méritent peut-être plus autant de place qu'avant. À partir de ces données et des commentaires des utilisateurs, nous apportons des modifications à l'interface utilisateur de CCC pour la rendre plus simple d'utilisation et moins intimidante pour les nouveaux utilisateurs. Voici les principales modifications mises en œuvre dans CCC v6 :

- **Menu Fichier** : le menu Fichier s'appelle désormais Tâche. Nous avons bien conscience qu'il s'agit d'un changement assez radical pour une application macOS, mais « Fichier » n'est tout simplement pas le terme adéquat. CCC est un logiciel reposant sur des tâches, c'est pourquoi nous avons décidé de franchir le pas et de renommer ce menu « Tâche ».

- **SafetyNet** : vous pouvez maintenant accéder au réglage SafetyNet via le sélecteur de destination. Cliquez sur le sélecteur de destination (c'est-à-dire sur l'icône du volume ou du dossier de destination sélectionné) pour accéder aux options SafetyNet. Notez également qu'une pastille est ajoutée à l'icône de votre destination pour indiquer le comportement SafetyNet actuel appliqué à cette destination. Quand vous passez la souris sur les pastilles, une info-bulle s'affiche pour proposer une description.
- **Menu contextuel « Copier tous les fichiers »/« Copier certains fichiers »** : ce menu contextuel est désormais obsolète. Cliquez sur le bouton Filtre de tâche en bas de la fenêtre pour afficher les réglages de filtrage de la tâche. Si vous souhaitez conserver un filtre sans l'appliquer à votre tâche (pour reproduire l'ancien réglage « Tout copier »), cliquez sur le bouton « Désactiver le filtre de tâche » dans la barre d'outils de la fenêtre Filtre de tâche.
- **Envoyer un e-mail** : Cliquez sur le bouton Réglages avancés, puis sur l'onglet Post-exécution pour trouver ce réglage.
- **Sauvegardes démarrables d'ancienne génération** : Sur macOS Big Sur (et versions ultérieures), CCC crée des [sauvegardes standards](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore#standard_backups) par défaut et ne tente plus de sauvegarder le volume système propriétaire d'Apple. Vous pouvez toujours configurer CCC de façon à créer une copie démarrable du système, mais [nous déconseillons de créer des copies démarrables du système dans le cadre de votre stratégie de sauvegarde](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore). Après avoir sélectionné une source et une destination, cliquez sur le sélecteur de destination et choisissez **Assistant de copie démarrable d'ancienne génération** pour configurer CCC afin de créer une copie démarrable de macOS.

Ressources associées

- [Télécharger CCC 6](https://bombich.com/fr/software/download_ccc.php?v=latest)
- [Télécharger CCC 5](https://bombich.com/fr/download#ccc5)



CCC 6 Release Notes

CCC 6.1.4

November 29, 2022

- CCC will now preserve the space savings of pure "cloned" files (duplicated via the clonefile() function, e.g. duplicated in the Finder) when copying from an APFS volume to another APFS volume.
- CCC will now preserve the "Date Added" attribute on files and folders on filesystems that support that attribute.
- CCC will no longer raise concerns about dropped cloud-only placeholder files. With a minor adjustment and some additional testing of several scenarios, we have determined that there is no longer a restore concern related to dropping these placeholder files. If you previously excluded the CloudStorage folder from your backup, you may remove that exclusion. You're also welcome to leave the exclusion in place. In our tests, the cloud service providers populated the absent content just fine.
- Errors related to minor filesystem corruption in /Users/username/Library/Biome on macOS Ventura are now suppressed.
- Improved the handling of errors when free space is depleted on the destination volume.
- The "Only on the next run" and "Once a quarter" options are no longer hidden in the frequency popup menu adjacent to the "Find and replace corrupted files" setting. Same deal for the "Archives that are older than" option in the SafetyNet pruning limit popup menu in Advanced Settings > Preflight.
- The "Command+R" keyboard shortcut for starting a task now also works for starting a task group.
- Fixed an issue in which the throttling mechanism applied to "When the source or destination is reconnected" tasks was not getting applied consistently.
- Fixed an edge case in Ventura where the "Legacy Bootable Copy" method would fail with a "destination is full" error in cases where the destination was a disk image and the source was a clean install of macOS Ventura.
- Added a Ventura download link to the macOSInstaller Media Assistant.
- Added a global exclusion for a "@Recently-snapshot" folder that appears on some NAS devices. Copying each snapshot within this folder will typically overrun the capacity of the destination.
- Fixed preflight mounting and ownership enabling on Remote Mac destination volumes on Ventura+ Macs.
- When CCC is configured to copy files from a volume that lacks support for file ownership (e.g. a NAS volume, or any volume with ownership disabled), ownership of files copied to the destination (when applicable) is set to the user account that configured the CCC task. This update fixes an issue in which numeric user account IDs larger than 32768 were getting improperly applied. This is not a common scenario; typically user account IDs start from 501, but in some corporate environments they can be much larger.

CCC 6.1.3

September 19, 2022

This version of CCC adds official support for macOS 13 Ventura. This update includes changes that affect all supported macOS versions, however, so we recommend this update for all CCC v6 users.



- The "System exclusion" is no longer applied in cases where the destination is a subfolder on the startup disk.
- Fixed an issue in which "on reconnect" tasks were not correctly getting throttled according to the task configuration if the task was also configured to prompt the user to proceed when the missing volume was reconnected.
- The Compare window now shows files discovered on the source and destination separately. Especially for really slow destinations like NAS volumes, this will give a clearer indication of ongoing progress.
- The [clonefile replacement procedure <https://bombich.com/kb/ccc6/performance-suggestions#clonefile>](https://bombich.com/kb/ccc6/performance-suggestions#clonefile) will no longer be used if snapshots are disabled on the destination. The primary purpose of using that procedure is to use storage more efficiently so that we can retain more snapshots, and that's moot if we're not retaining snapshots.
- When you auto-fill a password in CCC's Email Settings (i.e. from the system's "Passwords..." menu option that appears when the password text field is given focus), that password is now correctly stored in CCC's keychain.
- Task groups can now be deleted via the Task menu (e.g. Command+Delete) and via the "Additional Actions" menu in the sidebar.
- Resolved an issue in which a task would appear stalled when converting a disk image to a read-only format. Fixed an unrelated progress indication issue in the same scenario.
- Automated tasks will now be skipped any time a restore task is running to remove any possible conflict between a restore task and a backup task. Users are welcome to run backup tasks manually while a restore task is running, this change only affects automated tasks.
- Fixed the presentation of a snapshot creation failure in cases where the destination is in the midst of encryption conversion.
- The minimum time threshold for "When files are modified on the source" tasks is now 1 minute, but the default is now 5 minutes. The minimum data threshold is now 0; when set to 0, CCC will start an event when changes have been made to a file on the source (and the time threshold is met).
- The CCC Dashboard will now proactively open CCC if CCC's helper tool lacks Full Disk Access. Likewise, the Dashboard will open CCC if corruption in CCC's task database has been detected.
- CCC now applies a two-week sanity limit on the Quick Update feature. We were finding some cases where macOS managed to have retained multiple weeks of FSEvent records, and it was taking longer to slog through all of those records than it would take to simply re-enumerate the source and destination. So if a Quick Update task hasn't run successfully in the last two weeks, it will now proceed with a full audit of the source and destination.
- Added a new "Settings" column to the task events table in the Task History window that will indicate when the "Quick Update" or "Backup Health Check" settings were applied to a given task event. This column is hidden by default; right-click on the table header row to choose which columns should be visible.
- **Ventura:** Modified the steps for granting Full Disk Access. It's now one step! That's right, just one step! Just start dragging the CCC Privacy Fish and CCC will pull some strings in the background to magically make the full disk access table appear for the drop.
- **Ventura:** Fixed the filesystem identity of ExFAT and FAT32 volumes in the disk chart (i.e. when you click on the Source or Destination selector, or select a volume in CCC's sidebar).
- **Ventura:** Adopted a new macOS procedure for adding the CCC Dashboard login item.
- **Ventura:** Adjusted how connections to a remote Mac are initiated from a Ventura client to accommodate changes to the scp utility that are specific to macOS Ventura.
- **Mostly Ventura:** Fixed a memory access issue that occurs (with more frequency on Ventura) in the SQLite encryption library that CCC has been using to encrypt task audit and task history databases. After applying this update, CCC will temporarily decrypt the task audit and task history databases, then re-encrypt them with a replacement encryption library. In the unlikely event that an exception occurs while decrypting one of these databases, the affected database will simply be recreated. This change has no effect on task configurations, which are stored in a separate, non-encrypted database, and no effect on any

of your data on your backup disk.

CCC 6.1.2

May 23, 2022

- Fixed an issue in which CCC's CloneKitService could report an exception when an edge-case error condition was encountered while reading or writing a file.
- Snapshot thinning on the source and snapshot/archive thinning on the destination is now skipped for restore tasks.
- Fixed a cosmetic issue in the snapshot navigator when a subfolder is selected as the source.
- Made a few small adjustments to how task configuration is handled when selecting the current startup disk as the destination (e.g. to a restore task).
- Addressed an issue that could cause CCC to errantly report that multiple volumes were present with the same unique identifier.
- Fixed the window location of the Dashboard window when multiple screens are present. The Dashboard window will now be presented next to the menubar icon that was clicked, rather than retaining its previous window position.
- The minimum data threshold for "When files are modified on the source" tasks is now 1MB (i.e. 0.001GB).
- Addressed an issue specific to macOS Catalina in which a verification of files on the source or destination would errantly report System volume files as missing.
- Resolved a latency issue that a handful of users were noticing when switching between tasks. We tracked the latency down to poor performance of Apple's "nsattributedStringagent" service on macOS Monterey. In some cases the service was crashing repeatedly, and when macOS throttled its relaunch, there would be a noticeable delay when CCC attempted to render the Task Plan. We no longer rely on that macOS service for rendering the Task Plan.
- Fixed a couple cases where the background color of a view was not switching automatically when the system appearance was changed in System Preferences (e.g. Dark to Light).
- Corrected the error handling in cases where unreadable folders are encountered on the source.
- Corrected the presentation of dropped OneDrive placeholder files for pre-Monterey users.
- Addressed a race condition that could occur if two tasks try to simultaneously mount the same NAS volume. One task would "win", the other task would wait indefinitely for the system's NetAuthSysAgent service to reply.

CCC 6.1.1

March 23, 2022

- Fixed an exception that was causing tasks to fail with no clear reason when a task was configured with a remote Mac source or destination, and the specification for that remote Mac was missing a "volume name" attribute.
- macOS 12.3 introduced a problem that causes Legacy Bootable Copies of the system to fail on Apple Silicon Macs. In earlier beta builds of 12.3, that failure rendered the destination unmountable. In the final release of 12.3, that failure is now innocuous. CCC now ignores the error and completes the task. Please note that [we still recommend using this procedure only when making a copy of the system that you intend to use immediately](https://bombich.com/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore) (<https://bombich.com/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore>) (e.g. when migrating to a new disk, or setting up a sandbox test system). A CCC "Standard Backup" provides a more comprehensive strategy for regularly-updated backups.
- Fixed a cosmetic accounting issue that was making it look like more files were re-verified than were copied. Also fixed an errant subtask timeout that was occurring during postflight verification.

CCC 6.1

February 23, 2022

- Fixed an issue in which CCC was unable to create files and folders in some OneDrive-related folders on the destination.
- Added an option to reveal the Advanced Settings persistently in the main window.
- Added a contextual menu to the CCC menubar icon for "quick access" functions (e.g. open CCC, run a task, quit the Dashboard). Right-click on the CCC menubar icon to access this menu.
- Added navigation buttons to the CCC toolbar to make it easier to get back to a task after making volume configuration changes (e.g. when adjusting snapshot settings).
- Added an option for a light background for the sidebar (i.e. in Light Mode).
- Added settings to choose a specific appearance (i.e. light or dark, independent of the system setting).
- The Source and Destination selectors are now enabled while a task is running. You can click on these to see details about the source and destination (e.g. disk usage, free space) as the task progresses.
- Task History events now show information about how many files and how much data was removed from the destination (in addition to how many files and how much data was copied to the destination).
- Every Mac that is supported by macOS Catalina has native USB 3.0 support, so now CCC's Copy Coach proactively warns when a source or destination is connected via USB 2.0 (e.g. due to using an old USB hub or non-USB 3.0 compliant cable).
- The Dashboard now shows both "last run time" and "next scheduled run time" for each task. Previously this was an option, but presenting both at the same time seems to be what most people are looking for.
- Enhanced the search feature in the CCC Documentation window to offer an option to search the current page for matching text, or to execute a search of the entire CCC Kbase.
- Task groups can now be specified via the "Run another task" option in Advanced Settings > Postflight.
- Fixed a minor apparent discrepancy when using the "Verify files copied by this task" feature on a NAS volume. Previously this would show size-based differences due to the absence of extended attributes despite that those were deliberately not copied.
- Audit records can now be exported to a CSV file.
- Added a "Copy Link" option to the Tasks contextual menu. These links will open CCC and select the applicable task. These can be useful alongside other Mac automation.
- Fixed a couple conditions where CCC would report an error and fail to create a symlink because a folder with the same name already existed on the destination. Fixed a similar issue where CCC was unable to create new folder on the destination because a file (often a symlink) with the same name already existed.
- Fixed a mouse tracking issue in the CCC Dashboard "mini progress" window that could make it impossible to click on the pause/stop buttons.
- The CCC Dashboard window size and placement is now retained across launches.
- Made a handful of adjustments to how older versions of files are presented in the Snapshot Comparison Browser. Checksums are now calculated on-the-fly for any files smaller than 2MB.
- The System exclusion limit is no longer applied to a subfolder destination when the source OS is Big Sur or later.
- Made some adjustments that should improve performance when using an ExFAT or NTFS volume as a source or destination.
- Made some modest improvements to the "time remaining" estimate. This estimate will now include compensation for time that that will be required for re-verifying files that were copied (if specified for the task).

CCC 6.0.5

November 11, 2021

- We added a new "macOS Downgrade Assistant" feature, accessible via CCC's Utilities menu. The Downgrade Assistant can assess a backup volume's compatibility with Migration Assistant, and will create macOS Installer media using a specified volume and installer application.
- We added another small new feature in the source and destination selectors. If the selected source or destination is a network volume, or a folder on a network volume, you can hold down the Option key to reveal a "Switch to AFP" or "Switch to SMB" menu item in the Source and Destination selectors. We frequently see slow performance and errors from SMB-mounted volumes, and we often recommend that people try "the other" protocol when the current protocol isn't working out. Now we've made it really simple to switch between the two to see if using a different protocol will yield better results.
- Tasks in the sidebar can once again be arranged when the sidebar sorting is configured as "Manual".
- Made some adjustments that should improve performance when a task is writing large files to a rotational destination. Made a separate adjustment that should improve performance when writing to ExFAT-formatted volumes.
- Fixed a display issue in the Legacy Bootable Backup Assistant that would occur when selecting a SoftRAID destination volume.
- Fixed an issue that arose recently in macOS Monterey that was causing failures while trying to configure new Remote Macintosh tasks.
- Fixed an issue affecting tasks configured to run "When the source or destination is remounted" in which the tasks would fail to run on volume appearance if the destination's System volume had been removed.

CCC 6.0.4

October 20, 2021

This version of CCC adds official support for macOS 12 Monterey

This update includes a handful of changes that are applicable to Catalina and Big Sur users too:

- The expansion state of the last task group in the sidebar is now properly retained across launches.
- The order of tasks within a task group as shown in the sidebar now tracks the run order defined in the "Upcoming Group and Task Events" table when the sidebar is configured for manual sort ordering. Likewise, tasks within a group cannot be sorted manually *in the sidebar* when the sidebar is configured for manual sorting. Order the tasks within the "Upcoming Group and Task Events" table to set that custom order.
- Improved the handling of some failure cases when copying the Catalina System volume, e.g. when the destination volume drops offline, or when the destination Data volume can't be unmounted.
- Fixed an issue in which CCC would fail to mount the destination Data volume in cases where the destination System volume had been removed.
- CCC will no longer remove the System volume from an encrypted destination volume after an OS upgrade. We can't update that System volume, so it becomes essentially useless, but removing it exposes a bug in Disk Utility in which it's unable to unlock the volume. Also fixed an issue in which CCC was failing to unlock those orphaned Data volumes.
- Fixed a couple issues that were causing exceptions.

CCC 6.0.3

September 14, 2021

- Fixed an issue in which CCC was unable to replace a folder on the destination with a symbolic link (i.e. because a folder on the source had been replaced by a symbolic link). This issue primarily affected macOS Catalina users, but could also affect Big Sur users for tasks that used the "Don't delete anything" SafetyNet setting.
- Improved the handling of cases where a source NAS presents a symlink as an ordinary file. Fixed an accounting issue that led to unusually high "data copied" values in those cases.
- Resolved a condition in which the "Maintain a record of transactions" checkbox became practically uncheck-able in CCC 6.0.2.
- Fixed a permissions issue that can cause applications to not work correctly when restored from a volume whose ownership is disabled.
- Relative date references (e.g. "Today", "Yesterday") in the Task Plan and Task History window are now correctly updated when a date change event occurs (i.e. at midnight).
- SafetyNet pruning settings are now consistently visible when the destination is HFS+ formatted.
- Errors that occur due to the OneDrive service's interference with CCC archiving activity on the destination are now suppressed. These typically go away on their own without intervention.
- Fixed a logic issue that caused the "Never show this dialog" setting to be ignored for the "Remove task audit" dialog.
- Fixed the "Bring all to front" menu item in the Window menu.
- Improved the handling of manual sort order changes of the Tasks list.
- The CCC Dashboard window position is now retained when it's closed and later reopened.
- Fixed an issue in which CCC would not remove additional snapshots from the destination when free space was exhausted in the middle of a backup task (specific to cases where SafetyNet was disabled).
- Fixed an issue that could cause slow performance during postflight re-verification of files copied by the current task in cases where the task was also configured to use the "Find and replace corrupted files" setting.
- CCC will no longer create a snapshot on the source when the source and destination are folders on the same APFS volume. Instead CCC will use the APFS clonefile() function to make clones of files in these cases.
- Resolved a case where CCC was stripping the destination volume's custom icon in a folder-to-volume task configuration.
- The search field in the Task History window Audit tab now yields results that match folder names as well as file names.
- Added a new "Last Successful Run" token for the email notification template.
- Added a Start button to the "Upcoming Group and Task Events" view for task groups.
- **Monterey:** Updated how APFS volume disk usage is calculated on macOS Monterey.
- **Monterey:** Fixed a rendering issue for the Task Plan text on macOS Monterey.
- Eliminated some spurious "updated attributes" transactions that were getting created when backing up to a NAS volume.
- Resolved a conflict between the "Remove excluded items" setting and custom protection rules. Custom protection rules now have precedence over the "Remove excluded items" setting.

CCC 6.0.2

June 30, 2021

- By default, CCC will process up to four folders simultaneously and copy up to eight files



simultaneously. This update reduces simultaneous folder handling to two if CCC cannot verify that both the source and destination are Solid State devices. We have also exposed a setting that allows the user to adjust this value manually in Advanced Settings > Performance & Analysis, including an option that configures the task to use the CCC v5 legacy file copier instead of the new file copier.

- Addressed a case where CCC would abort the backup task, indicating that a subtask had timed out, in cases where the destination was particularly slow to deliver information about a folder that had an exceptionally high file count (e.g. tens of thousands, or millions).
- Fixed a math issue that was previously causing in-flight snapshot or SafetyNet archive removal to not remove enough snapshots or archives in cases where the destination was very full.
- Fixed a scheduling issue that was causing "When files are modified on the source" tasks to not resume monitoring when the task was back within a user-specified time limit.
- "Next run date" in the CCC Dashboard now correctly rolls over from "tomorrow" to "today" when the date changes.
- Addressed a handful of crashers and exceptions.
- When thinning snapshots, CCC now indicates the name of the snapshot using the user's preferred date format.
- The "Files evaluated" statistic is now updated appropriately during a Preview run.
- File and folder name changes that only affect the case of characters in the string are now detected (i.e. when that is the only change to the source file) and applied to the destination.
- CCC will no longer preserve system-immutable file flags when restoring items to the startup disk. This was leading to the creation of a folder (typically "Users") that couldn't be removed by the Finder.
- CCC now properly imposes a High Sierra+ requirement for the Remote Macintosh feature.
- Fixed the tooltip on the Source selector when a Big Sur startup volume is selected. Technically that volume is not mounted, but pointing this out is not really necessary.
- Added color pickers for the lines on the Dynamic Performance Chart.
- Improved the handling of moved folders in the Quick Update feature. Technically these don't cause modifications to files, but nonetheless we should apply these changes when the task runs.
- Fixed an errant case-conflict error that can occur on Case Sensitive APFS destination volumes when a folder name has a non-normalized Unicode character.
- Corrected the behavior of the "Remove excluded files" setting in the Task Filter window. Folders were only getting removed when explicitly excluded via a custom rule (not when unchecked in the main table), and files that were only implicitly excluded (i.e. via the default filter behavior) were getting removed. While that matched CCC v5 behavior, it was not the more conservative result that we were aiming for.
- When creating a read-only disk image, CCC now uses sparsebundle as the default format for the intermediate read-write disk image. Big Sur, in particular, seems reluctant to create sparseimage files, especially on NAS volumes.
- Fixed a timing issue that led to errors when running a "When files are changed on the source" task soon after startup.
- Addressed an edge case in which a source NAS device may lie about the nature of a symlink (i.e. initially the NAS reports that it is a regular file), leading to errors.
- Corrected the presentation of the startup disk's custom Snapshot Retention Policy.

CCC 6.0.1

May 26, 2021

- Fixed a handful of crashers, and some cases where a task would fail, indicating an exception had occurred in the CloneKitService.
- CCC no longer removes the "has a custom icon" bit from the destination volume's root folder, causing the Finder to not show the icon.



- Clicking the "X" widget to dismiss a CCC notification in Notification Center will no longer activate CCC.
- Files that fail postflight verification are now automatically tossed onto CCC's "try it again at the end of the task" queue for a second chance. If the secondary copy and verify fails, then we report the error.
- Fixed an issue in which a task that was configured to create a bootable backup would fail, indicating that the destination volume was read-only.
- Improved the handling of low-space conditions in cases where SafetyNet or snapshots are enabled on the destination.
- Addressed a memory leak that led to task failure while handling sparse files on APFS volumes (e.g. Dropbox online-only placeholder files were a big driver of this one).
- Addressed a handful of cases where a task would errantly report a "subtask timeout" while working through folders with very large numbers of files (e.g. 150K), despite no actual stall occurring.
- When copying content from a volume that has ownership disabled (especially NAS volumes), the ownership of the items on the destination is now set to the user that created the CCC backup task.
- Addressed an edge case in which CCC would miss some folders when copying from an APFS volume to a non-APFS volume (typically when an iTunes Music folder had a non-ASCII character in its name). Note that if you have a Quick Update task that matches this configuration, CCC 6.0.1 will automatically perform a "standard copy" audit of the destination during the next task event.
- Improved the performance of the dynamic performance chart when moving the CCC window from a retina to non-retina display.
- The End User License Agreement, and the preflight and postflight script names now appear correctly in Dark Mode.
- Addressed a performance issue that led to a "subtask timeout" at the end of a task that was using the "Reverify files copied by this task" setting.
- Fixed a loop condition that can occur if a destination NAS volume drops offline in the middle of a task and CCC lacks the credentials to remount that volume.

CCC 6.0

May 18, 2021

- New file copier that offers faster performance and powers several of the new features noted below.
- Compare: Offers a visual comparison of your task's source and destination, and provides details if the differences are the result of a task filter.
- The new Dashboard offers one-click access to starting, stopping and monitoring your CCC tasks, plus details about recent task activity. The Dashboard also gives you a heads up to snapshot disk usage on the startup disk.
- Postflight verification of files that were copied by the current backup task.
- Ad hoc verification of files that were copied by the current task — source or destination.
- The Snapshot Navigator allows you to step through older versions of your backups and get a preview of your files as they were at specific points in time.
- Quick Update decreases the length of the backup by comparing a reduced list of folders provided by the macOS FSEvents service.
- New scheduling option to run a task when a threshold of modifications have been made on the source.
- Backup audit shows what was copied by your backup tasks, and why.
- Dark Mode support.
- Task Preview: See what changes CCC is going to make before actually making them.
- Per-task control over the file copier's CPU usage.
- You can temporarily pause a backup task.

- A new, cleaner user interface. We reorganized the main window to make it smaller while making many of the controls and font sizes larger.
- Refined Simple Mode – quitting and reopening CCC to switch modes is no longer necessary.
- More detailed progress indication while a task is running, including a time remaining estimate.
- File processing and transfer rates are now charted live during backup tasks.
- Items that cause task errors can be excluded directly from the Task History Errors table.
- CCC's Task Filter now offers support for respecting macOS "backupd" exclusions (i.e. exclusions defined for Time Machine).

Carbon Copy Cloner 5.1.22

October 16, 2020 [macOS Big Sur qualification]

Carbon Copy Cloner 5.1.10

August 20, 2019 [macOS Catalina qualification]

Carbon Copy Cloner 5.1.5

September 17, 2018 [macOS Mojave qualification]

Carbon Copy Cloner 5.1

April 24, 2018

Carbon Copy Cloner 5.0

August 24, 2017 [macOS High Sierra qualification]

Carbon Copy Cloner 4.1.10

September 16, 2016 [macOS Sierra qualification]

Carbon Copy Cloner 4.1.4

September 1, 2015 [OS X El Capitan qualification]

Carbon Copy Cloner 4.0

October 1, 2014 [Mac OS X Yosemite qualification]

Carbon Copy Cloner 3.5.3

October 22, 2013

Carbon Copy Cloner 3.5

July 20, 2012

Carbon Copy Cloner 3.4

July 20, 2011

Carbon Copy Cloner 3.3

September 21, 2009

Carbon Copy Cloner 3.2

March 18, 2009

Carbon Copy Cloner 3.1

March 24, 2008

Carbon Copy Cloner 3.0

September 18, 2007

Carbon Copy Cloner 2.3

October 23, 2003

Carbon Copy Cloner 2.0

November 19, 2002

Carbon Copy Cloner 1.0

January 18, 2002

macOS Ventura Known Issues

Some backup volumes don't appear in the Finder (sidebar, nor Desktop, nor Computer)

If you created a bootable copy of Catalina, Big Sur, or Monterey in the past, and then proceed with CCC backups to that volume on Ventura without specifically using the [Legacy Bootable Copy Assistant](https://bombich.com/kb/coc6/bootable-copy-assistant) <<https://bombich.com/kb/coc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore>>, CCC will remove the incompatible System volume from the destination. Prior to Ventura, the remaining Data volume would appear just fine on the Finder Desktop, and also in the volume list when you select "Computer" from the Finder's Go menu, but not in the sidebar. In Ventura, this volume no longer appears in any of these locations, regardless of your Finder preferences to show external volumes in the sidebar, and regardless of any attempts to drag the volume explicitly into the sidebar.

We reported this issue to Apple (FB9739492) in November 2021. Apple never replied, and only made the problem worse in Ventura. Hopefully we'll see this issue less frequently as people migrate away from legacy bootable copies of macOS.

Workaround: You can create an alias of the volume on your Desktop:

1. Click **Volumes** in CCC's sidebar
2. Right-click on your backup volume in CCC's sidebar and choose **Reveal in Finder**
3. Choose **as Columns** from the Finder's **View** menu
4. Hold down Command+Option while dragging the revealed volume to your Desktop to create an alias

Solution: [Erase the volume in Disk Utility](https://bombich.com/kb/coc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x) <<https://bombich.com/kb/coc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>> and start the backup from scratch. The underlying cause of this problem is the presence of an irrevocable "Data" role applied to that volume by Apple's ASR replication utility. macOS has documented functionality to remove that role, but that functionality does not work (FB7208067, Sept 2019). Erasing the volume is the only remaining recourse.

ExFAT filesystem corruption

We're tracking a new ExFAT-specific filesystem bug in macOS Ventura. We have seen a handful of cases where a folder's inode number is identical to the inode number of its parent folder. Some filesystem enumeration facilities (e.g. `fts`) identify this (correctly) as an insane "directory cycle" (i.e. infinite loop) condition and refuse to enumerate the content of the corrupted subfolder. CCC (6.1.4+) identifies this result, reports it as an error, and suspends any deletion/archival activity on the destination when this condition is encountered to avoid errantly removing content from the destination that was copied in a previous backup task.

In the handful of cases we're tracking, the issue appears to be both transient and recurrent, e.g. sometimes the condition is absent when running the task again at a later time, and sometimes it recurs immediately after remounting the source volume. We have seen other related aberrant behavior on these volumes, e.g. folder inode numbers change when the volume is remounted. These aberrations are harmless as far as a backup/file copying task is concerned, but could cause trouble for other applications that expect folder inode numbers to be constant.

We consider this a serious filesystem bug, however we are not concerned that this will lead to data loss on ExFAT source volumes. This bug is exposed only when performing a complete enumeration of

the volume starting from the root folder, it's not something that would necessarily affect the collection of an individual folder's content (e.g. in the Finder). Regardless, this condition is not sane and could lead to unexpected results from applications that are not guarding against this kind of filesystem corruption. Our recommendation right now is to avoid using ExFAT on macOS Ventura if you're not specifically using that filesystem to share files with a non-macOS device. Except when required to share files with a non-Mac system, ExFAT is generally a poor choice on macOS. It's very slow on macOS (usually 2-4x slower than APFS), and uses space much less efficiently.

We have reported this bug to Apple (FB11834215, November 29, 2022) and we are currently waiting for a response.

Workaround: A "folder swap" should resolve individual occurrences of this problem. For example, if CCC identifies that a folder named "Projects" is affected, then you would:

- Create a new folder adjacent to "Projects" named "Projects-new"
- Move the content of "Projects" into the "Projects-new" folder
- Move the (now empty) "Projects" folder to the Trash
- Rename "Projects-new" to "Projects"
- Run your CCC backup task again to complete the backup

Solution: After you have resolved any corrupted folder issues (see above), you can do the following to migrate your data away from the ExFAT volume:

- If your destination is also ExFAT formatted, [erase that volume in Disk Utility using the APFS format <https://bombich.com/kb/ccl6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>](https://bombich.com/kb/ccl6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x)
- Run your CCC backup task again to complete an error-free backup
- Click the [Compare button in CCC's toolbar <https://bombich.com/kb/ccl6/comparing-source-and-destination>](https://bombich.com/kb/ccl6/comparing-source-and-destination) to verify that the content of the destination matches that of the source
- [Erase the affected source volume in Disk Utility using the APFS format <https://bombich.com/kb/ccl6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>](https://bombich.com/kb/ccl6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x)
- Click **Restore** in CCC's toolbar to configure a new task to [restore your data to the new volume from the backup <https://bombich.com/kb/ccl6/how-restore-from-your-backup#ccl6>](https://bombich.com/kb/ccl6/how-restore-from-your-backup#ccl6)

If you have any concerns about this procedure, or you would like a review of your case prior to erasing the source, please don't hesitate to [ask us for help <https://bombich.com/software/get_help>](https://bombich.com/software/get_help). We greatly prefer to get involved **before you erase your source** if you have any questions or nagging concerns about the procedure.

Credits

CCC includes, in source or binary form, the following open source projects.

vsdbutil and hfs.util

CCC contains portions of source code available under the Apple Public Source License. That code may be downloaded by clicking the links below.

- [vsdbutil_main.c](https://opensource.apple.com/source/diskdev_cmds/diskdev_cmds-332.11.5/vsdbutil.tproj/vsdbutil_main.c.auto.html) <https://opensource.apple.com/source/diskdev_cmds/diskdev_cmds-332.11.5/vsdbutil.tproj/vsdbutil_main.c.auto.html> (View our modifications: [vsdbutil.h](https://bombich.com/software/opensource/vsdbutil.h) <<https://bombich.com/software/opensource/vsdbutil.h>> and [vsdbutil.c](https://bombich.com/software/opensource/vsdbutil.c) <<https://bombich.com/software/opensource/vsdbutil.c>>)
- [hfs_util](https://opensource.apple.com/source/hfs/hfs-226.1.1/hfs_util/) <https://opensource.apple.com/source/hfs/hfs-226.1.1/hfs_util/> (Our only modification is #define HFS_UUID_SUPPORT 1 in hfsutil_main.c)

View the APSL 2.0 license <<https://www.opensource.apple.com/apsl>>

rsync

CCC also includes, independently in binary form, rsync version 3.0.6. rsync is made available under the GNU General Public License. Per the license requirements, the source code and our modifications may be downloaded via the links provided below. This modified software is provided at no cost and with no warranty, also per the GNU GPL.

- Download the complete rsync 3.0.6 project <<https://rsync.samba.org/ftp/rsync/src/rsync-3.0.6.tar.gz>>
- Download the rsync 3.0.6 patches <<https://rsync.samba.org/ftp/rsync/src/rsync-patches-3.0.6.tar.gz>>
- Download the diff file (diff between 3.0.6 + [crtimes.diff, fileflags.diff, log-checksum.diff, and backup-dir-dels.diff] and my modifications) <https://bombich.com/software/opensource/rsync_3.0.6-bombich_20190114.diff>
- View the GNU GPL <<https://bombich.com/software/opensource/COPYING.txt>>

CCC is not a derivative work of rsync. Rsync is called in binary form only. You can access the build of rsync that is included with CCC via the application bundle: right-click on the CCC application icon, choose "Show Package Contents", then navigate to Contents/Library/LoginItems/CCC Dashboard.app/Contents/Frameworks/CloneKit.framework/Versions/A/rsync.

Sparkle

CCC's software update mechanism was inspired by [Sparkle](http://sparkle-project.org) <<http://sparkle-project.org>>. We're no longer using the Sparkle code base, but we'd still like to credit Andy Matuschak for his enduring contribution to the macOS third-party software community.

Sparkle is Copyright (c) 2006 Andy Matuschak and licensed under the following terms:

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

[View the complete license for Sparkle, including external attributions](https://bombich.com/software/opensource/SparkleLicense.txt)
<<https://bombich.com/software/opensource/SparkleLicense.txt>>

skpsmtplib

The SimpleSMTP framework included with CCC is a derivative work of the [skpsmtplib](https://code.google.com/p/skpsmtplib/) <<https://code.google.com/p/skpsmtplib/>> project. skpsmtplib is licensed under the MIT license:

The MIT License (MIT)

Copyright (c) 2008 Skorpiostech, Inc. All rights reserved.

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

CocoaFob

We leverage [CocoaFob](https://pixelespressoapps.com) <<https://pixelespressoapps.com>> for license generation and verification in CCC. CocoaFob is distributed under the [BSD License](http://www.opensource.org/licenses/bsd-license.php) <<http://www.opensource.org/licenses/bsd-license.php>>, Copyright © 2009-2015, PixelEspresso. All rights reserved. The following statement pertains to CocoaFob:

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.



SQLCipher (Community Edition)

CCC leverages [SQLCipher <https://www.zetetic.net/sqlcipher>](https://www.zetetic.net/sqlcipher) for encrypting Task Audit databases. SQLCipher is distributed under a [BSD License <http://www.opensource.org/licenses/bsd-license.php>](http://www.opensource.org/licenses/bsd-license.php), Copyright (c) 2008-2020 Zetetic LLC. All rights reserved. The following statement pertains to SQLCipher:

Copyright (c) 2008-2020 Zetetic LLC
All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- * Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- * Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- * Neither the name of the ZETETIC LLC nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY ZETETIC LLC 'AS IS' AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL ZETETIC LLC BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.



Configuration requise pour CCC

CCC est un utilitaire avancé de sauvegarde et de copie de fichiers pour Mac.

Configuration requise

- macOS 10.15 Catalina
- macOS 11 Big Sur
- macOS 12 Monterey
- macOS 13 Ventura
- CCC est une application native aussi bien sur les Mac Intel que les Mac Apple Silicon (c'est ce qu'on appelle une application « universelle »)

Les [anciennes versions de CCC <https://bombich.com/fr/download>](https://bombich.com/fr/download) sont toujours disponibles pour les personnes utilisant d'anciens systèmes d'exploitation. Gardez à l'esprit que ces versions ne sont plus développées activement et que l'assistance n'est proposée qu'au cas par cas.

Configurations compatibles

- Pour créer une sauvegarde du disque de démarrage de macOS, vous devez utiliser un volume au format APFS
- SSD et disques durs installés dans des boîtiers Thunderbolt et USB 3.0 ou plus : consultez notre [liste des périphériques de sauvegarde recommandés <https://bombich.com/fr/kb/can-ccc-back-up-my-bootcamp-windows-partition>](https://bombich.com/fr/kb/can-ccc-back-up-my-bootcamp-windows-partition)
- CCC fonctionne uniquement sur des ordinateurs Mac Apple officiellement compatibles avec macOS Catalina (ou versions supérieures)
- Résolution d'écran minimale requise : 1 024 × 768 pixels

Configurations non compatibles

- CCC ne peut effectuer de sauvegarde si le périphérique concerné n'est pas formaté ou s'il est démonté : la source et la destination doivent disposer d'un système de fichiers reconnu par macOS et visible dans le Finder.
- CCC ne gère pas la copie des fichiers système Windows. [<https://bombich.com/fr/kb/can-ccc-back-up-my-bootcamp-windows-partition>](https://bombich.com/fr/kb/can-ccc-back-up-my-bootcamp-windows-partition)
- CCC ne gère pas la sauvegarde directe sur des supports optiques (CD-ROM ou DVD-ROM, par exemple).
- Les destinations WebDAV, FTP, NFS et les autres destinations cloud ne sont pas acceptées.
- CCC n'est pas une solution de synchronisation bidirectionnelle conçue pour synchroniser en permanence deux Mac, et CCC ne gère pas ce type de configuration.
- CCC n'est pas destiné à être utilisé pour réaliser des déploiements en masse. [Apple déconseille ce type de déploiement <https://support.apple.com/en-us/HT208020>](https://support.apple.com/en-us/HT208020) et [propose ici des ressources complémentaires <https://help.apple.com/deployment/macos>](https://help.apple.com/deployment/macos). [D'autres solutions sont envisageables. <https://twocanoes.com/products/mac/mac-deploy-stick>](https://twocanoes.com/products/mac/mac-deploy-stick)
- Nous ne pouvons prendre en charge que les configurations de macOS acceptées par Apple sur votre matériel. Nous ne pouvons par exemple pas vous aider à faire fonctionner Catalina sur un MacPro 2008. De même, vous ne pouvez pas restaurer Mojave sur un MacBook Pro 2019 livré avec Catalina. Les questions relatives au démarrage avec un Hackintosh doivent être posées sur un forum de la communauté Hackintosh. Si Apple n'autorise pas telle ou telle opération, nous non plus.
- CCC peut copier des fichiers de conteneur de machine virtuelle, mais la copie vers ou depuis une machine virtuelle n'est pas possible.



Acheter CCC

Politiques et FAQ d'achat de Bombich Software

- [Comment acheter CCC 6 \(ou des versions antérieures\) ?](#)
- [Quelles sont les modalités de retour ?](#)
- [Besoin d'aide ?](#)
- [Quelles sont vos conditions de vente ?](#)
- [Quelles sont les modalités de livraison de CCC ?](#)
- [Quels sont les modes de paiement acceptés ?](#)
- [Acceptez-vous les bons de commande ?](#)
- [Facturez-vous les taxes comme la TVA ou d'autres frais ?](#)
- [Comment gérez-vous la sécurité de votre site e-commerce ?](#)
- [Où puis-je télécharger votre formulaire W-9 ?](#)
- [Questions fréquemment posées](#)

Comment acheter CCC ?

Les produits de Bombich Software sont disponibles directement sur la [boutique en ligne <https://bombich.com/fr/store>](https://bombich.com/fr/store), hébergée par [FastSpring <http://www.fastspring.com>](http://www.fastspring.com), notre partenaire e-commerce et vendeur officiel.

Des codes de téléchargement utilisables pour des licences mono-utilisateur (nominatives) sont également disponibles auprès de conseillers et revendeurs sélectionnés. Vous trouverez une liste de revendeurs agréés sur notre [page d'utilisation du code de téléchargement <https://cccresteller.com/redeem>](https://cccresteller.com/redeem).

Les licences sont valables pour les versions antérieures de CCC. (par exemple, si vous avez acheté une licence CCC 6, vous pouvez l'utiliser avec CCC 5 et CCC 4). Pour en savoir plus sur l'achat de CCC, consultez l'article [Quel est le prix de CCC et comment l'acheter ? <https://bombich.com/fr/kb/cc6/how-much-does-carbon-copy-cloner-cost-and-how-can-i-purchase-it>](https://bombich.com/fr/kb/cc6/how-much-does-carbon-copy-cloner-cost-and-how-can-i-purchase-it)

Quelles sont les modalités de retour ?

Cette version vous permet de [tester CCC pendant 30 jours avant de l'acheter <https://bombich.com/fr/download>](https://bombich.com/fr/download) et de déterminer si l'application répond à vos attentes. Ainsi, toute demande de remboursement sera examinée au cas par cas et peut être soumise à des frais de traitement de 15 % minimum. Vous disposez de trente jours à compter de la date d'achat pour adresser votre demande de remboursement à notre [service commercial <mailto:sales@bombich.com?subject=Refund%20Request>](mailto:sales@bombich.com?subject=Refund%20Request).

Besoin d'aide ?

Si CCC vous pose des problèmes d'ordre technique, nous sommes là pour vous aider à les résoudre. Pour envoyer une demande d'assistance, choisissez **Poser une question sur CCC...** dans le menu **Aide** de CCC.

Quelles sont vos conditions de vente ?

Tous les produits sont soumis aux conditions du contrat de licence respectif inclus.

Quelles sont les modalités de livraison de CCC ?

Nos produits sont disponibles exclusivement par voie électronique. Nous n'expédions pas de produit en boîte. Vous pouvez à tout moment télécharger le logiciel à partir de notre [page de téléchargement <https://bombich.com/fr/download>](https://bombich.com/fr/download). Votre clé de licence vous sera envoyée par e-mail.

Vos reçu et numéro d'enregistrement sont fournis uniquement sous forme électronique. Après la commande, vous recevrez un e-mail contenant la facture. Veillez à en conserver une copie, électronique ou sur papier, en lieu sûr. Cette facture est votre preuve d'achat et d'admissibilité à l'assistance technique, aux mises à niveau et aux offres spéciales.

Quels sont les modes de paiement acceptés ?

Nous acceptons les modes de paiement mentionnés ci-dessous pour les commandes passées sur notre [boutique en ligne <https://bombich.com/fr/store>](https://bombich.com/fr/store), hébergée par [FastSpring <http://www.fastspring.com>](http://www.fastspring.com), notre partenaire e-commerce et vendeur officiel. Notez cependant que certains modes de paiement peuvent être refusés dans certains pays.

Cartes de crédit : MasterCard, Visa, Discover, American Express et JCB.

Chèques et mandats : chèques personnels et entreprises. Veuillez noter que l'acceptation de chèques et mandats varie selon les pays. Si cette option n'est pas proposée à la commande, cela signifie que ce mode de paiement n'est pas accepté pour votre pays. Les chèques ne sont pas acceptés pour le règlement des abonnements, par exemple pour la maintenance.

PayPal : tout paiement provenant d'un compte PayPal.

Amazon Payments : tout paiement provenant d'Amazon Payments. Si cette option n'est pas proposée à la commande, cela signifie que ce mode de paiement n'est pas accepté pour votre pays.

Autres modes de paiement envisageables : dans certains pays, nous acceptons les paiements via Giropay, iDEAL, Sofort, WebMoney et Alipay. Si cette option n'est pas proposée à la commande, cela signifie que ce mode de paiement n'est pas accepté pour votre pays.

Acceptez-vous les bons de commande ? Accepterez-vous les conditions de mon bon de commande ?

Nous pouvons sans problème faire figurer un numéro de bon de commande sur une facture pour vous aider à suivre vos dépenses et à tenir votre comptabilité. Cependant, nous n'acceptons pas les bons de commande en tant que mode de paiement, ni les conditions générales souvent associées aux bons de commande. Pendant que vous mettez en place un processus de paiement, vous pouvez bénéficier pendant 30 jours de la version d'essai entièrement fonctionnelle.

Si nous pouvons maintenir des prix bas, c'est parce que nous proposons un [Contrat de Licence Utilisateur Final <https://bombich.com/fr/software/CCC_EULA.rtf>](https://bombich.com/fr/software/CCC_EULA.rtf) standard à tous nos clients, sans possibilité d'escompte. Le règlement est exigible le jour même pour l'ensemble des clients. Une fois le règlement reçu en intégralité, nous émettons la licence et l'envoyons par e-mail. Pour en savoir plus, contactez notre [service commercial <mailto:sales@bombich.com>](mailto:sales@bombich.com).

Facturez-vous les taxes comme la TVA ou d'autres frais ?

Les taxes applicables sont facturées à la discrétion du pays d'importation et sont à la responsabilité du client. Ces frais peuvent être ajoutés en fin de commande et ne sont pas nécessairement affichés

sur les pages de sélection des produits.

Comment gérez-vous la sécurité de votre site d'e-commerce ?

Les services d'e-commerce de notre boutique en ligne sont assurés par [FastSpring](http://www.fastspring.com) <<http://www.fastspring.com>>.

Consulter les règles de confidentialité de FastSpring <<http://www.fastspring.com/privacy.php>>

Où puis-je télécharger votre formulaire W-9 ?

Nous n'effectuons pas de vente directe. Toutes les transactions sont effectuées par FastSpring, notre partenaire de confiance et revendeur agréé.

Formulaire W-9 de FastSpring <<http://www.fastspring.com/w9.pdf>>

Questions fréquemment posées

- Comment fonctionne la version d'évaluation gratuite valable 30 jours ? <<https://bombich.com/fr/kb/c3c6/how-does-free-30-day-trial-work>>
- Quel est le prix de CCC et comment l'acheter ? <<https://bombich.com/fr/kb/c3c6/how-much-does-carbon-copy-cloner-cost-and-how-can-i-purchase-it>>
- Si je règle CCC aujourd'hui, devrais-je payer pour les mises à jour futures ? <<https://bombich.com/fr/kb/c3c6/if-i-pay-ccc-now-will-i-have-pay-future-updates>>
- Achat d'une mise à niveau pour CCC 6 <<https://bombich.com/fr/kb/c3c6/purchasing-upgrade-carbon-copy-cloner-5>>
- Puis-je utiliser une licence de CCC sur plusieurs Mac dans ma famille ? <<https://bombich.com/fr/kb/c3c6/can-i-use-one-license-ccc-on-multiple-macs-in-my-household>>
- Bombich Software offre-t-elle une remise Éducation ? <<https://bombich.com/fr/kb/c3c6/do-you-offer-academic-discount>>
- Puis-je offrir CCC en cadeau ? <<https://bombich.com/fr/kb/c3c6/can-i-give-ccc-gift>>
- Bombich Software offre-t-elle un programme de licence en volume ? <<https://bombich.com/fr/kb/c3c6/do-you-offer-volume-licensing-program>>
- CCC n'est pas disponible sur le Mac App Store. Pourquoi ? <<https://bombich.com/fr/kb/c3c6/why-isnt-ccc-on-mac-app-store>>
- Proposez-vous une assistance téléphonique ? <<https://bombich.com/fr/kb/c3c6/do-you-offer-telephone-support>>

Quel est le prix de CCC et comment l'acheter ?

Tarifs

La licence Famille de CCC 6 est proposée au prix de 39,99 USD hors taxes locales. Dans certains pays, nous proposons un prix prédéfini en devise locale afin d'accepter plus de modes de paiement. Dans d'autres pays, le prix dans la devise locale est calculé au moment de l'achat et dépend du taux de change actuel avec le dollar américain (USD).

Achat

Les **entreprises et institutions** peuvent acheter des licences pour poste de travail, des licences en volume et des licences professionnelles (pour techniciens) sur notre **Boutique Entreprises** <<https://bombich.com/fr/store/corporate>>.

Les produits de Bombich Software sont disponibles directement sur la [boutique en ligne](https://bombich.com/fr/store) <<https://bombich.com/fr/store>>, hébergée par [FastSpring](http://fastspring.com) <<http://fastspring.com>>, notre partenaire e-commerce et vendeur officiel. Le logiciel CCC est uniquement distribué par voie électronique. Nous n'expédions pas de produit physique. Vous pouvez télécharger le logiciel à tout moment à partir de notre [page de téléchargement](https://bombich.com/fr/download) <<https://bombich.com/fr/download>>. Vous pouvez effectuer une demande d'envoi par e-mail directement depuis CCC, si jamais vous égarez votre licence.

Des codes de téléchargement utilisables pour des licences mono-utilisateur (nominatives) sont également disponibles auprès de conseillers et revendeurs sélectionnés. Vous trouverez une liste de revendeurs agréés sur notre [page d'utilisation du code de téléchargement](https://ccreseller.com/redeem) <<https://ccreseller.com/redeem>>.

Tarifs de mise à niveau

Si vous possédez une licence Famille CCC 4 ou 5, vous pouvez obtenir une remise lors de l'achat de CCC 6.

- Si vous possédez CCC 1, 2, 3: Vous ne pouvez pas bénéficier d'une remise.
- Si vous possédez CCC 4: Vous bénéficiez de 25 % de remise.
- Si vous possédez CCC 5: Vous bénéficiez de 50 % de remise.

Consultez notre [page de mise à niveau pour savoir de quelle remise vous pouvez bénéficier](https://bombich.com/fr/store/upgrade) <<https://bombich.com/fr/store/upgrade>>.

Remarque : Si vous avez acheté CCC 5 entre le **18 février 2021 et le {the CCC v6 Release date}**, vous possédez déjà une licence gratuite pour CCC 6. [Cliquez ici pour l'obtenir](https://bombich.com/fr/forgot) <<https://bombich.com/fr/forgot>>.

Ressources complémentaires

- [Achat d'une mise à niveau pour CCC](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/purchasing-upgrade-carbon-copy-cloner-5) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/purchasing-upgrade-carbon-copy-cloner-5>>
- [Contacter le service commercial](mailto:sales@bombich.com?subject=Upgrade%20Eligibility%20Question) <<mailto:sales@bombich.com?subject=Upgrade%20Eligibility%20Question>>

Achat d'une mise à niveau pour CCC 6

Ma licence CCC 3.5, 4 ou 5 fonctionnera-t-elle avec CCC 6 ?

Non, CCC 6 nécessite une nouvelle licence. Cependant, **si vous avez acheté une licence CCC 5 le 18 février 2021 ou après cette date, nous vous accordons une licence GRATUITE pour CCC 6**. Les licences CCC 5 achetées avant le **18 février 2021** permettent de bénéficier du tarif de mise à niveau.

J'ai acheté une licence pour CCC 5 le 18 février 2021 ou après cette date. Comment obtenir ma licence GRATUITE pour CCC 6 ?

Lorsque vous ouvrez CCC 6 pour la première fois, le logiciel essaie de récupérer votre nouvelle licence à partir des détails de votre licence CCC 5. Si l'opération aboutit, vous recevrez un e-mail contenant votre nouvelle licence ainsi que des instructions permettant d'appliquer cette nouvelle licence à CCC 6. En cas de problème (si votre système n'est pas connecté à Internet, par exemple), vous pouvez [récupérer votre licence par le biais de notre site Web <https://bombich.com/fr/forgot>](https://bombich.com/fr/forgot).

Quelles licences permettent de bénéficier du tarif de mise à niveau en ligne ?

Les CCC 4 et CCC 5 permettent de bénéficier du tarif de mise à niveau suivant :

Si vous possédez CCC 1, 2 ou 3	vous ne pouvez pas bénéficier d'une remise
Si vous possédez une licence CCC 4 personnelle ou familiale	vous bénéficiez de 25 % de remise
Si vous possédez une licence CCC 5 personnelle ou familiale	vous bénéficiez de 50 % de remise
Si vous possédez une licence CCC 4 Corporate, Institutional ou Pro	vous ne pouvez pas bénéficier d'une remise
Si vous possédez une licence CCC 5 Corporate, Institutional ou Pro	vous bénéficiez de 25 % de remise

Si vous possédez une licence d'entreprise ou institutionnelle (programme de licence en volume), vous pouvez bénéficier d'une réduction de 25 % lors de la mise à niveau, [par rapport au niveau tarifaire correspondant actuel <https://bombich.com/fr/store/corporate>](https://bombich.com/fr/store/corporate). Les mises à niveau sont gratuites si vous possédez un contrat de maintenance en cours de validité.

Comment acheter une licence pour CCC 6 au tarif de mise à niveau ?

Si vous utilisez actuellement ou utilisiez précédemment une copie enregistrée de CCC 5, téléchargez et ouvrez CCC 6. CCC 6 reconnaîtra votre licence CCC 5 et vérifiera son éligibilité à la mise à niveau. Si notre système automatique peut déterminer qu'elle permet de bénéficier du tarif de mise à niveau, CCC récupère un code de réduction qui sera automatiquement appliqué à votre achat intégré à l'app.

Si vous rencontrez des difficultés pour procéder à la mise à niveau directement dans l'application,

vous pouvez également utiliser notre [formulaire de demande d'offre de mise à niveau](https://bombich.com/fr/store/upgrade) <<https://bombich.com/fr/store/upgrade>>. En cas de problème ou de question concernant l'achat d'une mise à niveau, n'hésitez pas à [nous contacter pour obtenir de l'aide](mailto:sales@bombich.com?subject=Upgrade%20Eligibility%20Question) <<mailto:sales@bombich.com?subject=Upgrade%20Eligibility%20Question>>.

Mon Mac est trop ancien pour CCC 6. Si j'achète une licence pour CCC 6, fonctionnera-t-elle avec CCC 4 ou 5 ?

Oui ! Si vous achetez une licence pour CCC 6, elle sera reconnue par CC 4 et les versions supérieures. Si vous mettez à niveau votre Mac par la suite, vous pourrez passer à CCC 6 et commencer à utiliser votre licence CCC 6.

Quelles licences ne permettent pas de bénéficier du tarif de mise à niveau ?

Les anciennes licences associées à un service ou un site au sein d'une entreprise ne permettent pas de bénéficier du tarif de mise à niveau.

Puis-je appliquer une remise EDU lors de l'achat de la mise à niveau ?

Non, aucune remise supplémentaire ne peut être appliquée au tarif de mise à niveau.

Ressources complémentaires

- Nouveautés de CCC 6 <<https://bombich.com/fr/kb/c66/whats-new-in-c66>>
- Configuration requise pour CCC <<https://bombich.com/fr/kb/c66/system-requirements-carbon-copy-cloner>>
- Contacter le service commercial <<mailto:sales@bombich.com?subject=Upgrade%20Eligibility%20Question>>
- Télécharger CCC <<https://bombich.com/fr/download>>

Comment fonctionne la version d'évaluation gratuite valable 30 jours ?

Vous disposez de 30 jours pour tester CCC de A à Z avant de l'acheter. *Aucune fonctionnalité n'est désactivée dans la version d'évaluation.* Nous vous invitons à explorer les fonctionnalités de sauvegarde incrémentale et automatisée de CCC, et à créer des sauvegardes avec historique des versions.

Téléchargez la dernière version de CCC, la meilleure à ce jour ! <<https://bombich.com/fr/download>>

Pour toute question concernant le fonctionnement ou les fonctions de l'application durant la période d'essai ou après l'achat, choisissez **Poser une question sur CCC...** dans le menu **Aide** de Carbon Copy Cloner.

Si je règle CCC aujourd'hui, devrais-je payer pour les mises à jour futures ?

Les mises à jour comprenant des améliorations et corrections mineures (corrections de bogues, passage de la version 6.0 à la 6.1, etc.) sont toujours gratuites pour les utilisateurs possédant une licence.

De temps à autre, les nouvelles versions nécessitent d'apporter des modifications significatives à notre application. Ce type de mise à niveau est indiqué par un nouveau numéro de version (par exemple, passage de la version 5 à la 6) et comporte de nouvelles caractéristiques et fonctionnalités. Ces mises à niveau assurent aussi la compatibilité avec les systèmes d'exploitation récents. Ce processus demande un travail considérable de recherche, de conception et de développement, ainsi qu'une importante période de test. Ces versions sont traitées comme la plupart des logiciels commerciaux : un tarif de mise à niveau est offert aux utilisateurs actuels. Si vous n'achetez pas la mise à niveau, vous pouvez continuer d'utiliser l'ancienne version sur les systèmes d'exploitation précédents.

Les clients possédant une licence en volume avec contrat de maintenance du logiciel en cours bénéficient de toutes les mises à niveau payantes sans frais supplémentaires.

Veillez noter que l'assistance pour les anciennes versions de CCC n'est pas indéfinie. Pour obtenir des informations sur les versions de CCC actuellement prises en charge, et anticiper les dates d'expiration de l'assistance, consultez notre [page de téléchargement](https://bombich.com/fr/download) <<https://bombich.com/fr/download>>.

Pour en savoir plus sur nos options actuelles en termes de tarif de mises à niveau, consultez l'article [Quel est le prix de CCC et comment l'acheter ?](https://bombich.com/fr/kb/c3c6/how-much-does-carbon-copy-cloner-cost-and-how-can-i-purchase-it) <<https://bombich.com/fr/kb/c3c6/how-much-does-carbon-copy-cloner-cost-and-how-can-i-purchase-it>>

Puis-je utiliser une même licence CCC sur plusieurs Mac au sein de mon foyer ?

Oui. La [licence de CCC <https://bombich.com/fr/software/CCC_EULA.rtf>](https://bombich.com/fr/software/CCC_EULA.rtf) vous autorise à installer et utiliser CCC sur tous les ordinateurs que vous possédez ou contrôlez pour une utilisation personnelle et non commerciale. Si vous utilisez CCC dans le cadre d'une entreprise ou d'une institution, consultez nos options de licence [Entreprise <https://bombich.com/fr/store/corporate>](https://bombich.com/fr/store/corporate) ou [Enseignement supérieur <https://bombich.com/fr/edu>](https://bombich.com/fr/edu).

Une licence CCC 6 sera également acceptée par CCC 4 et CCC 5. Si votre foyer compte plusieurs Mac et que certains d'entre eux ne respectent pas la configuration requise pour CCC 6, vous pouvez utiliser la même licence sur tous vos Mac avec CCC 4, CCC 5 et CCC 6. Vous pouvez à tout moment télécharger toutes les versions disponibles de CCC sur notre [page de téléchargement <https://bombich.com/fr/download>](https://bombich.com/fr/download). Vous avez égaré votre licence ? Demandez votre clé de licence directement dans CCC ou [par le biais de notre site Web <https://bombich.com/fr/forgot>](https://bombich.com/fr/forgot).

Pour en savoir plus sur l'utilisation de la licence sur plusieurs Mac, consultez l'article [Comment utiliser CCC sur plusieurs Mac au sein de mon foyer ? <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-do-i-use-one-license-ccc-on-multiple-macs-in-my-household>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-do-i-use-one-license-ccc-on-multiple-macs-in-my-household)



Proposez-vous une réduction Éducation ?

Bombich Software propose une remise Éducation de 25 %.

Qui peut en bénéficier ?

Pour bénéficier du tarif Éducation de Bombich Software, vous devez être un utilisateur final autorisé comme indiqué ci-dessous.

- Personnel (administratif, enseignant) actuellement en poste au sein d'un établissement d'enseignement primaire, secondaire ou supérieur reconnu par l'État, disposant d'une adresse e-mail académique valide.
- Étudiants actuellement inscrits dans un établissement d'enseignement supérieur, disposant d'une adresse e-mail académique valide.

Qui peut en bénéficier ?

Les nouveaux acheteurs de licences Famille, Workstation, Pro et Volume de CCC peuvent bénéficier d'une remise pour l'enseignement. Les mises à niveau avec remise sont destinées aux détenteurs actuels d'une licence et ne peuvent pas bénéficier d'une remise pour l'enseignement.

Comment recevoir une remise pour une utilisation personnelle ?

1. **Rendez-vous sur la [page du programme de remise Éducation](https://bombich.com/fr/edu) <<https://bombich.com/fr/edu>> pour recevoir votre code promo à votre adresse e-mail académique.**
2. **Achetez CCC via le lien « Personal purchase » (achat personnel) figurant dans l'e-mail que vous avez reçu.**

*Nous maintenons une longue liste de noms de domaine académiques qualifiés pour la remise Éducation automatique. Si votre domaine ne figure pas sur la liste, la remise sera toujours possible à l'issue d'une vérification manuelle. Dans ce cas, vous recevrez des instructions par e-mail.

Comment recevoir une remise pour une utilisation collective ?

1. **Rendez-vous sur la [page du programme de remise Éducation](https://bombich.com/fr/edu) <<https://bombich.com/fr/edu>> pour recevoir votre code promo à votre adresse e-mail académique.**
2. **Achetez CCC via le lien « Institutional purchase » (achat pour l'établissement) figurant dans l'e-mail que vous avez reçu.**

*Nous maintenons une longue liste de noms de domaine académiques qualifiés pour la remise Éducation automatique. Si votre domaine ne figure pas sur la liste, la remise sera toujours possible à l'issue d'une vérification manuelle. Dans ce cas, vous recevrez des instructions par e-mail.

*Pour toute question sur les modes de paiement acceptés, envoyez un e-mail à sales@bombich.com <<mailto:sales@bombich.com>>.

Bon à savoir

Conditions générales

Utilisation personnelle : Chaque utilisateur final autorisé peut acheter une licence de CCC par version et adresse e-mail académique pour son utilisation personnelle. Bombich Software se réserve le droit d'exiger une attestation de travail ou un justificatif de votre statut d'étudiant(e) avant de vous vendre Carbon Copy Cloner avec la remise Éducation. Ceci pourra être une attestation d'inscription, la carte d'étudiant ou universitaire et/ou la vérification de l'adresse e-mail.

Utilisation collective : Si vous achetez CCC pour une utilisation collective dans l'établissement, la limite à une seule copie ne s'applique pas, mais Bombich Software se réserve le droit de limiter le nombre d'achats au sein d'un même établissement. Bombich Software se réserve également le droit d'exiger un justificatif avant de vous vendre Carbon Copy Cloner avec la remise Éducation. Ceci pourra être une attestation d'inscription, la carte d'étudiant ou universitaire et/ou la vérification de l'adresse e-mail.

Les prix ne comprennent ni les taxes locales ni les frais de douane. Bombich Software se réserve, à sa seule discrétion, le droit de modifier cette offre à tout moment, ainsi que de retirer les remises ou d'annuler les commandes.

Des questions ?

N'hésitez pas à nous contacter à l'adresse sales@bombich.com <<mailto:sales@bombich.com>> pour obtenir de l'aide.

Bombich Software offre-t-elle un programme de licence en volume ?

Oui. Vous pouvez acquérir une licence en volume à prix avantageux pour votre organisation.

Nous proposons une option attractive de licence multi-utilisateur pour CCC. La licence en volume est accessible pour tout achat de cinq licences CCC ou plus. Le contrat de licence en volume comprend :

- des remises sur les prix standard ;
- une clé de licence unique pour simplifier la gestion de toutes vos licences CCC ;
- la maintenance du logiciel en option.

Pour en savoir plus sur notre licence en volume, consultez le [contrat de maintenance et licence en volume](https://bombich.com/fr/software/CCC_Volume_License_and_Maintenance_Agreement_2014.pdf). <https://bombich.com/fr/software/CCC_Volume_License_and_Maintenance_Agreement_2014.pdf>

Commande et livraison du produit

Les licences en volume de CCC sont distribuées uniquement en téléchargement. Nous n'expédions pas de copies physiques en boîte du logiciel.

Pour passer commande ou obtenir un devis, accédez à notre [boutique Entreprises](https://bombich.com/fr/store/corporate) <<https://bombich.com/fr/store/corporate>>. Pour découvrir les remises Éducation ou commander Carbon Copy Cloner avec la remise Éducation, consultez la page à propos de la [formule Éducation](https://bombich.com/fr/edu) <<https://bombich.com/fr/edu>>. Si vous souhaitez ajouter des postes à une licence en volume existante, adressez un [e-mail au département des ventes](mailto:sales@bombich.com?subject=Add%20Volume%20License%20Seats%20to%20CCC%20License) <<mailto:sales@bombich.com?subject=Add%20Volume%20License%20Seats%20to%20CCC%20License>> de Bombich Software afin d'obtenir un devis personnalisé.

Maintenance du logiciel

Les licences en volume proposent une option de maintenance du logiciel. Ce service fournit toutes les mises à jour de CCC sans frais supplémentaires excepté l'abonnement. Les abonnements à la maintenance peuvent être annulés à tout moment via le lien figurant dans l'e-mail de distribution de la licence en volume de CCC qui vous a été envoyé. Pour plus d'informations, consultez les [conditions de maintenance de CCC](https://bombich.com/fr/software/maintenance_terms_2014.pdf) <https://bombich.com/fr/software/maintenance_terms_2014.pdf>.

Politiques d'achat

Pour obtenir des informations sur nos politiques d'achat, consultez la section [Politiques et FAQ d'achat](https://bombich.com/fr/sales-terms-and-conditions) <<https://bombich.com/fr/sales-terms-and-conditions>>.

Si la licence CCC est vendue avec une remise Enseignement, seuls les étudiants inscrits et le personnel (administratif, enseignant) d'un établissement d'enseignement primaire, secondaire ou supérieur reconnu par l'État sont autorisés à utiliser l'application dans un but exclusivement éducatif. En outre, les licences en volume de Bombich Software n'incluent aucun droit d'utilisation sur des ordinateurs portables ou à domicile.

Si vous avez d'autres questions, n'hésitez pas à nous les adresser par [e-mail](mailto:sales@bombich.com) [<mailto:sales@bombich.com>](mailto:sales@bombich.com).



Puis-je offrir CCC en cadeau ?

Oui, en utilisant notre [boutique cadeau en ligne](http://sites.fastspring.com/bombich/product/ccl6?option=gift)
<<http://sites.fastspring.com/bombich/product/ccl6?option=gift>>.

L'enregistrement de la licence CCC est lié au nom et à l'adresse e-mail saisie dans la commande, et notre [boutique cadeau en ligne](http://sites.fastspring.com/bombich/product/ccl6?option=gift) <<http://sites.fastspring.com/bombich/product/ccl6?option=gift>> vous permet de spécifier le destinataire d'un cadeau. Vous recevrez une facture par e-mail, tandis que le destinataire du cadeau recevra les informations relatives à la licence, également par e-mail.

CCC n'est pas disponible sur le Mac App Store. Pourquoi ?

Nous aimerions pouvoir ajouter le Mac App Store à notre réseau de distribution, mais CCC fait partie de ces catégories d'applications qui ne sont pas conformes aux règles imposées par Apple. Tant qu'Apple ne changera pas ces règles, aucun utilitaire avancé de copie de fichiers et de sauvegarde ne sera proposé sur le Mac App Store. Vous pouvez [envoyer vos commentaires à Apple](https://www.apple.com/feedback/) <<https://www.apple.com/feedback/>> à propos de ces règles, mais à en juger par l'absence du Mac App Store sur la page d'Apple dédiée aux remarques (depuis maintenant plus de dix ans), ainsi que par la fermeté d'Apple à ce sujet, nous ne nous attendons pas à une modification de ces règles.

Proposez-vous une assistance téléphonique ?

Notre équipe d'assistance est à votre service pour répondre à vos questions sur l'utilisation de CCC, mais nous n'avons pas de standard téléphonique dédié.

Nous assurons l'assistance auprès de nos clients depuis 2002, et d'après notre expérience, notre réponse est plus efficace et pertinente lorsque les demandes d'assistance sont effectuées en ligne. Si vous envoyez une demande d'assistance directement via le menu Aide de CCC, les historiques correspondants sont automatiquement transmis (avec votre autorisation) avec votre demande. Nous pouvons ainsi analyser votre configuration CCC spécifique ainsi que les éventuels messages d'erreur qui s'affichent. Nous recevons fréquemment des demandes dans lesquelles le client indique simplement qu'il rencontre un problème avec telle ou telle fonctionnalité, sans plus de détails. Ce niveau de détail est suffisant. En examinant rapidement les historiques de CCC, nous sommes en mesure de proposer une liste d'étapes à suivre pour résoudre le problème, ainsi que des captures d'écran annotées.

L'équipe d'assistance technique de Bombich Software répond personnellement aux demandes d'assistance, dans un délai de 24 heures ouvrables, dans la mesure du possible. L'assistance en ligne est assurée en anglais, du lundi au vendredi de 9 h à 17 h 00, heure de l'Est (États-Unis).

Veillez noter que notre service d'assistance se limite à deux missions principales : répondre aux questions sur CCC et traiter les rapports de bug. Nous ne sommes pas en mesure de vous conseiller de façon approfondie sur la mise en place de stratégies de sauvegarde complexes, ni de vous aider à résoudre des problèmes généraux survenant avec macOS, mais sans lien avec notre produit. Si vous souhaitez bénéficier d'une assistance plus approfondie, de conseils pratiques ou d'une aide par téléphone ou par partage d'écran pour la configuration de CCC ou de macOS, vous pouvez contacter un [consultant maîtrisant parfaitement CCC <https://ccreseller.com/redeem>](https://ccreseller.com/redeem).

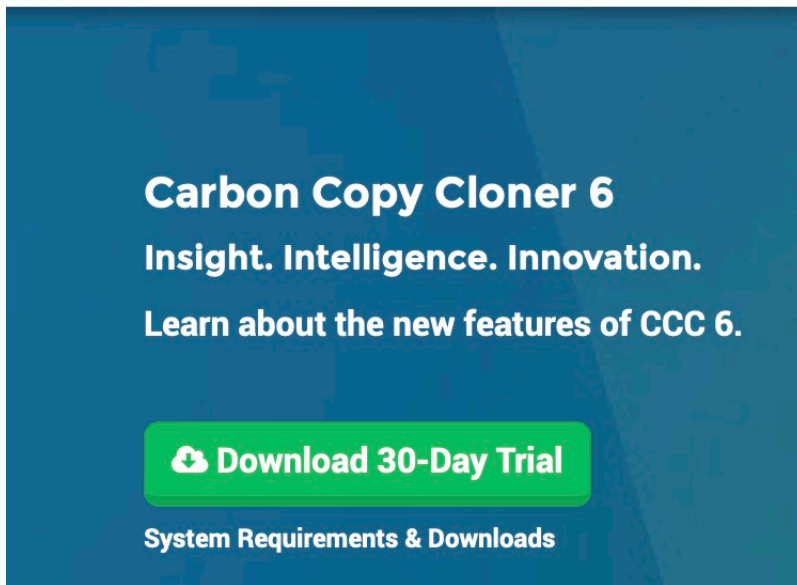
Documentation associée

- [Création d'une sauvegarde initiale <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-set-up-your-first-backup>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-set-up-your-first-backup)
- [Comment obtenir de l'aide ? <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-do-i-get-help>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-do-i-get-help)
- [À propos de nous <https://bombich.com/fr/about>](https://bombich.com/fr/about)

Téléchargement, installation et enregistrement de CCC

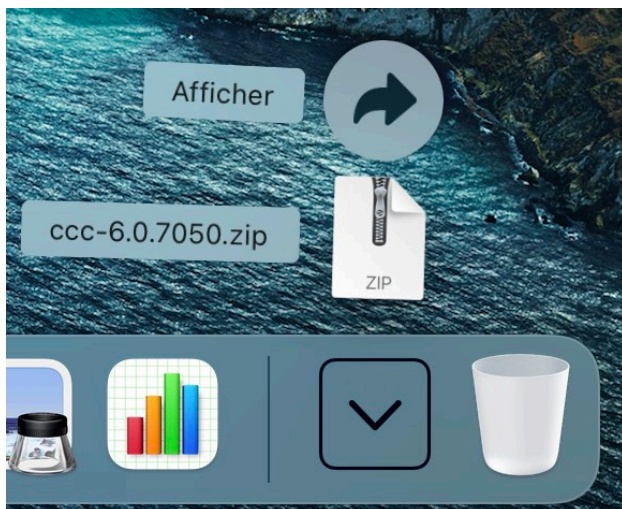
Comment télécharger et installer CCC ?

Accédez au site **bombich.com**



Accédez à <https://bombich.com> <<https://bombich.com>> et cliquez sur le bouton **Download**.

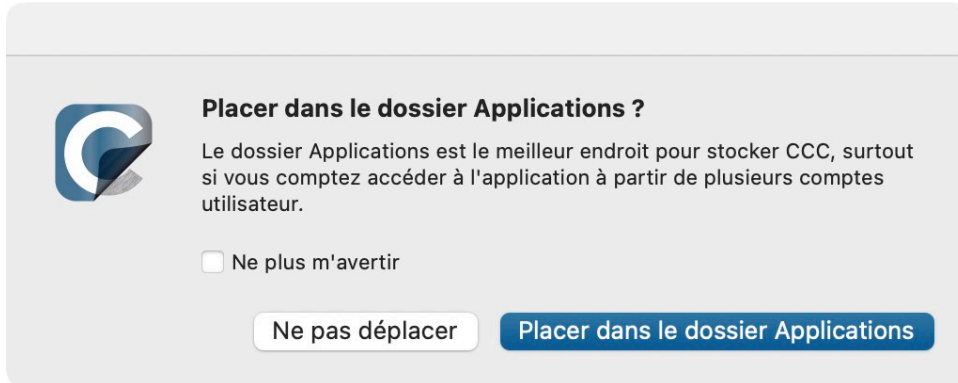
Patientez jusqu'à la fin du téléchargement et ouvrez l'archive ZIP de CCC figurant dans le dossier Téléchargements



Une fois le téléchargement terminé, ouvrez l'archive ZIP de CCC dans votre dossier

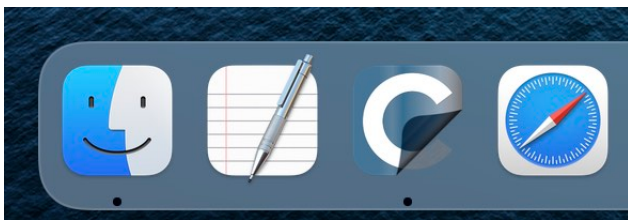
Téléchargements.

Ouvrez CCC et autorisez le déplacement de l'application dans le dossier Applications



Cliquez sur **Placer dans le dossier Applications**. CCC se trouve désormais dans le dossier Applications avec les autres applications installées sur macOS.

(Facultatif) Ajoutez CCC au Dock



Pour ajouter CCC au Dock, glissez-déposez l'application du dossier Applications dans le Dock.

Mise à niveau de CCC 5 vers CCC 6

Si vous téléchargez CCC 6 par le biais de l'interface de mise à niveau de CCC 5, CCC 6 sera téléchargé sur votre Mac et installé en parallèle de CCC 5. Lorsque vous ouvrez CCC 6 pour la première fois, vous bénéficiez automatiquement d'une version d'essai entièrement fonctionnelle, valable 30 jours. Prenez tout votre temps pour évaluer CCC 6. Lorsque vous êtes prêt à acheter CCC 6, cliquez sur le bouton **Acheter** qui figure dans la fenêtre relative à la version d'essai qui s'affiche à l'ouverture de CCC.

Je possède déjà une licence pour une ancienne version de CCC. Dois-je payer pour procéder à la mise à niveau vers CCC 6 ?

Oui. CCC 6 est une mise à niveau payante. Cependant, votre licence CCC 4 ou 5 peut vous permettre de bénéficier d'un tarif de mise à niveau. [Cliquez ici pour savoir si vous pouvez en bénéficier.](#)
<<https://bombich.com/fr/store/upgrade>>

Si jamais je décide de ne pas acheter la mise à niveau vers CCC 6, puis-je repasser à CCC 5 ?

Oui. Lorsque vous repasserez à CCC 5, vos tâches seront restaurées à leur état précédant la mise à niveau. Si CCC 5 se trouve toujours dans votre dossier Applications, il vous suffit de l'ouvrir et de choisir **Repasser à une version inférieure**. Si vous avez téléchargé CCC 6 sur notre site Web et que vous avez remplacé votre copie de CCC 5, vous pouvez [télécharger de nouveau CCC 5 sur notre site](#) <<https://bombich.com/fr/download#ccc5>>.

Je suis satisfait de CCC v6. Comment faire pour supprimer l'ancienne version de CCC ?

Pour supprimer l'ancienne version de la CCC, il vous suffit de glisser-déposer l'ancien fichier d'application dans la corbeille. Vous n'avez pas besoin de désinstaller d'autres composants, car tous les autres composants sont partagés avec CCC v6.

Mes tâches CCC v5 fonctionneront-elles avec CCC v6 ? Dois-je effacer mes sauvegardes ?

Le passage de CCC 5 à CCC 6 se fait normalement sans souci. Vos tâches existantes seront importées dans CCC v6 et vos sauvegardes existantes devraient continuer à fonctionner sans nécessiter de modifications.

Ressources complémentaires

- Achat d'une mise à niveau pour CCC 6 <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/purchasing-upgrade-carbon-copy-cloner>>
- Comment fonctionne la version d'évaluation gratuite valable 30 jours ? <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-does-free-30-day-trial-work>>
- Nouveautés de CCC 6 <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/whats-new-in-ccc>>
- Configuration requise pour CCC 6 <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/system-requirements-carbon-copy-cloner>>
- Notes de version de CCC 6 <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/release-notes>>
- Signaler un problème ou poser une question au sujet de CCC 6 <https://bombich.com/fr/software/get_help>



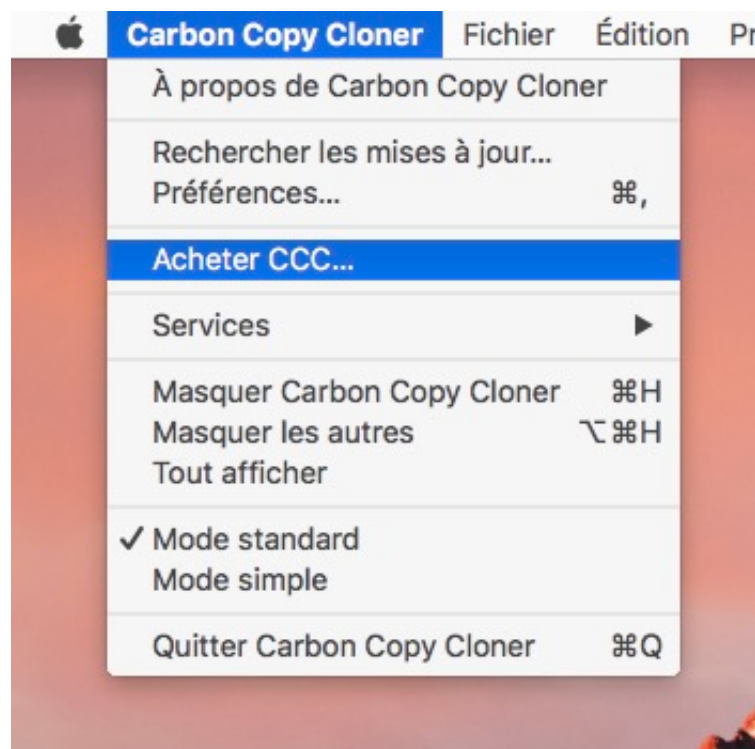
Puis-je télécharger les anciennes versions de CCC ?

Les anciennes versions de CCC sont disponibles en téléchargement à l'adresse <https://bombich.com/download> <<https://bombich.com/fr/download>>.

Nous ne vendons plus de licences pour CCC 4 et CCC 5. Pour utiliser CCC 4 ou 5, veuillez acheter une licence CCC 6. **Les licences CCC 6 peuvent être utilisées pour enregistrer CCC 4 ainsi que CCC 5.**

Saisir manuellement un code d'enregistrement de CCC

Ouvrir CCC et vérifier le statut d'enregistrement



Cliquez sur le menu **Carbon Copy Cloner**. Si vous voyez un menu **Afficher l'enregistrement...**, CCC est déjà enregistré sur votre Mac. Vous pouvez alors sélectionner **Afficher l'enregistrement...** pour afficher les informations d'enregistrement. Si CCC n'a pas encore été enregistré, une fenêtre s'affiche au lancement pour indiquer que CCC fonctionne en version d'essai. Si vous avez déjà masqué cette fenêtre, vous pouvez sélectionner **Acheter CCC...** dans le menu Carbon Copy Cloner pour rouvrir la fenêtre Évaluation.

Application CCC non enregistrée



Bienvenue dans Carbon Copy Cloner

Merci d'évaluer Carbon Copy Cloner ! Vous disposez de 30 jours pour tester CCC de A à Z avant de l'acheter. Explorez les fonctionnalités de sauvegarde incrémentale et automatisée de CCC, créez une sauvegarde de démarrage, déplacez votre vie numérique vers un nouveau disque et soyez tout simplement tranquille.

J'ai déjà une licence ➔

Évaluation

Acheter CCC

La période d'essai se termine le 20 juil. 2017 à 08:29.

Si l'application CCC n'est pas enregistrée, l'écran d'enregistrement **Bienvenue dans CCC** s'affiche. Si vous avez déjà acheté CCC, cliquez sur **J'ai déjà une licence**.

Copier-coller le code d'enregistrement



Enregistrement de Carbon Copy Cloner

Récupérer l'enregistrement


Retour

Enregistrer

La période d'essai se termine le 20 juil. 2017 à 08:29.

Copiez-collez le nom, l'adresse e-mail et la clé de licence exactement comme indiqués dans l'e-mail d'enregistrement. Remarque : si vous saisissez un autre nom ou une autre adresse e-mail, la clé de licence sera signalée comme invalide. Cliquez sur **Enregistrer**.

Code correctement saisi



Enregistrement de Carbon Copy Cloner

Nom
nom@email.com
GAWQE-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-XXXXX-X

Récupérer l'enregistrement

Retour Enregistrer

La période d'essai se termine le 20 juil. 2017 à 08:29.

Un code d'enregistrement correctement saisi ressemble à ceci. Notez que le code d'enregistrement est automatiquement réparti sur deux lignes. N'appuyez pas sur la touche Entrée lors de la saisie de ce code.

Enregistrement réussi



Merci de votre enregistrement !

Carbon Copy Cloner

Nom

nom@email.com

Récupérer la licence via e-mail

Changer de licence

Fermer

Lorsque l'enregistrement de votre copie de CCC est terminé, l'écran « Merci de votre enregistrement ! » s'affiche.

Enregistrer CCC en un clic

Installer et ouvrir CCC



L'enregistrement en un clic ne fonctionne qu'après l'installation et l'ouverture de CCC. Pour télécharger CCC, accédez à <https://bombich.com> <<https://bombich.com>> et cliquez sur le bouton de téléchargement.

Ouvrir l'e-mail d'enregistrement

Carbon Copy Cloner 6

(Number of licenses: 1)

Registration name:
Bombich Software
Registration email:
mark@bombich.com
Registration code:
GAWAE-FBZ24-CRR2Q-F2J8P-8UJRE-AX9XA-PXRAM- RQ79C-CQ58D-XD7WJ-J9YXR-ZYFM2-GH997-92DXJ- 28W9

Registering Carbon Copy Cloner

Please resist the temptation to type in that really long registration code. If you're reading this email on your Mac and you already have CCC installed*, just click on this great big button:



Ouvrez l'e-mail d'enregistrement que vous avez reçu et cliquez sur le lien d'**enregistrement de CCC**. Le reste est automatique. C'est tout !

Remarque relative au dépannage : si vous obtenez un message similaire à « **Safari ne peut pas ouvrir com.bombich.ccc.lic://blabla car macOS ne reconnaît pas les adresses Internet commençant par com.bombich.ccc.lic** », vérifiez que vous avez (1) téléchargé et (2) ouvert CCC sur le Mac sur lequel vous essayez d'appliquer les informations d'enregistrement. Si vous avez déjà ouvert CCC et si vous recevez toujours ce message, essayez de [saisir les informations d'enregistrement manuellement <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-manually-enter-ccc-registration-code>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-manually-enter-ccc-registration-code), ou [contactez-nous pour obtenir de l'aide <https://bombich.com/fr/contact>](https://bombich.com/fr/contact).

En cas de difficultés liées aux informations d'enregistrement

Questions fréquemment posées

1. [Comment obtenir mes informations d'enregistrement ? J'ai acheté CCC il y a quelque temps et j'aimerais maintenant utiliser CCC avec un autre compte utilisateur.](#)
2. [Que faire si je ne parviens pas à obtenir mes informations d'enregistrement ?](#)
3. [Lorsque je clique sur le lien pour appliquer mes informations d'enregistrement, mon navigateur signale qu'il est impossible d'ouvrir l'URL.](#)
4. [Firefox signale une erreur due à un contenu corrompu lorsque je clique sur le bouton permettant d'appliquer mes réglages d'enregistrement. Pourquoi ?](#)
5. [Comment enregistrer CCC en un clic ?](#)
6. [Comment saisir manuellement un code d'enregistrement de CCC ?](#)
7. [J'ai toujours des problèmes. Comment puis-je obtenir de l'aide ?](#)

Comment obtenir mes informations d'enregistrement ? J'ai acheté CCC, mais l'application signale que l'enregistrement n'est plus valide.

Si vous êtes invité à acheter CCC alors que vous avez déjà acheté l'application, vous pouvez récupérer vos informations d'enregistrement sur le site web de Bombich Software <<https://bombich.com/fr/forgot>>. Il vous suffit d'indiquer l'adresse e-mail que vous avez utilisée au moment de l'achat de CCC et nous vous enverrons un courrier contenant vos informations d'enregistrement. En cliquant sur le bouton figurant dans l'e-mail, vous pouvez enregistrer CCC instantanément, sans devoir copier-coller le code d'enregistrement <<https://bombich.com/fr/kb/c3c6/how-register-ccc-in-one-click>>.

Votre code d'enregistrement est lié au nom et à l'adresse e-mail indiqués lors de l'achat de la licence. **Si vous n'avez pas saisi correctement votre adresse ou votre nom (attention aux majuscules !), la licence sera signalée comme invalide.**

Pour appliquer les informations de la licence correctement et automatiquement, ouvrez l'e-mail d'enregistrement que vous avez reçu et cliquez sur le lien d'enregistrement de CCC (si vous y êtes invité, sélectionnez CCC comme application à utiliser à l'ouverture du lien).

Que faire si je ne parviens pas à obtenir mes informations d'enregistrement ?

Plusieurs raisons peuvent être à l'origine d'une telle situation, notamment si vous n'avez pas accès au compte de messagerie électronique de l'adresse utilisée pour l'achat de CCC, ou si vous avez oublié l'adresse en question. Si vous ne pouvez pas récupérer automatiquement vos informations d'enregistrement, nous devons vérifier votre achat. Merci de nous [envoyer une demande d'assistance pour l'enregistrement](#) <<https://bombich.com/fr/forgot?found=0>>. Nous la traiterons le plus rapidement possible.

Lorsque je clique sur le lien pour appliquer mes informations d'enregistrement, mon navigateur signale qu'il est impossible d'ouvrir l'URL.

Si, après avoir cliqué sur le lien d'enregistrement de CCC dans l'e-mail que nous vous avons envoyé,

vous obtenez un message similaire à « Safari ne peut pas ouvrir com.bombich.ccc.lic://blabla car macOS ne reconnaît pas les adresses Internet commençant par com.bombich.ccc.lic: », cela signifie que l'application CCC n'a encore été enregistrée comme gestionnaire pour ce type d'URL. Normalement, l'enregistrement de CCC comme gestionnaire pour ce type d'URL a lieu à l'ouverture de CCC. Aussi, vérifiez que vous avez téléchargé et ouvert CCC sur le Mac sur lequel vous essayez d'appliquer les informations d'enregistrement. Si vous avez déjà ouvert CCC et si vous recevez toujours ce message, essayez de [saisir les informations d'enregistrement manuellement](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-manually-enter-ccc-registration-code) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-manually-enter-ccc-registration-code>>, ou [contactez-nous pour obtenir de l'aide](https://bombich.com/fr/forgot) <<https://bombich.com/fr/forgot>>.

Comment enregistrer CCC en un clic ?

Consultez les instructions détaillées pour l'enregistrement en un clic.

<<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-register-ccc-in-one-click>>

Comment saisir manuellement un code d'enregistrement de CCC ?

Consultez les instructions détaillées pour l'enregistrement manuel.

<<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-manually-enter-ccc-registration-code>>

J'ai toujours des problèmes. Comment puis-je obtenir de l'aide pour mon enregistrement ?

Nous sommes là pour vous aider. Il vous suffit de [nous contacter via le formulaire de demande d'assistance pour l'enregistrement](https://bombich.com/fr/forgot?found=0) <<https://bombich.com/fr/forgot?found=0>>. Nous traiterons votre demande le plus rapidement possible.

Comment utiliser une même licence CCC sur plusieurs Mac au sein d'un foyer ?

La licence CCC vous autorise à installer et utiliser CCC sur tous les ordinateurs que vous possédez ou contrôlez pour une utilisation personnelle et non commerciale. Si vous utilisez CCC à titre commercial ou institutionnel, les instructions de cet article vous concernent aussi. Pensez néanmoins à consulter nos [options de licence Corporate et Education <https://bombich.com/fr/store/corporate>](https://bombich.com/fr/store/corporate), de sorte que les modalités d'utilisation respectent la licence.

Commencez par installer et ouvrir CCC sur le Mac qui n'a pas de licence

Téléchargez CCC [<https://bombich.com/fr/software/download_ccc.php?v=latest>](https://bombich.com/fr/software/download_ccc.php?v=latest) sur l'autre Mac avant d'essayer d'appliquer les réglages d'enregistrement. Ouvrez CCC et autorisez son déplacement dans le dossier Applications lorsque vous y êtes invité. Les instructions d'installation détaillées sont disponibles ici : [Comment télécharger et installer CCC ? <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-do-i-download-and-install-carbon-copy-cloner>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-do-i-download-and-install-carbon-copy-cloner)

Option 1 : J'ai accès à mes e-mails sur le Mac qui n'a pas de licence

Ouvrez votre messagerie et repérez l'e-mail d'enregistrement de la licence CCC. Cliquez sur le lien vous invitant à enregistrer CCC. Pour en savoir plus, voir [Enregistrer une licence CCC en un clic <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-register-ccc-in-one-click>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-register-ccc-in-one-click). Vous avez égaré l'e-mail d'enregistrement de licence ? [Demandez-en un autre par le biais de notre site Web <https://bombich.com/fr/forgot>](https://bombich.com/fr/forgot).

Option 2 : Je n'ai pas accès à mes e-mails sur le Mac qui n'a pas de licence

1. Ouvrir l'e-mail d'enregistrement de licence sur le Mac qui possède déjà une licence

Pour utiliser les informations d'enregistrement sur un autre Mac, affichez l'e-mail de confirmation d'achat que vous avez reçu et faites glisser le lien d'**enregistrement de CCC** sur votre bureau.

Registering Carbon Copy Cloner

Please resist the temptation to type in that really long registration code. If you're reading this email on your Mac and you already have CCC installed*, just click on this great big button:

Click Here to Register CCC

Click Here to Register CCC
<https://mew.bombich.com/li...RB-XNPZ8-WC3NL-CEMAF-8K8M>

We suggest that you do this right now, while you're online. As long as you already have CCC installed on your Mac, clicking the magic button should instantly apply the registration settings to CCC. If you don't already have Carbon Copy Cloner installed, do this first:

1. [Download the latest version of CCC \[Alternate\]](#)
2. Double-click the downloaded zip file and drag the Carbon Copy Cloner icon into your Applications folder.
3. Launch Carbon Copy Cloner, then go back to this email and click the registration button above to apply your registration settings

*** Not on your Mac right now?** If you want to apply this registration code to another Macintosh covered under the same license, drag the big registration button to your Desktop, then distribute the bookmark file to the other Macs and open it there.

2. Faire glisser le lien d'enregistrement sur le bureau



Lorsque vous faites glisser le lien sur votre bureau, un fichier d'URL y apparaît.

3. Transférer et double-cliquer



Transférez ce fichier sur vos autres Mac sans licence (via e-mail, clé USB, partage de fichiers, stockage dans le nuage, etc.) et double-cliquez sur le fichier pour utiliser les informations d'enregistrement.

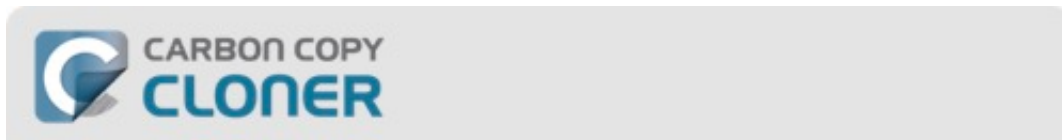
Oups, la licence est invalide...

Affichage d'une fenêtre d'erreur lors de la tentative d'ouverture de CCC

Deux simples problèmes peuvent être à l'origine d'une telle situation.

1. Votre nom, adresse e-mail ou code d'enregistrement ne sont pas identiques aux informations fournies lors de l'achat. Vos nom et adresse e-mail doivent correspondre **exactement** aux informations figurant dans l'e-mail d'enregistrement de licence. **Attention aux majuscules et minuscules** : en cas d'erreur, votre licence ne sera pas validée.
2. La version de CCC que vous exécutez est endommagée et doit être remplacée par une nouvelle copie disponible en téléchargement sur <https://bombich.com/download> <<https://bombich.com/fr/download>>.

Pour vérifier les informations saisies dans CCC, cliquez sur **Retour**.



Oups, la licence est invalide...

Pour éviter les fautes de frappe, cliquez sur le lien « Appliquer les informations d'enregistrement dans CCC » dans l'e-mail qui vous a été envoyé.

[Aide](#)[Retour](#)[Acheter CCC](#)

La période d'essai se termine le 20 juil. 2017 à 12:08.

Informations d'enregistrement

Ouvrez l'e-mail d'enregistrement et vérifiez l'**exactitude** des informations qui y figurent. Cliquez sur **Enregistrer** lorsque vous avez terminé.



Merci de votre enregistrement !

Carbon Copy Cloner

Nom

nom@email.com

Récupérer la licence via e-mail

Changer de licence

Fermer

I already purchased CCC but can't find my registration code. Can you send it to me?

Yes, you can [request via our website <https://bombich.com/forgot>](https://bombich.com/forgot). If you're getting a message about a trial and you have already purchased CCC, or if you have any other questions or concerns about your registration, you can [retrieve your registration code here <https://bombich.com/forgot>](https://bombich.com/forgot).

How do I use a CCC Pro License?

Pro licenses are issued to a single technician/support person to use CCC temporarily on an unlimited number of computers. CCC may not be permanently installed on client computers or used for scheduled backups on their computers. The Pro License is great for replacing a client hard drive, making an ad hoc backup of a single machine before servicing or replacing that system, or for a consultant setting up new computers for others.

There are two common configurations where a Pro License is applicable, and each has a different method for applying the CCC registration details.

Installing CCC and registering a Pro License on an administrative workstation

An "administrative workstation" is a Mac that is used by a single support technician to service other Macs. For example, the technician could attach other Macs to this workstation via Target Disk Mode, then make an ad hoc backup of the data on that system prior to performing other service on the system. In this scenario, you would [apply the CCC Pro License registration details in the same manner as an ordinary license <https://bombich.com/kb/ccc6/how-register-ccc-in-one-click>](https://bombich.com/kb/ccc6/how-register-ccc-in-one-click). Making scheduled backups of this administrative workstation is permissible, however the license does not permit scheduled backups of other Macs.

Using CCC temporarily on a client Mac

The CCC Pro License permits using CCC in an ad hoc manner on an unlimited number of Macs by a **single technician**. For example, a technician that is providing "on site" support could attach a portable storage device to a client Mac, then use CCC from that external storage to make an ad hoc backup of the client's data before performing other service on the system. In this scenario, the CCC Pro License must **not** be applied to the client system. To facilitate this use case scenario, CCC can read a "sidecar" license file adjacent to the CCC application on the external storage. To generate the sidecar file:

1. Open a copy of CCC on an administrative workstation†
2. Apply the CCC Pro License registration details
3. Click on the **Carbon Copy Cloner** menu and select **Create Pro License Sidecar File**
4. A file named "Carbon Copy Cloner.license" will be created on the Desktop
5. Quit CCC
6. Copy the CCC application and the "Carbon Copy Cloner.license" file to an external storage device (the application and license must be in the same folder)

When you attach the external device to another Mac and open CCC, you can click on the **Carbon Copy Cloner** menu to verify that the registration is applied (non-persistently) via the sidecar file.

† If you don't have an administrative work station to use for this, you can apply the Pro License registration details to any Mac, generate the sidecar license file, then [uninstall CCC <https://bombich.com/kb/ccc6/uninstalling-ccc>](https://bombich.com/kb/ccc6/uninstalling-ccc) from that Mac when you're finished.

Migrating CCC tasks from one system to another

If you wish to migrate your tasks from CCC on one system to CCC on another system, follow these steps:

1. Choose **Export All Tasks** from CCC's **Task** menu.
2. Specify a name for the exported settings file and a location where to save it.
3. Transfer the exported settings file to another Mac.
4. Install CCC onto the other Mac
5. Double-click the exported settings file.
6. As prompted, review the task settings and reset the source/destination selections as necessary.

Note that CCC uses a unique identifier to positively identify your source and destination volumes. While your other Mac may have a "Macintosh HD" volume and a "Backup" volume, those volumes will appear very different to CCC on the second Mac. Simply reselect those new volumes in CCC's Source and Destination selectors to update the task for your additional Mac.

Also, note that CCC's keychain is not transferrable between Macs. If you migrate CCC tasks to a new Mac, you will have to re-supply CCC with any applicable volume, disk image, or SMTP passwords.

Recovering tasks from a backup

Many people find that "cleaner" applications will aggressively remove CCC's tasks and preferences. If you have lost all of your backup tasks but you have a full backup of your startup disk, you can recover your tasks from the backup with these steps:

1. Open CCC.
2. Click **Preferences** in the toolbar to open CCC's Preferences window.
3. Click **DB Diagnostics** in the Preferences window toolbar.
4. Click the **Restore...** button at the bottom of the window
5. In the Open panel, navigate to **{your backup disk} > /Library/Application Support/com.bombich.ccc**
6. Select the file named **MetaDataV6.db**.
7. Click the **Open** button.
8. Your tasks should now be restored.

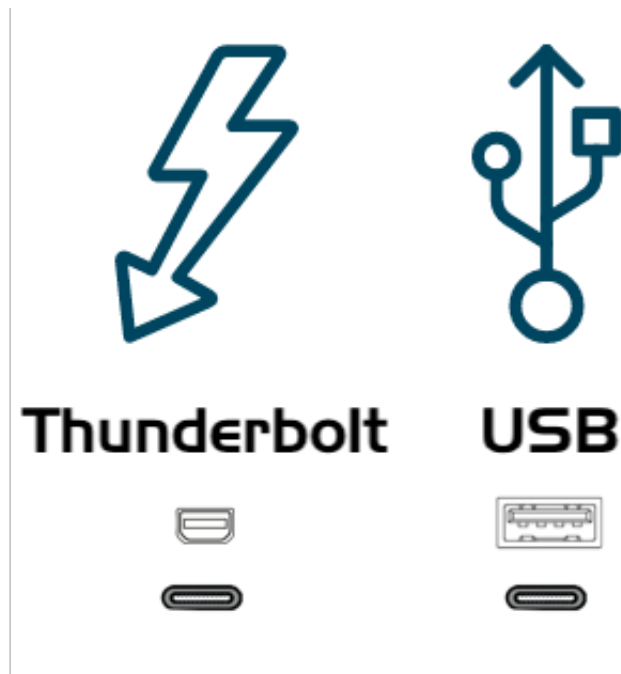
Note that you may have to activate suspended tasks, and/or reselect the source or destination volumes in your tasks.

Please note that you must locate the com.bombich.ccc application support folder that is located in the **root-level** Library folder (e.g. Macintosh HD > Library, NOT Macintosh HD > Users > USER_NAME > Library). **If you're looking in your home folder, you're in the wrong place.**

Préparation à l'utilisation de CCC

Choisir un disque de sauvegarde

USB ou Thunderbolt ?



De nombreux boîtiers pour disques durs sont dotés de ports USB, Thunderbolt ou d'interfaces combinées pour connecter le disque dur à l'ordinateur. Ces interfaces fonctionnent toutes parfaitement pour sauvegarder et protéger vos données. **De manière générale, il est conseillé de se procurer un boîtier doté de plusieurs interfaces (Thunderbolt+USB, par exemple).**

Quelle capacité de volume de sauvegarde ?

Le volume de sauvegarde doit disposer au minimum d'autant d'espace que la quantité de données à copier. Si vous envisagez d'effectuer des sauvegardes régulières sur ce volume, partez du principe que le volume de sauvegarde doit avoir une capacité au moins deux fois plus élevée que la quantité de données initialement sauvegardée dessus. Avec cette approche, vous anticipez une accumulation modérée des données et vous gardez de la place pour l'historique de sauvegarde (c'est-à-dire pour les instantanés).

Il est vivement recommandé de dédier un volume à la sauvegarde des données irremplaçables.

Les données présentes uniquement le volume de sauvegarde ne sont pas sauvegardées ! Il y a toujours un risque que certains fichiers soient supprimés du volume spécifié dans CCC pour une raison ou pour une autre. CCC comporte des options et des fonctions d'avertissement pour éviter toute perte de données, néanmoins rien ne peut protéger les données d'une mauvaise utilisation de CCC ou d'une erreur d'interprétation de ses fonctionnalités.

Recommandations spécifiques en matière de disque dur

La plupart des boîtiers de stockage externe fonctionneront parfaitement avec vos sauvegardes, mais



leurs performances et leur fiabilité sont variables. Il nous est impossible de dresser une liste exhaustive des combinaisons de périphérique et de Mac qui fonctionnent ou ne fonctionnent pas. Cependant, il arrive très régulièrement que des utilisateurs nous demandent de leur recommander un modèle précis. Voici donc une liste de périphériques de stockage que nous avons testés et qui offrent de bonnes performances. Qui dit performances élevées dit prix élevé. Les Mac dotés d'un port USB-C peuvent fonctionner parfaitement avec un disque dur USB-C (USB 3.1), surtout si le disque à l'intérieur du boîtier est un SSD (de type SSD ou NVMe, et non un lecteur dit « flash » comme une clé USB).

USB 3.1/3.2, SSD externe portable

Ces périphériques procurent une quantité modérée de stockage et une performance excellente. Voici nos meilleurs choix pour un périphérique de sauvegarde :

Oyen MiniPro Dura USB-C 1TB Rugged Portable Solid State Drive SSD (1 à 4 To)

<<https://amzn.to/3BrLPLe>> (Royaume-Uni <<https://alteredimagesltd.com/product/u32-shadow-dura-usb-c-rugged-portable-ssd/>>)

Oyen Helix NVMe USB-C (250 Go à 2 To) <<https://amzn.to/2MdGemO>>

Samsung T5 Portable SSD (1 et 2 To) <https://www.amazon.com/Samsung-T5-Portable-SSD-MU-PA1T0B/dp/B073H552FJ/ref=as_li_qf_asin_il_tl?ie=UTF8&tag=bombich>

Samsung T7 Portable SSD (1 et 2 To) <https://www.amazon.com/SAMSUNG-Portable-SSD-2TB-MU-PC2T0H/dp/B0874YJP92/ref=as_li_qf_asin_il_tl?ie=UTF8&tag=bombich>†

† Nous déconseillons l'utilisation du modèle Samsung T7 Touch. Ses fonctionnalités Touch utilisent en effet un mécanisme de verrouillage propriétaire qui nécessite des pilotes Samsung et engendre une hausse de prix de 27 à 34 %. Ce mécanisme n'est pas comparable à FileVault, et CCC ne peut pas déverrouiller automatiquement ces périphériques. Si vous l'utilisez comme un périphérique de sauvegarde, le modèle non-Touch offre exactement les mêmes fonctionnalités, et celui-ci peut être chiffré facilement dans Utilitaire de disque. En général, nous déconseillons d'installer les pilotes ou logiciels tiers fournis avec un périphérique de stockage externe, car au vu de notre expérience, ils présentent plus d'inconvénients que d'avantages.

Disque dur externe USB 3.1 pour ordinateur de bureau (disque mécanique)

Boîtier pour disque dur de bureau Oyen Novus External USB-C Rugged <<https://amzn.to/2YroF40>>

Boîtier Thunderbolt pour disque dur externe de bureau (sans disque)

Boîtier pour disque dur de bureau Oyen Novus External USB-C Rugged (2 à 16 To)

<<https://amzn.to/2GPwNE1>>

Boîtier USB 3.1 pour disque externe (sans disque)

Boîtier externe pour disque dur ou SSD Oyen Digital MiniPro Dura 2,5" SATA vers USB 3.1

<<https://amzn.to/2Pdkc0m>>

Disque mécanique nu (SATA 3,5") de 500 Go à 6 To

Ces disques sont vendus « nus » et nécessitent un boîtier ou un dock pour pouvoir être utilisés comme disques externes.

Disque dur interne WD Black Performance, classe 7 200 tours par minute, SATA 6 Gbit/s, 256 Mo de cache, 3,5" <<https://www.amazon.com/Black-4TB-Performance-Hard-Drive/dp/B00FJRS6FU/&tag=bombich-20&creative=9325&linkCode=as2&creativeASIN=B07G3LYX3M&linkId=0561481c219dc81a5c076d88092b4ffa>>

Non recommandé

Avant d'acheter un boîtier, pensez à vérifier les [éventuels problèmes de compatibilité connus](https://bombich.com/fr/kb/c3c6/help-my-clone-wont-boot#known_issues) <https://bombich.com/fr/kb/c3c6/help-my-clone-wont-boot#known_issues>. Les conseils proposés ici sont cependant très généraux et ne concernent qu'un petit nombre de périphériques spécifiques particulièrement *populaires*, mais connus pour leurs performances médiocres.

Évitez les disques qui utilisent la technologie SMR (Shingled Magnetic Recording) dite d'enregistrement magnétique à bardeau

Il y a plusieurs années, Seagate a introduit la technologie [Shingled Magnetic Recording](https://www.seagate.com/tech-insights/breaking-areal-density-barriers-with-seagate-smr-master-ti/) <<https://www.seagate.com/tech-insights/breaking-areal-density-barriers-with-seagate-smr-master-ti/>> pour augmenter la capacité de stockage des disques durs mécaniques, au détriment des performances d'écriture. Avec APFS, les performances devraient être encore pires, en particulier avec ces périphériques. Jusqu'à récemment, bon nombre de fournisseurs hésitaient à communiquer sur l'utilisation de la technologie SMR dans leurs produits. Voici quelques produits utilisant cette technologie † :

- Ces disques Seagate <<https://www.seagate.com/internal-hard-drives/cmr-smr-list/>>
- Ces disques Western Digital <https://blog.westerndigital.com/wp-content/uploads/2020/04/2020_04_22_WD_SMR_SKUs_1Slide.pdf>
- Ces disques Toshiba <<https://toshiba.semicon-storage.com/ap-en/company/news/news-topics/2020/04/storage-20200428-1.html>>

† Cette liste est loin d'être exhaustive. Aucun de ces fabricants n'indique si les disques présents dans leurs boîtiers utilisent la technologie SMR. En raison de ce manque de transparence et au vu de notre expérience avec ces périphériques, nous vous recommandons d'éviter les *boîtiers* de stockage externe vendus sous les marques Seagate et Western Digital. Ces recommandations s'appliquent uniquement aux **boîtiers** des marques concernées. Les caractéristiques techniques de nombreux disques durs Western Digital vendus nus, par exemple, sont excellentes, et ces modèles font partie de ceux recommandés ci-dessus.

Disques durs mécaniques de 5 400 tours par minute au format 2,5", également appelés « slim » ou « portables » :

Ces disques peu onéreux peuvent être achetés dans n'importe quel supermarché. Malheureusement, [APFS n'a pas été optimisé pour les disques mécaniques](https://bombich.com/fr/blog/2019/09/12/an-alysis-apfs-enumeration-performance-on-rotational-hard-drives) <<https://bombich.com/fr/blog/2019/09/12/an-alysis-apfs-enumeration-performance-on-rotational-hard-drives>>, et les performances sont vraiment mauvaises sur ces modèles particulièrement lents. Voici quelques exemples de disques lents. Ces périphériques sont acceptables comme disques de sauvegarde, **mais leur petit prix est au détriment des performances** :

- Seagate Backup Plus Slim Portable Drive
- Seagate Ultra Portable Drive
- Western Digital My Passport Ultra Portable
- Western Digital easystore
- LaCie Mobile Drive
- G-Technology G-DRIVE Mobile USB 3.0 Portable External Hard Drive

Si vous possédez l'un de ces produits, vous pouvez [le formater en utilisant l'ancien format « Mac OS étendu, journalisé »](https://bombich.com/fr/kb/c3c6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x#choose_format) <https://bombich.com/fr/kb/c3c6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x#choose_format> plutôt que le format APFS, et l'utiliser pour des sauvegardes de type « Données uniquement » <https://bombich.com/fr/kb/c3c6/frequently-asked-questions-about-c3c6-and-macos-catalina#encrypted_non_bootable>.

Clés USB et cartes SD :

Même si elles utilisent un support de stockage flash, en principe plus rapide que les disques mécaniques, les clés USB et les cartes SD sont généralement assez lentes. Nous ne recommandons pas l'utilisation de ces dispositifs de stockage pour la sauvegarde de quantités importantes de données, et **certainement pas pour créer une copie démarrable de votre disque de démarrage** <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/help-my-clone-wont-boot#known_issues>.

Disque dur Western Digital My Passport

Plusieurs témoignages indiquent que **certains Mac ne peuvent pas démarrer macOS Catalina à partir d'un boîtier Western Digital My Passport** <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/macOS-catalina-known-issues#wd_bootability>.

Sauvegarde sur un NAS (Network Attached Storage)

Les NAS sont à la mode ces derniers temps, car de nombreux utilisateurs sont séduits par la possibilité d'effectuer des sauvegardes sans fil. Au vu des retours des utilisateurs, nous déconseillons toutefois d'utiliser un NAS comme support de sauvegarde principal, pour plusieurs raisons :

- Les performances d'écriture sur un NAS sont dans le meilleur des cas comparables à l'écriture sur un disque dur USB 2.0.
- Les performances d'accès à un NAS en Wi-Fi sont 10 à 100 fois inférieures à celles d'un disque dur lambda connecté via un câble.
- En raison des performances du réseau, il n'est pas forcément pratique de vérifier de façon régulière l'intégrité des données stockées sur un NAS.
- La fiabilité des sauvegardes Wi-Fi dépend de la fiabilité de la connexion réseau et de celle du client de système de fichiers réseau de macOS.
- Les transactions de système de fichiers sur un système de fichiers réseau impliquent beaucoup plus de ressources que les transactions de système de fichiers sur un système de fichiers connecté en local. Par conséquent, la durée de la sauvegarde est très longue si votre ensemble de données contient beaucoup de fichiers (plus de 250 000 fichiers, par exemple).
- Les fichiers d'image disque peuvent se retrouver endommagés si des pertes de connectivités réseau ont fréquemment lieu lorsqu'ils sont montés, ou lorsque l'espace disponible sur le volume NAS sous-jacent devient limité. Si Time Machine vous a recommandé de supprimer puis de recréer la sauvegarde sur un volume réseau, le problème d'origine est le même. En cas d'impossibilité de monter l'image disque, nous vous suggérons de suivre les mêmes conseils.

Pour les sauvegardes principales, nous vous recommandons de vous procurer un disque dur USB ou Thunderbolt, et de créer une sauvegarde sur ce disque connecté en local.

Périphériques NAS déconseillés

Western Digital MyCloud Home : Le modèle « Home » de ce périphérique NAS nécessite l'utilisation d'un logiciel propriétaire de WD pour accéder au stockage en toute sécurité ; l'accès direct au stockage via SMB est uniquement disponible avec les autorisations d'invité. **Les utilisateurs signalent** <<https://community.wd.com/t/use-my-cloud-home-with-finder-without-wds-app/216769/4>> que la performance du stockage pendant l'utilisation du logiciel de WD est inférieure, comparé à l'accès invité via SMB et d'autres utilisateurs nous ont signalé que macOS ne peut pas créer ou monter d'images de disque sur le stockage, lors de configuration via un logiciel de Western Digital.

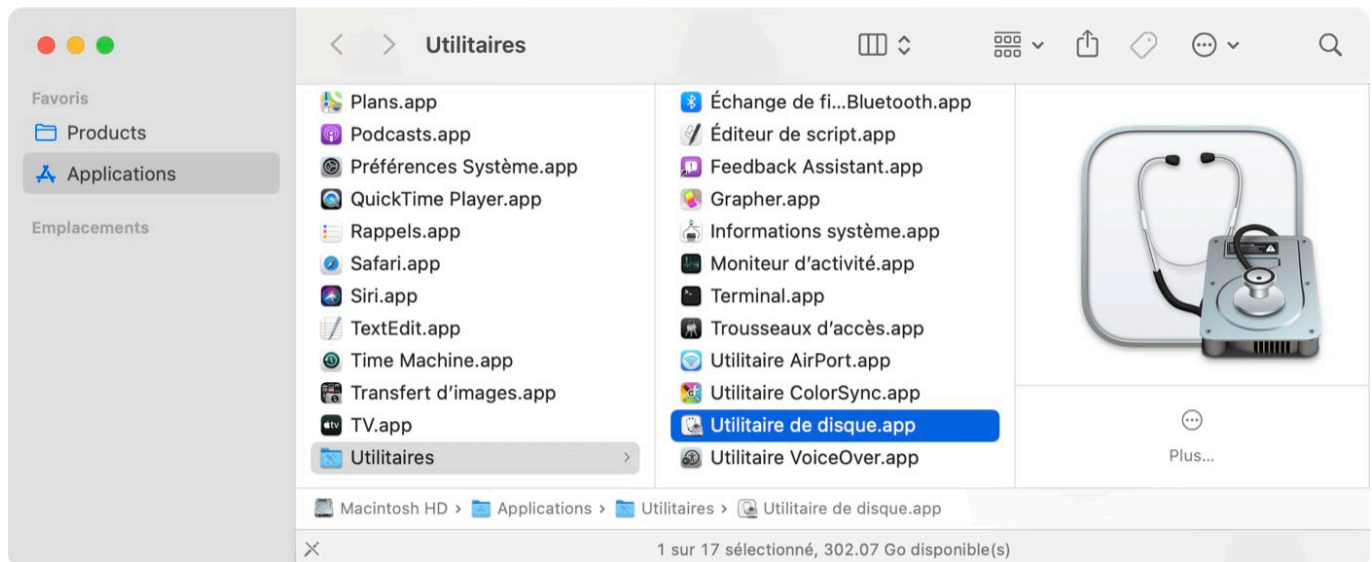
Préparation de votre disque de destination pour une sauvegarde ou une restauration

Remarque : cette opération entraînera l'effacement de toutes les données sur le disque spécifié

Regarder une vidéo de ce didacticiel sur YouTube <<https://youtu.be/5mBO3o570Ak>>

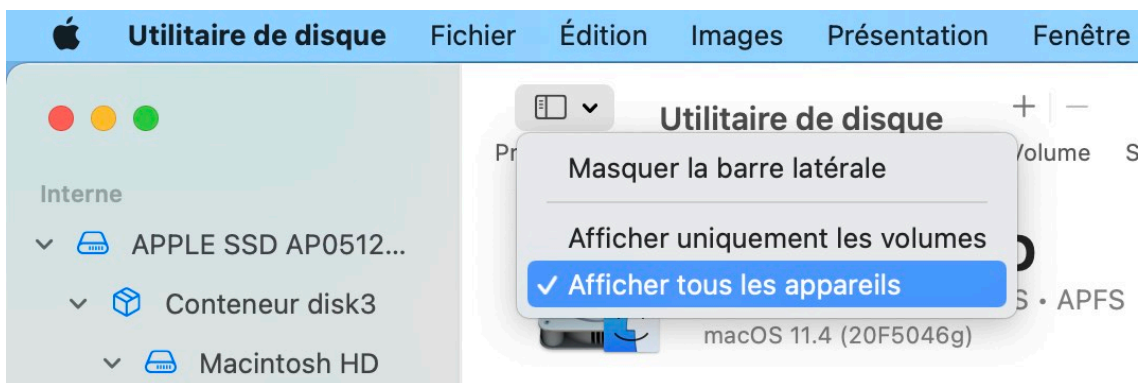
Lancer l'application Apple Utilitaire de disque

Ouvrez une fenêtre Finder, accédez à **Applications > Utilitaires** et double-cliquez sur **Utilitaire de disque**.



Afficher tous les appareils

Utilitaire de disque offre par défaut une vue très simplifiée de vos appareils. Malheureusement, les appareils que vous devez sélectionner pour modifier le partitionnement de votre disque de sauvegarde sont masqués. Avant toute chose, choisissez **Afficher tous les appareils** dans le menu Présentation d'Utilitaire de disque ou dans le bouton déroulant Présentation de la barre d'outils d'Utilitaire de disque.



Sélectionner le disque de destination

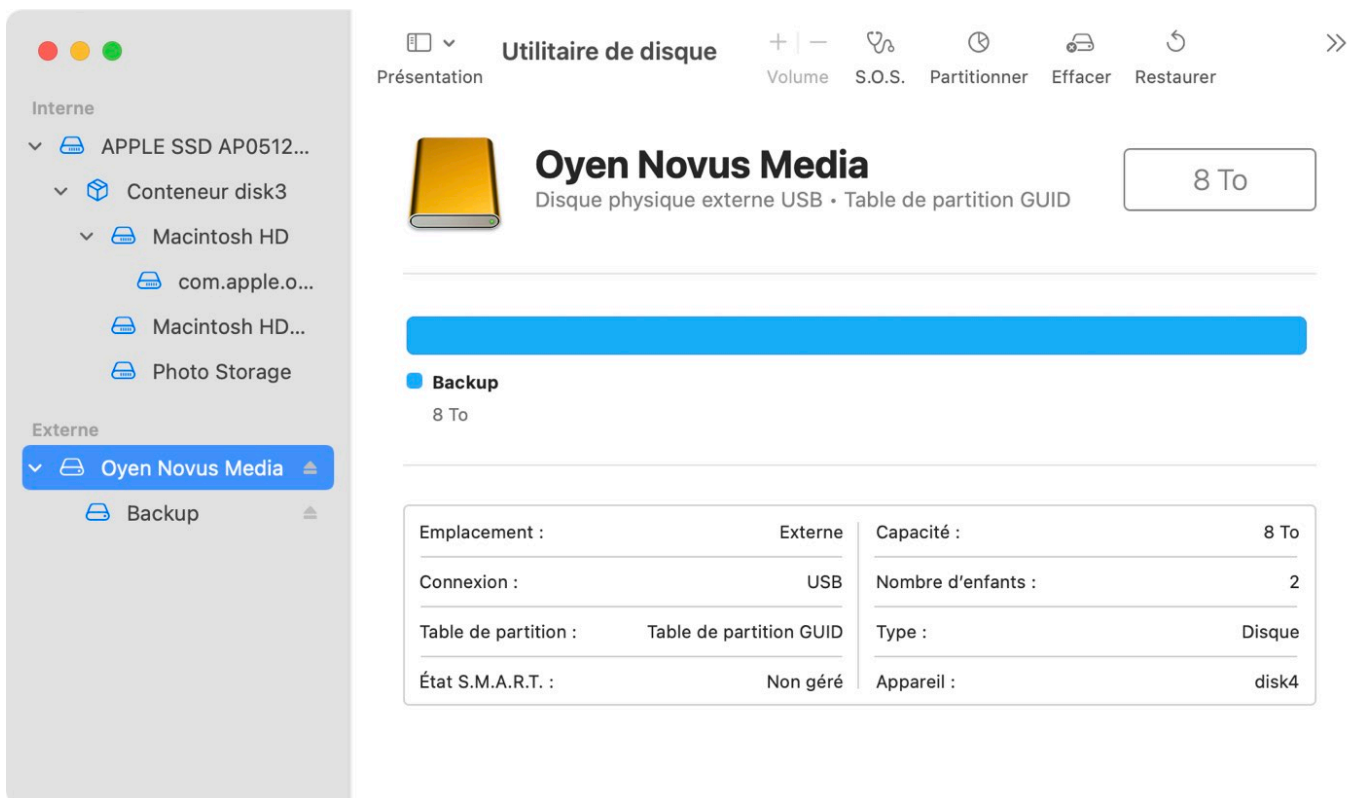
Cliquez pour sélectionner le disque que vous souhaitez utiliser comme destination de votre tâche de sauvegarde ou de restauration CCC.

Si vous effacez l'espace de stockage interne de votre Mac dans le cadre d'une procédure de restauration

Sélectionnez le volume Macintosh HD. N'effacez pas intégralement le périphérique interne, car la procédure de restauration prendrait plus de temps. Quand vous effacez ce volume, choisissez **Effacer le groupe de volumes** quand Utilitaire de disque vous y invite.

Si vous effacez un disque de sauvegarde

Le nom d'un nouveau disque contient généralement le nom du fabricant (WD My Book 111D Media, par exemple). Faites particulièrement attention à sélectionner le **disque**, et pas uniquement l'un de ses volumes. Vous devez sélectionner l'intégralité du disque pour initialiser correctement l'appareil.



Démonter des volumes présents sur le disque spécifié

Utilitaire de disque rencontre parfois des difficultés pour démonter un volume tout en essayant de l'effacer (parce que Spotlight empêche le démontage). Cliquez sur le bouton Éjecter à côté des volumes présents sur le disque pour préempter le démontage du disque avant de l'effacer.

Effacer le disque spécifié

Cliquez sur le bouton **Effacer** dans la barre d'outils d'Utilitaire de disque, puis configurez le nom, le format et le schéma de partitionnement de votre disque. Vous pouvez choisir le nom qui vous convient, mais vous devez choisir le schéma **Table de partition GUID**. Si vous ne voyez pas l'option **Schéma**, revenez deux étapes en arrière et sélectionnez l'intégralité du périphérique de disque, et pas seulement l'un des volumes qu'il contient.

Choix d'un format pour votre volume de destination

Choisissez **APFS** ou **APFS chiffré**. Si vous avez l'intention de [créer une sauvegarde démarrable d'ancienne génération](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore>>, **ne choisissez pas le format APFS chiffré**. Nous vous conseillons plutôt de chiffrer la sauvegarde en [activant FileVault après avoir démarré à partir du volume de sauvegarde](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/working-filevault-encryption) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/working-filevault-encryption>>.

Une fois que vous avez terminé de configurer le nom, le format et le schéma de partition de votre destination, cliquez sur le bouton **Effacer**. Si vous voyez une option **Effacer le groupe de volumes**, sélectionnez-la afin d'effacer intégralement le groupe de volumes.



Ajoutez une partition (facultatif)

Si vous sauvegardez plusieurs volumes source sur le même disque de sauvegarde, vous pouvez

créer des partitions pour maintenir une bonne organisation. Si vous avez formaté le volume de sauvegarde en APFS, sélectionnez le volume, puis choisissez « Ajouter un volume APFS... » dans le menu Édition d'Utilitaire de disque. Si vous avez choisi un autre format, sélectionnez le volume de sauvegarde, puis cliquez sur le bouton Partitionner dans la barre d'outils d'Utilitaire de disque.

Ne pas utiliser Time Machine

Lorsque vous êtes invité à utiliser votre nouveau volume avec Time Machine, cliquez sur **Ne pas utiliser**. Vous pouvez utiliser le même disque de sauvegarde pour Time Machine et les sauvegardes CCC, mais dans ce cas, vous devez utiliser une partition spécifique pour la sauvegarde Time Machine (et pas simplement un volume supplémentaire dans le conteneur APFS). Sinon, Time Machine consommera l'ensemble de l'espace disponible sur le volume de sauvegarde et CCC ne pourra pas l'utiliser.



Votre nouveau disque dur est fin prêt pour CCC !

Documentation associée

- Prise en charge de systèmes de fichiers tiers (p. ex. NTFS, FAT32) <<https://bombich.com/fr/kb/c66/backing-up-to-from-network-volumes-and-other-non-hfs-volumes>>

Ce que vous devez savoir sur CCC et APFS

- [Qu'est-ce qu'un système de fichiers ?](#)
- [CCC gère-t-il les volumes APFS chiffrés ?](#)
- [J'ai entendu dire qu'APFS intègre une fonctionnalité de clonage. Est-elle identique à la fonction de clonage de CCC ?](#)
- [Je constate une différence entre l'espace utilisé sur le disque de sauvegarde et celui utilisé sur le disque source. Pourquoi ?](#)
- Quel rôle joue la fonctionnalité de création d'instantanés APFS dans ma stratégie de sauvegarde ? <<https://bombich.com/fr/kb/c3c6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes>>
- À quoi correspondent les volumes « {nom du volume} - Data » de mon disque de démarrage ? <<https://bombich.com/fr/kb/c3c6/working-apfs-volume-groups>>

Qu'est-ce qu'un système de fichiers ?

Le système de fichiers est peut-être le composant logiciel le plus important sur votre Mac. C'est également l'un des plus simples et des plus logiques, en tout cas lorsqu'il fonctionne correctement. Tous les utilisateurs et toutes les applications utilisent le système de fichiers. Le système de fichiers effectue un suivi de tous les fichiers présents sur le disque dur et les organise. Il détermine également quels utilisateurs et quelles applications ont accès à chacun de ces fichiers. Il comptabilise également le nombre de fichiers dont vous disposez et la quantité d'espace qu'ils occupent. Chaque fois que vous recherchez, ouvrez, déplacez, enregistrez ou supprimez un fichier, l'opération est exécutée par le système de fichiers.

CCC gère-t-il les volumes APFS chiffrés ?

Oui. CCC peut sauvegarder un système vers un volume chiffré APFS et à partir d'un volume chiffré APFS (également appelé « chiffrement FileVault »). Sachez que CCC ne joue aucun rôle dans le processus de chiffrement. Le chiffrement est une caractéristique du volume et n'a aucun lien avec l'outil qui écrit les fichiers. Si vous activez FileVault sur votre disque de démarrage, les fichiers de votre disque de démarrage seront chiffrés. Ces fichiers sont déchiffrés à la volée par le système de fichiers lorsqu'ils sont ouverts par une application. De même, si vous activez FileVault sur le volume de destination (par exemple par le biais du panneau des préférences de sécurité après avoir démarré à partir de la sauvegarde), alors les fichiers de la destination seront chiffrés. CCC n'a pas besoin de chiffrer ces fichiers. Ils sont chiffrés à la volée par le système de fichiers à mesure que les octets sont écrits sur le disque.

J'ai entendu dire qu'APFS intègre une fonctionnalité de clonage. Est-elle identique à la fonction de clonage de CCC ?

Non. La fonctionnalité de clonage intégrée à APFS n'est en aucun cas comparable au clonage réalisé par CCC, même si dans certains cas, CCC exploite la fonctionnalité de clonage de fichiers APFS.

Le clonage APFS permet à l'utilisateur de créer instantanément des copies des fichiers **sur le même volume** sans pour autant consommer plus d'espace de stockage. Lors du clonage d'un fichier, le système de fichiers ne crée pas de copie des données. En revanche, il crée une seconde référence au fichier, qui peut être modifiée indépendamment du premier fichier. Les deux fichiers partagent le même espace de stockage sur le disque pour les parties identiques. Les modifications apportées à l'un ou l'autre des fichiers sont cependant écrites sur des parties différentes du disque. Le clonage

de fichiers APFS ne fonctionne que lorsque vous créez des copies d'un fichier sur le même volume, par exemple lorsque vous dupliquez un fichier ou un dossier dans le Finder. En règle générale, CCC copie des fichiers **entre** des volumes, et le clonage APFS ne s'applique pas à ce type de tâches. Dans certains cas, CCC peut cloner un fichier sur la destination avant de mettre à jour son contenu.

En résumé, le clonage de fichiers APFS vous permet de gagner de la place sur votre disque de démarrage, tandis que les sauvegardes CCC protègent vos données en cas de défaillance du disque source. Leur objectif est totalement différent. Le clonage de fichiers APFS ne sert absolument pas à créer des sauvegardes.

Je constate une différence entre l'espace utilisé sur le disque de sauvegarde et celui utilisé sur le disque source. Pourquoi ?

Par le passé, les [exclusions globales <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/some-files-and-folders-are-automatically-excluded-from-backup-task>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/some-files-and-folders-are-automatically-excluded-from-backup-task) de CCC ainsi que la fonctionnalité SafetyNet ont créé des différences tout à fait logiques au niveau de l'utilisation du disque. La fonctionnalité de clonage de fichiers APFS mentionnée ci-dessus vient cependant complexifier la donne. Si le clonage de fichiers APFS permet de gagner de l'espace sur votre volume source, l'économie d'espace ne peut pas être répercutée de façon cohérente lorsque vous copiez vos fichiers sur un autre volume. Et pour ne rien arranger, le [Finder ne donne pas d'informations fiables sur l'espace disque réellement utilisé par vos fichiers <https://youtu.be/KggyuL8mED0>](https://youtu.be/KggyuL8mED0). Le Finder ne tient pas compte du fait qu'un fichier est un clone d'un autre. En revanche, il additionne la taille totale de chaque fichier dossier, et présente une valeur totale qui peut être dans certains cas beaucoup plus élevée que la capacité du disque.

Les quantités d'espace disque utilisées sur la source et la destination ne seront peut-être jamais cumulées et il ne s'agit donc pas d'une mesure fiable pour comparer la source et la destination.

Documentation associée

- [Comparaison de la source et de la destination <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/comparing-source-and-destination>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/comparing-source-and-destination)

Ressources complémentaires

- [Préparation de votre disque de destination pour une sauvegarde ou une restauration <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x)
- [Vidéo : Configuration de votre première sauvegarde avec CCC 6 <https://youtu.be/5mBO3o570Ak>](https://youtu.be/5mBO3o570Ak)
- [Comment vérifier une sauvegarde <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-verify-or-test-your-backup>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-verify-or-test-your-backup)

Nous sommes à votre service

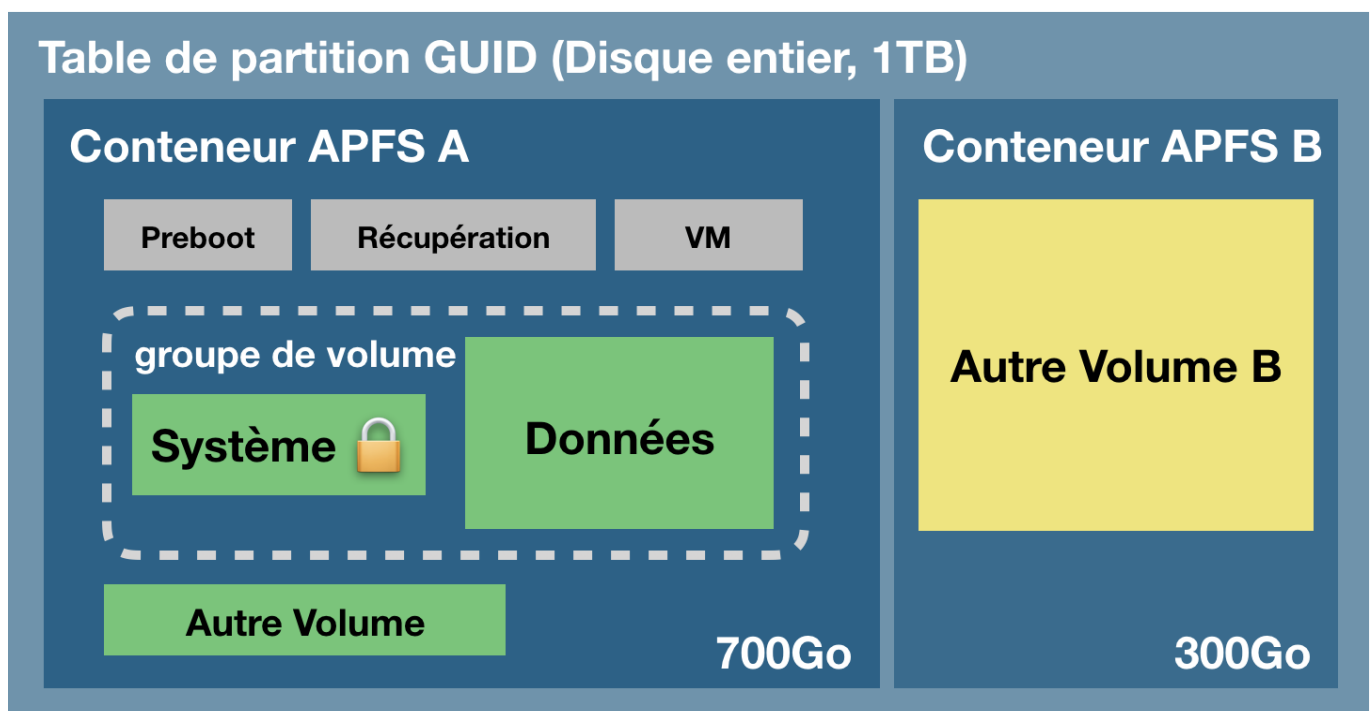
Si vous êtes bloqué ou si vous avez besoin de conseils, vous pouvez obtenir de l'aide directement à partir de CCC. Pour cela, choisissez « Poser une question » dans le menu Aide de CCC afin de poser une question à notre service d'assistance.

Utilisation de groupes de volumes APFS

L'introduction du système de fichiers APFS par Apple a marqué l'arrivée d'un nouveau concept : celui de **conteneur** APFS. Tous les volumes APFS résident dans un conteneur, qui se trouve lui-même dans le schéma de partitionnement du disque. Tous les volumes d'un conteneur partagent l'espace mis à la disposition du conteneur. Les différents conteneurs APFS ne partagent pas d'espace les uns avec les autres.

Sous macOS High Sierra, Apple a ajouté le concept de **rôles** aux volumes. À l'époque, seuls trois rôles étaient disponibles, et la plupart des utilisateurs n'ont rien remarqué : Preboot, Recovery et VM (mémoire virtuelle). Ces rôles permettent au système d'associer des volumes spécifiques à des buts bien précis, puis de les traiter de façon particulière (par exemple, un volume associé à l'un des rôles ci-dessus peut être masqué par défaut et non monté par défaut).

Le schéma ci-dessous montre quelques-uns des concepts associés à APFS :



Le schéma de partitionnement englobe l'intégralité du disque physique. Au sein du schéma de partitionnement, vous pouvez créer un ou plusieurs conteneurs APFS. Dans chaque conteneur, vous pouvez créer un ou plusieurs volumes APFS. Contrairement au partitionnement tel qu'il s'effectuait jusqu'à présent, tous les volumes du conteneur partagent l'espace alloué au conteneur. Dans l'exemple ci-dessus, les trois partitions d'utilitaire grises ainsi que le volume Système, le volume Données et le volume « Autre volume » ont tous accès à ces 700 Go d'espace de stockage. Le volume « Autre volume B » se trouve dans un autre conteneur et ne partage pas d'espace avec les volumes du conteneur A. En principe, un disque ne se partitionne pas comme cela, mais cette approche peut dans certains cas se justifier, par exemple pour conserver une sauvegarde de votre disque de démarrage sur ce même disque (pour des tests de développement, par exemple).

Nouveau concept : groupes de volumes APFS

Dans macOS Catalina, Apple a introduit un autre concept lié au système de fichiers APFS : les **groupes de volumes**. Il ne s'agit pas à proprement parler d'une nouvelle sous-structure, mais plutôt d'un regroupement conceptuel de volumes dans un conteneur APFS. Apple a également augmenté considérablement le nombre de rôles disponibles pour les volumes APFS (il en existe désormais 16). Lorsque vous passez à Catalina, votre volume système macOS est renommé (Macintosh HD - Données), son rôle est défini sur **Data**. Un nouveau volume est ensuite ajouté au conteneur APFS de votre disque de démarrage et associé au rôle **System**, puis regroupé dans le même temps avec le volume Data. Les deux volumes de ce groupe ont des relations spécifiques et sont gérés de façon spéciale par le Finder et par le système de fichiers de chaque volume. Du point de vue de l'utilisateur, ces deux volumes sont traités comme un seul volume unifié. Cependant, dans Utilitaire de disque, vous verrez les deux volumes en tant que deux éléments distincts.

Le volume système en lecture seule

Le plus grand changement de macOS Catalina réside peut-être dans la façon dont le volume système est monté au démarrage : il est en **lecture seule**. Grâce à cette protection, les personnes malveillantes ne pourront pas apporter de modification au contenu du volume système macOS. Votre Mac n'est pas pour autant totalement immunisé contre les attaques, mais il dispose d'un niveau de défense supplémentaire.

Dans macOS Big Sur, Apple a renforcé la protection du volume système en introduisant un [volume système signé](https://developer.apple.com/news/?id=3xpv8r2m) <<https://developer.apple.com/news/?id=3xpv8r2m>>, protégé par un sceau cryptographique. Le volume système n'est plus monté **du tout** au démarrage. En revanche, un instantané du volume système est monté et utilisé comme disque de démarrage. L'instantané est en lecture seule et totalement impossible à modifier.

Le volume de données

Le volume de données est en quelque sorte un « fantôme » en lecture-écriture du volume système. Il contient l'ensemble de vos données utilisateur (dossier de départ, applications tierces, etc.), mais également différents composants système qui ne peuvent pas se trouver sur un volume en lecture seule. Par exemple, Apple a placé Safari sur le volume de données, peut-être pour que cette application puisse être mise à jour plus fréquemment. Le volume de données du disque de démarrage actuel est monté dans un point de montage spécifique du système. Pour le trouver, accédez dans le Finder à Macintosh HD > Système > Volumes > {Nom du volume de données}. Vous accéderez alors à une réplique des dossiers de niveau racine du volume système. Dans ces dossiers se trouvent tous les composants système qui restent inscriptibles. En principe, vous ne verrez cependant pas ces éléments dans le Finder, car celui-ci fusionne le contenu des deux volumes pour ne faire apparaître qu'un seul volume. Par ailleurs, le Finder n'affiche pas le volume de données aux côtés de vos autres volumes : **celui-ci est monté, mais masqué**.

Création de liaisons grâce aux firmlinks

Pour donner l'illusion d'un seul volume unifié, Apple permet à APFS de gérer les **firmlinks**. Un firmlink est à mi-chemin entre un lien virtuel et un lien physique. Vous saisissez ? Sans doute pas, car même les spécialistes en liens virtuels et physiques s'y perdent ! Apple décrit les firmlinks comme des « trous de ver bidirectionnels » entre deux systèmes de fichiers. Le dossier Utilisateurs qui se trouve au niveau racine du volume système est un fait un firmlink qui renvoie vers le dossier Utilisateurs situé au niveau racine du volume de données. Si vous essayez d'accéder au dossier /Utilisateurs du volume système, vous verrez en fait le contenu du dossier /Utilisateurs du volume de données. De même, imaginons que vous regardez le contenu d'un dossier de votre bureau (et donc le contenu du volume de données), puis que vous remontez de plusieurs niveaux. Lorsque vous accédez au parent du dossier Utilisateurs, vous ne regardez plus le volume de données, mais le firmlink qui vous a ramené au niveau racine du volume système.

Sous macOS Catalina, il existe une vingtaine de firmlinks reliant différents dossiers du volume système à leur équivalent inscriptible sur le volume de données. Si ce sujet vous intéresse, vous trouverez la liste complète des firmlinks dans le dossier `/usr/share/firmlinks` de votre disque de démarrage.

Les petits arrangements entre le Finder et le dossier Applications

Les firmlinks sont pour la plupart transparents, à une exception notable près : le dossier Applications. Le dossier Applications situé au niveau racine du volume système est un firmlink menant au dossier Applications situé au niveau racine du volume de données. Cependant, de nombreuses applications ne sont pas réellement stockées dans le dossier Applications du volume de données. Le Finder réalise un tour de passe-passe. Le dossier Applications du volume système en lecture seule se trouve en fait dans Système > Applications sur le volume système. Lorsque vous ouvrez le dossier Applications dans le Finder, vous voyez une version agrégée de ce dossier et du dossier Application situé au niveau racine du volume de données (là où se trouvent toutes **vos** applications). Pour l'utilisateur lambda, c'est exactement le résultat attendu, et tout est parfait. Cependant, vous remarquerez peut-être que cette agrégation n'est pas appliquée aux autres volumes système qui n'ont pas été utilisés pour démarrer votre Mac (sauvegarde Catalina backup ou [copie démarrable d'ancienne génération de Big Sur ou Monterey](#) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore>>, par exemple). Sur ces volumes, si vous ouvrez le dossier Applications situé à la racine du volume système visible, vous ne verrez que le contenu du firmlink menant au dossier Applications situé à la racine du volume de données (vous ne verrez aucune application Apple, mais uniquement vos applications tierces et Safari). Dans ces cas, vous retrouverez les applications système Apple dans Système > Applications.

Documentation associée

- Quelles sont les opérations appliquées par CCC à mon disque de sauvegarde lors de la première exécution ? <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#convert>>
- Mon volume de sauvegarde chiffré sera-t-il converti automatiquement en groupe de volumes APFS ? <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#conversion_encrypted>
- Questions fréquemment posées sur CCC et macOS Catalina <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina>>
- Utiliser le chiffrement FileVault <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/working-filevault-encryption>>
- Questions fréquemment posées à propos du chiffrement du volume de sauvegarde <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-encrypting-backup-volume>>
- Ce que vous devez savoir sur CCC et APFS <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/everything-you-need-know-about-carbon-copy-cloner-and-apfs>>

Bonnes pratiques en matière de mise à jour du système d'exploitation de votre Mac

Si vous utilisez déjà la dernière version de macOS et que vous rencontrez des difficultés pour ouvrir CCC, [téléchargez la dernière version en date de CCC](#)
<https://bombich.com/fr/software/download_ccc.php?v=latest>.

Apple a publié la nouvelle version de son système d'exploitation, et vous êtes sans doute impatient de l'installer ! Mais êtes-vous prêt ? La mise à niveau d'un système d'exploitation offre de nombreux avantages : nouvelles fonctionnalités, meilleures performances et correction de bugs. Si vous avez le malheur de réaliser après la mise à niveau qu'une application tierce importante ou un périphérique ne fonctionne plus correctement, vous pouvez vous retrouver totalement perdu en réalisant qu'**Apple empêche de repasser à une version antérieure du système d'exploitation**. Repasser à une version antérieure n'est pas une tâche impossible si vous avez créé une sauvegarde CCC avant la mise à niveau, mais cette procédure longue peut être trop complexe pour de nombreux utilisateurs.

Dois-je mettre à niveau mon Mac ?

Les mises à niveau système majeures entraînant souvent de gros changements, nous vous recommandons de faire preuve de prudence. Posez-vous les questions suivantes :

- La mise à niveau est-elle obligatoire pour mon Mac ?
- La mise à niveau offre-t-elle des fonctionnalités vraiment incontournables ?
- Cette mise à niveau va-t-elle améliorer ou dégrader les performances de mon Mac ?
- La mise à niveau résout-elle un problème qui m'empêche d'utiliser efficacement mon Mac ?
- Quels logiciels risquent de ne plus fonctionner après la mise à niveau ?
- Si j'applique cette mise à niveau à mon vieux Mac, est-ce qu'il risque de devenir obsolète plus rapidement ?

Si la mise à niveau se passe mal et que vous devez repasser à une version inférieure, vous pouvez dans tous les cas [le faire en utilisant une sauvegarde CCC issue d'une version précédente](#)
<<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/best-practices-updating-your-macs-os#downgrade>>. Ce type de procédure exige cependant du temps et des efforts. Aussi, évaluez bien les soucis potentiels face aux gains potentiels liés à la mise à niveau.

Enfin, nous recommandons à tous les utilisateurs qui ont besoin de leur Mac pour travailler ou réaliser d'autres tâches importantes d'attendre plusieurs mises à jour du système avant de procéder à une mise à niveau majeure. S'il est excitant d'installer des nouveautés, ce plaisir n'est pas sans risque. Les premiers utilisateurs constatent toujours des défauts et des bugs qui sont résolus dans des mises à jour mineures du système.

Puis-je tester le nouveau système d'exploitation avant de l'utiliser définitivement sur le disque de démarrage de production de mon Mac ?

Oui ! Si vous utilisez de nombreux logiciels risquant d'être inutilisables sur le nouveau système

d'exploitation, nous vous recommandons vivement de tester le nouveau système d'exploitation avec vos données sans pour autant devoir l'utiliser définitivement sur votre [disque de démarrage de production](#) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/glossary-terms#p>>.

N'utilisez pas votre [sauvegarde CCC de production](#) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/glossary-terms#p>> dans le cadre de cette procédure. Cette procédure effacera l'historique de sauvegarde (instantanés, par exemple) sur le volume que vous utilisez. Nous vous recommandons de vous procurer un disque dur externe (un SSD, dans l'idéal) disposant d'une capacité suffisante pour accueillir toutes les données stockées sur votre disque de démarrage de production actuel. Pour découvrir d'autres conseils, consultez [cet article de la base de connaissances de CCC](#) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-set-up-your-first-backup>>.

1. [Préparez le nouvel appareil en vue de la sauvegarde](#) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>>.
2. Cliquez sur « Nouvelle tâche » dans la barre d'outils de CCC pour créer une tâche.
3. Choisissez le disque de démarrage dans le sélecteur de source.
4. Choisissez le volume de sauvegarde dans le sélecteur de destination.
5. Cliquez sur le bouton Démarrer. Une fois la procédure de sauvegarde terminée, la destination contiendra une copie de toutes vos applications, données utilisateur et réglages système.
6. Ouvrez le programme d'installation de macOS (correspondant à la nouvelle version du système d'exploitation que vous souhaitez tester).
7. Cliquez sur « Afficher tous les disques », puis installez le nouveau système d'exploitation sur le nouveau disque externe.

Une fois l'installation terminée, votre Mac démarrera automatiquement à partir du disque externe, et toutes vos données utilisateur et applications seront intégrées au nouveau système d'exploitation. Ouvrez vos applications et vérifiez que tout fonctionne correctement.

Une fois le test terminé, désignez de nouveau le disque interne de votre Mac comme disque de démarrage, puis redémarrez. Vous pouvez ensuite effacer le nouveau disque externe et l'utiliser pour autre chose. Si vous êtes satisfait du fonctionnement du nouveau système d'exploitation sur le périphérique de test externe, vous pouvez l'installer sur le volume de démarrage de production de votre Mac. Dans le cas contraire, restez sur votre système d'exploitation actuel.

Créez une sauvegarde CCC avant la mise à niveau

Si vous avez tout lu jusqu'ici et que vous souhaitez mettre à niveau le disque de démarrage de production de votre Mac, commencez par faire une sauvegarde de votre Mac avec CCC.

1. Procurez-vous un disque de sauvegarde. Si vous avez besoin d'une recommandation, consultez les conseils disponibles dans la [documentation de CCC](#) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-set-up-your-first-backup>>.
2. [Préparez votre volume de sauvegarde en vue de la sauvegarde](#) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>>.
3. [Téléchargez CCC](#) <https://bombich.com/fr/software/download_ccc> et ouvrez l'application.
4. Repasser de macOS Catalina à macOS Mojave
5. Préparez votre volume de sauvegarde en vue de la sauvegarde.
6. Mac Intel sous Big Sur et versions supérieures (facultatif)† : cliquez sur le sélecteur de destination et choisissez « Assistant de copie démarrable d'ancienne génération », puis cliquez sur le bouton pour autoriser CCC à effacer la destination.
7. Cliquez sur le bouton Démarrer.
8. **Débranchez le disque de sauvegarde de votre Mac et mettez-le de côté.** Tant que vous n'êtes pas certain de vouloir utiliser définitivement le nouveau système d'exploitation, vous devez éviter que le disque de sauvegarde subisse une mise à niveau automatique liée à une tâche de sauvegarde programmée.

† Dois-je créer une sauvegarde démarrable ?

La procédure pour repasser à une version précédente du système d'exploitation nécessite moins d'étapes si vous disposez d'une sauvegarde démarrable. Cependant, la fiabilité de la solution de démarrage externe d'Apple a sérieusement diminué ces dernières années. Avec une sauvegarde démarrable, vous disposez d'une option de récupération supplémentaire, mais vous pouvez faire passer votre Mac à une version inférieure du système d'exploitation, que la sauvegarde soit démarrable ou non. En revanche, vous devez impérativement créer la sauvegarde **avant** la mise à niveau, et bien évaluer les différentes possibilités de passage à une version inférieure avant de procéder à la mise à niveau. **Mac Apple Silicon** : Vous pouvez également créer une sauvegarde démarrable sur ces Mac, mais une fois le disque interne effacé, le comportement du Mac est assez agaçant lorsqu'il tente de démarrer à partir d'un périphérique externe (sauvegarde ou nouvelle installation de macOS). Nous vous recommandons par conséquent d'opter pour la procédure de récupération standard si vous souhaitez faire passer un Mac Apple Silicon à une version inférieure de macOS.

Passez à la nouvelle version du système d'exploitation

Téléchargez la dernière version du système d'exploitation sur le Mac App Store et procédez à la mise à niveau.

Vérifiez que tout fonctionne correctement... puis relancez les sauvegardes

Prenez quelques instants pour vérifier que les applications qui comptent le plus pour vous fonctionnent correctement. Gardez à l'esprit que lorsque vous ouvrez une application Apple (Mail ou Photos par exemple) sur le nouveau système d'exploitation, ces applications mettent à niveau les données utilisateurs correspondantes de façon immédiate et irréversible. Si vous décidez par la suite de repasser à une version inférieure, vous ne pourrez pas simplement réinstaller Big Sur, par exemple puis utiliser les données utilisateur mises à niveau. Les versions Big Sur de ces applications Apple ne peuvent pas utiliser les données mises à niveau depuis Monterey. **Si vous devez repasser à une version inférieure d'un système d'exploitation, vous devez impérativement disposer d'une sauvegarde CCC de votre Mac, dans l'état où il se trouvait avant la mise à niveau.**

Au bout d'une semaine environ, si tout semble fonctionner correctement et que vous êtes prêt à utiliser définitivement le nouveau système d'exploitation, branchez le disque de sauvegarde à votre Mac, ouvrez CCC et réexécutez la tâche de sauvegarde en utilisant les mêmes réglages. Cette étape est importante : une fois la tâche de sauvegarde terminée, vous ne pourrez plus utiliser la sauvegarde pour repasser à une version antérieure du système d'exploitation.

Faire repasser votre Mac à une version inférieure de macOS avec une sauvegarde CCC

[Faire repasser votre Mac à une version inférieure du système d'exploitation avec une sauvegarde CCC <https://youtu.be/mid5869tdNI>](https://youtu.be/mid5869tdNI)

Remarque : Si vous avez créé ou modifié des documents alors que le système exécutait la nouvelle version du système d'exploitation, les anciennes versions de vos fichiers seront restaurées. Malheureusement, les données personnelles créées par les **applications Apple (Mail, Photos, etc.)** alors que vous utilisiez la nouvelle version du système d'exploitation seront [incompatibles avec l'ancienne version](https://bombich.com/fr/images/blog/newer_photos_library_not_backwards_compatible.png) <https://bombich.com/fr/images/blog/newer_photos_library_not_backwards_compatible.png>. Il n'est

donc pas possible de restaurer les changements effectués quand vous utilisez la version plus récente du système d'exploitation.

Passage à une version inférieure avec une sauvegarde standard

L'Assistant CCC Support d'installation de macOS vous aide à effectuer les étapes les plus complexes du processus pour repasser à la version antérieure. L'Assistant CCC de rétablissement d'une version antérieure de macOS est réservé aux détenteurs d'une licence CCC v6.

Assistant de rétablissement d'une version antérieure de macOS

Vérifier la compatibilité avec l'Assistant migration



Assistant migration peut migrer le contenu de ce volume vers un Mac exécutant **macOS Big Sur ou une version ultérieure**.

SSD Macintosh HD Backup

Créer un média d'installation



Programme d'installation :
Big Sur



Donneur : USB Disk

CCC empruntera 15 Go d'espace de stockage sur **USB Disk** pour créer un périphérique d'installation de **macOS Big Sur**.



Créer un volume d'installation

1. Ouvrez CCC. Si vous avez programmé des tâches ou configuré des tâches pour qu'elles s'exécutent automatiquement quand le disque de sauvegarde est branché, cliquez avec le bouton droit de la souris sur ces tâches dans la barre latérale de CCC, puis choisissez l'option permettant de les désactiver.
2. Branchez votre disque de sauvegarde CCC à votre Mac (ne le branchez pas avant la première étape).
3. Choisissez « Assistant Support d'installation de macOS » dans le menu Utilitaires.
4. Faites glisser le volume de sauvegarde sur la case qui se trouve en haut de la fenêtre pour vérifier la compatibilité avec Assistant migration.
5. Téléchargez un programme d'installation de macOS. Cliquez sur l'icône macOS/finder pour accéder facilement à des liens de téléchargement.
6. Faites glisser l'application du programme d'installation sur la zone indiquée dans la fenêtre Assistant Support d'installation.
7. Faites glisser un volume vide d'un périphérique USB ou Thunderbolt sur la case du volume

donneur.

8. Cliquez sur le bouton « Créer un volume d'installation ».
9. Redémarrez votre Mac tout en maintenant la touche Option (Mac Intel) ou le bouton d'alimentation (Mac Apple Silicon) enfoncés.
10. Sélectionnez le périphérique du programme d'installation comme disque de démarrage et procédez au démarrage.
11. Ouvrez Utilitaire de disque.
12. Choisissez « Afficher tous les appareils » dans le menu Présentation.
13. Dans la barre latérale, sélectionnez le périphérique parent de l'espace de stockage interne de votre Mac.
14. Dans la barre d'outils, cliquez sur le bouton Effacer. Effacez le disque interne en le formatant en APFS.
15. [Mac Intel] : Fermez Utilitaire de disque.
16. [Mac Apple Silicon] : Quand vous y êtes invité, choisissez d'effacer entièrement le Mac.
17. [Mac Apple Silicon] : Le système redémarrera automatiquement en mode de récupération et vous invitera à activer le Mac. Connectez-vous à un réseau Wi-Fi ou avec un câble Ethernet. Le Mac s'activera alors automatiquement.
18. [Mac Apple Silicon] : Éteignez puis démarrez le système tout en maintenant le bouton d'alimentation enfoncé.
19. [Mac Apple Silicon] : Sélectionnez le périphérique du programme d'installation comme disque de démarrage et procédez au démarrage.
20. Choisissez de réinstaller macOS, puis procédez à la réinstallation de macOS sur le disque interne de votre Mac.
21. Quand l'Assistant réglages vous y invite, sélectionnez l'option permettant de migrer les données de votre volume de sauvegarde CCC. Suivez les instructions de l'Assistant migration pour migrer les données de votre volume de sauvegarde CCC.

Passage à une version inférieure avec une sauvegarde démarrable

Si votre sauvegarde CCC est démarrable, suivez ces instructions pour tout restaurer à partir de la dernière sauvegarde effectuée avant la mise à niveau. *Nous vous déconseillons d'utiliser cette procédure pour les Mac Apple Silicon. Avec ces modèles, utilisez plutôt la procédure ci-dessus.*

1. Redémarrez votre Mac tout en appuyant sur la touche Option.
2. Branchez votre disque de sauvegarde à votre Mac.
3. Sélectionnez votre volume de sauvegarde démarrable CCC dans le gestionnaire de démarrage et procédez au démarrage.
4. Ouvrir Utilitaire de disque
5. Démontez le disque de démarrage d'origine (celui qui a fait l'objet d'une mise à niveau).
6. Choisissez « Afficher tous les appareils » dans le menu Présentation.
7. Sélectionnez l'intégralité du périphérique de disque contenant le disque de démarrage d'origine, c'est-à-dire le **parent** du volume Macintosh HD.
8. Cliquez sur le bouton Effacer dans la barre d'outils d'Utilitaire de disque. Effacez le disque interne en le formatant en APFS.
9. Ouvrez CCC et cliquez sur le bouton Restaurer dans la barre d'outils pour créer une tâche de restauration.
10. Sélectionnez votre volume de sauvegarde dans le sélecteur de source.
11. Sélectionnez le volume interne d'origine (qui est maintenant vide) dans le sélecteur de destination.
12. Big Sur (et versions supérieures) : cliquez à nouveau sur le sélecteur de destination et choisissez « Assistant de copie démarrable d'ancienne génération », puis cliquez sur le bouton pour autoriser CCC à effacer la destination.
13. Cliquez sur le bouton Démarrer.
14. Une fois la restauration terminée, redémarrez votre Mac tout en appuyant sur la touche Option.

15. Sélectionnez le volume restauré dans le gestionnaire de démarrage.
16. Une fois que le système a redémarré, réinitialisez la sélection du disque de démarrage dans le panneau de préférences Disque de démarrage.

† Utilisateurs de Mac Intel T2 : si vous repassez à Catalina et que votre sauvegarde démarrable est chiffrée, nous vous recommandons d'utiliser plutôt la procédure ci-dessus intitulée « Passage à une version inférieure avec une sauvegarde standard ». Pour en savoir plus, voir [Problèmes connus avec macOS Catalina <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/macOS-catalina-known-issues#t2_vg_fail>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/macOS-catalina-known-issues#t2_vg_fail).

« Je ne possède pas de sauvegarde datant d'avant la mise à niveau, et je souhaite maintenant repasser à une version inférieure. Que dois-je faire ? »

Repasser à une version inférieure sans sauvegarde CCC datant d'avant la mise à niveau n'est pas chose aisée, et vous risquez de ne pas obtenir le résultat attendu. Les applications système d'ancienne génération ne peuvent pas lire certains éléments. C'est notamment le cas d'Apple Mail et de Photos. Pour simplifier, la quasi-totalité des applications Apple ne pourra pas utiliser les bases de données mises à niveau. Si vous envisagez d'effectuer une installation propre de l'ancien système d'exploitation, la meilleure solution consiste à essayer de restaurer votre dossier de départ. Nous ne pouvons pas proposer d'assistance pour cette configuration (l'assistance ne concerne que les configurations impliquant une sauvegarde CCC antérieure à la mise à niveau), mais vous pouvez suivre les conseils ci-dessous pour restaurer votre dossier de départ :

1. Repassez à une version inférieure du système d'exploitation en suivant [la procédure décrite ci-dessus](#).
2. Fermez toutes les applications et toutes les fenêtres du Finder.
3. Ouvrez CCC et créez une tâche.
4. Glissez-déposez votre dossier de départ du disque de sauvegarde sur le sélecteur de source de CCC.
5. Glissez-déposez votre dossier de départ du disque de démarrage actuel sur le sélecteur de destination de CCC.
6. Cliquez sur le bouton **Réglages avancés**.
7. Dans l'onglet « Réglages de copie des fichiers », cochez la case **Ne pas préserver les autorisations** (vous éviterez ainsi les problèmes liés aux droits de propriété qui peuvent survenir lorsque l'identifiant numérique de votre compte n'est pas le même sur l'ancien et le nouveau système).
8. Cliquez sur le bouton Démarrer.

Si vous souhaitez restaurer des applications, nous vous recommandons de les restaurer par glisser-déposer dans le Finder ou de les réinstaller à partir de leurs programmes d'installation.

N'oubliez pas que vous remplacerez dans ce cas l'ensemble des contenus de votre dossier de départ. Si vous avez restauré des éléments manuellement, cette restauration sera annulée. Dans ce cas, vous pouvez éventuellement restaurer manuellement les fichiers par glisser-déposer.

Ressources complémentaires

- [Ce que vous devez savoir sur CCC et APFS <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/everything-you-need-know-about-carbon-copy-cloner-and-apfs>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/everything-you-need-know-about-carbon-copy-cloner-and-apfs)
- [Préparation de votre volume de sauvegarde pour l'installation de macOS <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x)
- [Utilisation d'Utilitaire de disque pour la préparation de votre disque de sauvegarde CCC <https://youtu.be/5mBO3o570Ak>](https://youtu.be/5mBO3o570Ak)

- [Test de votre sauvegarde CCC <https://bombich.com/fr/kb/ccl6/how-verify-or-test-your-backup>](https://bombich.com/fr/kb/ccl6/how-verify-or-test-your-backup)

Nous sommes à votre service

Si vous êtes bloqué ou si vous avez besoin de conseils, vous pouvez obtenir de l'aide directement à partir de CCC. Pour cela, choisissez « Poser une question » dans le menu Aide de CCC afin de poser une question à notre service d'assistance.

Utilisation de CCC

Configurer une première sauvegarde

Regarder une vidéo de ce didacticiel sur YouTube <<https://youtu.be/5mBO3o570Ak>>

La plupart des nouveaux utilisateurs de CCC cherchent à sauvegarder le disque de démarrage Macintosh HD. Nous vous guidons pas à pas dans la configuration de cette première tâche de sauvegarde.

Connecter le disque de sauvegarde à l'ordinateur

Vous trouverez plus de conseils à ce sujet dans la section [Choisir un disque de sauvegarde](https://bombich.com/fr/kb/c3c6/choosing-backup-drive) <<https://bombich.com/fr/kb/c3c6/choosing-backup-drive>>.

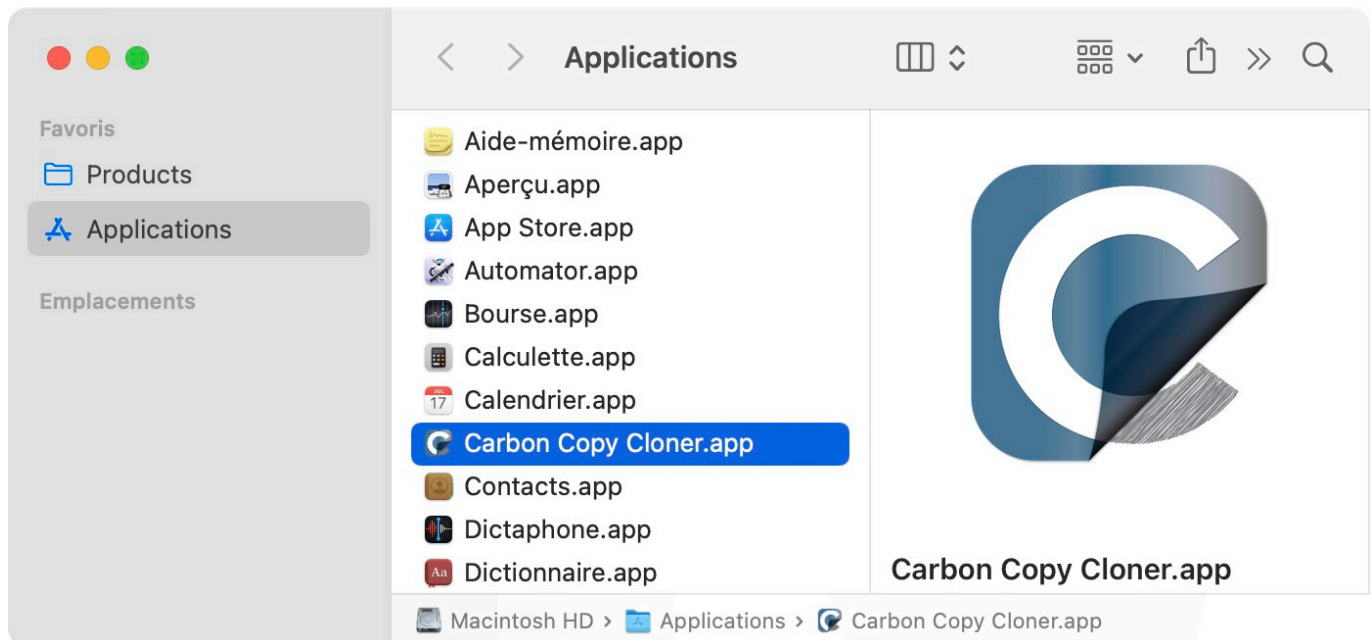
Formater le disque

Pour que vous puissiez utiliser un nouveau disque pour sauvegarder votre Mac, vous devez au préalable l'initialiser en utilisant le format correct à l'aide d'Utilitaire de disque.

Pour obtenir des instructions détaillées, consultez la section [Préparation de votre disque de destination pour une sauvegarde ou une restauration](https://bombich.com/fr/kb/c3c6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x) <<https://bombich.com/fr/kb/c3c6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>>. Vous pouvez également [visionner une vidéo de ce didacticiel sur YouTube](https://www.youtube.com/watch?v=3AUXkwaVVFQ) <<https://www.youtube.com/watch?v=3AUXkwaVVFQ>>.

Ouvrez CCC.

Applications > Carbon Copy Cloner

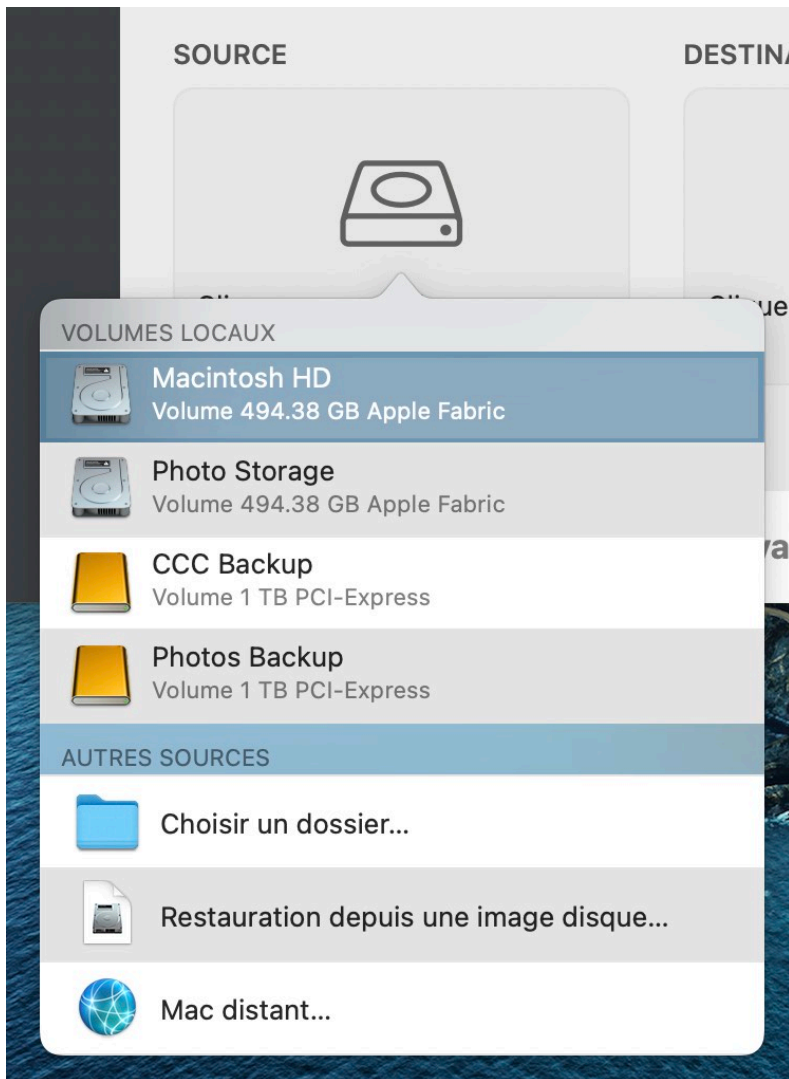


Lorsque vous ouvrez CCC pour la première fois, vous êtes invité à configurer votre première tâche. Si vous préférez ne pas être guidé dans le cadre de cette configuration, cliquez sur le bouton **Astuces** dans la barre d'outils de CCC.

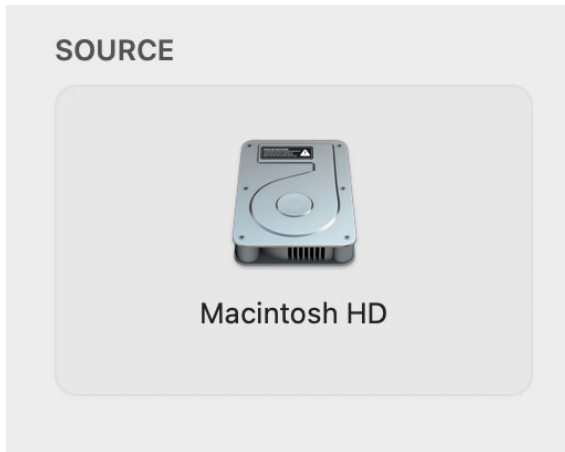
Sélectionner la source

Cliquez sur la zone SOURCE pour afficher les sources disponibles.

Voir également : « [Dois-je créer des tâches de sauvegarde séparée pour Macintosh HD et Macintosh HD - Data ?](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#separate_tasksCollapse) <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#separate_tasksCollapse> »

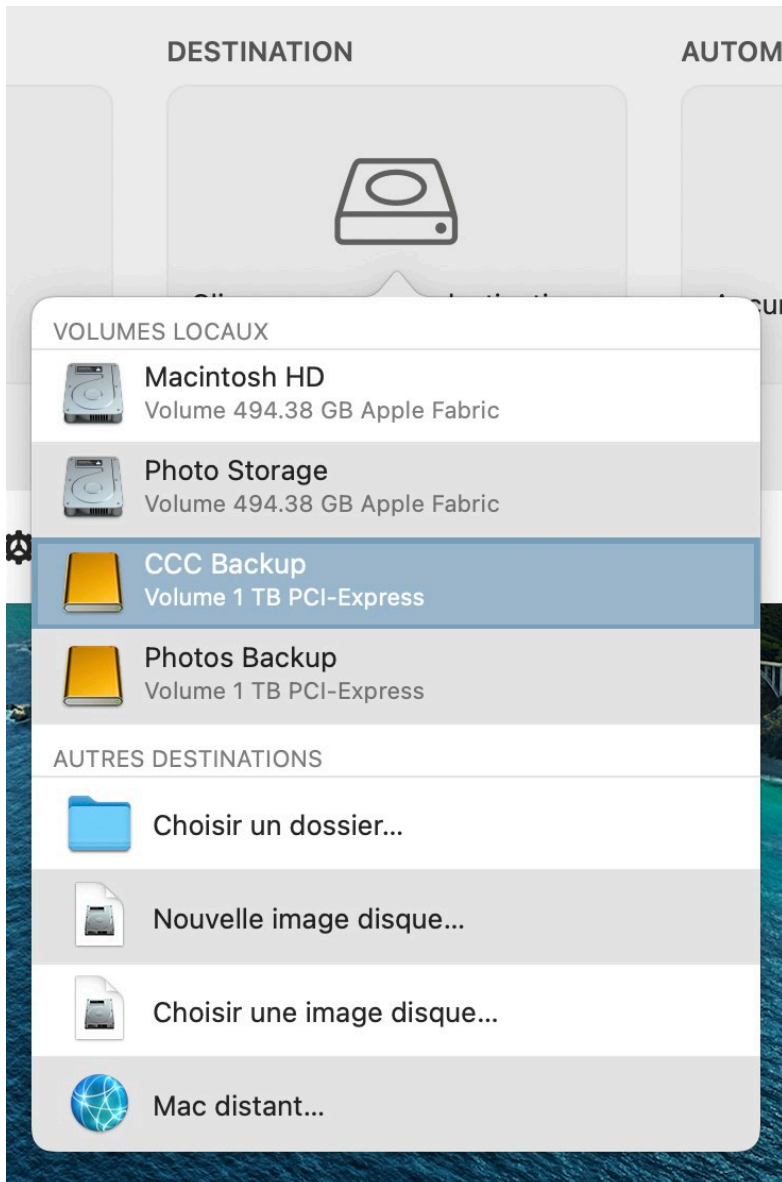


Choisissez le disque de démarrage dans le menu des volumes disponibles pour la source.







Sélectionner la destination

Cliquez sur la zone **DESTINATION** pour afficher les destinations disponibles, puis choisissez le nouveau disque de sauvegarde dans le menu des volumes disponibles pour la destination.






Que signifient les pastilles affichées sur les icônes de la source et de la destination ?



Passez la souris sur ces pastilles pour obtenir une description. Vous pouvez également cliquer sur les pastilles pour modifier les réglages correspondants.

-  SafetyNet est activé [[Qu'est-ce que SafetyNet ? <https://bombich.com/fr/kb/c3c6/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet>](https://bombich.com/fr/kb/c3c6/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet)]
-  SafetyNet est désactivé
-  Les instantanés sont activés sur ce volume [[Qu'est-ce qu'un instantané ? <https://bombich.com/fr/kb/c3c6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes>](https://bombich.com/fr/kb/c3c6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes)]
-  Les instantanés sont désactivés sur ce volume

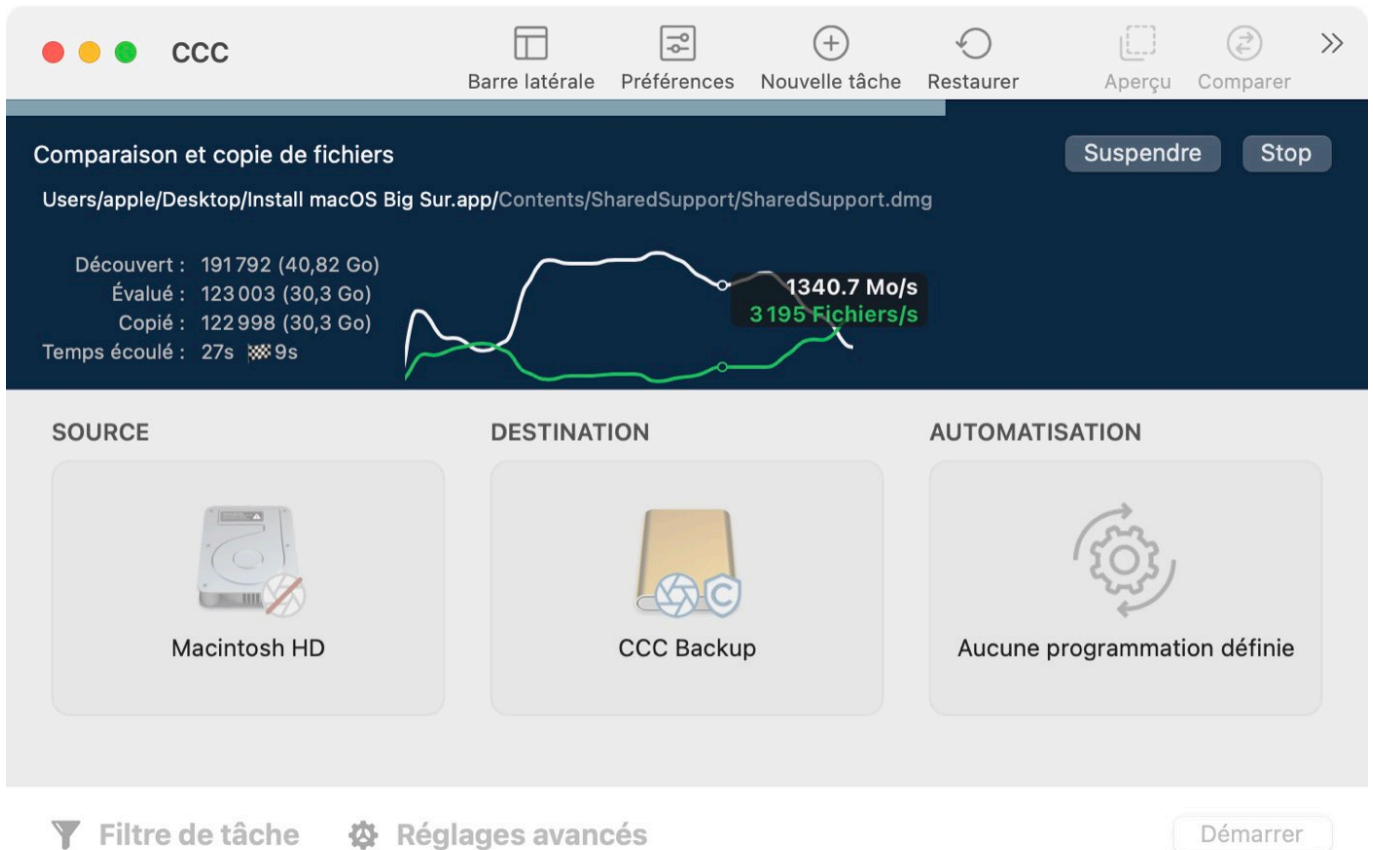
Lancer la tâche de sauvegarde

Cliquez sur **Démarrer**. La première fois que vous exécutez une tâche de sauvegarde, CCC vous invite à lui accorder un accès complet au disque et à vous authentifier, de façon à ce qu'il puisse installer l'utilitaire disposant de privilèges d'administration. Cet utilitaire est indispensable pour réaliser certaines tâches nécessitant des droits d'administration, par exemple pour copier des réglages système et des applications.

SOURCE	DESTINATION	AUTOMATISATION
 Macintosh HD	 CCC Backup	 Aucune programmation définie

 Filtre de tâche  Réglages avancés Démarrer

Félicitations ! Votre première sauvegarde est en cours.




CCC

Barre latérale Préférences Nouvelle tâche Restaurer Aperçu Comparer

Comparaison et copie de fichiers Suspendre Stop

Users/apple/Desktop/Install macOS Big Sur.app/Contents/SharedSupport/SharedSupport.dmg

Découvert : 191 792 (40,82 Go)
Évalué : 123 003 (30,3 Go)
Copié : 122 998 (30,3 Go)
Temps écoulé : 27s  9s


1340.7 Mo/s
3195 Fichiers/s

SOURCE DESTINATION AUTOMATISATION

Macintosh HD CCC Backup Aucune programmation définie

Filtre de tâche Réglages avancés Démarrer

Graphique des performances en temps réel




Pendant que CCC copie vos fichiers, vous voyez un graphique des performances en temps réel, similaire à celui qui figure sur la capture d'écran ci-dessus. La ligne blanche indique la vitesse d'écriture, tandis que la ligne verte indique le nombre de fichiers évalués par seconde. Passez la souris sur le graphique pour voir les valeurs. Si une estimation du temps restant est disponible, elle est indiquée à côté du temps écoulé, près de l'icône .





Actualisations intelligentes

Si vous exécutez à nouveau la même tâche, CCC ne copie que les éléments ayant changé. Il n'existe ici aucun réglage particulier : cliquez simplement sur le bouton **Démarrer** ou configurez la tâche de sauvegarde pour une [exécution programmée automatique](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-set-up-scheduled-backup) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-set-up-scheduled-backup>>.

Icônes des tâches

CCC utilise les icônes suivantes pour décrire les tâches dans la barre latérale de :

-  Cet élément est une tâche CCC (elle n'a pas été exécutée ou le dernier résultat a été ignoré)
-  Cet élément est un [groupe de tâches CCC](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/task-organization) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/task-organization>> (il n'a pas été exécuté ou le dernier résultat a été ignoré)
-  **Résultat du dernier événement** : la tâche s'est déroulée correctement

-  **Résultat du dernier événement** : la tâche est terminée, mais des erreurs se sont produites lors du transfert de certains fichiers
-  **Résultat du dernier événement** : une erreur s'est produite et la tâche n'a pas pu être achevée
-  Cette tâche est configurée pour s'exécuter « quand la source est modifiée » (bleu : surveillance activée, jaune : surveillance suspendue)
-  Cette tâche est en attente (elle attend qu'une autre tâche se termine, que la destination réapparaisse ou que l'alimentation secteur soit rétablir)

Icônes **Résultat du dernier événement** : si vous sélectionnez la tâche ou le groupe, vous pouvez cliquer sur cette icône dans le plan de la tâche pour masquer son statut et indiquer que vous avez pris connaissance de ce résultat.

Documentation associée

- Accorder à CCC et à son utilitaire un accès complet au disque <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/granting-full-disk-access-ccc-and-its-helper-tool>>
- Création de sauvegardes démarrables d'ancienne génération de macOS Big Sur (et versions supérieures) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore>>
- Vérifier ou tester une sauvegarde <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-verify-or-test-your-backup>>
- Effectuer une restauration à partir d'une sauvegarde <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup>>
- Cas d'utilisation <<https://bombich.com/fr/kb/tags/sample-usage-scenarios>>
- Comment obtenir de l'aide ? <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-do-i-get-help>>

Comment vérifier une sauvegarde

CCC offre plusieurs moyens de vérifier les données sur la source et la destination. Pour choisir la procédure à utiliser, demandez-vous à quel moment vous souhaitez vérifier les données et pourquoi vous souhaitez le faire.

- [Vérification de l'intégrité de la sauvegarde : effectuer une vérification avant la copie et remplacer automatiquement les fichiers endommagés sur la destination](#)
- [Vérification post-exécution : voir quels fichiers ont été copiés au cours de l'événement de tâche courant](#) [Nouveauté CCC 6 !]
- [Vérification ponctuelle : vérifier la source ou la destination par rapport au « dernier état connu »](#) [Nouveauté CCC 6 !]

Vérification de l'intégrité de la sauvegarde : effectuer une vérification avant la copie et remplacer automatiquement les fichiers endommagés sur la destination

Normalement, CCC utilise la taille de fichier et la date de modification pour déterminer si un fichier doit être copié ou non. Lorsque vous utilisez le réglage **Rechercher et remplacer les fichiers endommagés** (Réglages avancés > Performances et analyse), CCC calcule la somme de contrôle MD5 de chaque fichier sur la source et de chaque fichier correspondant sur la destination. Si les sommes de contrôle sont différentes :

- Si le fichier source est lisible à 100 %, CCC recopie le fichier sur la destination.
- Si le fichier source n'est pas totalement lisible, le fichier de destination existant restera à sa place. CCC enregistre une erreur pour ce fichier dans l'historique des tâches et vous la signale à la fin de la tâche.

Ceci augmente la durée de la sauvegarde (car CCC doit alors relire chaque fichier sur la source et la destination), mais détecte également tous les fichiers endommagés au sein de la sauvegarde sur la source et la destination.

Quand et pourquoi utiliser cette fonctionnalité ?

Aucun disque dur n'est à l'abri d'erreurs de données. Ces erreurs touchent les données au hasard et restent inaperçues jusqu'à la tentative de lecture des données à partir du secteur défectueux. Si un fichier n'a pas été modifié depuis une sauvegarde précédente (réussie), CCC n'essaie normalement pas de lire chaque octet du contenu de ce fichier. Par conséquent, il est possible qu'un fichier défectueux reste inaperçu sur le volume source ou de destination. Ceci est évidemment problématique s'il s'agit d'un fichier important dont vous devrez un jour récupérer le contenu. **Utilisez la fonctionnalité « Rechercher et remplacer les fichiers endommagés » pour éviter les problèmes de dégradation des données et combattre proactivement ce phénomène.**

Il n'est pas nécessaire d'utiliser fréquemment l'option de calcul de la somme de contrôle, car cela pourrait mettre à mal votre productivité. C'est pourquoi CCC propose des options supplémentaires pour limiter la fréquence de calcul de la somme de contrôle (chaque semaine, mois ou trimestre, ou certains jours de la semaine, par exemple).

Remarque : CCC ne remplacera jamais un fichier valide sur la destination par un fichier illisible et endommagé provenant de la source. Si CCC ne peut pas lire un fichier sur le volume source, toute



La sauvegarde existante de ce fichier restera intacte sur le volume de sauvegarde et CCC signalera une erreur, vous conseillant de remplacer le fichier source par la version de sauvegarde intacte. Le réglage **Rechercher et remplacer les fichiers endommagés** ne remplace automatiquement que les fichiers endommagés sur la destination, et uniquement lorsque le fichier source est intégralement lisible.

Qu'est-ce qu'un fichier endommagé ou illisible ?

Pour les fichiers situés sur la source, l'option **Rechercher et remplacer les fichiers endommagés** de CCC concerne exclusivement les fichiers **physiquement** illisibles sur le disque. Elle ne concerne pas les fichiers ayant été altérés par inadvertance ou malveillance si bien qu'ils ne peuvent plus être ouverts par l'application qui les a créés.

Vérification post-exécution : voir quels fichiers ont été copiés au cours de l'événement de tâche courant

Quand CCC copie des fichiers sur la destination, il calcule une somme de contrôle des données écrites. Si votre tâche est configurée pour utiliser le réglage **Re-vérifier les fichiers copiés** (Réglages avancés > Post-exécution), à la fin de la tâche, CCC lit les fichiers de destination qui ont été copiés et vérifie que les données correspondent à celles qui ont été initialement lues sur la source.

Quand et pourquoi utiliser cette fonctionnalité ?

En général, ce type de vérification n'est pas nécessaire : si aucune erreur n'a été signalée par le système de fichiers de destination lors de la copie d'un fichier ou lors de la fermeture du fichier sur la destination, le périphérique de destination doit en principe conserver de manière définitive les données de ce fichier. Cependant, les défaillances du support ne sont découvertes que lorsque les données sont lues sur le périphérique de destination. Il est donc possible qu'un périphérique accepte des écritures sans défaillance, sans pour autant être capable de renvoyer les données lors d'une lecture ultérieure en raison d'une défaillance du support. **Si vous transférez des données sur un nouveau périphérique ou si vous prévoyez de supprimer des éléments de la source après avoir terminé la sauvegarde**, en particulier, cette vérification supplémentaire contrôle que les fichiers nouvellement écrits sont intacts sur la destination.

Vérification ponctuelle : vérifier la source ou la destination par rapport au « dernier état connu »

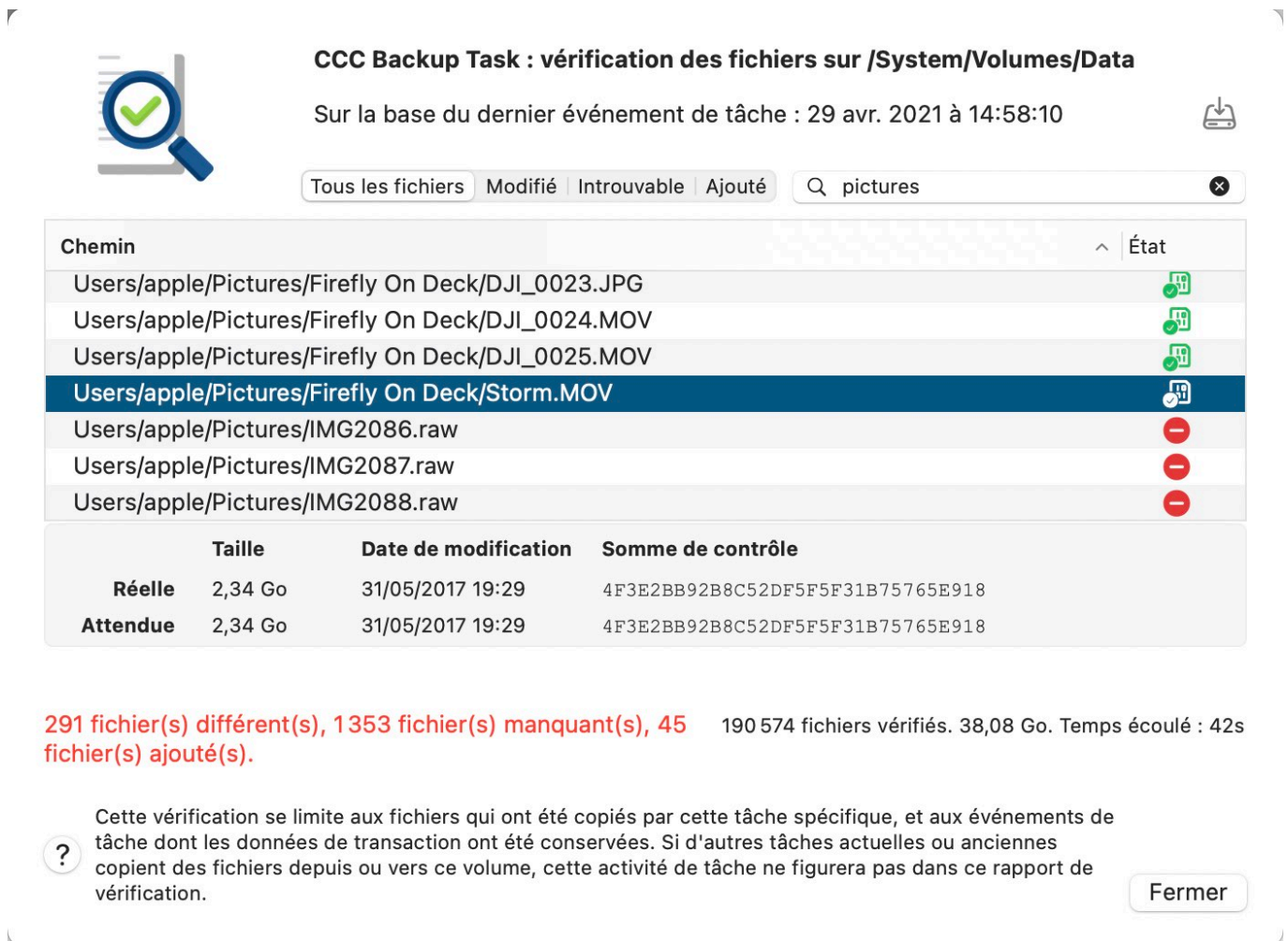
Lorsque CCC copie des fichiers sur votre destination, il conserve un enregistrement contenant la liste des fichiers qui ont été copiés. Cet enregistrement contient la taille, la date de modification et la somme de contrôle de la dernière version de chaque fichier. Sur demande, CCC peut contrôler la source ou la destination par rapport à ces enregistrements afin de déterminer si des fichiers sont différents depuis qu'ils ont été copiés. Cliquez sur le sélecteur de source ou de destination, puis choisissez **Vérifier les fichiers copiés par cette tâche**.

Quand et pourquoi utiliser cette fonctionnalité ?

Contrairement aux deux fonctionnalités précédentes, qui permettent de vérifier automatiquement les fichiers en comparant la source et la destination, vous n'utiliserez cette fonctionnalité que de façon ponctuelle. Supposons, par exemple, que vous venez d'installer un logiciel et que vous craignez que votre volume source ait rencontré un problème. Vous pouvez alors ouvrir CCC, cliquer sur le sélecteur de source, puis choisir **Vérifier les fichiers copiés par cette tâche**. CCC va alors lire chaque fichier de la source et comparer sa somme de contrôle à celle du fichier au moment de

sa dernière copie par la tâche sélectionnée. Si des fichiers ont été modifiés depuis la dernière copie, CCC le signale et indique le contexte du changement (par exemple, la date de modification, la taille et/ou les différences de somme de contrôle).








Autre exemple : imaginons que vous souhaitez restaurer des fichiers à partir de votre sauvegarde, mais avant de le faire, pensez à vérifier que les fichiers n'ont pas été modifiés depuis la dernière tâche de sauvegarde CCC. Ouvrez CCC, cliquez sur le sélecteur de destination, puis choisissez **Vérifier les fichiers copiés par cette tâche**. Cette fois, CCC lira les fichiers sur la destination et les comparera aux enregistrements de la même tâche contenant les informations sur le « dernier état connu » de ces fichiers.



CCC Backup Task : vérification des fichiers sur /System/Volumes/Data


Sur la base du dernier événement de tâche : 29 avr. 2021 à 14:58:10

Tous les fichiers | Modifié | Introuvable | Ajouté | Q pictures

Chemin	État
Users/apple/Pictures/Firefly On Deck/DJI_0023.JPG	
Users/apple/Pictures/Firefly On Deck/DJI_0024.MOV	
Users/apple/Pictures/Firefly On Deck/DJI_0025.MOV	
Users/apple/Pictures/Firefly On Deck/Storm.MOV	
Users/apple/Pictures/IMG2086.raw	
Users/apple/Pictures/IMG2087.raw	
Users/apple/Pictures/IMG2088.raw	

	Taille	Date de modification	Somme de contrôle
Réelle	2,34 Go	31/05/2017 19:29	4F3E2BB92B8C52DF5F5F31B75765E918
Attendue	2,34 Go	31/05/2017 19:29	4F3E2BB92B8C52DF5F5F31B75765E918




291 fichier(s) différent(s), 1353 fichier(s) manquant(s), 45 fichier(s) ajouté(s) 190 574 fichiers vérifiés. 38,08 Go. Temps écoulé : 42s






 Cette vérification se limite aux fichiers qui ont été copiés par cette tâche spécifique, et aux événements de tâche dont les données de transaction ont été conservées. Si d'autres tâches actuelles ou anciennes copient des fichiers depuis ou vers ce volume, cette activité de tâche ne figurera pas dans ce rapport de vérification.

Fermer

Le rapport de vérification montre les différences. Que signifient-elles ?

Le rapport de vérification montre l'état des éléments trouvés sur le volume sélectionné, en fonction des attributs du fichier lors du dernier événement de sauvegarde :

-  Cet élément correspond à l'enregistrement de transaction
-  Cet élément a été ajouté depuis la dernière exécution de la tâche
-  Le contenu de cet élément a changé, sans que la taille ou la date de modification aient été modifiées (faux positif signalé, voir ci-dessous)

-  La date de modification de cet élément est différente
-  La taille de cet élément est différente
-  La somme de contrôle de cet élément est différente
-  Ce fichier n'existe plus
-  Aucun enregistrement de transaction (voir ci-dessous)

Cliquez sur l'icône d'état de l'élément sélectionné pour afficher la taille réelle et la taille attendue, la date de modification réelle et la date de modification attendue, et la somme de contrôle réelle la somme de contrôle attendue de l'élément sélectionné.

Faux positifs

Pour quelques types de fichiers, le contenu peut changer sans que cela ait une incidence sur la taille ou la date de modification. Les fichiers de mémoire de base de données en sont un bon exemple. Sur la base des données que nous avons recueillies, CCC signale certains éléments comme « faux positifs » : bien que la taille et le contenu puissent avoir changé sans affecter la taille ou la date de modification, il est peu probable que la modification soit malveillante ou qu'elle soit le signe d'un problème au niveau du fichier ou de la procédure de sauvegarde.

Aucun enregistrement de transaction

Les enregistrements de transaction sont créés lorsque CCC 6 copie un fichier de la source vers la destination. Si vous avez récemment effectué la mise à niveau vers CCC 6, la destination peut contenir une sauvegarde existante alors que CCC n'a pas d'enregistrements de transaction pour les fichiers qui ont été copiés avec une version antérieure de CCC. Si vous effectuez une vérification sur un volume source ou de sauvegarde existant, seuls les fichiers qui ont été copiés depuis la mise à niveau vers CCC 6 disposeront d'enregistrements de transaction. De même, un élément exclu de la tâche de sauvegarde ou protégé sur la destination par un filtre ou la fonctionnalité SafetyNet n'a pas d'enregistrements de transaction.

Au lieu d'effacer votre destination et de recréer une sauvegarde pour créer ces transactions, vous pouvez activer l'option **Rechercher et remplacer les fichiers endommagés** dans les réglages avancés (Performances et analyse) et exécuter votre tâche une seule fois pour générer les enregistrements de transaction.

Que faire si le rapport de vérification signale des différences ?

Lorsque le rapport de vérification signale des différences, cela signifie que les fichiers sur le volume sélectionné sont différents de ce qu'ils étaient lorsque la tâche sélectionnée a copié ces éléments pour la dernière fois. Avant de tirer toute conclusion sur les différences identifiées par le rapport de vérification de CCC, gardez les points suivants à l'esprit :

- CCC ne peut vérifier que les fichiers qui ont été copiés par la tâche sélectionnée. Les fichiers qui ont été (légitimement) modifiés par une autre tâche de sauvegarde ou une autre application sont signalés comme « différents ». De même, les fichiers exclus de la tâche de sauvegarde ne peuvent pas être vérifiés et des différences sont alors signalées.
- Il est normal que les fichiers soient modifiés sur la source. Les différences identifiées sur la source ne sont pas nécessairement le signe d'une erreur : il vous suffira peut-être d'exécuter à nouveau la tâche de sauvegarde pour que ces fichiers soient mis à jour sur la destination et dans les enregistrements de transactions de CCC.



Si vous constatez des différences sur un volume de destination, exécutez à nouveau la tâche de sauvegarde en utilisant le réglage CCC Rechercher et remplacer les fichiers endommagés :

1. Vous pouvez enregistrer une copie du rapport de vérification avant de fermer la fenêtre pour pouvoir le consulter ultérieurement. Cliquez sur le bouton « Enregistrer le rapport de vérification » en haut à droite pour enregistrer le rapport.
2. Fermez la fenêtre de vérification.
3. Cliquez sur le bouton **Réglages avancés** en bas de la fenêtre de CCC.
4. Cliquez sur l'onglet **Performances et analyse**.
5. Cochez la case **Rechercher et remplacer les fichiers endommagés**.
6. Choisissez **Uniquement à la prochaine exécution** dans le menu contextuel à droite du réglage « Rechercher et remplacer les fichiers endommagés ».
7. Cliquez sur le bouton **Terminé**.
8. Cliquez sur le bouton **Démarrer** (ou sur Enregistrer, puis Démarrer).
9. Une fois la tâche terminée, cliquez sur le sélecteur de destination, puis choisissez **Vérifier les fichiers copiés par cette tâche** pour refaire une vérification.

Les différences constatées sur un volume source indiquent que des modifications ont été apportées à la source depuis la dernière exécution de la tâche de sauvegarde, ou en dehors du périmètre action de la tâche CCC sélectionnée. Si vous constatez des différences sur la source, examinez chacune des différences signalées pour déterminer si les enregistrements de transaction sont simplement périmés (si un fichier a été modifié depuis la dernière sauvegarde, il vous suffira peut-être de réexécuter la sauvegarde pour mettre à jour le fichier de sauvegarde et l'enregistrement de transaction) ou si les fichiers doivent être restaurés à partir d'une sauvegarde vérifiée.

La vérification ne peut pas être efficace lorsque l'identification de volume stricte est désactivée et que plusieurs volumes de destination sont utilisés

Si vous utilisez une même tâche avec plusieurs destinations, CCC ne pourra pas suivre les transactions de chaque volume de destination séparément. Par conséquent, la vérification d'un volume ne sera efficace que pour le dernier volume mis à jour par la tâche. Si vous utilisez fréquemment la fonctionnalité de vérification, nous vous recommandons d'utiliser des tâches distinctes pour chaque volume de destination.

Confidentialité des transactions et désactivation de la collecte des transactions

Les enregistrements de transaction sont gérés pour chaque tâche dans une base de données chiffrée. Seuls les utilisateurs administrateurs ont accès à ces bases de données, et uniquement via CCC sur le Mac sur lequel elles ont été créées.

Dans les situations suivantes, les enregistrements de transaction d'une tâche donnée sont supprimés :

- Quand la tâche CCC est supprimée
- Quand tous les événements associés à la tâche sont supprimés dans la fenêtre Historique des tâches
- Quand vous choisissez l'option **Supprimer l'audit** après avoir modifié la source ou la destination de la tâche
- Quand vous supprimez spécifiquement les enregistrements d'audit d'une tâche dans les préférences de CCC > Diagnostic de base de données > Enregistrements d'audit
- Quand la collecte des transactions est désactivée pour la tâche (voir ci-dessous)

Pour désactiver la collecte des transactions pour une tâche :



1. Cliquez sur le bouton **Réglages avancés** en bas de la fenêtre.
2. Cliquez sur l'onglet **Performances et analyse**.
3. Décochez la case **Conserver un enregistrement des transactions**.

Puis-je supprimer ou réduire la taille des enregistrements d'audit des tâches ?

Les enregistrements d'audit des tâches sont stockés dans une base de données présente sur votre disque de démarrage, dans Macintosh HD > Bibliothèque > Application Support > com.bombich.ccc > TaskDBsV2. Les tâches qui enregistrent un grand nombre de transactions finissent par générer un fichier de base de données volumineux. CCC cherche à limiter la taille et la multiplication de ces fichiers, mais l'effet est limité si l'utilisateur veut conserver les transactions de très nombreux événements de tâche. Une fois que les enregistrements de transaction ont été supprimés, vous ne voyez plus les changements qui ont été associés à un événement de tâche spécifique. Si toutes les transactions relatives à une tâche sont supprimées, la fonctionnalité de vérification mentionnée ci-dessus ne sera plus utilisable sur cette tâche.

Vous pouvez consulter la liste de ces bases de données ainsi que leur taille et leur état d'intégrité dans les préférences de CCC > Diagnostic de base de données > Enregistrements d'audit.

Pour supprimer tous les enregistrements en lien avec une tâche :

1. Ouvrez les préférences de CCC.
2. Sélectionnez le panneau de préférences **Diagnostic de base de données**.
3. Sélectionnez l'onglet **Enregistrements d'audit**.
4. Sélectionnez une tâche.
5. Cliquez sur le bouton **Supprimer les enregistrements**.

Par ailleurs, si vous voulez simplement réduire la taille de la base de données d'une tâche, vous pouvez supprimer certains des événements d'historique associés à cette tâche :

1. Dans le menu Fenêtre de CCC, choisissez **Historique des tâches**.
2. En haut de la fenêtre, sélectionnez une tâche dans le menu contextuel de filtrage.
3. Sélectionnez certains des événements les plus anciens en cliquant et en entourant les différents éléments pour les sélectionner.
4. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la sélection, puis choisissez **Supprimer**.



Effectuer une restauration à partir d'une sauvegarde

- [Restauration de données sur un Mac neuf ou un autre Mac](#)
- [Restauration d'une ancienne version d'une sauvegarde](#)
- [Restauration de fichiers individuels à partir d'une sauvegarde](#)
- [Restauration à partir d'une sauvegarde avec CCC](#)
- [Restauration d'une ancienne version d'une sauvegarde](#)
- [Restauration d'anciennes versions de fichiers à l'aide de l'explorateur d'instantanés de CCC](#)
- [Restauration de fichiers sur votre destination à partir d'un instantané SafetyNet](#)
- [Utilisation de l'Assistant migration pour restaurer votre disque de démarrage à partir d'une sauvegarde CCC](#)
- [Éviter les soucis liés aux restrictions de l'Assistant migration](#)
- [Restauration de votre disque de démarrage à partir d'une copie démarrable d'ancienne génération de macOS](#)
- [Restauration à partir d'une sauvegarde stockée sur un NAS ou un partage réseau](#)
- [Migration de données à partir d'un Mac Apple Silicon démarré en mode « Partager un disque »](#)
- [Restauration à partir d'une image disque <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/restoring-from-disk-image>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/restoring-from-disk-image)
- [Restauration de données à partir d'une sauvegarde sur un Mac distant <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/restoring-from-backup-on-remote-macintosh>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/restoring-from-backup-on-remote-macintosh)

Restauration de données sur un Mac neuf ou un autre Mac

Si vous essayez de restaurer toutes vos données sur **un Mac neuf ou un autre Mac**, utilisez plutôt l'Assistant migration pour migrer ces données. N'effectuez pas de restauration avec CCC.

Documentation associée

- [Utiliser l'Assistant réglages ou l'Assistant migration pour transférer les données d'une sauvegarde CCC sur un nouveau Mac <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/i-want-clone-my-entire-hard-drive-new-hard-drive-or-new-machine#dont_install_older_os_versions>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/i-want-clone-my-entire-hard-drive-new-hard-drive-or-new-machine#dont_install_older_os_versions)

Restauration d'une ancienne version d'une sauvegarde

Glisser-déposer via le Finder

Comment trouver et restaurer des fichiers individuels et des dossiers à partir de votre sauvegarde CCC ? <<https://youtu.be/qzGexY1Q46k>>

Vous pouvez restaurer individuellement des éléments à partir du volume de sauvegarde par simple glisser-déposer dans le Finder. Il vous suffit de repérer cet élément sur le disque de sauvegarde, puis de le faire glisser vers le disque de démarrage. Si l'élément que vous cherchez est masqué ou se trouve dans un dossier masqué, appuyez sur Cmd+Maj+Point pour activer ou désactiver l'affichage des éléments masqués.

Si vous souhaitez restaurer une ancienne version d'un fichier, vous pouvez les restaurer à partir d'un instantané CCC ([Qu'est-ce qu'un instantané ?](#)). Sélectionnez votre volume de destination dans la barre latérale de CCC, puis **double-cliquez sur un instantané** pour l'afficher dans le Finder.

L'instantané est monté en lecture seule. Il est par conséquent impossible d'y apporter des modifications dangereuses. Si vous souhaitez restaurer un élément spécifique, il vous suffit de le faire glisser depuis l'instantané vers l'emplacement où vous souhaitez le restaurer.



Si vous essayez de restaurer des fichiers système, des applications ou l'intégralité d'une sauvegarde, utilisez l'une des autres méthodes indiquées ci-dessous.

Restauration d'anciennes versions de fichiers à l'aide de l'explorateur d'instantanés de CCC

[Restauration d'un volume entier à partir d'une sauvegarde CCC <https://youtu.be/vel4G8XMhSY>](https://youtu.be/vel4G8XMhSY)

[Restauration de votre disque de démarrage à partir d'une sauvegarde démarrable d'ancienne génération <https://youtu.be/FNi-H0QBjK8>](https://youtu.be/FNi-H0QBjK8)

Si vous avez une quantité plus importante de contenus à restaurer, CCC est généralement plus efficace que le Finder :

1. Fermez toutes les applications, sauf CCC.
2. Cliquez sur le bouton **Restaurer** dans la barre d'outils de CCC.
3. Cliquez sur le sélecteur **Source** et choisissez votre volume de sauvegarde comme source.
4. Cliquez sur le sélecteur **Destination** et choisissez votre volume source d'origine comme destination (Macintosh HD, par exemple).
5. Si vous n'essayez pas de restaurer l'intégralité de la sauvegarde, cliquez sur le bouton **Filtre de tâche** en bas de la fenêtre. Cliquez sur le bouton **Inclure** de la barre d'outils, puis sélectionnez explicitement les éléments devant être restaurés par CCC.
6. Tenez compte de l'avertissement ci-dessous. Si vous ne souhaitez pas que CCC supprime quoi que ce soit sur la destination, cliquez sur le sélecteur Destination et choisissez **Ne rien supprimer** dans le sous-menu SafetyNet.
7. Cliquez sur le bouton **Démarrer**.

Avertissement : Quand CCC restaure les contenus à partir de la sauvegarde, [les fichiers qui ne sont pas présents sur la source peuvent être supprimés de la destination <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/files-arent-on-source-may-be-removed-from-destination>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/files-arent-on-source-may-be-removed-from-destination). Ce comportement est normal, et même indispensable pour parvenir au résultat que vous attendez. Sachez cependant que si vous avez exclu des contenus de la sauvegarde, ces contenus seront supprimés lors du processus de restauration. Si cela ne correspond pas à ce que vous souhaitez, cliquez sur le sélecteur de destination et choisissez « Ne rien supprimer » dans le sous-menu SafetyNet.

Remarque : Certains services d'arrière-plan risquent de ne pas remarquer la présence des données restaurées tant qu'ils n'auront pas été redémarrés (car ils stockent en mémoire les données d'état). Si vous restaurez des données dans votre dossier de départ, redémarrez l'ordinateur après la restauration.

Restauration d'un dossier à partir d'une sauvegarde CCC

Restauration d'un dossier à partir d'une sauvegarde CCC <<https://youtu.be/qtFeznrDn8k>>

Si vous essayez de restaurer un dossier spécifique, vous devez préciser le périmètre de votre tâche de restauration afin d'éviter toute modification involontaire des contenus présents sur le volume sur lequel vous effectuez la restauration :

1. Fermez toutes les applications, sauf CCC.
2. Cliquez sur le bouton **Restaurer** dans la barre d'outils de CCC.
3. Cliquez sur le sélecteur **Source** et choisissez **Choisir un dossier**. Sélectionnez le dossier du volume de sauvegarde que vous souhaitez restaurer.
4. Cliquez sur le sélecteur **Destination** et choisissez **Choisir un dossier**. Sélectionnez le dossier du volume source d'origine dans lequel vous souhaitez restaurer des données. En général, ce dossier suit le même chemin que la source. Exemple si vous restaurez votre disque de sauvegarde > Utilisateurs > votrenom > dossier Bureau, sélectionnez Macintosh HD > Utilisateurs > votrenom > Bureau comme destination.
5. Si vous ne souhaitez pas que CCC supprime quoi que ce soit sur la destination, cliquez sur le sélecteur **Destination** et choisissez **Ne rien supprimer** dans le sous-menu SafetyNet.
6. Cliquez sur le bouton **Démarrer**.

Restauration d'une ancienne version d'une sauvegarde

Restauration d'une ancienne version d'une sauvegarde <<https://youtu.be/eEkLNipQAYc>>

Si vous souhaitez restaurer une ancienne version d'une sauvegarde, vous pouvez effectuer une restauration à partir d'un instantané stocké sur votre disque de sauvegarde.

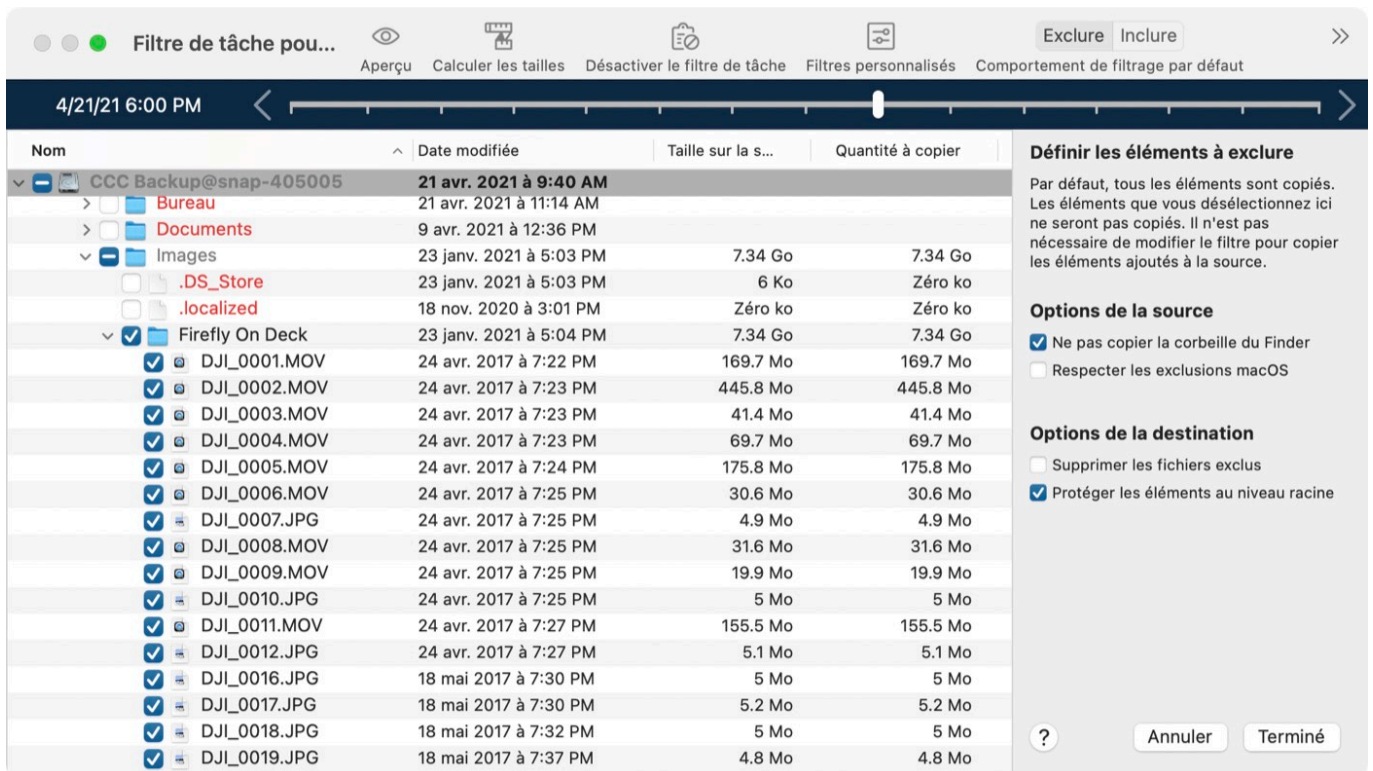
1. Fermez toutes les applications, sauf CCC.
2. Cliquez sur le bouton **Restaurer** dans la barre d'outils de CCC.
3. Sélectionnez le disque de sauvegarde comme source de la tâche.
4. Cliquez sur le sélecteur de source et sélectionnez un instantané spécifique dans le menu des instantanés disponibles.
5. Cliquez sur le sélecteur de destination pour sélectionner un volume ou dossier de destination.
6. Cliquez sur le bouton Démarrer pour lancer la tâche.



Restauration d'anciennes versions de fichiers à l'aide de l'explorateur d'instantanés de CCC

Restauration de fichiers individuels à partir d'une sauvegarde
<<https://youtu.be/eEKLNIpQAyc?t=145>>

Si vous comptez restaurer des éléments spécifiques, en particulier si vous souhaitez comparer le contenu des instantanés ou rechercher une version spécifique d'un fichier, vous pouvez utiliser l'explorateur d'instantanés de CCC :



Nom	Date modifiée	Taille sur la s...	Quantité à copier
CCC Backup@snap-405005	21 avr. 2021 à 9:40 AM		
Bureau	21 avr. 2021 à 11:14 AM		
Documents	9 avr. 2021 à 12:36 PM		
Images	23 janv. 2021 à 5:03 PM	7.34 Go	7.34 Go
.DS_Store	23 janv. 2021 à 5:03 PM	6 Ko	Zéro ko
.localized	18 nov. 2020 à 3:01 PM	Zéro ko	Zéro ko
Firefly On Deck	23 janv. 2021 à 5:04 PM	7.34 Go	7.34 Go
<input checked="" type="checkbox"/> DJI_0001.MOV	24 avr. 2017 à 7:22 PM	169.7 Mo	169.7 Mo
<input checked="" type="checkbox"/> DJI_0002.MOV	24 avr. 2017 à 7:23 PM	445.8 Mo	445.8 Mo
<input checked="" type="checkbox"/> DJI_0003.MOV	24 avr. 2017 à 7:23 PM	41.4 Mo	41.4 Mo
<input checked="" type="checkbox"/> DJI_0004.MOV	24 avr. 2017 à 7:23 PM	69.7 Mo	69.7 Mo
<input checked="" type="checkbox"/> DJI_0005.MOV	24 avr. 2017 à 7:24 PM	175.8 Mo	175.8 Mo
<input checked="" type="checkbox"/> DJI_0006.MOV	24 avr. 2017 à 7:25 PM	30.6 Mo	30.6 Mo
<input checked="" type="checkbox"/> DJI_0007.JPG	24 avr. 2017 à 7:25 PM	4.9 Mo	4.9 Mo
<input checked="" type="checkbox"/> DJI_0008.MOV	24 avr. 2017 à 7:25 PM	31.6 Mo	31.6 Mo
<input checked="" type="checkbox"/> DJI_0009.MOV	24 avr. 2017 à 7:25 PM	19.9 Mo	19.9 Mo
<input checked="" type="checkbox"/> DJI_0010.JPG	24 avr. 2017 à 7:25 PM	5 Mo	5 Mo
<input checked="" type="checkbox"/> DJI_0011.MOV	24 avr. 2017 à 7:27 PM	155.5 Mo	155.5 Mo
<input checked="" type="checkbox"/> DJI_0012.JPG	24 avr. 2017 à 7:27 PM	5.1 Mo	5.1 Mo
<input checked="" type="checkbox"/> DJI_0016.JPG	18 mai 2017 à 7:30 PM	5 Mo	5 Mo
<input checked="" type="checkbox"/> DJI_0017.JPG	18 mai 2017 à 7:30 PM	5.2 Mo	5.2 Mo
<input checked="" type="checkbox"/> DJI_0018.JPG	18 mai 2017 à 7:32 PM	5 Mo	5 Mo
<input checked="" type="checkbox"/> DJI_0019.JPG	18 mai 2017 à 7:37 PM	4.8 Mo	4.8 Mo

1. Fermez toutes les applications, sauf CCC.
2. Cliquez sur le bouton **Restaurer** dans la barre d'outils de CCC.
3. Sélectionnez un volume source ou un dossier spécifique de votre disque de sauvegarde si vous ne restaurez qu'un dossier spécifique.
4. Cliquez sur le bouton « Filtre de tâche » en bas de la fenêtre pour ouvrir la fenêtre de l'explorateur d'instantanés.
5. Cliquez sur le bouton **Inclure** de la barre d'outils pour configurer le comportement de filtrage par défaut sur **Définir les éléments à inclure**.
6. Repérez la version des fichiers et dossiers à restaurer (pour en savoir plus, voir ci-dessous).
7. Cochez les cases situées à côté des éléments à restaurer.
8. Cliquez sur le bouton Terminé.
9. Cliquez sur le sélecteur de destination pour sélectionner un volume ou dossier de destination.
10. Si vous ne restaurez pas l'intégralité de la sauvegarde, cliquez sur le sélecteur de destination et choisissez **Ne rien supprimer** dans le sous-menu SafetyNet.
11. Cliquez sur le bouton Démarrer pour lancer la tâche.

Dans la fenêtre Filtre de tâche, utilisez le curseur pour sélectionner des instantanés spécifiques. Vous pouvez également sélectionner un fichier individuel à restaurer, puis utiliser les boutons fléchés situés aux extrémités du curseur pour accéder aux versions précédentes et suivantes du fichier. Une fois que vous avez trouvé la version de l'élément à restaurer, vous pouvez soit cliquer avec le bouton droit de la souris sur l'élément pour l'afficher dans le Finder (puis glisser-déposer le fichier à l'emplacement où vous souhaitez le restaurer), soit configurer le filtre de tâche de façon à restaurer des éléments spécifiques sur une destination sélectionnée.

Remarque : Certains services d'arrière-plan risquent de ne pas remarquer la présence des données restaurées tant qu'ils n'auront pas été redémarrés (car ils stockent en mémoire les données d'état). Si vous restaurez des données dans votre dossier de départ, redémarrez l'ordinateur après la restauration.

Restauration de fichiers sur votre destination à partir d'un

instantané SafetyNet

[Annulation d'une sauvegarde effectuée sur un mauvais disque <https://youtu.be/tj8HI78QmIg>](https://youtu.be/tj8HI78QmIg)

SafetyNet est un mécanisme conçu pour protéger les fichiers de votre volume de destination contre une suppression accidentelle. Si vous sélectionnez par erreur le mauvais volume comme destination ou si vous stockiez sur la destination des fichiers qui n'avaient aucun lien avec l'ensemble de données source et que ces fichiers sont désormais manquants, vous pouvez les restaurer sur votre destination à partir d'un instantané SafetyNet.

1. Ouvrez CCC et sélectionnez le volume de destination concerné dans la barre latérale de CCC.
2. Sélectionnez un instantané SafetyNet applicable dans le tableau d'instantanés.
3. Cliquez sur le bouton **Restaurer...**
4. Vérifiez les réglages de la tâche que CCC crée pour vous, puis cliquez sur le bouton Démarrer.

Lorsque vous poursuivrez cette tâche de restauration, CCC copiera les fichiers de l'instantané sur la destination sélectionnée. N'oubliez pas que CCC ne peut pas supprimer l'instantané contenant les fichiers que vous restaurez tant que ceux-ci n'ont pas été restaurés sur la destination. Par conséquent, la destination doit disposer de suffisamment d'espace disponible pour pouvoir accueillir une copie de tous les fichiers à restaurer. Dans certains cas, il peut s'avérer impossible de restaurer les fichiers sur la destination d'origine, et vous devez dans ce cas les restaurer sur un autre disque entre temps.

Documentation associée :

- [Exclure des fichiers et des dossiers d'une tâche de sauvegarde <https://bombich.com/fr/kb/c3c6/excluding-files-and-folders-from-backup-task>](https://bombich.com/fr/kb/c3c6/excluding-files-and-folders-from-backup-task)
- [Pourquoi la destination est-elle signalée comme saturée alors qu'elle semble comporter suffisamment d'espace pour les nouveaux fichiers ? <https://bombich.com/fr/kb/c3c6/c3c6-reported-destination-full.-what-can-i-do-avoid#destination_is_tight_on_space>](https://bombich.com/fr/kb/c3c6/c3c6-reported-destination-full.-what-can-i-do-avoid#destination_is_tight_on_space)

Utilisation de l'Assistant migration pour restaurer votre disque de démarrage à partir d'une sauvegarde CCC

[Récupération de votre Mac à partir d'une sauvegarde CCC <https://youtu.be/eFTUmC1DiDs>](https://youtu.be/eFTUmC1DiDs)

Vous pouvez utiliser l'Assistant migration pour migrer les données d'une sauvegarde CCC stockée sur un périphérique de stockage branché en local vers une nouvelle installation de macOS. Suivez cette procédure pour réinstaller macOS et restaurer vos données :

1. Démarrez votre Mac en appuyant sur Cmr+R (Mac Intel) ou en maintenant le bouton d'alimentation enfoncé (Mac Apple Silicon) pour démarrer en [mode de récupération <https://support.apple.com/en-us/HT204904>](https://support.apple.com/en-us/HT204904).
2. Avec Utilitaire de disque, effacez le (nouveau) disque interne de votre Mac en le formatant en APFS (consultez [cet article de la base de connaissances pour savoir comment procéder <https://bombich.com/fr/kb/c3c6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>](https://bombich.com/fr/kb/c3c6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x)).
3. Fermez Utilitaire de disque.
4. Sélectionnez l'option **Réinstaller macOS**, puis lancez l'installation de macOS sur votre nouveau disque.
5. Lorsque macOS démarre pour la première fois sur votre nouveau disque, vous êtes invité à migrer vos données.
6. Lorsque vous êtes invité à sélectionner la source de la migration, sélectionnez votre volume de sauvegarde CCC† et suivez les instructions de l'Assistant migration.

† **Big Sur (et versions supérieures)** : L'Assistant migration n'affiche pas les volumes qui sont chiffrés et verrouillés (c'est-à-dire non montés), et ne propose pas d'interface utilisateur permettant de déverrouiller ces volumes et de les monter. Si vous souhaitez migrer les données d'un volume chiffré, créez plutôt un nouveau compte utilisateur. Après vous être connecté, vous serez invité à déverrouiller le volume. Vous pourrez alors ouvrir l'Assistant migration (Applications > Utilitaires > Assistant migration.app) et procéder à la migration.

L'Assistant migration n'accepte pas les sauvegardes stockées sur un NAS comme source de migration. Utilisez la méthode décrite ci-dessous pour [restaurer des fichiers et des dossiers à partir d'une sauvegarde NAS](#).

Documentation associée

- Exemple de scénario d'utilisation : Je souhaite transférer des données sur un nouveau Mac < <https://bombich.com/fr/kb/coc6/i-want-clone-my-entire-hard-drive-new-hard-drive-or-new-machine>>

Éviter les soucis liés aux restrictions de l'Assistant migration

Dans quelques rares cas, l'Assistant migration n'accepte pas certains volumes comme sources lors de la migration de contenus. Par exemple, si vous disposez d'un volume dont le format est sensible à la casse, l'Assistant migration ne vous autorisera pas à migrer le contenu de ce volume vers un disque de démarrage dont le format n'est pas sensible à la casse. De même, si des ressources de compte utilisateur sont absentes du volume (parce qu'elles ont été exclues de la sauvegarde ou parce qu'elles sont endommagées, par exemple), l'Assistant migration n'acceptera pas le volume comme source. CCC peut vous aider dans ce genre de situation.

1. Si vous êtes en train d'utiliser l'assistant de configuration du premier démarrage, refusez la migration et procédez plutôt à la création d'un nouveau compte utilisateur.
2. Ouvrez Utilitaire de disque.
3. Choisissez « Afficher tous les appareils » dans le menu Présentation.
4. Sélectionnez le disque de démarrage (n'importe quel volume associé au disque de démarrage ou son conteneur parent).
5. Cliquez sur le bouton + dans la barre d'outils pour ajouter un nouveau volume. Appelez-le « Macintosh » ou attribuez-lui un autre nom utilisable sur le long terme.
6. Ouvrez CCC et configurez une nouvelle tâche afin de restaurer votre sauvegarde sur le volume « Macintosh » (vous pouvez aussi [restaurer une ancienne version de votre sauvegarde](#)).
7. Une fois la tâche terminée, [installez macOS sur le volume « Macintosh »](#) <https://bombich.com/fr/kb/coc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore#install_macos>.
8. Une fois l'installation de macOS terminée, retournez dans Utilitaire de disque, puis supprimez le groupe de volumes « Macintosh HD » afin de libérer l'espace qu'il occupe.

Restauration de votre disque de démarrage à partir d'une copie démarrable d'ancienne génération de macOS

Ces instructions s'appliquent uniquement à macOS Catalina. Nous vous recommandons de suivre les instructions de [cette section précédente](#) pour restaurer le disque de démarrage sur un Mac fonctionnant sous Big Sur ou une version supérieure.

1. Démarrer votre Mac à partir du disque de sauvegarde

Branchez le disque de sauvegarde à votre Mac en utilisant un câble USB ou Thunderbolt.

Démarrez votre Mac tout en appuyant sur la touche Option. Le disque de sauvegarde devrait alors être proposé comme option sur l'écran de sélection du disque de démarrage, dans le [gestionnaire de démarrage <https://support.apple.com/en-us/HT204417>](https://support.apple.com/en-us/HT204417).

Remarque : Si vous ne parvenez pas à démarrer votre Mac à partir du disque de sauvegarde, [utilisez l'autre procédure détaillée ci-dessus](#).

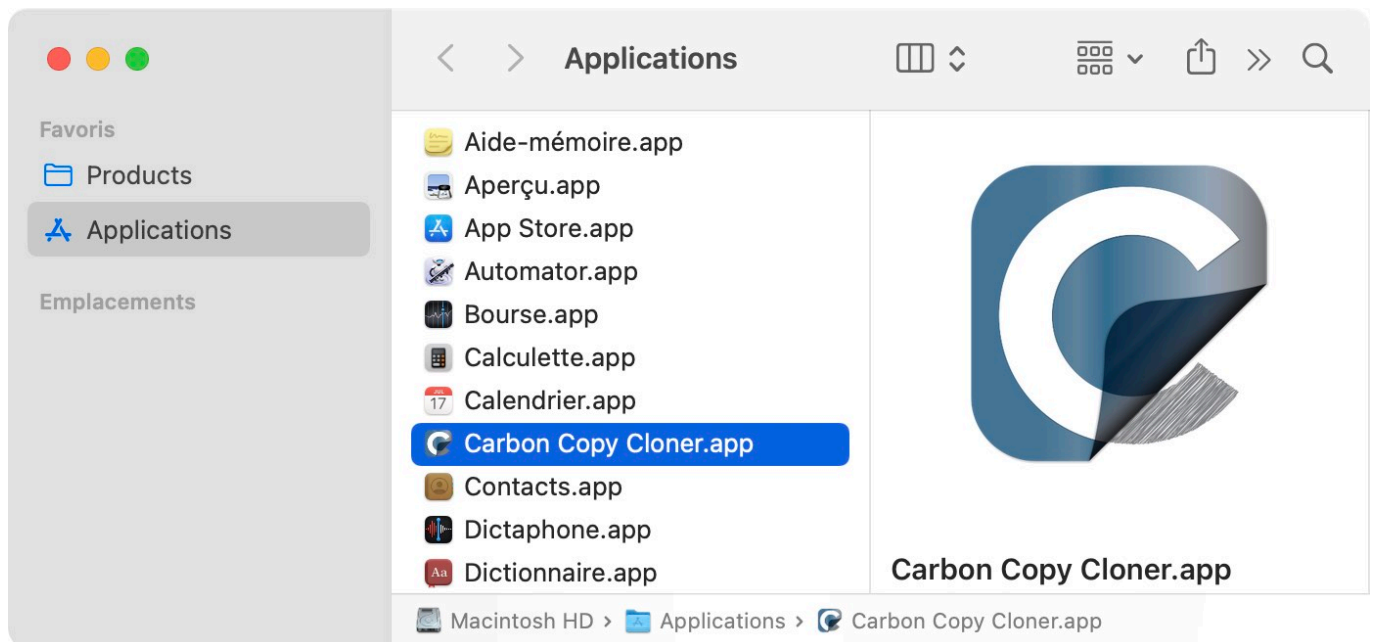
2. Préparer le disque sur lequel restaurer les données

Nous vous recommandons de restaurer la sauvegarde sur un disque que vous venez de formater, sauf si vous ne restaurez qu'un petit nombre de fichiers. Pour obtenir des instructions détaillées sur le formatage de la destination, consultez l'article [Préparation de votre disque de sauvegarde pour une sauvegarde de macOS <https://bombich.com/fr/kb/coc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>](https://bombich.com/fr/kb/coc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x). Veuillez noter que ceci est particulièrement important lors de la restauration d'un disque de démarrage macOS.

3. Ouvrir CCC

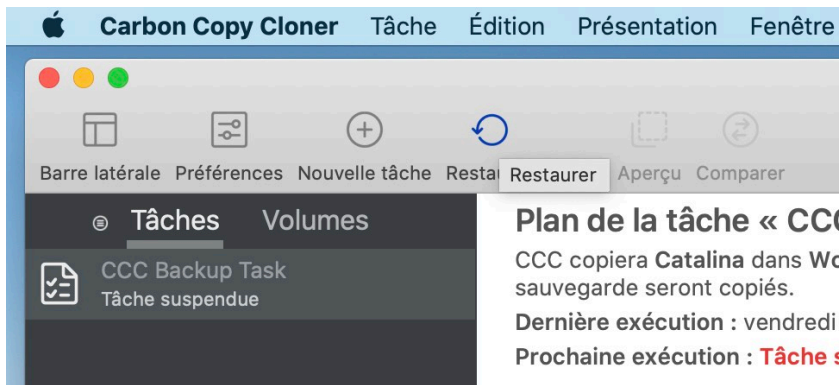
Après le redémarrage du Mac, ouvrez CCC. **Applications > Carbon Copy Cloner**

Remarque : Lorsque vous ouvrez CCC sur le volume de sauvegarde, un message vous invite à configurer une tâche de restauration, auquel cas les instructions fournies ici sont redondantes. Si vous refusez cette proposition, CCC indique que les tâches programmées sont suspendues. À l'invite, choisissez de laisser les tâches en suspens. De même, choisissez « Annuler les modifications » lorsque vous êtes invité à enregistrer vos tâches.



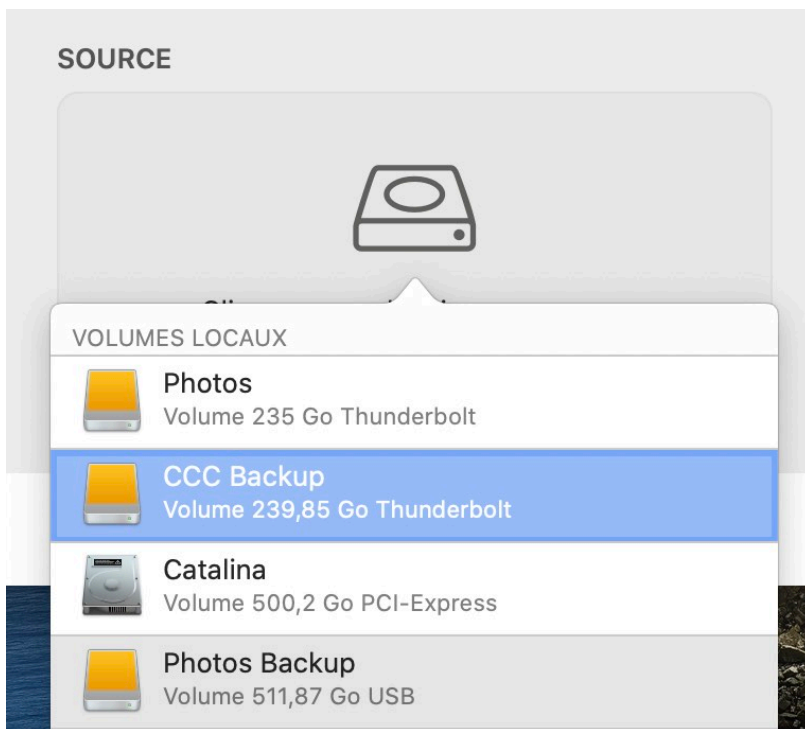
4. Créer une tâche de restauration

Cliquez sur le bouton **Restaurer** dans la barre d'outils ou choisissez **Nouvelle tâche de restauration** dans le menu Tâches.



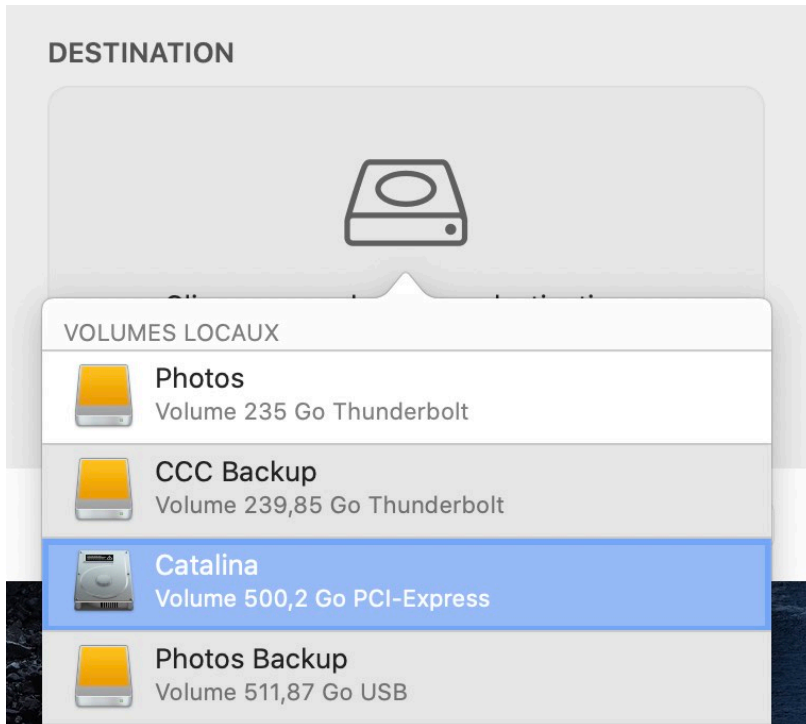
5. Sélectionner la source

Cliquez sur l'icône de la zone Source pour afficher les sources disponibles. Sélectionnez le **volume** de sauvegarde comme source. Vous n'avez pas besoin de créer une tâche de restauration séparée pour restaurer les volumes Système et Données : CCC restaurera les deux volumes.



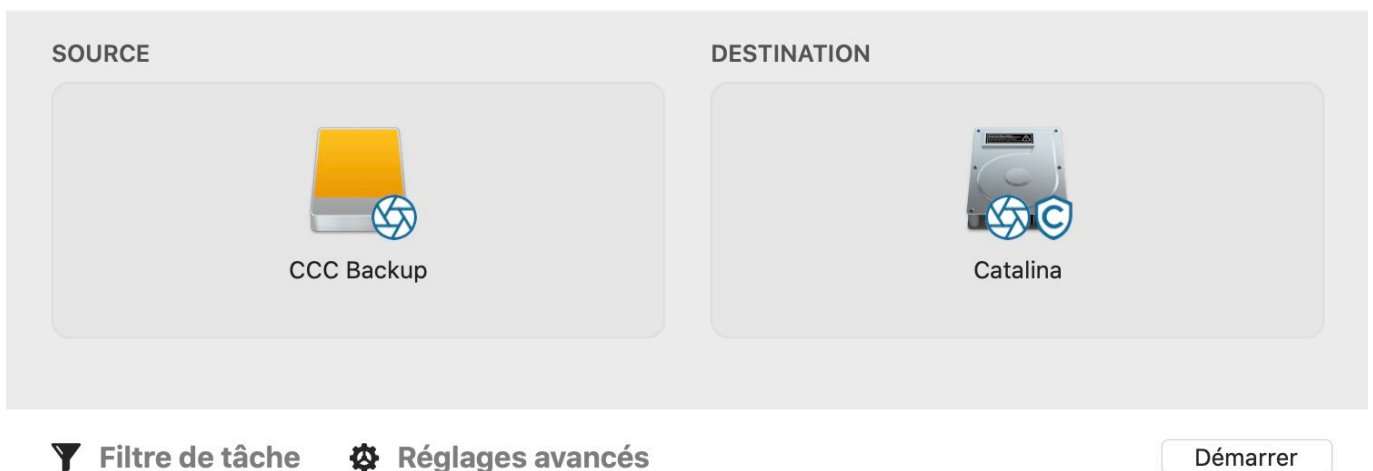
6. Sélectionner la destination

Cliquez sur l'icône de la zone Destination pour afficher les destinations disponibles. Sélectionnez le **volume** sur lequel effectuer la restauration en cliquant dessus.



7. Cliquer sur Démarrer

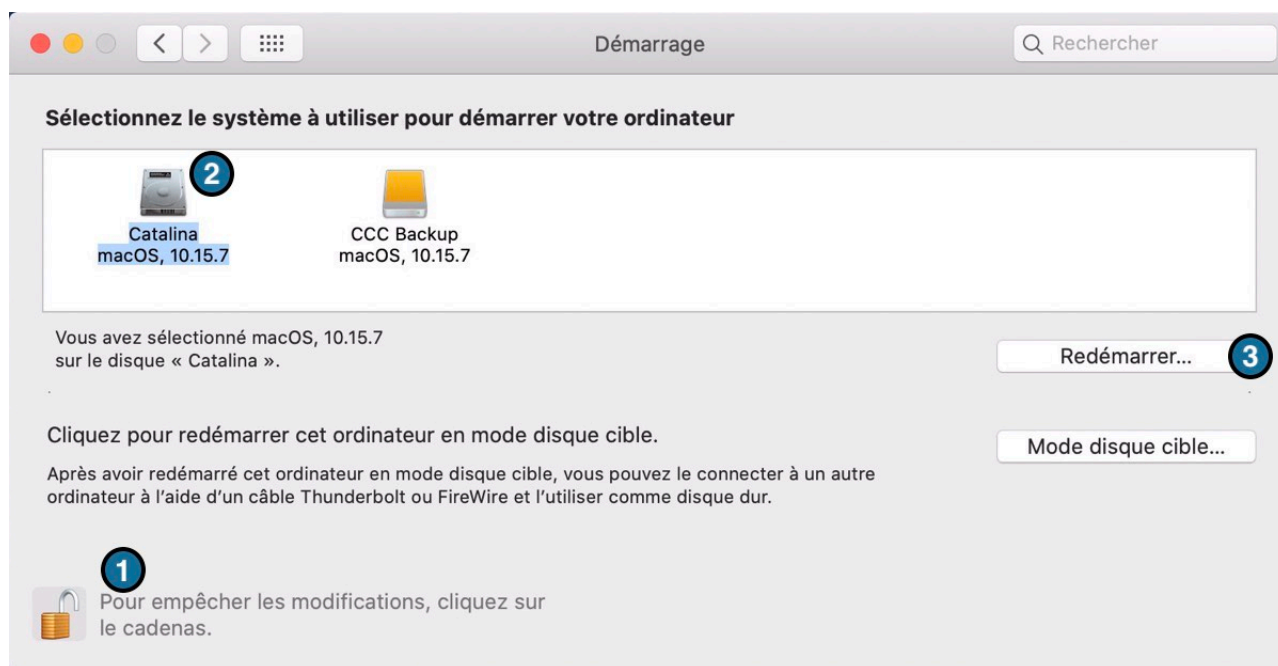
Cliquez sur le bouton Démarrer dans l'angle inférieur droit pour lancer la tâche de restauration.



8. Réinitialiser le disque de démarrage

Ouvrir le panneau des préférences Disque de démarrage

Lorsque la restauration est terminée, choisissez **Disque de démarrage** dans le menu **Utilitaires** de CCC, cliquez sur le cadenas figurant en bas de la fenêtre pour vous authentifier, puis choisissez de nouveau le disque de démarrage d'origine comme disque de démarrage et redémarrez l'ordinateur.



Documentation associée

- [Dépannage des problèmes de démarrage externe <https://bombich.com/fr/kb/c3c6/help-my-clone-wont-boot>](https://bombich.com/fr/kb/c3c6/help-my-clone-wont-boot)
- [Restauration à partir d'une image disque <https://bombich.com/fr/kb/c3c6/restoring-from-disk-image>](https://bombich.com/fr/kb/c3c6/restoring-from-disk-image)
- [« Je possède une sauvegarde intégrale d'un volume stockée dans un dossier ou sur une image disque. Comment restaurer l'ensemble des données ? » <https://bombich.com/fr/kb/c3c6/i-have-full-volume-backup-in-folder-or-disk-image-i-dont-have-bootable-backup.-how-can-i>](https://bombich.com/fr/kb/c3c6/i-have-full-volume-backup-in-folder-or-disk-image-i-dont-have-bootable-backup.-how-can-i)

Restauration de données à partir d'une sauvegarde stockée sur un NAS ou un partage réseau

Pour restaurer les données d'un dossier sur un volume NAS :

1. Fermez toutes les applications et toutes les fenêtres du Finder.
2. Ouvrez CCC et cliquez sur le bouton **Restaurer** dans la barre d'outils de CCC pour créer une tâche de restauration.
3. Glissez-déposez le dossier à restaurer à partir du partage réseau sur le sélecteur de source de CCC.
4. Créez un nouveau dossier à l'emplacement où vous souhaitez restaurer les données.
5. Faites glisser ce nouveau dossier vide sur le sélecteur de destination de CCC.
6. Cliquez sur le bouton Démarrer.

Migration de données à partir d'un Mac Apple Silicon démarré en mode « Partager un disque »

Quand les équipes d'Apple ont lancé les Mac Apple Silicon, elles ont décidé de remplacer le mode Disque cible (Target Disk Mode ou TDM) par un nouveau mode « Partager le disque ». En mode TDM, il suffit de connecter les deux Mac via FireWire ou USB pour que l'espace de stockage du Mac TDM s'affiche et fonctionne comme un périphérique connecté en local. Ce périphérique est donc tout

naturellement compatible avec l'Assistant migration. Le mode « Partager le disque » est complètement différent. Au lieu de se comporter comme un périphérique connecté localement, le Mac connecté partage un volume spécifique via le partage de fichiers SMB. Ce volume *n'est pas compatible avec l'Assistant migration*, et en raison de certaines limitations du service SMB sur le Mac partagé, les applications copiées via le Finder ne fonctionnent pas correctement.

CCC peut contourner ces limitations et créer une sauvegarde du Mac partagé qui contient des applications fonctionnelles et qui est compatible avec l'Assistant migration. L'idéal serait de disposer d'une sauvegarde CCC standard du Mac dont le disque est partagé (c'est-à-dire une sauvegarde effectuée lorsque ce Mac est démarré à partir de son propre disque dur), mais si vous ne pouvez accéder au Mac qu'en mode « Partager le disque », suivez la procédure ci-dessous pour migrer les données de ce Mac.

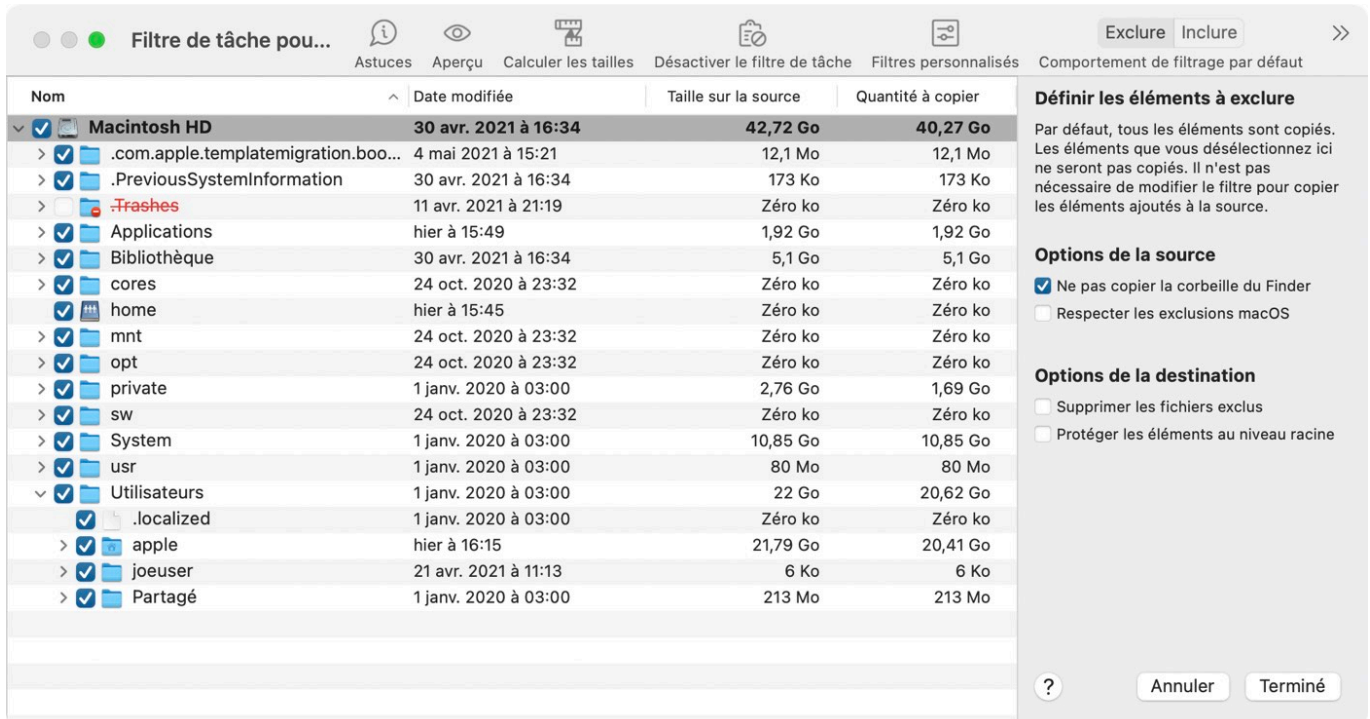
1. Suivez les [instructions d'Apple expliquant comment partager le disque de démarrage d'un autre Mac](https://support.apple.com/guide/mac-help/transfer-files-a-mac-apple-silicon-mchlb37e8ca7/mac) <<https://support.apple.com/guide/mac-help/transfer-files-a-mac-apple-silicon-mchlb37e8ca7/mac>>.
2. Effacez un nouveau disque de sauvegarde dans Utilitaire de disque <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>> afin de l'utiliser comme destination de la tâche de sauvegarde, ou [ajoutez un volume à un disque de sauvegarde existant](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/i-want-back-up-multiple-macs-or-source-volumes-same-hard-drive#apfs_add_volume) <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/i-want-back-up-multiple-macs-or-source-volumes-same-hard-drive#apfs_add_volume> disposant de suffisamment d'espace pour la procédure.
3. Cliquez sur le bouton **Nouvelle tâche** dans la barre d'outils de CCC.
4. Sélectionnez comme source le volume dont le disque est partagé.
5. Sélectionnez votre volume de sauvegarde local comme destination. Ne sélectionnez pas votre disque de démarrage actuel comme destination de la tâche.
6. Cliquez sur le bouton **Démarrer** pour exécuter la tâche.
7. Une fois la tâche terminée, éjectez le volume dont le disque est partagé, puis déconnectez le deuxième Mac.
8. Ouvrez l'Assistant migration pour migrer les données du volume de sauvegarde CCC.

CCC n'exécute pas de tâches automatisées si une tâche de restauration est en cours

Pour éviter tout conflit potentiel, CCC évite d'exécuter des tâches automatisées si une tâche de restauration est en cours. Cette mesure vise à prévenir les incidents, et notamment à écraser de la sauvegarde pendant que vous la restaurez sur un autre volume. Si vous souhaitez exécuter une tâche sans lien avec la sauvegarde pendant qu'une tâche de restauration est en cours, vous pouvez démarrer cette tâche manuellement pour passer outre le mécanisme de sécurité de CCC.

Configurer le filtre de tâche de façon à exclure des fichiers et des dossiers d'une tâche

Par défaut, CCC copie l'intégralité du volume ou du dossier défini en tant que source. Si vous ne souhaitez pas copier tous les éléments de la source, vous pouvez définir un filtre de tâche pour restreindre les éléments à copier. Cliquez sur **Filtre de tâche** en bas de la fenêtre pour ouvrir la fenêtre Filtre de tâche.



Nom	Date modifiée	Taille sur la source	Quantité à copier
Macintosh HD	30 avr. 2021 à 16:34	42,72 Go	40,27 Go
> .com.apple.templatemigration.bo...	4 mai 2021 à 15:21	12,1 Mo	12,1 Mo
> .PreviousSystemInformation	30 avr. 2021 à 16:34	173 Ko	173 Ko
> .Trashes	11 avr. 2021 à 21:19	Zéro ko	Zéro ko
> Applications	hier à 15:49	1,92 Go	1,92 Go
> Bibliothèque	30 avr. 2021 à 16:34	5,1 Go	5,1 Go
> cores	24 oct. 2020 à 23:32	Zéro ko	Zéro ko
> home	hier à 15:45	Zéro ko	Zéro ko
> mnt	24 oct. 2020 à 23:32	Zéro ko	Zéro ko
> opt	24 oct. 2020 à 23:32	Zéro ko	Zéro ko
> private	1 janv. 2020 à 03:00	2,76 Go	1,69 Go
> sw	24 oct. 2020 à 23:32	Zéro ko	Zéro ko
> System	1 janv. 2020 à 03:00	10,85 Go	10,85 Go
> usr	1 janv. 2020 à 03:00	80 Mo	80 Mo
> Utilisateurs	1 janv. 2020 à 03:00	22 Go	20,62 Go
> .localized	1 janv. 2020 à 03:00	Zéro ko	Zéro ko
> apple	hier à 16:15	21,79 Go	20,41 Go
> joeuser	21 avr. 2021 à 11:13	6 Ko	6 Ko
> Partagé	1 janv. 2020 à 03:00	213 Mo	213 Mo

Définir les éléments à exclure
Par défaut, tous les éléments sont copiés. Les éléments que vous désélectionnez ici ne seront pas copiés. Il n'est pas nécessaire de modifier le filtre pour copier les éléments ajoutés à la source.

Options de la source
 Ne pas copier la corbeille du Finder
 Respecter les exclusions macOS

Options de la destination
 Supprimer les fichiers exclus
 Protéger les éléments au niveau racine

Annuler Terminé

Comportement de filtrage par défaut

Le filtre de tâche de CCC propose deux approches différentes pour définir le filtrage. En fonction du comportement de filtrage par défaut que vous choisissez, vous définissez soit les éléments à exclure (tout est copié par défaut, sauf ce que vous excluez), soit les éléments à inclure (rien n'est copié par défaut, sauf ce que vous incluez). Le comportement à choisir dépend de l'opération que CCC doit réaliser sur les nouveaux éléments ajoutés à la source. Vous pouvez modifier le comportement de filtrage par défaut en cliquant sur le bouton figurant dans l'angle supérieur droit de la fenêtre de filtrage des tâches :



Exclure : Définir les éléments à exclure

Par défaut, CCC copie tous les éléments. Dans ce mode, vous définissez les éléments à exclure de la tâche en décochant la case qui se trouve à côté de ces éléments dans la liste des fichiers. Ce mode est le plus simple pour les utilisateurs qui souhaitent simplement exclure quelques éléments, tout en copiant la plupart des contenus. En effet, vous n'avez pas besoin d'accéder de nouveau au filtre de tâche pour indiquer que les nouveaux éléments doivent être inclus dans la tâche. Si vous ajoutez un fichier ou un dossier à la source (par exemple après avoir défini votre filtre de tâche), et qu'un élément ne se trouve pas dans un dossier que vous avez exclu de la tâche, cet élément est inclus automatiquement dans la tâche.

Inclure : Définir les éléments à inclure

Dans ce mode, par défaut rien n'est copié, et vous choisissez les éléments à **inclure** dans la tâche en cochant la case qui se trouve à côté de ces éléments dans la liste des fichiers. Si par la suite vous ajoutez un élément à la source et que cet élément ne se trouve pas dans un dossier spécifiquement inclus par le filtre de tâche, il ne sera **pas** copié. Ce mode est particulièrement utile lorsque vous ne souhaitez copier que quelques éléments stockés sur un volume dont les sous-dossiers changent fréquemment.

Calcul de l'espace utilisé sur le disque et de la quantité de données à copier

Vous pouvez cliquer avec le bouton droit de la souris sur n'importe quel dossier et choisir **Actualiser la taille** pour que CCC liste les contenus de ce dossier et évalue le filtre de tâche par rapport à son contenu. CCC affiche la taille totale du dossier sur la source et la quantité de données incluses à copier. Vous pouvez également cliquer sur le bouton **Calculer les tailles** pour faire l'inventaire des contenus de l'intégralité de la source. L'opération peut prendre un certain temps, en particulier pour les volumes réseau. Par conséquent, utilisez plutôt la fonctionnalité d'actualisation de l'utilisation du disque pour des dossiers individuels. Pendant que CCC réalise l'inventaire du contenu d'un dossier, vous pouvez cliquer avec le bouton droit de la souris sur ce dossier pour mettre fin à l'opération ou cliquer de nouveau sur le bouton **Calculer les tailles** pour arrêter le calcul.

Options de la source et de la destination

La corbeille du Finder est exclue par défaut

Par défaut, CCC ne copie pas le contenu de la corbeille du Finder, car il s'agit d'une... corbeille. Si vous souhaitez que CCC copie votre corbeille, cliquez sur le bouton **Filtre de tâche**, puis décochez la case **Ne pas copier la corbeille du Finder** dans la barre latérale de la fenêtre Filtre de tâche pour supprimer l'exclusion. Consultez [cette section de la documentation de CCC](https://bombich.com/fr/kb/cccl6/backing-up-and-restoring-finders-trash) <<https://bombich.com/fr/kb/cccl6/backing-up-and-restoring-finders-trash>> pour en savoir plus sur les spécificités du mécanisme de la corbeille du Finder et comprendre ses implications lors des opérations de sauvegarde et de restauration du contenu de la corbeille.

Les fichiers exclus ne sont pas supprimés de la destination

Lorsque vous excluez un élément de la tâche CCC, vous ordonnez à CCC de **ne pas copier cet élément**. Toutefois, cela ne signifie pas que CCC doit le **supprimer** de la destination, s'il y a été copié par une tâche précédente, par exemple. En réalité, le fait d'exclure un élément de la tâche protège implicitement cet élément sur la destination. Si la destination comporte des éléments à présent exclus d'une tâche et que vous ne souhaitez plus conserver sur la destination, vous pouvez simplement les supprimer en les plaçant dans la corbeille. Si vous souhaitez que CCC facilite ce nettoyage, cochez la case **Supprimer les fichiers exclus** dans la barre latérale.

L'option **Supprimer les fichiers exclus** est ignorée si vous avez activé le réglage SafetyNet **Ne rien supprimer** pour cette tâche. De plus, ce réglage ne remplace pas les protections explicites de CCC appliquées au dossier _CCC SafetyNet. Ainsi, l'utilisation conjointe de cette option avec le réglage SafetyNet activé place les éléments dans le dossier SafetyNet au lieu de les supprimer immédiatement. De même, le réglage **Protéger les éléments au niveau racine** a la priorité sur le réglage **Supprimer les fichiers exclus** pour les éléments situés au niveau racine.

Lorsque vous utilisez le comportement de filtrage par défaut **Inclure**, l'option **Supprimer les fichiers exclus** supprime uniquement les éléments que vous avez explicitement exclus via un filtre personnalisé. Les éléments qui sont implicitement exclus (parce que vous ne les avez pas spécifiquement inclus à l'aide d'une règle d'inclusion conventionnelle) ne sont pas supprimés de la destination.

Nous vous recommandons vivement d'activer la fonctionnalité SafetyNet de CCC lorsque vous utilisez ce réglage, jusqu'à ce que vous vous soyez habitué à ce comportement. Cliquez sur le sélecteur de destination, puis choisissez **SafetyNet activé** pour activer SafetyNet.

Le réglage **Protéger les éléments au niveau racine** est décrit plus en détail dans l'article [Réglages avancés <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/advanced-settings#protect>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/advanced-settings#protect).

Respecter les exclusions macOS

Apple propose aux applications tierces une méthode permettant de marquer des fichiers spécifiques pour les exclure des sauvegardes Time Machine. Lors d'une sauvegarde sur un volume local, CCC ignore par défaut ces indicateurs d'exclusion. Vous pouvez cocher la case **Respecter les exclusions macOS** dans la barre latérale pour modifier ce comportement. Notez que CCC active automatiquement cette option lors de la sauvegarde d'une source locale sur une destination située sur un volume réseau, pour réduire la quantité de contenus inutiles à répertorier dans les tâches de sauvegarde sur NAS.

CCC affichera ces éléments exclus dans la fenêtre Filtre de tâche lorsque le réglage **Respecter les exclusions macOS** est activé. Toutefois, si vous souhaitez obtenir une liste complète des fichiers marqués de cette manière, vous pouvez coller les éléments suivants dans l'application Terminal (remplacez « /Utilisateurs/votrenom » par n'importe quel dossier dans lequel vous souhaitez effectuer une recherche) :

```
find /Utilisateurs/otrenom -xattrname "com.apple.metadata:com_apple_backup_excludeltem"
```

Filtres personnalisés

Si les fichiers que vous souhaitez filtrer sont éparpillés dans l'ensemble du système de fichiers, il peut être fastidieux de les localiser un par un et de créer des règles communes (pour pouvoir cocher ou décocher les éléments dans la liste des fichiers). Pour résoudre ce problème, CCC propose des options de filtrage personnalisé permettant de définir une règle de filtrage à l'aide d'une expression. Cliquez sur le bouton **Filtres personnalisés** de la barre d'outils pour afficher le tableau des filtres

personnalisés.

Pour ajouter une règle de filtrage personnalisée, cliquez sur le bouton + dans l'en-tête du tableau des règles personnalisées ou glissez-déposez un fichier ou un dossier de la liste des fichiers dans le tableau des filtres personnalisés, afin d'ajouter cet élément en tant que modèle. Pour réorganiser les filtres personnalisés, il vous suffit de glisser-déposer les éléments dans le tableau des filtres personnalisés. Les règles de filtrage personnalisées sont prises en compte par le filtre de tâche avant les règles de filtrage conventionnelles.

Filtre de chemin d'accès ancré

Un filtre de chemin d'accès ancré définit une règle utilisant un chemin absolu par rapport à la racine de la source. /Bibliothèque/Caches, par exemple, est un filtre de chemin d'accès ancré, car il commence par « / ». Ce filtre prend en compte /Bibliothèque/Caches, mais pas /Utilisateurs/untel/Bibliothèque/Caches. Vous pouvez également inclure des caractères génériques dans l'expression. Par exemple, /Utilisateurs/*/Bibliothèque/Caches prend en compte le dossier Bibliothèque/Caches du dossier de départ de chaque utilisateur.

Filtre de sous-chemin

Un filtre de sous-chemin définit une règle utilisant un chemin d'accès partiel ou un nom de fichier qui ne commence pas par « / ». Pour reprendre l'exemple ci-dessus, Bibliothèque/Caches prend en compte /Bibliothèque/Caches et /Utilisateurs/untel/Bibliothèque/Caches. Pour prendre en compte un type de fichier spécifique, utilisez une expression telle que *.mov (pour prendre en compte tous les fichiers .mov).

Caractères génériques

Les caractères génériques peuvent être ajoutés à une expression pour correspondre à un plus large éventail de fichiers et de dossiers. * correspond à un ou plusieurs caractères dans n'importe quel nom de fichier ou de dossier. *.mov, par exemple, renvoie tous les fichiers .mov.

/**/ correspond à un ou plusieurs composants de chemin d'accès. /Utilisateurs/**/*.jpg correspond à toutes les photos JPEG dans le dossier de départ de n'importe quel utilisateur, mais pas aux photos JPEG qui se trouvent ailleurs, par exemple celles qui figurent dans /Bibliothèque/Desktop Pictures. Vous pouvez aussi utiliser le caractère générique ** pour définir une règle d'inclusion censée copier tous les éléments dans un dossier spécifique et dans ses sous-dossiers. Par exemple, /Utilisateurs/votrenom/Documents n'inclurait que ce dossier et aucun de ses contenus. /Utilisateurs/votrenom/Documents/** inclurait le dossier Documents, l'ensemble de ses contenus ainsi que le contenu de tous ses sous-dossiers.

Si vous spécifiez d'autres éléments de chemin d'accès après un caractère générique **, ce caractère générique ne s'appliquera qu'aux correspondances avec l'élément de chemin d'accès qui suit le caractère générique. Par exemple, la règle d'exclusion /Données/**/Mer/Invertébrés exclura /Données/2018/Mer/Invertébrés, mais pas /Données/2018/Mer/Benthos/Invertébrés. Dans ce dernier cas, **/Mer inclut 2018/Mer, mais l'élément de chemin d'accès suivant ne correspond pas (nous choisissons délibérément de ne pas autoriser le caractère générique ** à inclure 2018/Mer/Benthos dans ce cas).

? peut être utilisé pour inclure n'importe quel caractère unique. Par exemple, *.mp? inclut à la fois les fichiers .mp3 et .mp4. Utilisez le caractère générique ? avec parcimonie, car il augmente considérablement le temps nécessaire pour évaluer le filtre de tâches.

Exclusion des éléments présents dans un fichier de paquet

Le filtre de tâche de CCC ne montre pas le contenu des fichiers de paquet (fichiers d'application, bibliothèques Photos, etc.) car ces fichiers sont généralement conservés en entier, sinon ils risqueraient de ne pas fonctionner correctement lors de la restauration. Si vous avez des raisons d'exclure certains contenus d'un fichier de paquet (par exemple, les fichiers cache d'un paquet de médias Final Cut Pro), vous pouvez le faire avec une règle d'exclusion personnalisée. Pour que la règle s'applique aux composants des paquets, ajoutez `"/**` à la fin de la règle, par exemple `*.fcbundle/caches/**` ou `*.jpg**` pour correspondre à une extension de fichier.

Réglages expert

La plupart du temps, les règles de filtrage personnalisées sont utilisées pour inclure ou exclure un élément. Les exclusions se composent toutefois de deux comportements : un élément correspondant sur la source ne sera pas copié (**Masquer** l'élément de l'outil de copie) et un élément correspondant sur la destination sera protégé (**Protéger** l'élément de l'outil de copie). De même, les inclusions indiquent qu'un élément correspondant aux critères sur la source sera copié (**Afficher** l'élément pour l'outil de copie) et un élément correspondant aux critères peut être supprimé (**Prendre le risque** pour l'élément). Dans certains cas, il peut être utile de définir une règle qui n'agit que sur les éléments correspondants aux critères sur la source ou que sur les éléments correspondant aux critères sur la destination. Par exemple, si vous avez un dossier portant le nom Archives sur la destination et que celui-ci n'existe pas sur la source, cet élément n'apparaîtra pas dans la liste de la source et ne pourra donc pas être exclu (et donc protégé) de façon conventionnelle. Vous pouvez ajouter une règle **Protéger** /Archives pour protéger explicitement cet élément sur la destination.

Inclure des dossiers et leur contenu avec le comportement de filtrage « Inclure » et des règles personnalisées

Inclure un dossier ou un fichier bundle et son contenu via une règle personnalisée nécessite une expression non-intuitive, parce que la règle du filtre doit correspondre à des composants de chemin multiple. Pour inclure un dossier et tout son contenu, ajoutez `**` à la fin de l'expression du filtre. Par exemple, pour inclure la photothèque de votre répertoire de départ, utilisez l'expression suivante comme règle d'inclusion :

```
/Users/johnny/Pictures/Photos Library.photolibrary**
```

Les règles personnalisées et le comportement de filtrage « Définir les éléments à inclure » peuvent créer des dossiers vides

En principe, le comportement de filtrage « Définir les éléments à inclure » ignore les dossiers de la source qui ne sont pas explicitement inclus dans le filtre de tâche. Lorsque vous ajoutez un filtre personnalisé à une tâche, CCC doit cependant effectuer une analyse complète de la source pour identifier les éléments qui correspondent à vos règles personnalisées. Si un dossier donné contient des fichiers correspondant aux inclusions de votre règle personnalisée, CCC créera ce dossier sur la destination avant de traiter les sous-dossiers.

Exportation et importation de filtres

Vous pouvez importer et exporter un filtre de tâche complet par le biais du menu représentant une roue dentée. Lors de l'importation d'un filtre, le filtre actuel est remplacé par le filtre importé. CCC purge automatiquement les règles conventionnelles du filtre si elles ne sont pas applicables à la source actuellement sélectionnée. Par exemple, si vous avez exclu /Applications par le biais filtre, mais que /Applications n'existe pas sur la source actuelle, cette règle est supprimée du filtre pour éviter d'obtenir des résultats inattendus dans le cas où un dossier/Applications serait ajouté à la source. Cette purge ne s'applique pas aux règles de filtrage personnalisées.

Vous pouvez également exporter des règles de filtrage personnalisées individuelles ou en groupe.

Sélectionnez les règles, puis faites glisser les éléments sur le bureau. Pour importer des règles personnalisées à partir d'un fichier exporté en suivant cette méthode, il vous suffit de glisser-déposer le fichier dans le tableau des règles de filtrage personnalisées.

Éléments exclus automatiquement

CCC exclut par défaut certains éléments de la tâche de sauvegarde. Pour consulter la liste complète des exclusions et obtenir des explications sur la disponibilité de l'exclusion, consultez [cette section de la documentation <https://bombich.com/fr/kb/c3c6/some-files-and-folders-are-automatically-excluded-from-backup-task>](https://bombich.com/fr/kb/c3c6/some-files-and-folders-are-automatically-excluded-from-backup-task). Si vous souhaitez visualiser les éléments exclus automatiquement, maintenez la touche Option enfoncée tout en cliquant sur le bouton Filtre de tâche afin d'ouvrir la fenêtre de filtrage de tâche.

Le dossier SafetyNet de CCC, « _CCC SafetyNet » est exclu par un filtre global. Consultez la section [Questions fréquemment posées sur la fonctionnalité SafetyNet de CCC <https://bombich.com/fr/kb/c3c6/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet#restore_archives>](https://bombich.com/fr/kb/c3c6/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet#restore_archives) pour savoir comment restaurer des éléments à partir de ce dossier.

En outre, CCC exclut et protège les dossiers système si vous sélectionnez le disque de démarrage ou un volume non HFS+/APFS comme destination. CCC exclut également les fichiers système si vous sélectionnez un volume de destination qui se trouve dans le même conteneur APFS que le disque de démarrage actuel (car la fonctionnalité Protection de l'intégrité du système empêche malencontreusement CCC de définir des indicateurs spéciaux sur les fichiers système lors de la copie de fichiers sur un autre volume du conteneur du disque de démarrage). Si vous souhaitez restaurer un élément particulier, comme le contenu de /Bibliothèque/Application Support, vous pouvez contourner cette protection en choisissant un dossier spécifique sur la source et sur la destination via l'option **Choisir un dossier...** [<https://bombich.com/fr/kb/c3c6/folder-folder-backups>](https://bombich.com/fr/kb/c3c6/folder-folder-backups) dans les sélecteurs de source et de destination. Attention ! Veillez à ne pas écraser les fichiers système.

Documentation associée

- [Restauration de votre disque de démarrage à partir d'une sauvegarde démarrable d'ancienne génération <https://bombich.com/fr/kb/c3c6/how-restore-from-your-backup#bootable_restore>](https://bombich.com/fr/kb/c3c6/how-restore-from-your-backup#bootable_restore)
- [Sauvegardes de dossiers dans d'autres dossiers <https://bombich.com/fr/kb/c3c6/folder-folder-backups>](https://bombich.com/fr/kb/c3c6/folder-folder-backups)
- [Fichiers et dossiers automatiquement exclus des tâches de sauvegarde <https://bombich.com/fr/kb/c3c6/some-files-and-folders-are-automatically-excluded-from-backup-task>](https://bombich.com/fr/kb/c3c6/some-files-and-folders-are-automatically-excluded-from-backup-task)
- [Sauvegarde et restauration de la corbeille du Finder <https://bombich.com/fr/kb/c3c6/backing-up-and-restoring-finders-trash>](https://bombich.com/fr/kb/c3c6/backing-up-and-restoring-finders-trash)

Désactivation du filtre de tâche

Si vous souhaitez désactiver le filtre de tâche sans enlever toutes les exclusions, cliquez sur le bouton **Désactiver le filtre de tâche** dans la barre d'outils. La fenêtre du filtre de tâche sera fermée (après enregistrement des modifications apportées au filtre), mais toutes les règles d'inclusion ou d'exclusion définies par l'utilisateur seront ignorées pour les tâches suivantes. Pour réactiver le filtre de tâche, il vous suffit de cliquer sur le bouton **Filtre de tâche** au bas de la fenêtre, puis sur le bouton **Terminé**. Si le filtre de tâche est actif, l'icône du bouton Filtre de tâche au bas de la fenêtre est rouge.

Pourquoi le bouton « Filtre de tâche » est-il parfois désactivé ?

La fenêtre Filtre de tâche évalue dynamiquement l'effet de votre filtre de tâche, ce qui nécessite que la source soit disponible lorsque la fenêtre Filtre de tâche est ouverte. Le bouton Filtre de tâche est désactivé si le volume source n'est pas monté ou (le cas échéant) si le dossier source sélectionné est manquant. En outre, le bouton Filtre de tâche sera désactivé si vous avez configuré la tâche à l'aide de l'[Assistant de copie démarrable d'ancienne génération <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore#exclude>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore#exclude) : dans ce cas, vous ne pouvez pas appliquer de filtre et le filtre de tâche ne s'applique donc pas.

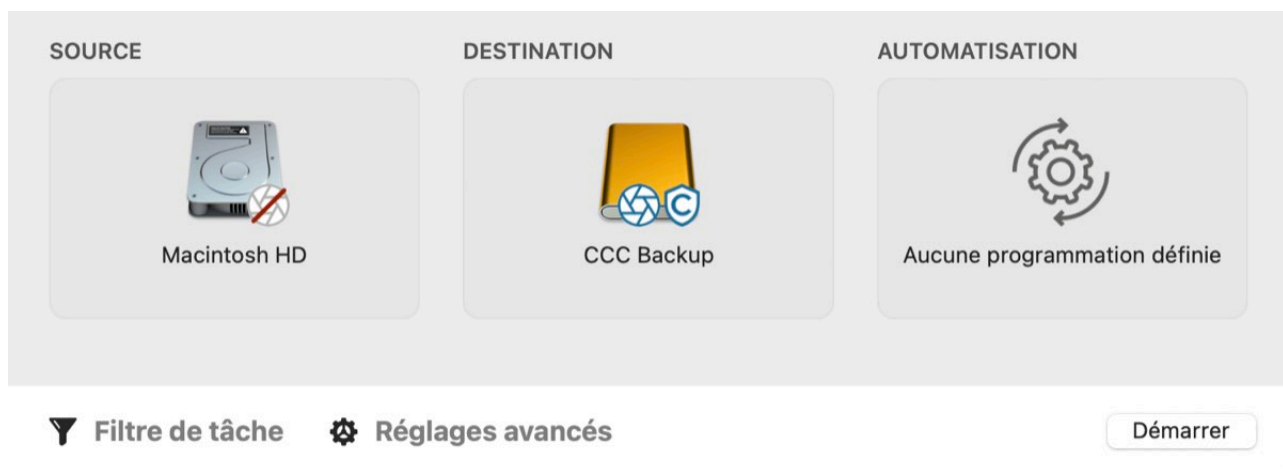
Configurer une sauvegarde programmée

Regarder une vidéo de ce didacticiel sur YouTube

<https://www.youtube.com/watch?v=5mBO3o570Ak&t=173s>

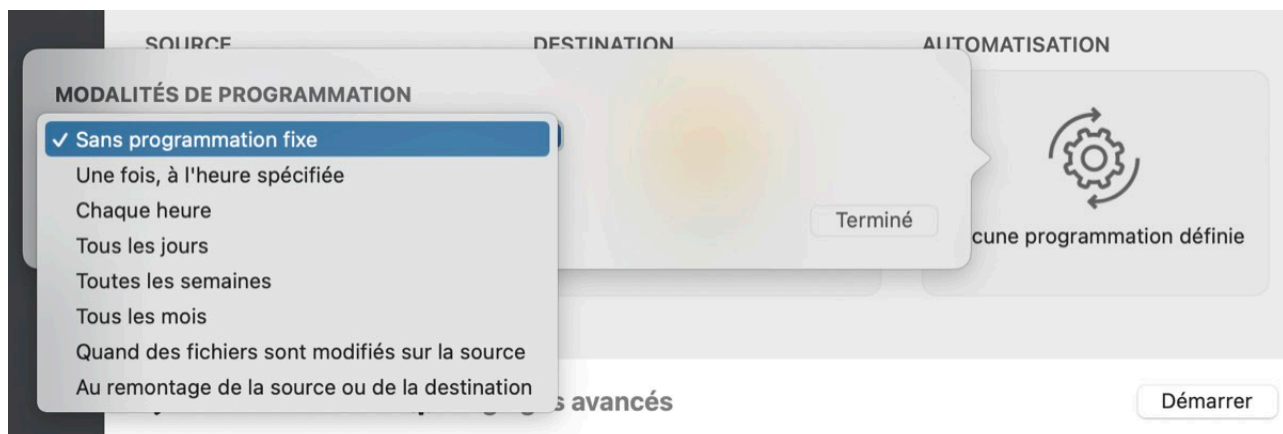
Configurer la tâche

Configurez CCC comme pour l'exécution d'une tâche de sauvegarde immédiate, en choisissant la **source** et la **destination**. Cliquez sur l'icône de la zone **Automatisation** pour afficher les options de programmation.



Définir une programmation

Dans le menu déroulant, sélectionnez la fréquence d'exécution de la tâche. Si vous souhaitez que la tâche soit exécutée à intervalle régulier, faites en sorte qu'elle s'exécute chaque heure, chaque jour, chaque semaine ou chaque mois. Si vous souhaitez que la tâche soit exécutée lorsque le volume source ou le volume de destination est reconnecté à votre Mac, choisissez l'option **À la reconnexion de la source ou destination**.



Réglez la programmation et cliquez sur **Terminer**.

MODALITÉS DE PROGRAMMATION

Tous les jours

Répéter tous les : 1 jour

Démarrer à : 07/05/2021 à 21:00

Prochaine exécution : aujourd'hui à 21:00:00 UTC-4

CONDITIONS D'EXÉCUTION

Reporter si la destination occupée par une autre tâche

Limiter l'exécution de cette tâche

Ignorer en semaine

Ignorer pendant les week-ends

Limiter les horaires d'exécution de cette tâche

19:00 à 19:00

SUSPENDRE L'ACTIVITÉ

Si le système est éteint ou en suspension d'activité au moment de lancer la tâche :

Réactiver le système

SI LA SOURCE OU LA DESTINATION EST MANQUANTE




Ne pas envoyer de notification d'erreur

Exécuter la tâche à la réapparition du volume manquant

Terminé

Enregistrer la tâche

Cliquez sur **Enregistrer**.

SOURCE	DESTINATION	AUTOMATISATION
 Macintosh HD	 CCC Backup	 Exécution quotidienne À 21:00 tous les jours

Filtre de tâche **Réglages avancés** Revenir Enregistrer

La tâche de sauvegarde sera exécutée selon la fréquence programmée.



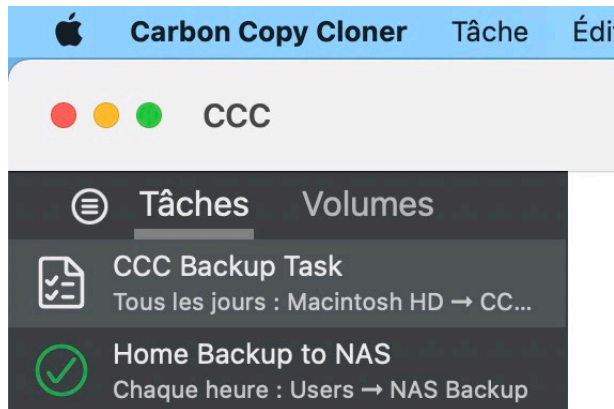
Documentation associée

- [Modifier une sauvegarde programmée <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-modify-scheduled-backup>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-modify-scheduled-backup)
- [Options de programmation avancées <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/advanced-scheduling-options>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/advanced-scheduling-options)
- [Questions fréquemment posées à propos des tâches programmées <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-scheduled-tasks>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-scheduled-tasks)

Modifier une sauvegarde programmée

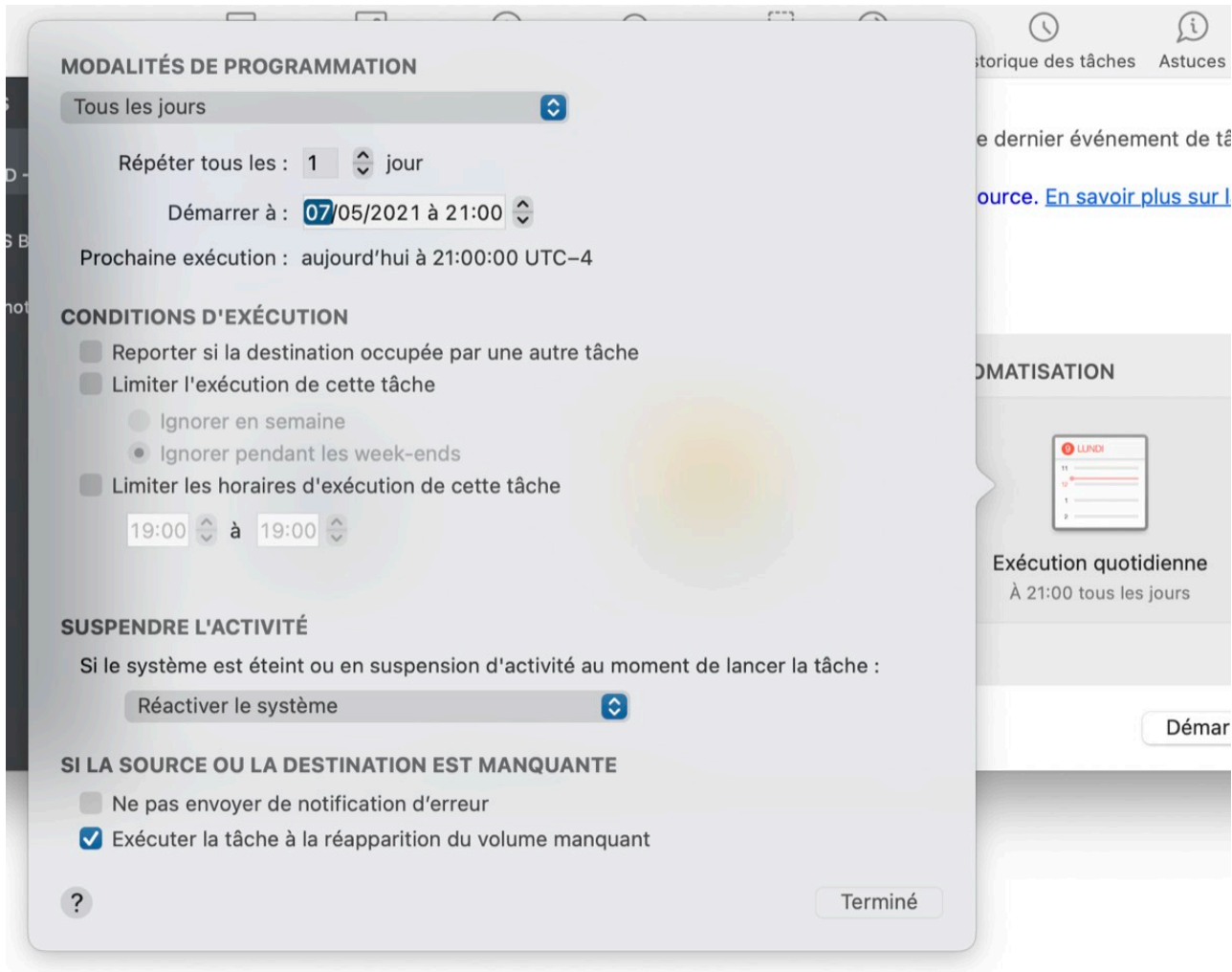
Sélectionner la tâche

Sélectionnez la **tâche** à modifier. Si nécessaire, cliquez sur **Afficher la barre latérale** dans la barre d'outils de CCC pour afficher les tâches programmées.



Modifier la planification

Cliquez sur l'icône au centre de la zone **Automatisation**.



MODALITÉS DE PROGRAMMATION

Tous les jours

Répéter tous les : 1 jour

Démarrer à : 07/05/2021 à 21:00

Prochaine exécution : aujourd'hui à 21:00:00 UTC-4

CONDITIONS D'EXÉCUTION

- Reporter si la destination occupée par une autre tâche
- Limiter l'exécution de cette tâche
 - Ignorer en semaine
 - Ignorer pendant les week-ends
- Limiter les horaires d'exécution de cette tâche
 - 19:00 à 19:00

SUSPENDRE L'ACTIVITÉ

Si le système est éteint ou en suspension d'activité au moment de lancer la tâche :

Réactiver le système

SI LA SOURCE OU LA DESTINATION EST MANQUANTE

- Ne pas envoyer de notification d'erreur
- Exécuter la tâche à la réapparition du volume manquant

Terminé

Modifiez les réglages de la planification. Cliquez sur **Terminé**.

MODALITÉS DE PROGRAMMATION

Toutes les semaines

Répéter toutes les : 1 semaine

Démarrer à : 07/05/2021 à 08:00

Exécuter le : Lun Mar Mer Jeu Ven Sam Dim

Prochaine exécution : lundi 10 mai 2021 à 08:00:00 UTC-4

CONDITIONS D'EXÉCUTION

Reporter si la destination occupée par une autre tâche

Limiter les horaires d'exécution de cette tâche

19:00 à 19:00

SUSPENDRE L'ACTIVITÉ

Si le système est éteint ou en suspension d'activité au moment de lancer la tâche :

Exécuter la tâche à la réactivation du système

SI LA SOURCE OU LA DESTINATION EST MANQUANTE

Ne pas envoyer de notification d'erreur

Exécuter la tâche à la réapparition du volume manquant


Terminé

Enregistrer la planification

Cliquez sur **Enregistrer**.


Remarque : si vous ne souhaitez pas appliquer les modifications apportées aux réglages, cliquez sur **Revenir** pour revenir aux derniers réglages enregistrés de la tâche.

DESTINATION



CCC Backup

AUTOMATISATION



Exécution hebdomadaire
Le [Lu, Me, Ve] toutes les semaines

ages avancés

Revenir

Enregistrer







La sauvegarde sera désormais exécutée selon la nouvelle planification !

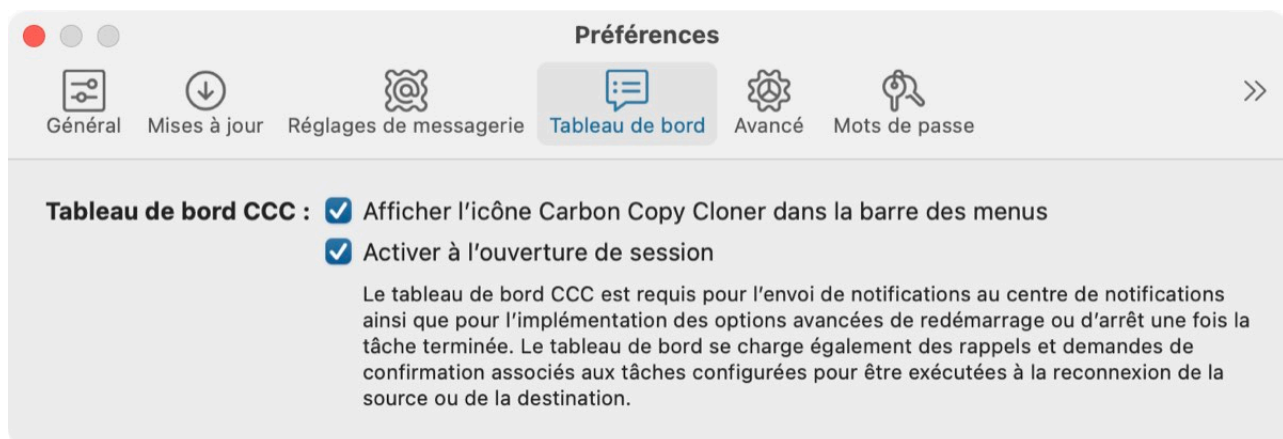
Surveillance des tâches de sauvegarde avec le tableau de bord CCC

Tableau de bord CCC

Le tableau de bord CCC vous permet d'accéder rapidement à vos tâches via une icône « C » dans la barre des menus de macOS. Vous voyez ainsi leur état et les tâches en cours d'exécution, et vous pouvez démarrer, arrêter ou suspendre une tâche spécifique. Le tableau de bord affiche également le flux d'activité de CCC, indique l'espace disque utilisé par les instantanés sur l'ensemble des volumes APFS montés sur votre Mac, et vous alerte de façon proactive si les instantanés consomment trop d'espace disque sur le disque de démarrage. D'un coup d'œil, l'icône CCC affichée dans la barre des menus vous donne des informations sur l'état de CCC :

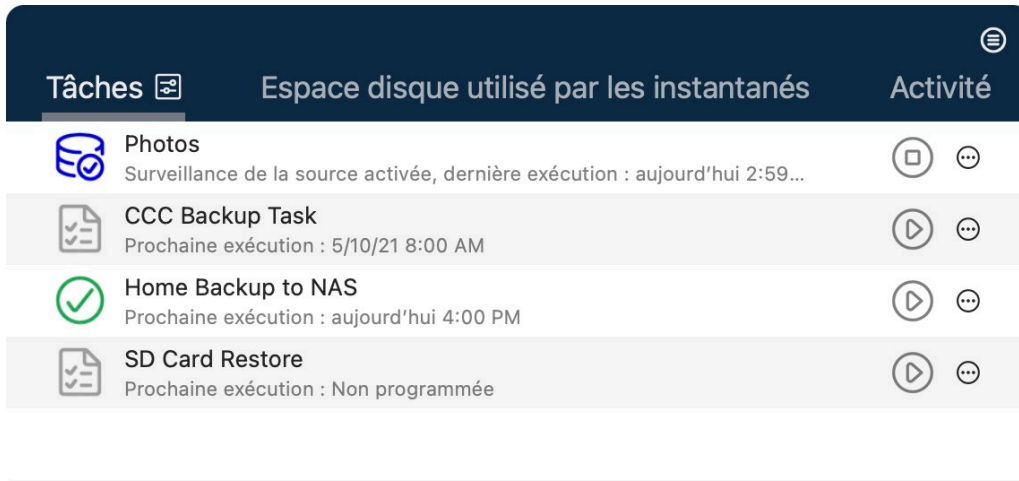
-  : aucune tâche n'est en cours d'exécution
-  : une ou plusieurs tâches sont en cours d'exécution
-  : CCC demande votre attention
-  : les tâches CCC sont désactivées

Pour activer ou désactiver l'affichage de l'icône du tableau de bord CCC dans la barre des menus, cliquez sur Préférences dans la barre d'outils de CCC, puis cliquez sur Tableau de bord dans la barre d'outils de la fenêtre des préférences.



Surveillance des tâches

Dans l'onglet Tâches du tableau de bord CCC, vous disposez pour chaque tâche de différentes commandes permettant de les démarrer, de les arrêter ou (le cas échéant) de les suspendre. Cliquez sur le bouton « Commandes supplémentaires » pour accéder à des options permettant d'ouvrir la tâche dans CCC et d'afficher l'historique de la tâche.




The screenshot shows a dark-themed dashboard with three tabs: 'Tâches' (Tasks), 'Espace disque utilisé par les instantanés' (Disk space used by snapshots), and 'Activité' (Activity). The 'Tâches' tab is selected. Below the tabs, there is a list of tasks with their status and next execution time:

Task Name	Status	Next Execution	Actions
Photos	Surveillance de la source activée, dernière exécution : aujourd'hui 2:59...		Stop, More
CCC Backup Task		Prochaine exécution : 5/10/21 8:00 AM	Play, More
Home Backup to NAS		Prochaine exécution : aujourd'hui 4:00 PM	Play, More
SD Card Restore		Prochaine exécution : Non programmée	Play, More

L'icône de la tâche indique son état le plus récent. Par exemple, une coche verte indique que la tâche s'est bien déroulée, tandis qu'un X rouge indique qu'une erreur est survenue. Sous le nom de la tâche, CCC indique par défaut l'heure de la prochaine heure d'exécution de la tâche. Pour modifier les informations affichées à cet endroit, cliquez sur l'en-tête de l'onglet Tâches afin d'afficher les paramètres de cet onglet.

Version réduite de la fenêtre de progression de tâche

La version réduite de la fenêtre de progression de tâche est toujours disponible dans CCC 6, mais par défaut, elle est désactivée. Si vous souhaitez qu'elle s'affiche chaque fois qu'une tâche est en cours d'exécution, cliquez sur l'en-tête de l'onglet Tâches, puis sur l'icône  pour afficher les réglages de l'onglet Tâches, puis cochez la case Afficher la version réduite de la fenêtre de progression lorsqu'une tâche est en cours d'exécution. La fenêtre ne s'affiche que lorsqu'une tâche est en cours d'exécution.


Espace disque utilisé par les instantanés

Le tableau de bord CCC calcule de façon périodique l'espace disque occupé par les instantanés sur chaque volume APFS connecté. Pour le disque de démarrage en particulier, CCC affiche une alerte lorsque l'espace occupé par les instantanés change brusquement. En cas d'augmentation soudaine de l'espace occupé par les instantanés (augmentation brutale de 15 Go parce que vous venez de supprimer 15 Go de contenus sur le disque de démarrage, par exemple), l'icône du tableau de bord change pour attirer votre attention.



De même, si l'espace disponible sur le disque de démarrage passe en dessous de la limite d'espace disponible définie dans la stratégie de conservation des instantanés de ce volume, le tableau de bord vous le signale. Pour voir les détails de l'alerte, cliquez sur le bouton d'alerte jaune situé à côté du nom du volume.

Si vous souhaitez modifier la stratégie de conservation des instantanés pour un volume donné, ou accéder à l'interface permettant de supprimer manuellement des instantanés, cliquez sur le bouton fléché situé à droite du nom du volume.

Pour ajuster la fréquence de mise à jour et le seuil d'avertissement, ou pour désactiver cette fonctionnalité, cliquez sur l'en-tête de l'onglet Espace disque utilisé par les instantanés. Cliquez ensuite sur l'icône  pour afficher les réglages de l'onglet.


Activité

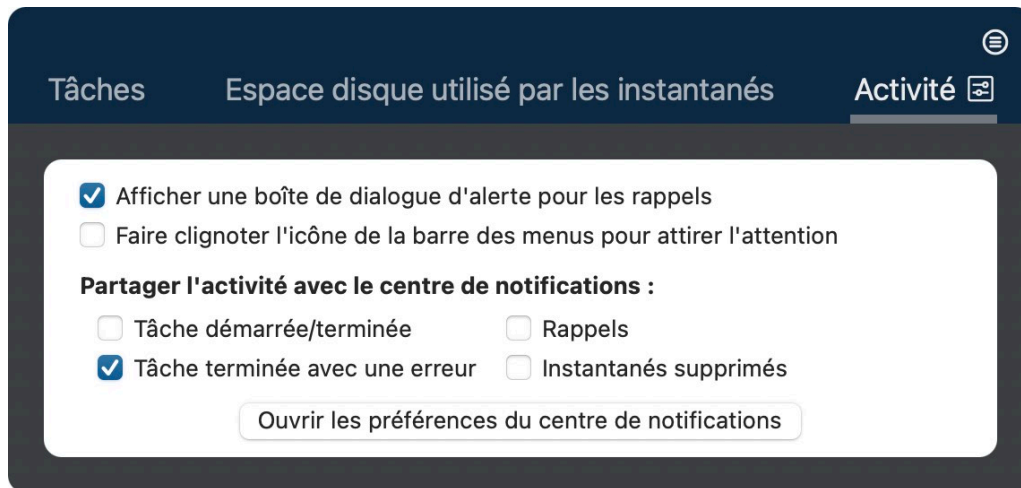
L'onglet Activité du tableau de bord affiche le flux des activités liées à CCC, par exemple le début et la fin des tâches, les événements liés à l'espace disque utilisé par les instantanés et la suppression des instantanés. Lorsqu'un événement requiert votre attention (par exemple, si une tâche se termine par une erreur), l'icône du tableau de bord CCC change d'apparence, et une icône d'alerte vient s'ajouter devant le nom de l'onglet Activité. Vous pouvez cliquer sur la flèche située à droite d'un événement lié à une tâche pour ouvrir la tâche concernée dans CCC.

Suppression d'une activité

Les événements de l'onglet Activité sont effacés automatiquement quand vous vous connectez et chaque fois que CCC est mis à jour. Cet onglet n'a pas vocation à jouer le rôle d'historique permanent : il s'agit plutôt d'un « flux en direct » des activités. Il n'est pas nécessaire de supprimer les événements de l'onglet Activité, mais si vous souhaitez le faire manuellement, il vous suffit de sélectionner un ou plusieurs événements et d'appuyer sur la touche Supprimer.

Envoi de notifications d'activité au centre de notifications de macOS

Si vous souhaitez que les événements d'activité CCC apparaissent également dans le centre de notifications de macOS, cliquez sur l'en-tête de l'onglet Activité, puis sur l'icône  pour afficher les réglages de l'onglet Activité. Ensuite, cochez les cases situées à côté des types d'activités que vous souhaitez partager avec le centre de notifications.



Pour configurer la gestion et l'affichage de ces notifications par le centre de notifications de macOS, ouvrez le panneau de préférences **Notifications** dans l'application **Préférences Système**.

Suppression du tableau de bord CCC du centre de notifications

Si vous souhaitez supprimer le tableau de bord CCC (ou n'importe quelle application tierce, d'ailleurs) de la liste figurant dans le centre de notifications, il vous suffit de sélectionner cette application dans la liste du centre de notifications, puis d'appuyer sur la touche Supprimer.

Suspension des tâches

Pour suspendre toutes les tâches, cliquez sur le bouton « Plus d'actions » du tableau de bord, puis choisissez **Suspendre toutes les tâches...** CCC vous propose une liste d'options allant d'une heure à une semaine, de même qu'une option pour suspendre les tâches indéfiniment. Pour réactiver les tâches, choisissez **Réactiver les tâches** dans ce même menu ou ouvrez tout simplement CCC et choisissez de réactiver les tâches lorsqu'un message vous invite à le faire.

Remarque : Si vous souhaitez **désactiver** une tâche individuelle, sélectionnez **Ouvrir une tâche...** après avoir cliqué sur le bouton « Plus d'actions » de la tâche en question. Dans CCC, cliquez avec le bouton droit de la souris sur la tâche à désactiver, puis choisissez l'option permettant de désactiver la tâche. La suspension et la désactivation des tâches sont deux opérations distinctes. Si vous suspendez toutes les tâches, puis que vous levez la suspension par la suite, toutes les tâches que vous aviez précédemment désactivées individuellement resteront désactivées.



Suspendre toutes les tâches CCC

Les tâches en cours d'exécution seront interrompues et les tâches programmées ne seront pas exécutées jusqu'à leur réactivation après l'intervalle spécifié ci-dessous. Vous pouvez ignorer cet intervalle en ouvrant CCC ou en réactivant les tâches via l'icône de la barre des menus.

Suspendre toutes les tâches :

Annuler

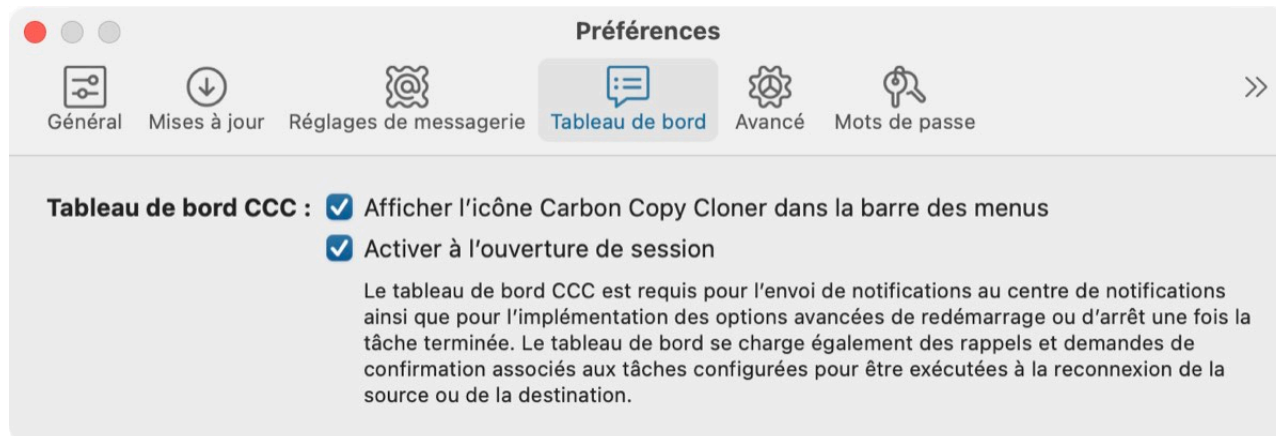
Suspendre toutes les tâches

Certaines fonctionnalités de CCC seront désactivées si le tableau de bord CCC n'est pas configuré pour démarrer à l'ouverture de session

Le menu CCC de la barre des menus porte le nom « Tableau de bord CCC » et est intégré au fichier d'application de CCC. Le tableau de bord place l'icône de CCC dans la barre de menus et héberge la fenêtre Tableau de bord correspondante, mais il fournit aussi d'autres fonctionnalités de type proxy à l'utilitaire d'arrière-plan de CCC. Les fonctionnalités suivantes sont fournies par le tableau de bord CCC :

- Notifications de **début de tâche** et de **fin de tâche**
- Options avancées permettant de **redémarrer ou arrêter l'ordinateur au terme d'une tâche**
- Pour les tâches configurées pour être exécutées à la reconnexion de la source ou de la destination :
 - **Demander confirmation avant de continuer**
 - **Me rappeler d'exécuter cette tâche si cela n'a pas été fait récemment**

Si vous n'avez pas configuré l'agent utilisateur de CCC pour qu'il s'ouvre à l'ouverture de session, vous ne pourrez pas exécuter les fonctionnalités ci-dessus de façon fiable. Par conséquent, ces fonctionnalités seront désactivées jusqu'à ce que vous configuriez le tableau de bord en tant qu'élément d'ouverture. Vous pouvez à tout moment modifier l'élément d'ouverture du tableau de bord CCC dans la fenêtre Préférences de CCC.



Préférences

Général Mises à jour Réglages de messagerie **Tableau de bord** Avancé Mots de passe

Tableau de bord CCC : Afficher l'icône Carbon Copy Cloner dans la barre des menus
 Activer à l'ouverture de session

Le tableau de bord CCC est requis pour l'envoi de notifications au centre de notifications ainsi que pour l'implémentation des options avancées de redémarrage ou d'arrêt une fois la tâche terminée. Le tableau de bord se charge également des rappels et demandes de confirmation associés aux tâches configurées pour être exécutées à la reconnexion de la source ou de la destination.

Documentation associée



- [Configuration des préférences du menu CCC de la barre des menus](#)
- Obtenir des informations sur la dernière exécution d'une sauvegarde : l'historique des tâches de CCC <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-find-out-when-backup-last-ran-ccc-task-history>>

Aperçu : voir quelles seront les modifications apportées à la destination par CCC

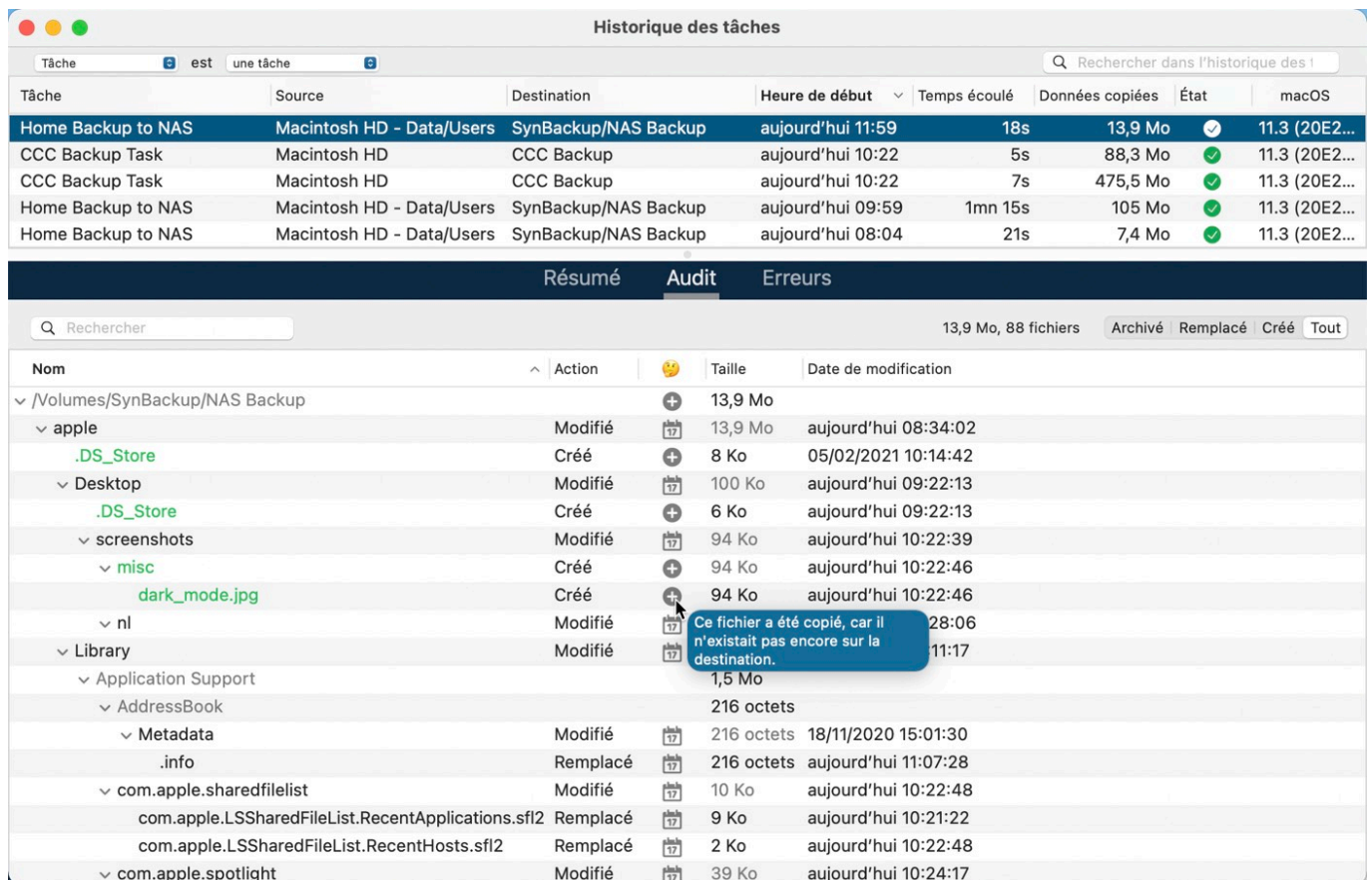
Si vous configurez une tâche et que vous avez des doutes sur son incidence sur le contenu de la destination sélectionnée, **cliquez sur le bouton Aperçu dans la barre d'outils de CCC** pour lancer une exécution à blanc de la tâche de sauvegarde. Une fois la tâche terminée, CCC affiche le rapport de transaction dans la fenêtre Historique des tâches :

Résumé				
Audit				
Erreurs				
Rechercher				
APERÇU : aucun fichier n'a été réellement modifié				
532,9 Mo, 60 539 fichiers				
Supprimé Remplacé Créé Tout				
Nom	Action	👍	Taille	Date de modification
✓ /Volumes/Photos Backup		+	532,9 Mo	
✓ Firefly	Modifié	📅	180,4 Mo	aujourd'hui 14:16:42
.DS_Store	Créé	+	6 Ko	aujourd'hui 14:15:59
DJI_0002.MOV	Supprimé	-	445,8 Mo	24/04/2017 19:23:20
DJI_0003.MOV	Supprimé	-	41,4 Mo	24/04/2017 19:23:36
DJI_0009.MOV	Créé	+	19,9 Mo	24/04/2017 19:25:44
DJI_0010.JPG	Créé	+	5 Mo	24/04/2017 19:25:56
DJI_0011.MOV	Créé	+	155,5 Mo	24/04/2017 19:27:06
✓ Photos Library.photoslibrary	Modifié	📅	843 Ko	aujourd'hui 13:58:56
> database	Modifié	📅	212 Ko	13/02/2021 11:00:58
> private			630 Ko	
✓ ressources			904	
✓ caches			904	
✓ analytics	Modifié	📅	904	15/04/2021 16:56:12
CPAnalyticsPropertiesCache.plist	Remplacé	📅	904	15/04/2021 16:56:12
✓ Projects			351,7 Mo	
✓ 2021			351,7 Mo	

Lorsque vous générez un aperçu d'une tâche, CCC exécute toutes les étapes de la tâche, mais n'apporte aucun changement à la destination. Dans certains cas, l'aperçu n'est pas disponible, par exemple s'il est impossible d'évaluer les modifications sans modifier effectivement la destination. L'aperçu n'est pas non plus disponible pour les tâches dont la source ou la destination est un Mac distant.

Historique des tâches : consultez les détails des événements de tâche, les statistiques et les tendances

Lorsque CCC accomplit une tâche de sauvegarde ou de restauration, les résultats et les statistiques de cette tâche sont enregistrés et affichés dans la fenêtre Historique des tâches. Pour afficher l'historique des tâches, cliquez sur le bouton Historique des tâches dans la barre d'outils ou choisissez **Historique des tâches** dans le menu Fenêtre.





Tâche	Source	Destination	Heure de début	Temps écoulé	Données copiées	État	macOS
Home Backup to NAS	Macintosh HD - Data/Users	SynBackup/NAS Backup	aujourd'hui 11:59	18s	13,9 Mo	✓	11.3 (20E2...
CCC Backup Task	Macintosh HD	CCC Backup	aujourd'hui 10:22	5s	88,3 Mo	✓	11.3 (20E2...
CCC Backup Task	Macintosh HD	CCC Backup	aujourd'hui 10:22	7s	475,5 Mo	✓	11.3 (20E2...
Home Backup to NAS	Macintosh HD - Data/Users	SynBackup/NAS Backup	aujourd'hui 09:59	1mn 15s	105 Mo	✓	11.3 (20E2...
Home Backup to NAS	Macintosh HD - Data/Users	SynBackup/NAS Backup	aujourd'hui 08:04	21s	7,4 Mo	✓	11.3 (20E2...



Nom	Action	État	Taille	Date de modification
~/Volumes/SynBackup/NAS Backup		+	13,9 Mo	
apple	Modifié	📅	13,9 Mo	aujourd'hui 08:34:02
.DS_Store	Créé	+	8 Ko	05/02/2021 10:14:42
Desktop	Modifié	📅	100 Ko	aujourd'hui 09:22:13
.DS_Store	Créé	+	6 Ko	aujourd'hui 09:22:13
screenshots	Modifié	📅	94 Ko	aujourd'hui 10:22:39
misc	Créé	+	94 Ko	aujourd'hui 10:22:46
dark_mode.jpg	Créé	+	94 Ko	aujourd'hui 10:22:46
nl	Modifié	📅		28:06
Library	Modifié	📅		11:17
Application Support			1,5 Mo	
AddressBook			216 octets	
Metadata	Modifié	📅	216 octets	18/11/2020 15:01:30
.info	Remplacé	📅	216 octets	aujourd'hui 11:07:28
com.apple.sharedfilelist	Modifié	📅	10 Ko	aujourd'hui 10:22:48
com.apple.LSSharedFileList.RecentApplications.sfl2	Remplacé	📅	9 Ko	aujourd'hui 10:21:22
com.apple.LSSharedFileList.RecentHosts.sfl2	Remplacé	📅	2 Ko	aujourd'hui 10:22:48
com.apple.spotlight	Modifié	📅	39 Ko	aujourd'hui 10:24:17

Vous pouvez filtrer et trier les événements de tâche par nom de tâche, source, destination, heure de début ou état. CCC peut afficher jusqu'à 2 000 événements dans l'historique des tâches. Pour chaque événement, vous voyez l'heure de début de la tâche, la durée, la quantité de données copiées, l'état général de la tâche, ainsi que les versions de CCC et de macOS au moment de l'événement. D'autres colonnes sont masquées par défaut (Version de CCC, Taille totale, Réglages, etc.). Cliquez avec le bouton droit de la souris sur la ligne d'en-tête du tableau pour choisir quelles colonnes doivent être visibles.

L'indicateur change de couleur en fonction de l'état :

-  Vert : la tâche s'est déroulée correctement
- 

Jaune : la tâche est terminée, mais des erreurs se sont produites lors du transfert de certains fichiers

-  Rouge : une erreur s'est produite et la tâche n'a pas pu être achevée
-  Gris : la tâche a été annulée

Audit : affichage d'informations détaillées sur les modifications effectuées par la tâche de sauvegarde

Lorsque l'audit est activé pour une tâche donnée, CCC enregistre des informations détaillées sur les transactions qui ont eu lieu pendant la tâche, par exemple la liste des fichiers copiés, des fichiers mis à jour, des dossiers créés ou mis à jour, ainsi que la liste des fichiers supprimés ou archivés. Pour chaque transaction, vous voyez la taille et la date de modification du fichier au moment de la sauvegarde, ainsi que l'action qui a été appliquée à l'élément. L'icône d'état de la colonne indique la raison de l'action (par exemple, un fichier peut avoir été mis à jour en raison d'une différence de taille ou de date de modification entre la source et la destination). Vous pouvez passer la souris sur cette icône pour obtenir des informations détaillées sur les différences constatées pour l'élément en question.

Actions appliquées aux fichiers et dossiers

- Créé (dossiers uniquement) : ce dossier a été créé sur la destination, car il n'existait pas encore.
- Modifié (dossiers uniquement) : les attributs du dossier ont été modifiés sur la destination (date de création, autorisations ou propriétaires, par exemple).
- Remplacé (fichiers uniquement) : le fichier a été remplacé, car la taille, la date de modification ou la somme de contrôle diffèrent.
- Mis à jour (fichiers uniquement) : le contenu du fichier n'a pas changé, mais les attributs du fichier ont été mis à jour (date de création, autorisations ou propriétaires, par exemple).
- Cloné (fichiers uniquement) : le fichier n'a pas été copié, mais a été créé via la fonction clonefile du système de fichiers APFS (ce comportement s'applique uniquement lorsque la source et la destination sont des dossiers stockés sur le même volume APFS).
- Supprimé : le fichier ou dossier a été supprimé (notez que si la gestion des instantanés est activée sur la destination, l'élément peut encore être conservé par un instantané).
- Archivé : le fichier ou dossier a été déplacé dans le dossier « _CCC SafetyNet ».
- Indexé : le fichier n'a pas été de nouveau copié, mais CCC a intégralement lu le fichier source et calculé une somme de contrôle de ce fichier qui pourra être réutilisée plus tard.

Affichage de l'élément actuel sur la source ou la destination, et affichage des anciennes versions

Cliquez avec le bouton droit de la souris sur une transaction pour afficher un menu contextuel contenant des options propres à cet élément. Si des versions plus anciennes d'un fichier sont disponibles dans un instantané, elles figurent dans la liste du sous-menu Versions. Si les volumes source et de destination ne sont pas montés, ces options sont désactivées.

Library			897,4 Mo	
> Application Support			302,1 Mo	
> Assistant	Modifié		1,8 Mo	hier 12:20:07
> Caches	Modifié		26,7 Mo	hier 12:16:56
> Calendars	Modifié		2,8 Mo	27/04/2021 06:49:31
> Containers			4,8 Mo	
> Cookies	Modifié		107 Ko	hier 12:22:03
> Developer			178 Ko	
> Google			Zéro ko	
> Group Containers			Zéro ko	
> HomeKit	Modifié		9 Ko	hier 11:17:47
> HTTPStorages	Modifié		237 octets	hier 12:11:29
> IdentityServices	Modifié		4,1 Mo	31/03/2021 14:44:15
> Keychains	Modifié		4,5 Mo	hier 11:46:26
login.keychain-db	Remplacé			
> LanguageModeling				
> Logs				
> Mail				
> V8				
> 3DD8268C-8EEC-4969-BF57-83CE813047E2	Modifié		8 Ko	hier 12:22:56

- aujourd'hui à 15:46:26
- aujourd'hui à 15:46:26
- aujourd'hui à 15:09:36
- aujourd'hui à 07:58:05
- hier à 07:51:17
- avant-hier à 05:42:23
- 3 mai 2021 à 16:22:58
- 2 mai 2021 à 08:38:36
- 1 mai 2021 à 07:51:27
- 30 avr. 2021 à 09:38:29
- 29 avr. 2021 à 13:23:07
- 28 avr. 2021 à 03:39:13
- 27 avr. 2021 à 09:53:02
- 22 avr. 2021 à 18:04:31**
- 22 avr. 2021 à 02:07:51
- 21 avr. 2021 à 11:14:07
- 16 avr. 2021 à 06:44:55

[CCC vous invite à supprimer l'audit d'une tâche quand vous changez la source ou la destination](#)

Les transactions stockées dans l'audit d'une tâche sont propres à la source et à la destination sélectionnées au moment de l'exécution de la tâche. Quand vous changez la source ou la destination d'une tâche, CCC vous invite soit à supprimer les enregistrements d'audit actuels, soit à créer une nouvelle tâche. Le fait de supprimer les enregistrements d'audit n'a pas d'incidence sur les données présentes sur la source ou sur la destination : seuls les enregistrements des modifications apportées à la destination par le passé sont supprimés. Si vous supprimez les enregistrements d'audit, vous ne pourrez plus voir les transactions dans la fenêtre Historique des tâches > onglet Audit, et vous ne pourrez plus [vérifier l'intégrité des fichiers de la source ou de la destination par rapport au « dernier état connu »](#) <<https://bombich.com/fr/kb/coc6/how-verify-or-test-your-backup#adhoc>>.

Si vous n'avez plus besoin de conserver un enregistrement des modifications apportées à la destination par le passé ou si vous avez effacé la destination, nous vous recommandons de supprimer les enregistrements d'audit.

Cependant, si vous configurez une nouvelle paire source-destination, nous vous recommandons de créer une nouvelle tâche. Dans l'idéal, essayez de conserver une tâche distincte pour chaque paire source-destination, pour éviter de modifier constamment la configuration de la source et de la destination.

Documentation associée

- [Confidentialité des transactions et désactivation de la collecte des transactions](#)
<https://bombich.com/fr/kb/coc6/how-verify-or-test-your-backup#disable_transactions>

Erreurs

De nombreux problèmes liés au système de fichiers ou au matériel peuvent avoir une incidence sur les disques durs de votre Mac. Il n'est pas rare qu'un système de fichiers ou un support soit défectueux et dans ce cas, CCC vous donnera des conseils adaptés. La fenêtre Historique des tâches de CCC affiche les résultats de toutes les tâches de sauvegarde ainsi que des informations sur les erreurs qui se sont produites. CCC détaille ces erreurs, recherche les anomalies courantes et explique simplement le problème en fournissant des conseils pragmatiques pour corriger l'erreur.

Résumé	Audit	Erreurs
Une erreur s'est produite lors de l'opération...	Élément touché	
Création d'un dossier	/Volumes/SynBackup6TB/Pictures Backup/Firefly/Con	

Recommandation de Carbon Copy Cloner :
Limitation des noms de dossier sur le NAS Renommez ce fichier dans le Finder (sur la source) ou excluez-le de la tâche, puis relancez la tâche de sauvegarde.

Exporter une liste des fichiers touchés

Si vous souhaitez enregistrer une liste des fichiers concernés figurant dans la table des erreurs, sélectionnez les éléments concernés (ou appuyez sur Commande+A pour **tout sélectionner**), puis choisissez **Copier** dans le menu **Modifier** de CCC (ou appuyez sur Commande+C) pour copier la liste des éléments dans le presse-papiers. Notez que les erreurs ne sont peut-être pas identiques. Les informations contextuelles par fichier ne sont pas conservées lors de l'exportation des listes de fichiers. Vous devez revenir à la fenêtre Historique des tâches de CCC pour obtenir les informations contextuelles et conseils spécifiques à chacun des fichiers.

Obtenir de l'aide pour les erreurs courantes

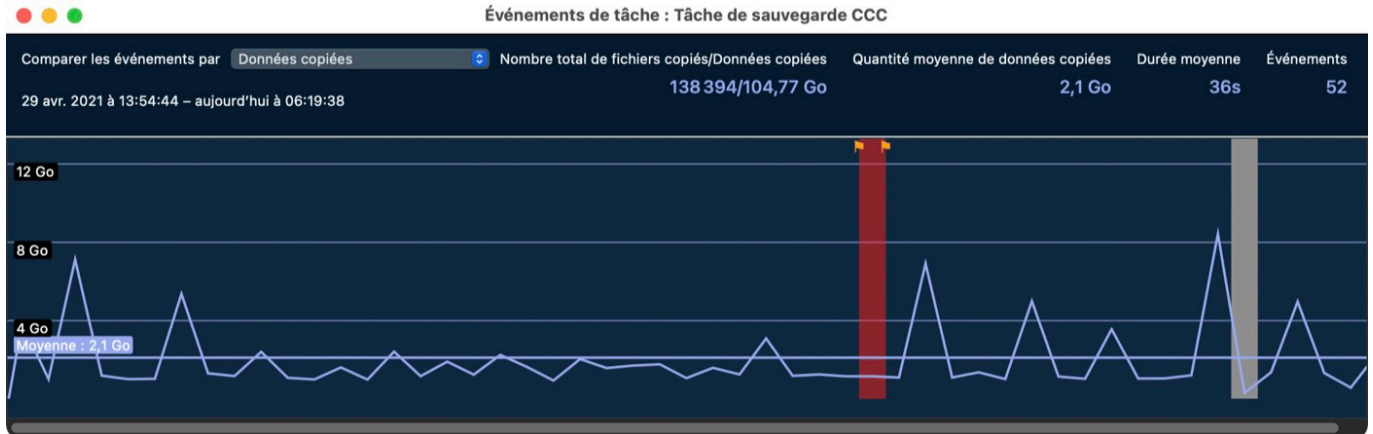
Lorsqu'une erreur se produit, CCC la catégorise et donne des conseils de dépannage. Dans certains cas, CCC propose des boutons utiles en bas de la fenêtre Historique des tâches. Ceux-ci peuvent par exemple vous rediriger vers Utilitaire de disque ou localiser un fichier endommagé dans le Finder. Si le fichier concerné ne fait pas partie des fichiers à sauvegarder, cliquez sur le bouton pour l'exclure de la tâche de sauvegarde et éviter de futures erreurs en lien avec ce même fichier. Cliquez sur une erreur pour consulter les recommandations de CCC et résoudre l'erreur. Si vous n'avancez pas ou si les conseils de CCC ne vous aident pas à résoudre le problème, cliquez sur Aide pour signaler le problème au centre d'assistance de Bombich Software.

Documentation associée

- « Où puis-je trouver le fichier d'historique de CCC ? » <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/where-can-i-find-cccs-log-file>>

Tableau de bord des tendances de tâche

Pour afficher les statistiques d'une tâche spécifique au fil du temps, cliquez avec le bouton droit de la souris sur un événement de tâche, puis sélectionnez **Afficher le tableau de bord des tendances de tâche**. Vous pouvez afficher les tendances de la tâche en fonction du temps écoulé, de la taille totale de l'ensemble de données source, du nombre de fichiers copiés, de la quantité de données copiées ou de la taille du fichier le plus volumineux. Passez la souris sur le graphique pour voir les détails de chaque événement. Cliquez sur un événement pour l'afficher dans la fenêtre Historique des tâches.



Est-il possible de supprimer des événements de la fenêtre Historique des tâches de CCC ?

Pour supprimer un ou plusieurs événements de tâche dans le tableau de l'historique, sélectionnez les événements souhaités, puis cliquez avec le bouton droit de la souris sur la sélection et choisissez **Supprimer** dans le menu contextuel. Seul l'événement est supprimé de la fenêtre Historique des tâches de CCC, ainsi que les éventuelles transactions stockées dans la base de données de l'historique des tâches de CCC. Pour pouvoir supprimer des événements d'historique des tâches, vous devez être connecté en tant qu'administrateur.

Si vous souhaitez effacer intégralement l'historique des tâches de CCC, ouvrez la fenêtre Historique des tâches, puis choisissez **Effacer l'historique des tâches...** dans le menu **Tâche** de CCC.

Protéger les données existant déjà sur le volume de destination : Fonctionnalité SafetyNet de CCC

SafetyNet est un **mécanisme de sécurité** qui vise à éviter une perte accidentelle de données sur la destination. La fonctionnalité SafetyNet n'est pas conçue comme un historique de versions des sauvegardes. Si vous souhaitez accéder à d'anciennes versions de vos fichiers, [activez la gestion des instantanés sur votre volume au format APFS](https://bombich.com/fr/kb/coc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes) <<https://bombich.com/fr/kb/coc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes>>.

Le scénario typique d'une sauvegarde suppose un disque dédié à la tâche de sauvegarde du disque de démarrage, ainsi que le contenu du disque de sauvegarde correspondant exactement au contenu de la source. Or, beaucoup d'utilisateurs se trouvent face à un disque de plusieurs téraoctets qu'ils utilisent déjà pour toutes sortes de contenus : gros fichiers vidéo, archives anciennes, bibliothèque iMovie, etc. Si vous possédez un gros disque déjà occupé par ce genre de contenu et si vous envisagez de l'utiliser également comme volume de sauvegarde, vous constaterez que les réglages par défaut de CCC sont définis pour permettre d'effectuer une sauvegarde sans devoir détruire tout le reste.

Lors de la copie des fichiers sur la destination, CCC doit aussi s'occuper des fichiers qui s'y trouvent déjà, c'est-à-dire les fichiers propres à la tâche sauvegarde et ceux qui n'existent pas sur la source. Par défaut, CCC a recours à une fonction nommée SafetyNet pour protéger les fichiers et dossiers des trois catégories suivantes :

- Anciennes versions des fichiers ayant été modifiés depuis une tâche de sauvegarde précédente
- Fichiers supprimés de la source depuis une tâche de sauvegarde précédente
- Fichiers et dossiers uniques au niveau racine de la destination

Instantanés SafetyNet

Si vous sauvegardez sur un volume de destination au format APFS dont la prise en charge d'instantanés CCC est activée, alors la fonctionnalité SafetyNet de CCC est appliquée via les instantanés. Au début de la tâche de sauvegarde, CCC crée un **Instantané SafetyNet** sur la destination. Cet instantané capture l'état du volume de destination avant que CCC n'y apporte des changements. Lorsque CCC débute la mise à jour de la destination, il supprime et remplace les fichiers immédiatement, le cas échéant. Étant donné que les fichiers sont conservés par l'Instantané SafetyNet, ces fichiers ne sont pas supprimés de manière permanente tant que l'instantané n'est pas supprimé. La protection des éléments qui sont uniques au niveau racine de la destination reste la même que celle décrite ci-dessous.

Comportement SafetyNet ancien : SafetyNet activé

Si vous sauvegardez sur un volume non-APFS ou si la prise en charge d'instantanés est désactivée pour une destination APFS, alors SafetyNet de CCC est appliqué en tant que dossier sur la destination.

Catalina : Je ne vois plus le dossier CCC SafetyNet sur la destination. Où est-il passé ? <<https://bombich.com/fr/kb/coc6/frequently-asked-questions-about-coc-and-macos-catalina#safetynet>>

SafetyNet activé

Lorsque SafetyNet est activé, CCC place les anciennes versions des fichiers modifiés ainsi que les fichiers ayant été supprimés de la source depuis la sauvegarde précédente dans le dossier `_CCC SafetyNet`, à la racine de la destination. La fonction SafetyNet constitue un « filet de sécurité », à l'opposé de l'alternative qui serait de supprimer immédiatement ces éléments. SafetyNet évite les catastrophes : au lieu de supprimer immédiatement les éléments de la destination, CCC les enregistre sur la destination tant que l'espace disponible le permet.

Les fichiers et dossiers de la troisième catégorie ne sont pas concernés tant que SafetyNet est activé. Les fichiers et dossiers uniques au niveau racine de la destination resteront intacts. Pour illustrer le principe de cette fonction, prenons les deux fenêtres Finder suivantes :

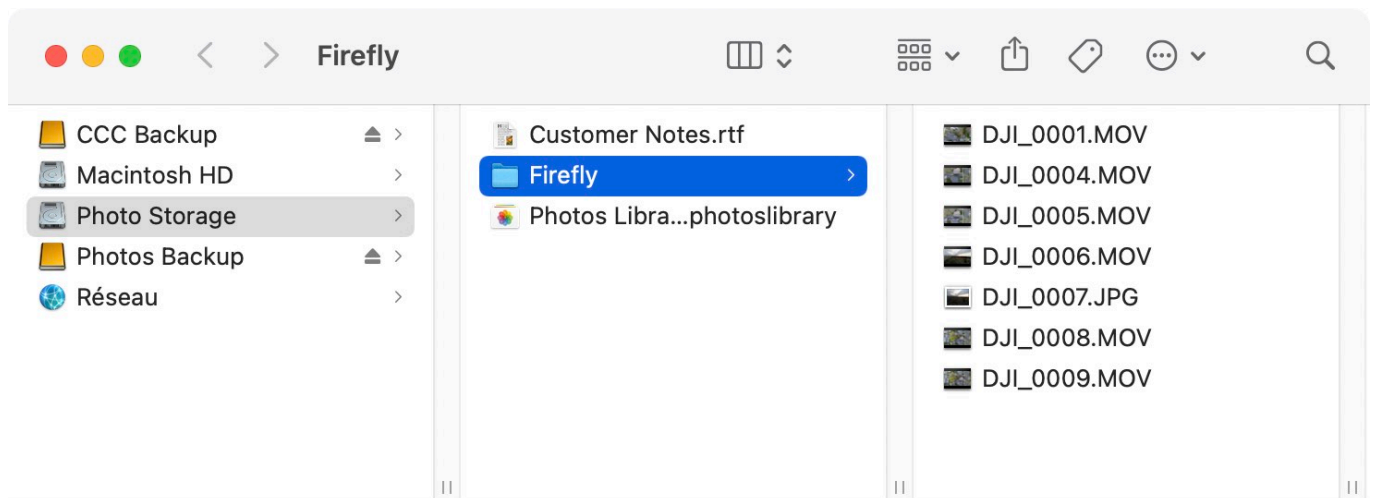
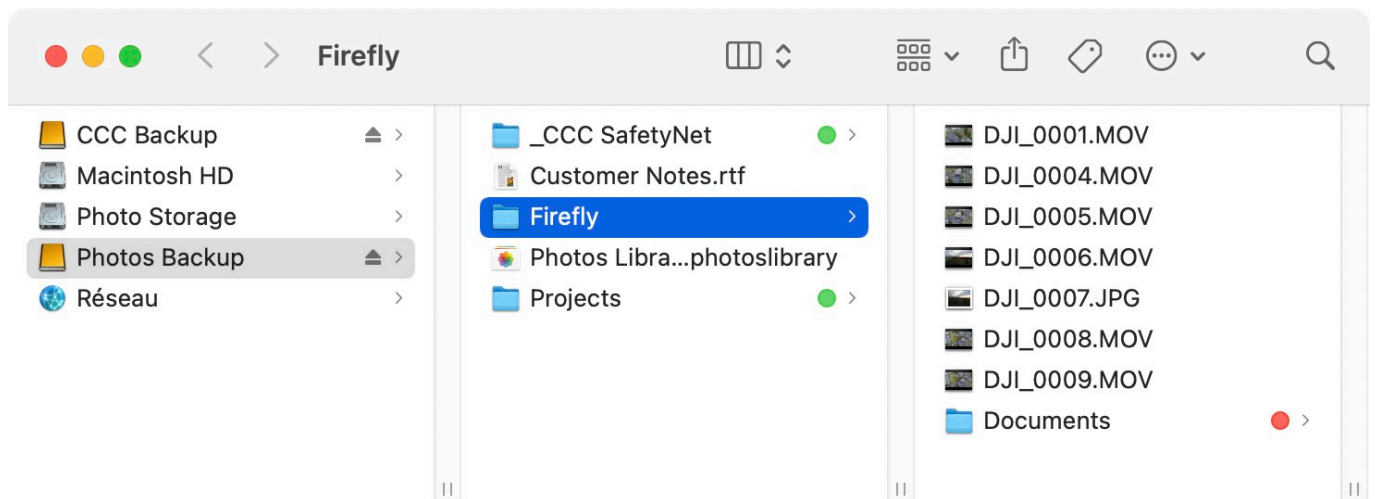


Photo Storage > Firefly



Photos Backup > Firefly

La première fenêtre affiche le contenu de la source et la deuxième le contenu du volume de destination. La racine du volume de destination est ce que vous voyez dans le deuxième volet. Deux éléments sont uniques au niveau racine du volume de destination : « **_CCC SafetyNet** » et « **Projets** ». Si CCC devait actualiser ce volume avec SafetyNet activé, ces deux dossiers (en vert dans la capture d'écran) ne seraient pas touchés. Le dossier « **Firefly** », lui, n'est pas unique à la destination, c'est-à-dire qu'il est présent sur la source ainsi que sur la destination. Par conséquent, le dossier « **Documents** » à l'intérieur du dossier **Firefly** ne resterait **pas** à cet endroit et serait placé

dans le dossier **_CCC SafetyNet**.

Protection des éléments au niveau racine de la destination

Le réglage **SafetyNet activé** inclut une option permettant de protéger les éléments présents à la racine de la destination sélectionnée. Cette fonctionnalité a été conçue pour éviter toute modification des éléments qui n'existent qu'à la racine de la destination. Pour reprendre l'exemple ci-dessus, supposons que vous disposiez d'un dossier nommé **Projets** sur un volume appelé **Sauvegarde Photos**. Si vous choisissez le volume **Sauvegarde Photos** comme destination de la tâche et que vous laissez SafetyNet activé, CCC laissera le dossier **Projets** à sa place : il ne sera pas supprimé, ni déplacé dans le dossier **_CCC SafetyNet**.

La « racine » de la destination correspond au dossier de plus haut niveau par rapport à la destination **sélectionnée**. Si vous avez sélectionné un volume nommé **Sauvegarde Photos** comme destination, alors le niveau racine correspond à la racine du volume, c'est-à-dire à ce que vous voyez lorsque vous ouvrez ce volume dans le Finder (le panneau du milieu dans la capture d'écran ci-dessus). Si vous avez sélectionné un dossier comme destination de la tâche, alors les « éléments situés à la racine de la destination » correspondent aux éléments figurant dans le dossier spécifique sélectionné comme destination, et non à la racine de l'ensemble du volume. Lorsque vous sélectionnez un dossier comme destination, tous les éléments extérieurs à ce dossier sont exclus de la tâche de sauvegarde : cette tâche de sauvegarde spécifique n'y touche pas.

Le réglage **Protéger les éléments au niveau racine de la destination** n'est pas obligatoire pour utiliser la fonctionnalité SafetyNet. Si vous voulez que SafetyNet reste activé, mais souhaitez aussi que CCC supprime de la racine du dossier de destination les éléments qui ont été retirés de la source, cliquez sur le bouton Réglages avancés, puis décochez la case **Protéger les éléments au niveau racine de la destination**.

Limiter l'expansion du dossier SafetyNet

Si la fonction SafetyNet est activée pour une tâche de sauvegarde, CCC élague automatiquement le contenu du dossier SafetyNet, par défaut, lorsque l'espace disponible sur le volume de destination tombe au-dessous de 25 Go. CCC ajuste automatiquement ce seuil d'élagage si cela est nécessaire. Par exemple, si une tâche de sauvegarde copie plus de 25 Go de données, CCC effectue un élagage complémentaire et augmente le seuil d'élagage.

En règle générale, vous n'avez pas besoin d'ajuster le comportement d'élagage de CCC, mais vous pouvez personnaliser les réglages d'élagage pour chaque tâche dans les réglages avancés. CCC propose un élagage en fonction de la taille du dossier SafetyNet, de l'âge des éléments à l'intérieur de ce dossier ou de la quantité d'espace disponible sur la destination.

Ajustement automatique de la limite d'élagage SafetyNet en vue de l'optimisation de l'espace disponible

Lorsque l'option **Ajuster automatiquement** est activée (elle l'est par défaut), CCC augmente automatiquement la limite d'élagage si votre destination manque d'espace disponible au cours de la tâche de sauvegarde. Par exemple, si la limite d'élagage est de 25 Go (valeur par défaut) et que vous disposez de 25 Go d'espace disponible au début de la tâche de sauvegarde, aucun élagage n'a lieu au début de la tâche. Si cette tâche copie plus de 25 Go de données, la destination s'en trouve saturée. CCC augmente alors la limite d'élagage en prenant en compte soit la quantité de données copiées au cours de la tâche actuelle, soit la quantité de données requises par le dernier fichier que CCC a essayé de copier. Par exemple, si CCC a copié 25 Go de données, la limite d'élagage est augmentée de 25 Go. Si jamais CCC doit copier un fichier de 40 Go, il ne copie pas pour rien 25 Go de ce fichier : il augmente immédiatement la limite d'élagage de 40 Go, relance l'élagage, puis redémarre la tâche.

Enfin, sachez que vous pouvez modifier manuellement la limite d'élagage si la valeur ajustée automatiquement est supérieure à la valeur souhaitée. La fonctionnalité d'ajustement automatique a pour but de simplifier l'élagage SafetyNet et de le rendre plus flexible, mais vous pouvez abaisser la limite d'élagage à tout moment.

SafetyNet désactivé

Si vous souhaitez que la destination corresponde systématiquement à la source et si vous n'avez pas besoin de conserver les anciennes versions des fichiers modifiés ou supprimés de la destination depuis la tâche de sauvegarde précédente, vous pouvez désactiver la fonction SafetyNet à l'aide du bouton situé sous le sélecteur de destination. Lorsque la fonctionnalité SafetyNet de CCC est désactivée, les anciennes versions des fichiers modifiés sont supprimées une fois que le fichier de remplacement actualisé a été copié sur la destination, et les fichiers n'existant que sur la destination sont supprimés définitivement. Les fichiers et dossiers uniques à la destination ne bénéficient pas de protection spéciale contre la suppression. **Ceci ne concerne toutefois pas le dossier _CCC SafetyNet : CCC ne le supprimera pas.** Si le dossier _CCC SafetyNet a été créé lors d'une tâche précédente avec SafetyNet activé, vous pouvez simplement le faire glisser sur la corbeille pour le jeter.

Protéger les éléments au niveau racine de la destination

Le dispositif SafetyNet de CCC intègre une fonctionnalité essentielle assurant la protection des éléments qui ne se trouvent qu'au niveau racine du volume de destination (consultez les explications ci-dessus consacrées à l'option « SafetyNet activé »). Si vous choisissez **SafetyNet désactivé** dans le menu contextuel SafetyNet, le réglage **Protéger les éléments au niveau racine de la destination** est désactivé si aucun autre réglage avancé n'est activé pour la tâche en question. Si vous souhaitez utiliser ce réglage en laissant la fonctionnalité SafetyNet désactivée, cliquez sur le bouton **Réglages avancés**, puis cochez la case située à côté de cette option.

Ne rien supprimer

Avec ce réglage, CCC ne supprime aucun élément de la destination. Si un fichier est présent sur la destination, mais pas sur la source, il est conservé à sa place sur la destination. Si CCC met à jour un fichier sur la destination, l'ancienne version est déplacée dans le dossier SafetyNet de CCC. Ce réglage est particulièrement utile pour les dossiers sources et les volumes présentant une organisation très fine. Par exemple, si vous stockez vos photos par nom de projet et que vous avez l'habitude de supprimer ces projets de la source une fois le projet terminé, vous pouvez utiliser le réglage SafetyNet **Ne rien supprimer** pour éviter de supprimer ces projets archivés de la destination.

Attention néanmoins à l'utilisation de ce réglage : Les anciens fichiers s'accumuleront sur la destination et consommeront plus d'espace que sur la source. Par ailleurs, si vos fichiers ne sont pas bien organisés, la restauration ultérieure risque d'être relativement fastidieuse, car tous les éléments supprimés de la source resteront conservés dans la sauvegarde.

Autres méthodes de protection des données sur le volume de destination

Si vous préférez que CCC ne déplace ou ne supprime pas les fichiers uniques au volume de sauvegarde (comme les fichiers ne faisant pas partie de l'ensemble des données source), il existe quelques autres méthodes pour protéger ces données.

Ajouter une partition au disque dur de destination

Vous pouvez utiliser Utilitaire de disque pour redimensionner des volumes existants au format HFS+ et ajouter de nouveaux volumes à des conteneurs APFS. Ces actions peuvent être effectuées de manière non destructive, sans effacer les fichiers et dossiers sur les volumes existants.

Sauvegarder dans un dossier

CCC vous permet de sauvegarder vos données dans un sous-dossier sur le volume de destination. Lors de la sauvegarde dans un sous-dossier sur le volume de destination, CCC n'examine que ce sous-dossier pour déterminer les éléments à copier ou à supprimer : le contenu à l'extérieur de ce sous-dossier n'est pas pris en compte ni concerné par la tâche de sauvegarde. Pour sauvegarder dans un dossier, choisissez Choisir un dossier... dans le sélecteur de destination de CCC.

Observations à propos de la conservation des « autres » données sur le volume de sauvegarde

Il est vivement recommandé de dédier un volume à la sauvegarde des données irremplaçables. Les données présentes uniquement le volume de sauvegarde ne sont pas sauvegardées ! Il y a toujours un risque que certains fichiers soient supprimés du volume de destination utilisé avec CCC pour une raison ou pour une autre. CCC comporte des options et des fonctions d'avertissement pour éviter toute perte de données, néanmoins rien ne peut protéger les données d'une mauvaise utilisation de CCC ou d'une erreur d'interprétation de ses fonctionnalités.

Documentation associée

- [Questions fréquemment posées sur la fonctionnalité SafetyNet de CCC <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet)
- [Utilisation d'instantanés sur des volumes APFS <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes)

Les fichiers qui ne se trouvent pas sur la source peuvent être supprimés de la destination

CCC effectue des sauvegardes non propriétaires : lorsque vous configurez une source et une destination pour une tâche CCC, l'objectif est d'avoir les mêmes fichiers sur la source et la destination, avec la même structure hiérarchique. Pour atteindre cet objectif, CCC crée des copies exactes de vos fichiers source sur la destination, et supprime également le contenu de la destination qui ne se trouve pas sur la source. Lorsque vous sélectionnez un volume de destination, n'oubliez pas que des contenus peuvent être supprimés de cette destination. Si des contenus sans lien avec la source sont déjà présents sur la destination, ce contenu peut être effacé voire définitivement supprimé.

Dédiez un volume à la tâche de sauvegarde

Nous vous recommandons de dédier un volume de sauvegarde à chaque tâche de sauvegarde. Si vous souhaitez stocker d'autres données sur le disque de sauvegarde (c'est-à-dire des contenus sans lien avec la source que vous sauvegardez), stockez-les sur d'autres volumes qui ne sont pas spécifiés comme destination dans CCC. Cet article de la base de connaissances de CCC explique comment créer des volumes dans Utilitaire de disque :



[Ajout de volumes ou de partitions à un disque de sauvegarde <https://bombich.com/fr/kb/coc6/i-want-back-up-multiple-macs-or-source-volumes-same-hard-drive>](https://bombich.com/fr/kb/coc6/i-want-back-up-multiple-macs-or-source-volumes-same-hard-drive)

Plus de sécurité avec la fonctionnalité SafetyNet de CCC

Lorsque CCC copie des fichiers sur la destination, l'application doit prendre une décision quant aux fichiers qui s'y trouvent déjà. Par défaut, CCC utilise une fonctionnalité appelée SafetyNet pour protéger temporairement les trois catégories suivantes de fichiers et dossiers présents sur la destination :

- **Fichiers remplacés** : fichiers remplacés lors de la tâche de sauvegarde
- **Éléments supprimés** : fichiers et dossiers absents de la source (soit parce qu'ils ont été supprimés de la source, soit parce qu'ils ont été placés sur la destination en dehors de la tâche de sauvegarde)
- **Éléments au niveau racine** : fichiers et dossiers uniques au niveau racine de la destination

Le réglage SafetyNet est indiqué par une pastille ajoutée à l'icône de destination :

-  SafetyNet est activé
-  SafetyNet est désactivé

Pour accéder aux réglages SafetyNet, cliquez sur le sélecteur de destination et faites une sélection dans le sous-menu SafetyNet. Vous devriez voir les résultats suivants avec les réglages SafetyNet spécifiés :

SafetyNet activé

- **Fichiers remplacés** : ils sont supprimés, mais conservés *provisoirement* dans un instantané SafetyNet ou dans le dossier « _CCC SafetyNet »
- **Éléments supprimés** : ils sont supprimés, mais conservés *provisoirement* dans un instantané SafetyNet ou dans le dossier « _CCC SafetyNet »
- **Éléments au niveau racine** : ils restent à leur place sur la destination si l'option « Protéger les éléments au niveau racine » est activée ; sinon ils sont supprimés, mais conservés *provisoirement* dans un instantané SafetyNet ou dans le dossier « _CCC SafetyNet »

SafetyNet désactivé

- **Fichiers remplacés** : ils sont supprimés dès que le fichier de remplacement a bien été copié sur la destination
- **Éléments supprimés** : ils sont supprimés immédiatement
- **Éléments au niveau racine** : ils restent à leur place sur la destination si l'option « Protéger les éléments au niveau racine » est activée ; sinon ils sont supprimés immédiatement

Ne rien supprimer

- **Fichiers remplacés** : ils sont supprimés, mais conservés *provisoirement* dans un instantané SafetyNet ou dans le dossier « _CCC SafetyNet »
- **Éléments supprimés** : ils restent à leur place sur la destination
- **Éléments au niveau racine** : ils restent à leur place sur la destination

Même si l'option « Ne rien supprimer » semble être la méthode la plus prudente et la plus judicieuse pour éviter de perdre quoi que ce soit sur la destination, n'oubliez pas qu'elle peut rendre les futures opérations de restauration très fastidieuses. Si CCC n'est pas autorisé à supprimer de la destination les contenus qui ont été supprimés de la source, ces contenus s'accumulent sur la destination et se mélangent aux contenus « actuels ». Si vous souhaitez stocker des contenus archivés sur votre disque de sauvegarde, nous vous recommandons de créer pour cela un volume séparé sur le disque de sauvegarde.

Récupération de contenus grâce à SafetyNet

La protection SafetyNet est *temporaire*. La fonctionnalité SafetyNet a été conçue pour accorder un sursis temporaire à un événement de tâche de sauvegarde **en cours**. Même si ces contenus ne sont pas supprimés immédiatement pendant l'événement de tâche en cours, ils peuvent l'être dans les événements de tâche futurs. Par conséquent, si vous voulez récupérer les contenus SafetyNet, il est important de laisser l'activité se terminer avant d'exécuter d'autres tâches de sauvegarde.

Si la gestion des instantanés est activée sur votre volume de destination, cliquez sur le sélecteur de destination et choisissez « Gérer les instantanés sur {nom du volume} » pour ouvrir les réglages relatifs aux instantanés sur ce volume. Les instantanés SafetyNet sont signalés par la pastille SafetyNet déjà évoquée ci-dessus. Double-cliquez sur un instantané pour afficher le volume de cet instantané dans le Finder. Vous trouverez des instructions complètes expliquant comment récupérer des fichiers à partir d'un instantané SafetyNet ici : [Restauration de fichiers sur votre destination à partir d'un instantané SafetyNet <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup#restore_safetynet_snapshot>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup#restore_safetynet_snapshot)

Si la gestion des instantanés n'est pas activée sur votre volume de destination, cliquez sur le sélecteur de destination et choisissez « Afficher le volume de données » (si vous voyez cette option) ou « Afficher dans le Finder ». Lorsque des contenus SafetyNet sont disponibles, vous verrez un dossier appelé « _CCC SafetyNet » à la racine du volume de destination. Pour restaurer les contenus de ce dossier, il vous suffit de glisser-déposer les fichiers à l'emplacement souhaité.

Lorsque la fonctionnalité SafetyNet est désactivée et que des contenus sont supprimés de la

destination, ceux-ci ne peuvent pas être récupérés. De même, si des contenus SafetyNet sont supprimés au cours d'un événement de tâche de sauvegarde ultérieur, ils ne sont plus récupérables.

Observations à propos de la conservation des « autres » données sur le volume de sauvegarde

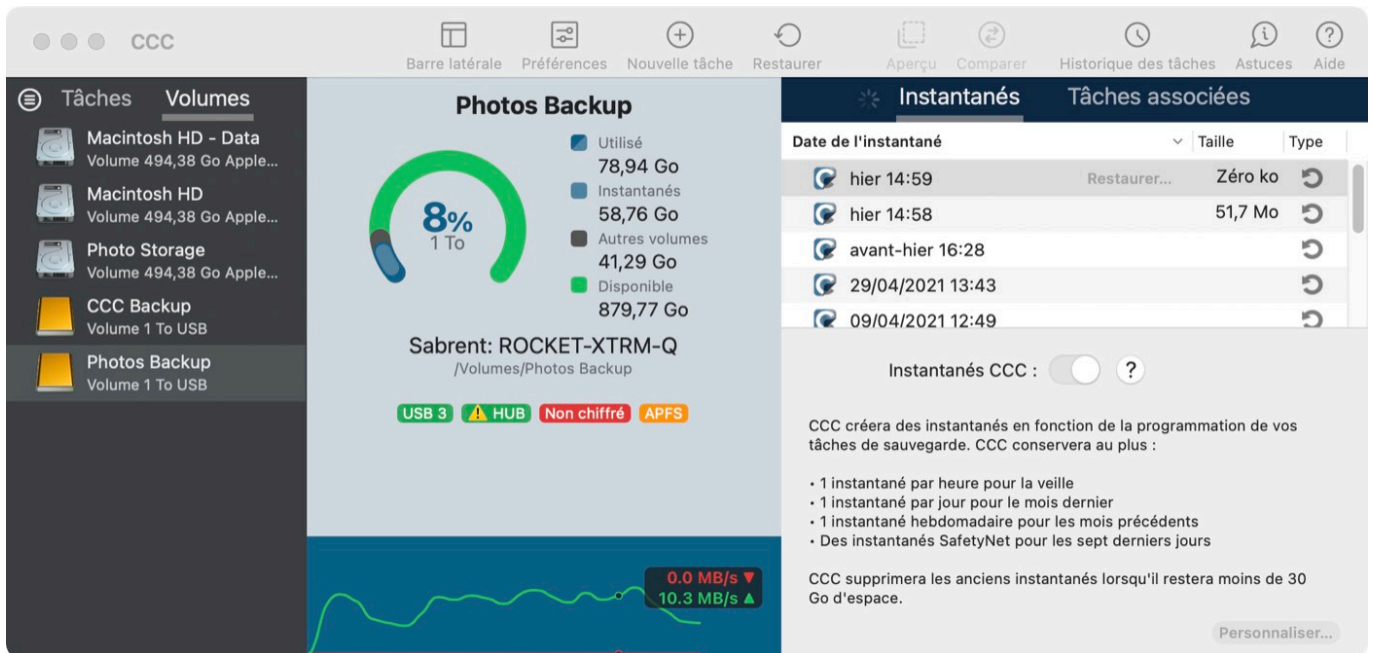
Il est vivement recommandé de dédier un volume à la sauvegarde des données irremplaçables. Les données présentes uniquement le volume de sauvegarde ne sont pas sauvegardées ! Il y a toujours un risque que certains fichiers soient supprimés du volume de destination utilisé avec CCC pour une raison ou pour une autre. CCC comporte des options et des fonctions d'avertissement pour éviter toute perte de données, néanmoins rien ne peut protéger les données d'une mauvaise utilisation de CCC ou d'une erreur d'interprétation de ses fonctionnalités.

Documentation associée

- Protéger les données existant déjà sur le volume de destination : fonctionnalité SafetyNet de CCC <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet>>
- Questions fréquemment posées sur la fonctionnalité SafetyNet de CCC <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet>>
- Utilisation d'instantanés sur des volumes APFS <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes>>

Centre de disques

Le centre de disques affiche des informations générales sur chaque volume local monté sur votre Mac, la liste des instantanés et les réglages relatifs aux instantanés des volumes APFS, ainsi que les fréquences de lecture et d'écriture et les statistiques d'erreur de ces volumes. Sélectionnez un volume dans la barre latérale de CCC (si elle est masquée, cliquez sur Afficher la barre latérale dans la barre d'outils) pour afficher ce volume dans le centre de disques. CCC affiche également toutes les tâches de sauvegarde associées au volume sélectionné.



Photos Backup

- Utilisé: 78,94 Go
- Instantanés: 58,76 Go
- Autres volumes: 41,29 Go
- Disponible: 879,77 Go

Sabrent: ROCKET-XTRM-Q
/Volumes/Photos Backup

USB 3 HUB Non chiffré APFS

Instantanés CCC : ?

CCC créera des instantanés en fonction de la programmation de vos tâches de sauvegarde. CCC conservera au plus :

- 1 instantané par heure pour la veille
- 1 instantané par jour pour le mois dernier
- 1 instantané hebdomadaire pour les mois précédents
- Des instantanés SafetyNet pour les sept derniers jours

CCC supprimera les anciens instantanés lorsqu'il restera moins de 30 Go d'espace.

0.0 MB/s ▼
10.3 MB/s ▲

Informations basiques sur le volume

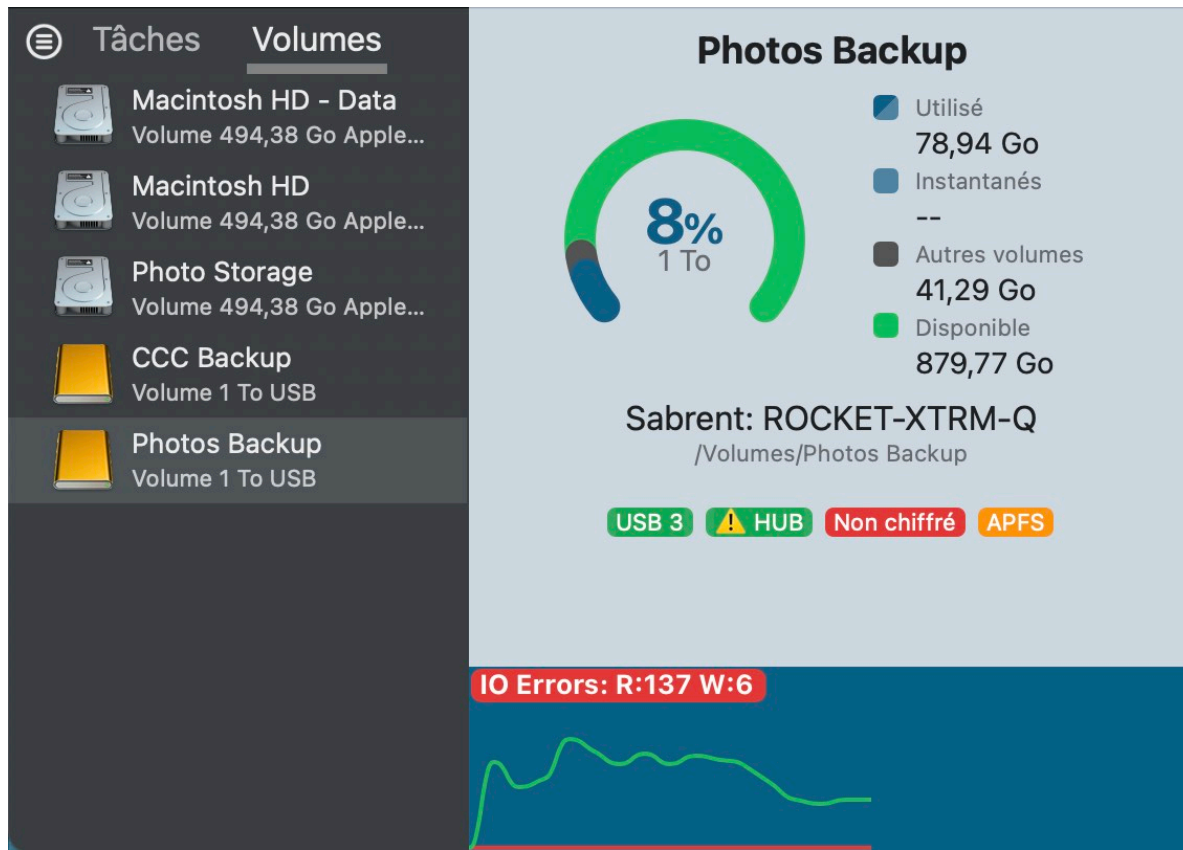
La table du centre de disques située dans la barre latérale affiche une liste des volumes locaux montés. Cliquez sur l'un d'entre eux pour afficher des informations comme le nom du volume, le système de fichiers, la capacité, l'utilisation du disque ainsi que la liste des instantanés sur le volume, le cas échéant.

Statistiques du disque

Le graphique affiché au bas de la fenêtre montre les activités de lecture et d'écriture actuelles pour le volume sélectionné. L'activité du disque est recensée par macOS au niveau de l'interface matérielle, donc les données de plusieurs volumes résidant sur le même disque seront identiques. Les fréquences de lecture et d'écriture des données vous permettent d'évaluer la vitesse de lecture et d'écriture de macOS sur le disque. Vous remarquerez probablement que ces valeurs fluctuent énormément au cours d'une tâche de sauvegarde. Ceci est tout à fait normal : en général, les performances d'écriture diminuent lors de la copie d'une grande quantité de petits fichiers et augmentent s'il s'agit d'un fichier plus volumineux. La copie d'une grande quantité de petits fichiers engendre une activité importante sur les volumes source et de destination en termes de transactions dans le système de fichiers. Cela réduit fortement la capacité de traitement globale par rapport à la capacité de traitement théorique des disques.

Statistiques d'erreurs de disque

CCC fournit les statistiques d'erreurs de lecture et d'écriture détectées.



Les erreurs de lecture et d'écriture indiquent le nombre de tentatives de lecture ou d'écriture ayant échoué depuis la connexion du disque au Mac (ou depuis le démarrage dans le cas des disques internes). Des erreurs de lecture se produisent souvent lorsque le programme interne du disque est incapable de déplacer automatiquement les fichiers résidant dans des secteurs endommagés. CCC est alors incapable de lire ces fichiers et signale l'échec de lecture à la fin de la tâche de sauvegarde. Les erreurs de lecture ne sont pas nécessairement révélatrices d'une défaillance du disque dur. Par exemple, ce chiffre augmente de manière constante au rythme des tentatives de lecture du même fichier endommagé. Néanmoins, les erreurs de lecture sont généralement associées à des problèmes de matériel qui diminuent les performances d'une tâche de sauvegarde. Dans certains cas, macOS ne gère pas correctement les pannes de lecture et les tentatives d'accès au disque peuvent conduire à des arrêts du système.

Les erreurs d'écriture sont plus sérieuses. Si un disque signale des erreurs d'écriture, soit il y a un problème de configuration matérielle (comme l'utilisation d'un câble, port ou boîtier défectueux), soit le disque est en train de lâcher.

Gestion des instantanés

Si vous avez sélectionné un volume au format APFS, CCC affichera une liste des instantanés du volume ainsi que les réglages de la stratégie de conservation des instantanés pour ce volume.

[Cliquez ici pour en savoir plus sur la gestion des instantanés](https://bombich.com/fr/kb/ccc5/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes)

[<https://bombich.com/fr/kb/ccc5/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes>.](https://bombich.com/fr/kb/ccc5/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes)

Utilitaire de disque [ou autre utilitaire de disque] ne signale aucun problème lié à ce disque, mais CCC le fait. Pourquoi ?

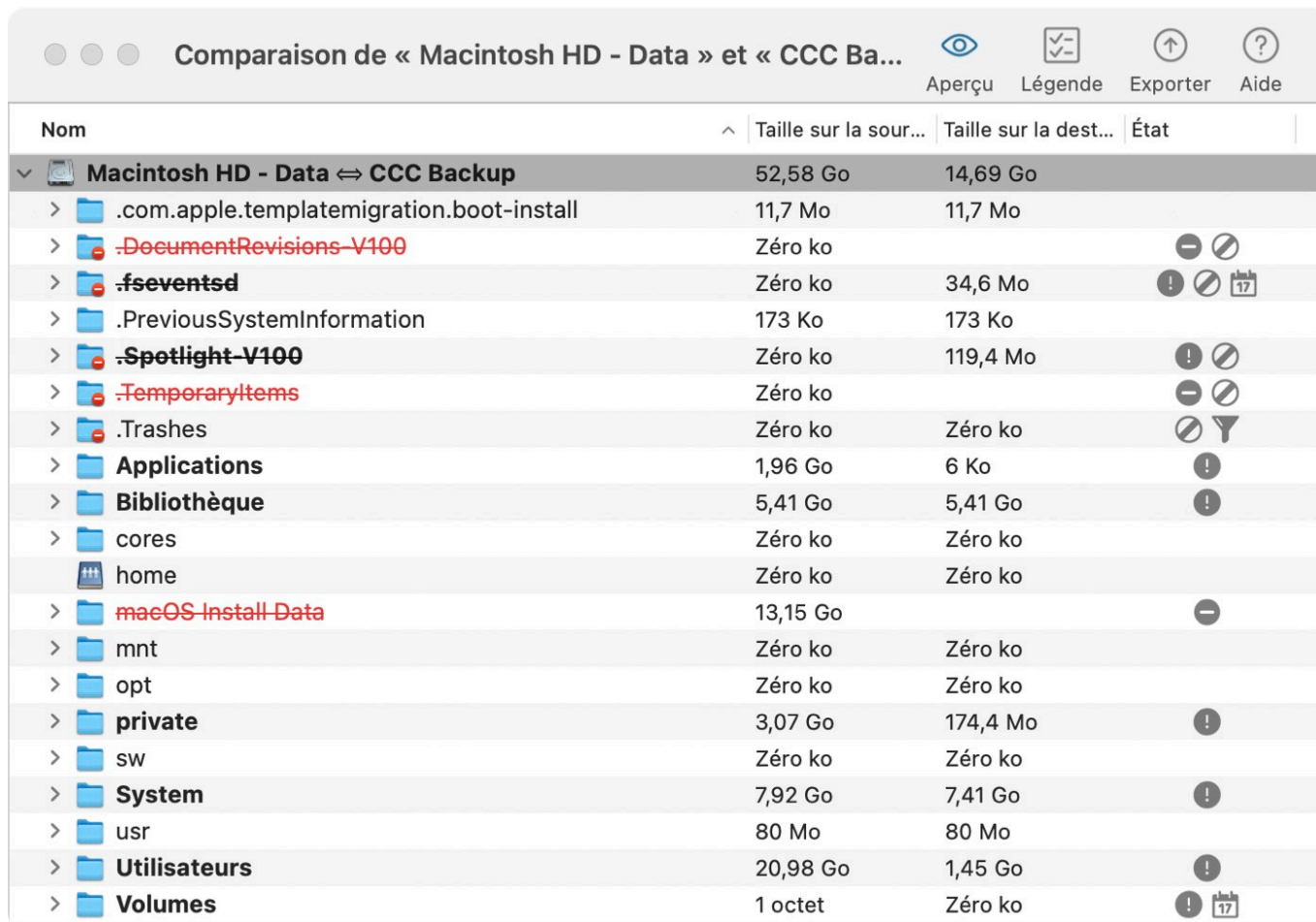
Les statistiques des erreurs de lecture et d'écriture sont stockées par les pilotes de stockage de niveau inférieur, elles ne sont pas propres à un volume. Globalement, lorsqu'une erreur se produit, le programme interne du disque dur tente de déplacer les données du secteur touché vers un autre secteur sur le disque, puis d'écartier le secteur endommagé. Si l'opération réussit, les statistiques du pilote de stockage peuvent devenir obsolètes. **Ces statistiques sont réinitialisées à la déconnexion physique du disque concerné du Mac, ou après redémarrage.**

Documentation associée

- Identifier et résoudre les problèmes liés au matériel <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/identifying-and-troubleshooting-hardware-related-problems>>
- Dépanner les erreurs de support <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/identifying-and-troubleshooting-hardware-related-problems#io_errors>
- Utiliser le chiffrement FileVault <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/working-filevault-encryption>>

Comparaison de la source et de la destination

La fenêtre Comparer de CCC a été conçue pour mettre en évidence les différences importantes de taille de dossier entre la source et la destination. Lorsque vous cliquez sur le bouton Comparer dans la barre d'outils de CCC, CCC réalise un inventaire du contenu actuel de la source et de la destination, puis affiche un rapport montrant les différences de taille de chaque dossier.



Nom	Taille sur la sour...	Taille sur la dest...	État
Macintosh HD - Data ↔ CCC Backup	52,58 Go	14,69 Go	
> .com.apple.templatemigration.boot-install	11,7 Mo	11,7 Mo	
> .DocumentRevisions-V100	Zéro ko		⊖ ⊗
> .fsevents	Zéro ko	34,6 Mo	! ⊗ 17
> .PreviousSystemInformation	173 Ko	173 Ko	
> .Spotlight-V100	Zéro ko	119,4 Mo	! ⊗
> .TemporaryItems	Zéro ko		⊖ ⊗
> .Trashes	Zéro ko	Zéro ko	⊗ ⊖
> Applications	1,96 Go	6 Ko	!
> Bibliothèque	5,41 Go	5,41 Go	!
> cores	Zéro ko	Zéro ko	
home	Zéro ko	Zéro ko	
> macOS Install Data	13,15 Go		⊖
> mnt	Zéro ko	Zéro ko	
> opt	Zéro ko	Zéro ko	
> private	3,07 Go	174,4 Mo	!
> sw	Zéro ko	Zéro ko	
> System	7,92 Go	7,41 Go	!
> usr	80 Mo	80 Mo	
> Utilisateurs	20,98 Go	1,45 Go	!
> Volumes	1 octet	Zéro ko	! 17

La comparaison n'est pas une vérification octet par octet des fichiers

La fonctionnalité de comparaison n'a pas vocation à effectuer une comparaison approfondie, octet par octet, des fichiers sur la source et la destination. Elle offre plutôt une analyse plus simple et plus lisible des différences de taille. Plus précisément, l'objectif est de répondre à cette question très fréquente : pourquoi la taille de la source et la taille de la destination sont-elles différentes ? Si vous souhaitez effectuer une vérification de la somme de contrôle des fichiers qui ont été copiés par votre tâche de sauvegarde CCC, cliquez sur le sélecteur de source ou de destination et choisissez l'option permettant de vérifier vos fichiers.

- [En savoir plus : comment vérifier une sauvegarde <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-verify-or-test-your-backup>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-verify-or-test-your-backup)







La comparaison n'est pas un aperçu des changements effectués par CCC

Les résultats affichés dans la fenêtre de comparaison ne doivent pas être utilisés pour déterminer quels changements CCC apportera à la destination. Si vous souhaitez voir un aperçu de ces changements, cliquez plutôt sur le bouton **Aperçu** de la barre d'outils.

- [En savoir plus : Aperçu : voir quelles seront les modifications apportées à la destination par CCC <https://bombich.com/fr/kb/coc6/preview-see-what-changes-coc-will-make-destination>](https://bombich.com/fr/kb/coc6/preview-see-what-changes-coc-will-make-destination)

La comparaison montre un certain nombre de différences. Que signifient-elles ?

La fenêtre de comparaison montre l'état des éléments sur la source par rapport à la destination :

-  Cet élément est présent uniquement sur la source
-  Cet élément est présent uniquement sur la destination
-  Cet élément n'est pas le même sur la source et la destination
-  Cet élément a été modifié depuis la dernière exécution de la tâche
-  Cet élément est exclu totalement ou partiellement, ou protégé par un filtre de tâche CCC
-  L'inventaire de ce dossier n'a pas pu être réalisé, en raison de restrictions d'accès

Vous pouvez passer la souris sur les icônes du menu d'état pour faire apparaître une info-bulle décrivant l'état.

Explications courantes des différences entre la source et la destination

Si vous constatez des différences inattendues entre la source et la destination, pensez à exécuter votre tâche de sauvegarde pour vérifier que CCC a récemment essayé de mettre à jour la destination.

Votre disque de démarrage est constamment modifié

Si vous comparez votre disque de démarrage à sa sauvegarde, vous devez **toujours** vous attendre à voir des différences dans la fenêtre de comparaison. Cela n'est pas le signe d'un problème, et c'est même tout à fait normal. macOS met constamment à jour divers fichiers cache et historiques, et vous verrez ces différences même si vous comparez la source et la destination immédiatement après avoir exécuté la tâche de sauvegarde.

CCC ne copie pas la mémoire virtuelle, la corbeille et les autres éléments du système propres au volume

L'utilisation du disque sur votre disque de démarrage ne reflète pas la quantité de données qui doit être sauvegardée ; l'utilisation du disque sur la destination devrait être inférieure à l'utilisation du disque sur la source après la réalisation d'une sauvegarde initiale de votre disque de démarrage. Les périphériques de système de fichiers spéciaux (p. ex. aperçus de système de fichiers) et certaines données de service macOS ne peuvent pas ou ne doivent pas être copiés sur un autre volume. CCC exclut automatiquement ces éléments pour éviter les problèmes d'incompatibilité et de



surconsommation inutile d'espace disque. Cette liste d'exclusions est documentée ici : [Fichiers et dossiers automatiquement exclus des tâches de sauvegarde <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/some-files-and-folders-are-automatically-excluded-from-backup-task>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/some-files-and-folders-are-automatically-excluded-from-backup-task).

L'élément exclu le plus volumineux et notable est le fichier /private/var/vm/sleepimage. Le fichier sleepimage contient l'état actif de la mémoire vive du Mac, donc il est aussi gros que la quantité de mémoire vive installée. Ce fichier est potentiellement très volumineux, change constamment et est recréé au démarrage, par conséquent CCC exclut ce fichier de toutes les tâches de sauvegarde.

CCC exclut aussi le contenu de la corbeille. Si vous préférez que CCC copie le contenu de la corbeille du Finder, vous pouvez l'activer dans le filtre de tâche.

- [En savoir plus : La corbeille du Finder est exclue par défaut <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/excluding-files-and-folders-from-backup-task#trash>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/excluding-files-and-folders-from-backup-task#trash)

La fonctionnalité SafetyNet de CCC protège par défaut les éléments situés à la racine de la destination

Par défaut, la fonctionnalité SafetyNet de CCC protège les éléments présents uniquement à la racine de la destination. Si la fenêtre de comparaison montre des fichiers et des dossiers qui n'existent qu'à la racine de la destination, vous pouvez désactiver le réglage « Protéger les éléments au niveau racine de la destination » pour que CCC supprime ces éléments lors de la prochaine exécution de la tâche de sauvegarde.

- [En savoir plus : Protéger les éléments au niveau racine de la destination <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/advanced-settings#protect>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/advanced-settings#protect)

Exclure des contenus de la tâche de sauvegarde n'entraîne pas leur suppression de la destination

Lorsque vous excluez un élément de la tâche de sauvegarde CCC, vous ordonnez à CCC de **ne pas copier cet élément**. Toutefois, cela ne signifie pas que CCC doit le **supprimer** de la destination, s'il y a été copié par une tâche de sauvegarde précédente, par exemple. Vous pouvez modifier ce comportement en cochant la case **Supprimer les fichiers exclus** dans la barre latérale de la fenêtre Filtre de tâche.

- [En savoir plus : Les fichiers exclus ne sont pas supprimés de la destination <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/excluding-files-and-folders-from-backup-task#delete_excluded>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/excluding-files-and-folders-from-backup-task#delete_excluded)

La somme de la taille des dossiers ne correspond pas à la quantité totale d'espace disque occupé

L'utilisation du disque ne consiste pas simplement à ajouter la taille de chaque fichier sur un volume. Les dispositifs de système de fichiers (p. ex. liens physiques) ont toujours compliqué ce calcul, mais plus récemment Apple a introduit des dispositifs de système de fichiers qui compliquent ceci davantage. La fonctionnalité de clonage dans le système de fichiers APFS d'Apple peut entraîner une situation où il semble que vous avez plus de données sur le disque que celui-ci peut contenir et la fonctionnalité d'instantanés du système de fichier peut entraîner des situations où l'utilisation du disque est plus élevée que la taille totale des fichiers sur ce volume. APFS prend également en charge les fichiers « de faible densité », qui consomment moins d'espace sur le disque par rapport à ce que la taille de leur fichier suggère. CCC peut préserver les fichiers de faible densité entre volumes APFS, mais HFS+ ne prend pas en charge les fichiers de faible densité, ainsi ces fichiers consomment plus d'espace sur un disque de sauvegarde au format HFS+. Voir les sections de documentation de CCC pour des détails supplémentaires relatifs à ces défis :

- J'ai entendu dire qu'APFS intègre une fonctionnalité de clonage. Est-elle identique à la fonction de clonage de CCC ? <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/everything-you-need-know-about-carbon-copy-cloner-and-apfs#math>>
- Finder ne donne pas d'informations fiables sur l'espace disque réellement utilisé par vos fichiers <<https://youtu.be/KggyuL8mED0>>
- Comprendre l'utilisation du disque lorsque les instantanés sont utilisés <<https://www.youtube.com/watch?v=4wqAC4YXiaY>>
- Instantanés et problèmes d'espace ; suppression des instantanés <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes#space>>
- Activation et désactivation de la gestion des instantanés, et configuration d'une stratégie de conservation des instantanés <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes#srp>>

Deux dossiers peuvent avoir le même contenu, mais des tailles différentes

Le clonage APFS permet à l'utilisateur de créer instantanément des copies des fichiers sur le même volume sans pour autant consommer plus d'espace de stockage. Lors de la duplication d'un fichier dans le Finder, le système de fichiers ne crée pas de copie des données. En revanche, il crée une seconde référence au fichier, qui peut être modifiée indépendamment du premier fichier. Les deux fichiers partagent le même espace de stockage sur le disque pour les parties identiques. Les modifications apportées à l'un ou l'autre des fichiers sont cependant écrites sur des parties différentes du disque. Cette situation est courante lorsque des personnes dupliquent leur photothèque, par exemple. La duplication est très rapide et, comme par magie, la quantité d'espace disque occupé sur le volume reste inchangée.

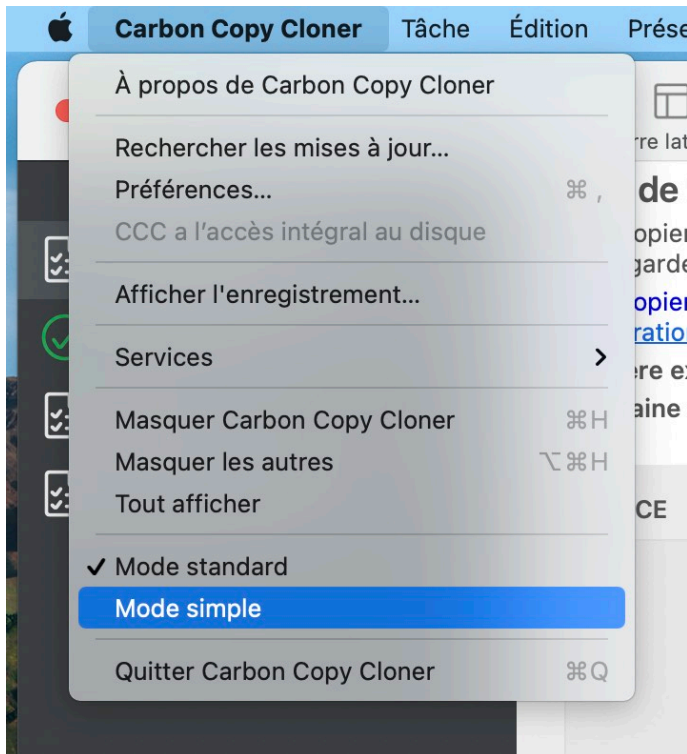
Ces économies d'espace ne peuvent pas être propagées sur un autre volume, par exemple sur un volume de sauvegarde. Si vous deviez dupliquer votre photothèque dans votre répertoire de départ, par exemple, puis sauvegarder le dossier Images sur votre disque de sauvegarde, l'espace disque occupé par le dossier Images sur le disque de sauvegarde serait deux fois supérieur à celui occupé sur la source, alors même que les fichiers de chaque dossier seraient parfaitement identiques.

Exportation des différences à partir d'un rapport de comparaison

Cliquez sur le bouton Exporter dans la barre d'outils de la fenêtre de comparaison pour exporter un rapport des différences de taille sous forme de fichier délimité par des tabulations. Ce rapport contiendra uniquement les différences signalées dans la fenêtre.

Mode simple

Le mode simple est une interface utilisateur allégée sans barre latérale, barre d'outils, sélecteur de planification, ni réglages avancés. L'utilisateur dispose uniquement de trois éléments de contrôle principaux : Source, Destination et bouton Démarrer. Cette interface simplifiée est la solution idéale pour les utilisateurs souhaitant créer une copie ponctuelle d'un volume sur un autre sans conserver de tâche programmée. Pour utiliser le mode simple, choisissez **Mode simple** dans le menu Carbon Copy Cloner.



Configurer une tâche de sauvegarde en mode simple

1. Choisissez la source.
2. Choisissez la destination.
3. Cliquez sur le bouton Démarrer.



Documentation associée

- [Préparation de votre disque de sauvegarde pour une sauvegarde d'OS X](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x)
<<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>>

Est-il possible de choisir un volume réseau ? Comment planifier cette sauvegarde ? Est-il possible d'exclure des fichiers de la tâche de sauvegarde ?

Le mode simple vise à simplifier les tâches de sauvegarde **de base**. Pour obtenir d'autres options, choisissez **Mode standard** dans le menu Carbon Copy Cloner pour retourner au mode en question.

Pour les curieux parmi vous, le mode simple fonctionne avec les mêmes réglages par défaut que ceux des tâches créées en mode standard : la fonction SafetyNet est activée et le contenu du dossier SafetyNet est automatiquement élagué lorsque l'espace disponible sur la destination tombe au-dessous de 25 Go. CCC ajuste automatiquement le seuil d'élagage si nécessaire. En mode simple, la source et la destination choisies ne sont pas mémorisées entre les ouvertures/fermetures de CCC. À chaque ouverture de CCC, la source et la destination sont vides. En outre, CCC doit rester ouverte pendant l'exécution des tâches : si vous quittez l'application, la tâche en cours d'exécution est aussitôt interrompue (après demande de confirmation).

Utilisation d'instantanés sur des volumes APFS

Qu'est-ce qu'un instantané ?

Les instantanés font partie des fonctionnalités du système de fichiers APFS d'Apple. Un instantané est une représentation d'un volume de votre disque dur à une date et une heure précises. Une fois l'instantané enregistré, chacun des fichiers qu'il contient est disponible dans l'état exact dans lequel il se trouvait au moment de l'enregistrement de l'instantané, même si vous avez supprimé le fichier. En configurant CCC de façon à créer des instantanés réguliers des volumes au format APFS, vous pouvez restaurer rapidement d'anciennes versions de vos fichiers.

Remarque : Les instantanés ne sont disponibles que pour les volumes au format APFS.

Rôle des instantanés dans le cadre d'une stratégie complète de protection des données

Une sauvegarde protège les données de différentes manières. Elle assure ainsi une protection contre différents types de problèmes :

- Suppression ou modification accidentelle d'un fichier
- Modification apportée par un programme malveillant (logiciel malveillant, rançongiciel, etc.)
- Mise à jour d'un système d'exploitation ou d'un logiciel entraînant une régression fonctionnelle
- Panne de disque dur
- Vol d'ordinateur
- Catastrophe naturelle (tornade, ouragan ou inondation entraînant la perte de l'original et des sauvegardes)

La gestion de véritables instantanés au niveau du système de fichiers fait partie intégrante d'une bonne stratégie de sauvegarde. Néanmoins, ces instantanés ne remplacent pas totalement une vraie sauvegarde sur plusieurs supports physiquement indépendants. En cas de panne de votre disque de démarrage, aucun instantané ne vous permettra de restaurer votre disque de démarrage et vos données. En effectuant une sauvegarde sur un disque externe, vous êtes protégé contre une défaillance matérielle.

	Instantanés	Sauvegarde externe	Sauvegarde sur un Mac distant
Suppression accidentelle d'un fichier			
Logiciel malveillant/Rançongiciel	+		
Panne de disque dur			
Vol			
Catastrophe naturelle			

Lors de l'élaboration de votre stratégie de sauvegarde, prenez en compte l'ensemble des risques encourus par vos données et décidez comment vous souhaitez atténuer ces risques, le cas échéant. Nous vous recommandons d'effectuer au minimum des sauvegardes programmées régulières sur un disque dur local. Vous bénéficierez d'une protection renforcée contre les principaux risques

menaçant vos données.

Utilisation des instantanés dans CCC

Lorsque vous sélectionnez un volume APFS situé sur un périphérique externe comme source† ou destination d'une tâche de sauvegarde CCC, CCC active automatiquement la gestion des instantanés sur ce volume et définit une stratégie de conservation des instantanés par défaut pour ce volume.

Pour la gestion de base des instantanés, vous n'avez aucun paramètre à configurer. CCC gère automatiquement vos instantanés en utilisant des valeurs par défaut adéquates.

† CCC n'active pas automatiquement la gestion des instantanés sur le disque de démarrage. Si vous souhaitez utiliser l'espace de stockage de votre disque de démarrage pour stocker des instantanés, vous pouvez activer manuellement la gestion des instantanés pour ce volume.

Instantanés sur la source

Le fait de conserver des instantanés sur le volume source vous protège contre une suppression ou une modification accidentelle de fichiers. Lorsque les instantanés sont conservés sur le volume source, vous n'avez pas besoin de votre volume de sauvegarde pour restaurer des fichiers supprimés par erreur. Cependant, l'accumulation des instantanés augmentera l'utilisation de l'espace disque. Nous vous recommandons par conséquent de limiter la conservation des instantanés sur la source. Cette recommandation est [spécifiquement imposée par CCC sur le disque de démarrage](#) (remarquez une nouvelle fois que CCC n'activera pas automatiquement la gestion des instantanés sur le disque de démarrage). En outre, lors de l'élaboration de votre stratégie de conservation des instantanés, gardez à l'esprit que le programme d'installation d'Apple peut supprimer tous les instantanés du disque de démarrage lors de mises à jour ou de mises à niveau majeures du système d'exploitation. Les instantanés ne constituent pas une stratégie de stockage permanent des données.

Lors de l'exécution de vos tâches de sauvegarde, CCC créera automatiquement un instantané sur un volume source éligible et utilisera cet instantané comme source de la tâche de sauvegarde. Puisque l'instantané est monté en lecture seule, les modifications que vous apportez aux fichiers pendant l'exécution de la tâche de sauvegarde n'entraînent pas d'erreur au cours de l'opération : vous obtenez une sauvegarde de vos données correspondant à une date et une heure précises. Si vous n'avez pas activé les instantanés pour le volume source, CCC supprimera automatiquement l'instantané source temporaire au terme de la tâche de sauvegarde.

CCC ne crée pas d'instantanés sur le volume système source dans un [groupe de volumes APFS](#) <<https://bombich.com/fr/kb/c3c6/working-apfs-volume-groups>>. Ces volumes étant déjà en lecture seule, un instantané serait inutile. Cette exception s'applique uniquement au volume système spécifique du groupe de volumes source, et non au volume de données. La création et la conservation d'instantanés sur le volume de données source respectent votre stratégie de conservation des instantanés.

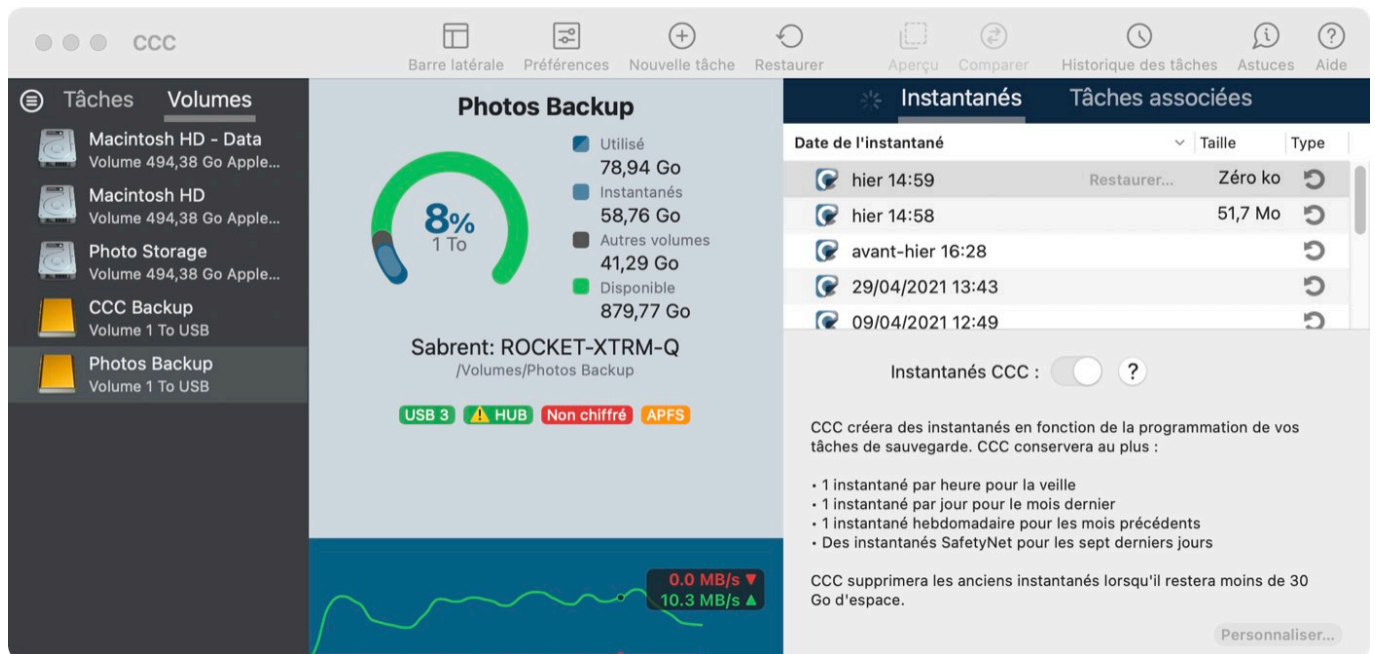
Instantanés sur la destination

Si la fonctionnalité SafetyNet de CCC est activée, CCC créera un [instantané SafetyNet](#) <https://bombich.com/fr/kb/c3c6/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet#safetynet_snapshot> de la destination au début de la tâche de sauvegarde. CCC compactera ensuite les instantanés sur la destination en fonction de la stratégie de conservation des instantanés définie pour ce volume. Au terme de la tâche de sauvegarde, CCC créera un autre instantané de sauvegarde définissant la sauvegarde ponctuelle de cet événement de tâche de sauvegarde.

Activation et désactivation de la gestion des instantanés, et configuration d'une stratégie de conservation des instantanés

CCC assure la gestion des instantanés individuellement pour chaque volume. La gestion des instantanés est activée automatiquement pour un volume situé sur un disque externe lorsque vous le sélectionnez (ou lorsque vous sélectionnez un dossier de ce volume) comme source ou destination d'une tâche de sauvegarde CCC. Si vous ne souhaitez pas que CCC active automatiquement la gestion des instantanés pour les volumes source et de destination, vous pouvez désactiver ce comportement dans la fenêtre des préférences de CCC.

Pour afficher ou modifier la configuration de gestion des instantanés ou la stratégie de conservation des instantanés d'un volume, affichez la barre latérale de CCC, puis cliquez sur le volume en question dans la barre latérale. Des instantanés actuellement présents sur le volume ainsi que la stratégie de conservation des instantanés de celui-ci. N'oubliez pas que la gestion des instantanés se limite aux volumes APFS. Si vous sélectionnez un volume qui n'est pas au format APFS dans la barre latérale de CCC, vous ne verrez pas les réglages relatifs aux instantanés.



Date de l'instantané	Taille	Type
hier 14:59	Restaurer...	Zéro ko
hier 14:58		51,7 Mo
avant-hier 16:28		
29/04/2021 13:43		
09/04/2021 12:49		

Instantanés CCC : ?

CCC créera des instantanés en fonction de la programmation de vos tâches de sauvegarde. CCC conservera au plus :

- 1 instantané par heure pour la veille
- 1 instantané par jour pour le mois dernier
- 1 instantané hebdomadaire pour les mois précédents
- Des instantanés SafetyNet pour les sept derniers jours

CCC supprimera les anciens instantanés lorsqu'il restera moins de 30 Go d'espace.

Personnaliser...

Réglages par défaut de la stratégie de conservation

- Les instantanés SafetyNet sont conservés pendant sept jours†.
- Les instantanés hebdomadaires sont conservés jusqu'à ce que l'espace disponible vienne à manquer†.
- Les instantanés quotidiens sont conservés pendant 30 jours†.
- Les instantanés horaires sont conservés pendant 24 heures.
- Les instantanés les plus anciens sont supprimés lorsque l'espace disponible devient inférieur à 30 Go.

† CCC applique une stratégie de conservation plus prudente en ce qui concerne le disque de démarrage (lorsque vous activez manuellement les instantanés sur ce volume) : les instantanés SafetyNet sont conservés pendant trois jours, les instantanés hebdomadaires ne sont pas conservés et les instantanés quotidiens ne sont conservés que pendant trois jours. Vous pouvez personnaliser ces réglages si vous souhaitez prolonger la conservation des instantanés sur le disque de démarrage. Cependant, [prenez en compte les implications de ce changement sur l'utilisation du disque de démarrage](#).

CCC compactera les instantanés au début de la tâche de sauvegarde et à chaque fois que l'espace disponible viendra à manquer (sur un volume de destination) au cours de la tâche de sauvegarde. La stratégie de conservation est évaluée dans l'ordre indiqué ci-dessus. Si le seuil d'espace disponible reste dépassé une fois le compactage des instantanés terminé, les instantanés les plus anciens seront supprimés pour atteindre la limite d'espace disponible spécifiée. En effet, CCC ne supprimera pas l'instantané SafetyNet créé au début de la tâche de sauvegarde actuelle.

Stratégie de conservation des instantanés des groupes de volumes (Catalina uniquement)

Les [groupes de volumes <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/working-apfs-volume-groups>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/working-apfs-volume-groups) sont gérés par une seule stratégie de conservation des instantanés pour chaque groupe. Les réglages de la stratégie peuvent être modifiés en accédant les membres de données du groupe. CCC ne crée des instantanés sur un volume système de destination qu'en cas de modification apportée à la source (lorsque vous appliquez des mises à jour au système, par exemple), et uniquement sur macOS Catalina. Par conséquent, il est difficilement envisageable de conserver des instantanés périodiques de volumes système. En revanche, CCC conserve chaque instantané des volumes système et ne supprime les instantanés système que lorsque la limite d'espace disponible au vu de la stratégie de conservation est dépassée.

Instantanés créés par d'autres applications

Lors du compactage des instantanés, **CCC ne supprime jamais les instantanés créés par d'autres applications**. Si vous souhaitez supprimer des instantanés créés par une autre application, cliquez sur le volume correspondant dans la barre latérale de CCC, sélectionnez les instantanés que vous souhaitez supprimer, puis appuyez sur la touche Supprimer.

La stratégie de conservation des instantanés de CCC ne s'applique que lorsque les instantanés sont activés pour ce volume

Si vous désactivez la gestion des instantanés pour un volume contenant des instantanés précédemment créés par CCC, CCC ne compactera pas automatiquement les instantanés sur ce volume. Lorsque vous désactivez la gestion des instantanés, vous pouvez très bien supprimer les instantanés indiqués au-dessus du bouton d'activation et de désactivation des instantanés. Il vous suffit ainsi de sélectionner un ou plusieurs instantanés dans le tableau, puis d'appuyer sur la touche Supprimer.

La stratégie de conservation des instantanés définit quels instantanés doivent être conservés, pas quand ils doivent être créés

CCC crée des instantanés lors de l'exécution de vos tâches de sauvegarde, et uniquement à ce moment-là. CCC ne crée jamais d'instantané en dehors d'une tâche de sauvegarde programmée ou exécutée manuellement. Par conséquent, une stratégie de conservation qui enregistre « un instantané par heure pour les 24 dernières heures » n'implique pas que vous disposerez de 24 instantanés pour la journée passée. Si vous avez configuré une tâche de sauvegarde de façon à ce qu'elle ne s'exécute qu'une seule fois par jour, vous ne devriez voir qu'un seul instantané pour les volumes source et de destination. Si vous souhaitez disposer d'instantanés horaires, pensez à configurer la tâche de sauvegarde de façon à ce qu'elle s'exécute toutes les heures.

CCC désactivera votre limite d'espace libre si ceci est requis pour réaliser une sauvegarde

La limite d'espace par défaut de 30 Go assurera en général que CCC peut écrire 30 Go de données vers votre volume de destination pendant chaque tâche de sauvegarde. Si CCC trouve plus que 30 Go de données à copier et n'a plus d'espace sur la destination, il enlèvera des instantanés

supplémentaires pendant la tâche de sauvegarde pour libérer de l'espace supplémentaire. Lorsque ce compactage « d'urgence » se produit, CCC ajoutera une notification à votre événement de tâche de sauvegarde (dans la fenêtre d'historique des tâches), en suggérant que vous examiniez la Stratégie de conservation d'instantanés pour votre volume de destination.

Pour vérifier la stratégie de conservation des instantanés : Cliquez sur le volume de destination dans la barre latérale de CCC, puis sur le bouton **Personnaliser** pour personnaliser les réglages de la stratégie de conservation. En particulier, envisagez de modifier le réglage **Supprimer les instantanés les plus anciens lorsque l'espace disponible est inférieur à xx Go**. Lorsque vous examinez la limite d'espace libre, demandez-vous si vos tâches de sauvegarde copient en général plus de 30 Go (pour avoir un ordre d'idée, ouvrez la fenêtre [Historique des tâches de CCC <https://bombich.com/fr/kb/c3c6/how-find-out-when-backup-last-ran-c3c-task-history>](https://bombich.com/fr/kb/c3c6/how-find-out-when-backup-last-ran-c3c-task-history)). Spécifiez une valeur qui laissera suffisamment d'espace pour contenir la quantité de données qui est généralement copiée vers la destination, afin d'éviter le compactage d'urgence et la notification associée.

Si vous remarquez que votre tâche de sauvegarde copie soudain plus de données que d'habitude, veuillez prendre un moment pour examiner les problèmes potentiels. Par exemple, si vous avez plus d'une tâche de sauvegarde sauvegardant différentes sources vers la même destination, ces tâches peuvent être en conflit, en éliminant les fichiers l'une de l'autre. Vous devez également déterminer si l'utilisation du disque sur la destination est inhabituellement élevée par rapport à la source (hormis l'utilisation du disque d'instantanés). Si l'utilisation du disque paraît suspecte ou si la quantité de données que CCC copie est difficile à expliquer, n'hésitez pas à [nous contacter pour un examen supplémentaire <https://bombich.com/fr/software/get_help>](https://bombich.com/fr/software/get_help) de votre configuration.

Différences entre les instantanés SafetyNet et les instantanés de sauvegarde



SafetyNet est une fonctionnalité propre à CCC qui vise à protéger les données stockées sur votre volume de destination. Supposons par exemple que vous disposez de trois volumes :

Macintosh HD, Sauvegarde et Photos. Si vous avez créé une tâche de sauvegarde et sélectionné par erreur le volume **Photos** en tant que destination, certaines applications de copie effaceront tout simplement la destination ou supprimeront les fichiers de ce volume, sans la moindre possibilité de récupération ! Lorsque la fonctionnalité SafetyNet est activée, CCC conserve ces éléments sur la destination, mais les organise dans un dossier séparé pour vous permettre de les restaurer ultérieurement si nécessaire.

Sur un volume sur lequel les instantanés sont activés, la fonctionnalité SafetyNet est désormais mise en œuvre sous forme d'instantanés de pré-exécution. Pour que CCC puisse apporter des modifications à la destination, il crée un instantané SafetyNet de la destination. La tâche se poursuit ensuite de façon normale, les fichiers étant copiés de la source vers la destination. Si vous réalisez par la suite que vous avez fait une erreur dans le choix de la destination lors de la configuration de la tâche ou que vous aviez placé des fichiers sur le volume de destination et qu'ils sont manquants à l'issue de la tâche de sauvegarde, vous pouvez restaurer ces éléments sur la destination à partir de l'instantané SafetyNet.

Au terme de la tâche de sauvegarde, CCC crée un deuxième instantané, appelé « instantané de sauvegarde ». Ce deuxième instantané représente l'état de la source pour l'événement de sauvegarde en cours. Si vous souhaitez restaurer des données sur la source d'origine ou un disque de remplacement (suite à une panne du disque source, par exemple), utilisez un instantané de sauvegarde pour restaurer ces données. Ceci est très important : en règle générale, vous n'utiliserez jamais un instantané SafetyNet pour restaurer des données sur la source d'origine. Les instantanés SafetyNet sont utilisés pour restaurer des fichiers qui ont été supprimés ou modifiés par erreur sur la destination.

Pour résumer, gardez à l'esprit les deux informations suivantes :

-  Les instantanés SafetyNet vous permettent de restaurer des fichiers sur la destination **qui n'avaient aucun lien avec votre tâche de sauvegarde**
-  Les instantanés de sauvegarde vous offrent la possibilité de restaurer des données dans l'état où elles se trouvaient à une date et une heure précises à partir de votre volume source

Ai-je besoin de SafetyNet ? Puis-je désactiver cette fonctionnalité ou limiter l'espace qu'elle utilise ?

Les instantanés SafetyNet vous offrent une protection contre les erreurs de configuration (erreur lors du choix de la destination, utilisation de la destination pour stocker des fichiers sans lien avec la tâche de sauvegarde, etc.). Puisque ces instantanés ont un autre objectif, ils sont gérés par le biais d'une stratégie de conservation distincte. Par défaut, CCC supprime les instantanés SafetyNet datant de plus d'une semaine. Si votre volume de destination est dédié à votre tâche de sauvegarde et que vous ne stockez jamais d'autres fichiers sur ce volume, vous pouvez réduire la valeur de conservation SafetyNet à un ou deux jours, par exemple.

Si vous êtes certains de la configuration de vos tâches, que la destination est dédiée à la tâche de sauvegarde et que la destination n'a pas beaucoup de marge en termes d'espace, vous pouvez également désactiver SafetyNet. Vous pouvez soit désactiver SafetyNet tâche par tâche, soit choisir une valeur de conservation SafetyNet nulle pour votre volume de destination (cette deuxième approche étant recommandée). Avec ce réglage, CCC créera quand même un instantané SafetyNet au début de la tâche, mais il supprimera tous les instantanés SafetyNet créés précédemment au début de la tâche suivante. Cette configuration vous offre un minimum de protection contre les erreurs de configuration, sans pour autant consommer beaucoup d'espace supplémentaire sur votre disque de destination.

SafetyNet est un mécanisme de sécurité, ce n'est pas une stratégie pour conserver d'autres choses sur votre volume de sauvegarde

Mettre sa ceinture de sécurité ne vous permet de rouler dans un mur tous les jours. **Votre volume de sauvegarde doit être dédié à votre tâche de sauvegarde.** Si vous voulez profiter d'espace supplémentaire sur votre disque de sauvegarde, vous devriez [ajouter un volume à ce disque spécialement dédié au stockage d'autres données](https://bombich.com/fr/kb/coc6/i-want-back-up-multiple-macs-or-source-volumes-same-hard-drive#apfs_add_volume_startup_disk) <https://bombich.com/fr/kb/coc6/i-want-back-up-multiple-macs-or-source-volumes-same-hard-drive#apfs_add_volume_startup_disk>. Cet autre volume sera hors de la portée de CCC et sera donc protégé de toutes altérations involontaires. Ouvrez l'Utilitaire de disque et sélectionnez votre disque de sauvegarde, puis choisissez **Ajouter un volume APFS...** du menu Modifier pour ajouter un volume à votre disque de sauvegarde.

Montage d'un instantané et exploration de son contenu

Si vous souhaitez parcourir le contenu d'un instantané, sélectionnez-le dans le tableau des instantanés, puis cliquez avec le bouton droit de la souris et sélectionnez **Parcourir dans le Finder**. Ou double-cliquez simplement **sur l'instantané**. Vous pourrez ensuite parcourir le contenu de cet instantané de façon classique dans le Finder. L'instantané est monté en lecture seule. Il est par conséquent impossible d'y apporter des modifications dangereuses. Si vous souhaitez restaurer un élément spécifique, il vous suffit de le faire glisser depuis l'instantané vers l'emplacement où vous souhaitez le restaurer. Lorsqu'un instantané est monté, l'icône du créateur de l'instantané dans le tableau des instantanés est surmontée d'un point vert, indiquant qu'il est monté.

Instantanés		Tâches associées	
Date de l'instantané	Taille	Type	
 29/04/2021 13:43	1,3 Mo		
 09/04/2021 12:49	6,89 Go		
 21/03/2021 13:42			
 12/03/2021 16:44			
 27/02/2021 00:10			

1 Instantané: 8,25 Go

Parcourir dans le Finder

Supprimer

Afficher dans l'explorateur de comparaison

Remarque : Par défaut, le Finder et Utilitaire de disque ne peuvent pas afficher les instantanés montés. En général, vous ne pouvez donc pas démonter un instantané dans ces applications. CCC indiquera lorsqu'un instantané est monté en plaçant un petit point vert sur l'icône de créateur d'instantané dans le tableau d'instantanés. Pour démonter manuellement un instantané, vous pouvez cliquer avec le bouton droit de la souris sur un instantané monté dans CCC, puis choisir l'option Démontez. Pour plus de simplicité, CCC démonte automatiquement les instantanés montés lorsque vous fermez CCC.

Documentation associée

- [Effectuer une restauration à partir d'une sauvegarde <https://bombich.com/fr/kb/coc6/how-restore-from-your-backup>](https://bombich.com/fr/kb/coc6/how-restore-from-your-backup)

Différences entre les instantanés CCC et les instantanés Time Machine

CCC et Time Machine sont tous les deux capables de créer des instantanés sur un volume APFS donné. Les instantanés créés par ces deux outils sont en tous points comparables : techniquement, il n'y a pas de différence entre un instantané créé par CCC et un instantané créé par Time Machine. Si vous activez Time Machine, mais que vous n'excluez pas de façon explicite votre volume source ou de sauvegarde CCC des éléments pris en compte par Time Machine, ce dernier créera et supprimera automatiquement ses propres instantanés sur ses volumes. CCC n'analyse pas les instantanés qu'il présente en vue de la restauration. Par conséquent, il est parfaitement acceptable d'autoriser Time Machine à créer des instantanés sur vos volumes source et de destination CCC.

Cependant, réfléchissez bien avant d'autoriser à la fois CCC et Time Machine à créer des instantanés sur un volume donné. Il n'y a aucun problème à stocker des instantanés redondants gérés par des stratégies de conservation différentes, mais cette approche mettra sans doute à mal l'efficacité de votre programme de conservation. Time Machine ne conserve les instantanés que pendant 24 heures, et le problème ne concerne donc que les instantanés des 24 dernières heures.

Désactivation des instantanés Time Machine pour un volume individuel

De nombreux utilisateurs constatent que des instantanés sont créés sur un volume alors même que la gestion des instantanés a été désactivée dans CCC pour ce volume. La désactivation de la gestion des instantanés ne concerne que la création et la suppression par CCC des instantanés de ce volume : le réglage n'a pas d'incidence sur Time Machine. L'icône de l'application qui a créé l'instantané figure dans la liste des instantanés affichée dans CCC :

-  Instantané créé par CCC

-  Instantané créé par Time Machine

Si vous souhaitez empêcher Time Machine de créer des instantanés sur un volume donné, vous pouvez exclure ce volume de Time Machine :

1. Ouvrez l'application Préférences Système.
2. Ouvrir le panneau des préférences Time Machine.
3. Cliquez sur **Options...** en bas de la fenêtre.
4. Cliquez sur le bouton +, puis sélectionnez le volume que vous souhaitez exclure.

Instantanés et problèmes d'espace ; suppression des instantanés

Au départ, les instantanés ne consomment que peu d'espace. Lorsque vous créez un instantané, l'utilisation du disque sur le volume contenant l'instantané reste inchangée. Cependant, comme l'instantané conserve des références à chaque fichier du volume, l'espace n'est pas libéré lorsque vous supprimez un fichier. Imaginons que vous disposez d'un disque dur de 100 Go hébergeant 80 Go de contenus. Vous créez un instantané, puis vous déplacez 20 Go de fichiers dans la corbeille et videz celle-ci. Au final, l'utilisation du disque est toujours de 80 Go. Ces 20 Go d'espace ne sont pas libérés tant que l'instantané n'est pas supprimé.

Cette approche vis-à-vis de l'espace disponible doit absolument être prise en compte pour décider si vous souhaitez effectivement activer les instantanés pour un volume donné, y compris pour votre disque de démarrage. Si vous disposez d'un disque dur qui est presque plein, vous risquez de rencontrer des difficultés pour conserver des instantanés sur ce volume. Par rapport à Time Machine, CCC est plus flexible, car il vous permet d'activer les instantanés sur des volumes spécifiques et de les gérer volumes par volume. En outre, CCC vous offre la possibilité de rechercher et de supprimer facilement des instantanés spécifiques. Il vous suffit de cliquer sur un instantané dans le tableau des instantanés, puis d'appuyer sur la touche Supprimer pour supprimer l'instantané en question.

Remarque : [La fenêtre du Finder et la fenêtre Lire les informations ne prennent pas en compte les instantanés locaux dans le calcul de l'espace disponible sur un volume.](#)

[<https://support.apple.com/en-us/HT204015>](https://support.apple.com/en-us/HT204015) Si vous souhaitez afficher la quantité d'espace consommé par les instantanés sur un volume donné, sélectionnez ce volume dans la barre latérale de CCC. La jauge d'utilisation du disque indique le pourcentage d'espace consommé par les instantanés. Le tableau des instantanés indique quant à lui la taille de chaque instantané sur le volume. Le calcul de la taille des instantanés est un processus complexe et dynamique. À mesure que vous supprimez des instantanés, l'espace consommé par les instantanés adjacents peut être modifié, car ces instantanés deviennent alors le dernier conteneur de référence pour les fichiers du disque. C'est tout à fait normal. Gardez également à l'esprit que la taille de l'instantané correspond à la quantité d'espace qui serait libéré en cas de suppression de l'instantané. Elle ne correspond pas à la quantité totale de données auxquelles l'instantané fait référence.

Pourquoi la quantité totale d'espace disque occupé par les instantanés est-elle supérieure à la somme de la quantité d'espace occupé par chaque instantané ?

En voyant cette différence, beaucoup de gens pensent que nous sommes nuls en maths... Pourtant, les calculs sont corrects : la quantité totale d'espace disque occupé par les instantanés ne correspond pas à une simple addition de la quantité d'espace occupé par chaque instantané. Si vous souhaitez comprendre pourquoi, regardez la vidéo ci-dessous.

[En savoir plus sur les instantanés et les problèmes d'utilisation du disque grâce à une vidéo YouTube](#)
[<https://www.youtube.com/watch?v=4wqAC4YXiaY>](https://www.youtube.com/watch?v=4wqAC4YXiaY)



Questions fréquemment posées

- [D'après la stratégie de conservation, un instantané est enregistré toutes les heures. Je ne comprends pas pourquoi je ne vois pas plus d'instantanés horaires sur mes disques. Pouvez-vous me donner plus d'explications ?](#)
- [Je ne vois plus le dossier _CCC SafetyNet. Où est-il passé ?](#)
- [Je veux des instantanés toutes les heures, mais ma destination n'est pas disponible chaque heure de la journée. Comment puis-je obtenir des instantanés toutes les heures sur le volume source ?](#)
- [Je viens d'activer le chiffrement sur mon volume au format APFS. Pourquoi est-ce je reçois des erreurs maintenant, indiquant que CCC ne peut pas créer d'instantanés ?](#)

D'après la stratégie de conservation, un instantané est enregistré toutes les heures. Je ne comprends pas pourquoi je ne vois pas plus d'instantanés horaires sur mes disques. Pouvez-vous me donner plus d'explications ?

Pour vous permettre de contrôler plus finement la création des instantanés sur vos disques, CCC ne crée les instantanés que pendant l'exécution de vos tâches de sauvegarde (cette approche s'oppose à Time Machine et à ses instantanés horaires non configurables). Si votre tâche de sauvegarde s'exécute tous les jours ou toutes les semaines, CCC ne créera pas d'instantanés horaires. La stratégie de conservation conserve **au maximum** un instantané par heure pour l'intervalle spécifié, mais cela n'implique pas que vous disposerez d'**au minimum** un instantané par heure pour cet intervalle. Si vous souhaitez que des instantanés soient créés toutes les heures, vous pouvez programmer vos tâches de façon à ce qu'elles s'exécutent toutes les heures.

Je ne vois plus le dossier _CCC SafetyNet. Où est-il passé ?

Lorsque vous utilisez des volumes non-APFS ou des volumes APFS pour lesquels la gestion des instantanés CCC est désactivée, CCC crée un dossier « _CCC SafetyNet » à la racine du volume de destination si la fonctionnalité SafetyNet est activée. Lorsque CCC met à jour la destination, les fichiers qui n'existent pas sur la source ou qui sont remplacés par une version mise à jour sont déplacés dans ce dossier SafetyNet. Cependant, lorsque la gestion des instantanés est activée sur une destination APFS, ce dossier n'est plus utilisé dans le cadre du mécanisme SafetyNet. À la place, CCC crée un instantané SafetyNet au début de la tâche puis procède à la mise à jour de la destination. Les anciennes versions des fichiers, ainsi que les fichiers qui n'existent pas sur la source sont supprimés immédiatement de la destination (mais ils restent protégés par l'instantané SafetyNet !), de sorte qu'au terme de la tâche, la source et la destination sont identiques.

Si vous activez les instantanés sur un volume de destination APFS contenant un ancien dossier SafetyNet, CCC créera d'abord un instantané SafetyNet. Une fois l'instantané SafetyNet correctement créé (celui-ci contenant alors votre ancien dossier SafetyNet), le dossier SafetyNet est supprimé. Cet instantané SafetyNet est ensuite soumis aux paramètres de conservation SafetyNet définis par la stratégie de conservation des instantanés pour votre volume de destination. Si vous souhaitez accéder au contenu de ce dossier SafetyNet, double-cliquez sur l'instantané SafetyNet pour l'afficher dans le Finder.

Si vous avez l'habitude d'utiliser SafetyNet pour récupérer d'anciennes versions de vos fichiers, gardez à l'esprit que les instantanés de sauvegarde sont justement conçus pour cela. En principe, vous n'avez besoin d'explorer un instantané SafetyNet que si des éléments stockés sur la destination ont été perdus suite à l'exécution d'une tâche de sauvegarde.

Voir également : [L'ancien dossier SafetyNet n'est pas utilisé lorsque des instantanés sont activés sur la destination <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/legacy-safetynet-folder-not-used-when-snapshots-are-enabled-on-destination>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/legacy-safetynet-folder-not-used-when-snapshots-are-enabled-on-destination)

Je veux des instantanés toutes les heures, mais ma destination n'est pas disponible toutes les heures de la journée. Comment puis-je obtenir des instantanés toutes les heures sur mon volume source ?

CCC crée uniquement des instantanés pendant un événement de tâche, parce que les instantanés sont un **élément** de la stratégie de sauvegarde, pas un remplacement de celle-ci. Les instantanés sont une commodité, mais la véritable sauvegarde nécessite que vos fichiers soient sauvegardés sur un élément de média. Néanmoins, certaines personnes aimeraient disposer de la commodité d'instantanés toutes les heures, mais pour des raisons de logistique, ne peuvent pas exécuter une tâche de sauvegarde, parce que la destination n'est pas toujours disponible (p. ex. lorsque vous allez au travail).

Pour configurer CCC afin de créer des instantanés toutes les heures sur un volume particulier, vous pouvez configurer une nouvelle tâche qui [copie un dossier sur un autre](https://bombich.com/fr/kb/c3c36/folder-folder-backups) <<https://bombich.com/fr/kb/c3c36/folder-folder-backups>> sur ce même volume source. Ce qui est copié dans ce cas n'est pas important (d'ailleurs, les dossiers peuvent être vides), tant que les dossiers sont tous deux sur le même disque. CCC créera et conservera des instantanés sur ce volume selon la stratégie de conservation que vous avez définie pour ce volume.

1. Créez deux nouveaux dossiers quelque part sur le volume source, nommés « source » et « destination ».
2. Ouvrez CCC et cliquez sur le bouton **Nouvelle tâche** dans la barre d'outils.
3. Faites glisser le dossier source sur le sélecteur de source de CCC.
4. Faites glisser le dossier de destination sur le sélecteur de destination de CCC.
5. Désactivez la fonctionnalité SafetyNet.
6. Programmez la tâche pour une exécution horaire.
7. Enregistrez la tâche.

Je viens d'activer le chiffrement sur mon volume au format APFS. Pourquoi est-ce que j'obtiens des erreurs indiquant que CCC ne peut pas créer d'instantanés ?

Le système de fichiers APFS ne créera pas d'instantanés et n'en supprimera pas non plus pendant que la conversion de chiffrement est en cours. Vous pouvez saisir `diskutil apfs list` dans l'application Terminal pour vérifier la progression de la conversion.



Création et restauration de sauvegardes de volumes de données

Une sauvegarde de type « Données uniquement » contient l'ensemble de vos données, réglages et applications

Dans certains cas, CCC crée une sauvegarde de type « Données uniquement » pour votre disque de démarrage macOS. Si vous connaissez mal le concept de groupe de volumes APFS introduit dans macOS Catalina, consultez cet article :

Utilisation de groupes de volumes APFS <<https://bombich.com/fr/kb/c3c5/working-apfs-volume-groups>>

Lors d'une sauvegarde de données uniquement, CCC copie l'intégralité du volume de données du groupe de volumes APFS. Le volume système (qui ne contient qu'environ 15 Go de fichiers système en lecture seule, installés par le programme d'installation de macOS) n'est pas copié. Une sauvegarde de type « Données uniquement » n'est pas démarrable. Vous pouvez cependant la rendre démarrable en installant macOS par-dessus. Elle peut également être utilisée comme source dans l'Assistant migration.

Création d'une sauvegarde de type « Données uniquement »

Dans certains cas, CCC configurera automatiquement votre tâche en mode « Données uniquement ». Pour configurer manuellement une sauvegarde de type « Données uniquement », suivez la procédure ci-dessous.

1. Si vous avez l'intention de rendre la sauvegarde démarrable, [effacez le volume de destination au format APFS dans Utilitaire de disque](https://bombich.com/fr/kb/c3c5/preparing-your-backup-disk-backup-os-x#high_sierra) <https://bombich.com/fr/kb/c3c5/preparing-your-backup-disk-backup-os-x#high_sierra>.
2. Cliquez sur **Afficher la barre latérale** dans la barre d'outils de CCC.
3. Faites glisser le volume **Macintosh HD - Données** de la barre latérale de CCC vers le sélecteur de source.
4. Cliquez sur le sélecteur de destination, puis choisissez votre destination.

Installation de macOS par-dessus une sauvegarde de type « Données uniquement »

Si votre sauvegarde de type « Données uniquement » se trouve sur un volume APFS non chiffré, vous pouvez installer macOS sur le disque de sauvegarde pour le rendre démarrable.

Mac Intel

1. Téléchargez et ouvrez le programme d'installation de macOS : [[Catalina](https://itunes.apple.com/us/app/mac-os-catalina/id1466841314?ls=1&mt=12) <<https://itunes.apple.com/us/app/mac-os-catalina/id1466841314?ls=1&mt=12>>] [[Big Sur](https://itunes.apple.com/us/app/mac-os-big-sur/id1526878132) <<https://itunes.apple.com/us/app/mac-os-big-sur/id1526878132>>]
2. Lorsque vous êtes invité à sélectionner un disque, cliquez sur le bouton **Afficher tous les disques...**, puis sélectionnez votre disque de sauvegarde.
3. Lancez l'installation de macOS sur le disque de sauvegarde.

Mac Apple Silicon

1. Éteignez votre Mac, puis allumez-le tout en maintenant le bouton d'alimentation enfoncé jusqu'à ce que les options de démarrage soient chargées.
2. Cliquez sur le bouton Options, puis sur le bouton Continuer.
3. Une fois le mode de récupération chargé, choisissez l'option permettant de réinstaller macOS Big Sur.
4. Lancez l'installation de macOS sur le disque de sauvegarde.

Migration de données à partir d'une sauvegarde CCC à l'aide de l'Assistant migration

Vous pouvez utiliser l'Assistant migration pour faire migrer les données de votre sauvegarde CCC vers une nouvelle installation de macOS. Par exemple, si votre disque de démarrage est endommagé ou doit être remplacé, vous pouvez suivre cette procédure pour réinstaller macOS et restaurer vos données :

1. Démarrez votre Mac en appuyant sur Cmr+R (Mac Intel) ou en maintenir le bouton d'alimentation enfoncé (Mac Apple Silicon) pour démarrer en [mode de récupération](https://support.apple.com/en-us/HT204904) <<https://support.apple.com/en-us/HT204904>>.
2. Avec Utilitaire de disque, effacez le (nouveau) disque interne de votre Mac au format APFS (consultez [cet article de la base de connaissances pour savoir comment procéder](https://bombich.com/fr/kb/ccc5/preparing-your-backup-disk-backup-os-x#high_sierra) <https://bombich.com/fr/kb/ccc5/preparing-your-backup-disk-backup-os-x#high_sierra>).
3. Fermez Utilitaire de disque.
4. Sélectionnez l'option **Réinstaller macOS**, puis lancez l'installation de macOS sur votre nouveau disque.
5. Lorsque macOS démarre pour la première fois sur votre nouveau disque, vous êtes invité à faire migrer vos données. Acceptez pour confirmer la migration.
6. Lorsque vous êtes invité à sélectionner la source de la migration, sélectionnez votre volume de sauvegarde CCC de type « Données uniquement ».

Accorder à CCC et à son utilitaire un accès complet au disque

Regarder une vidéo de ce didacticiel sur YouTube <<https://youtu.be/vvMpsfa133M>>

macOS Mojave impose de nouvelles restrictions de confidentialité qui interdisent par défaut l'accès aux données de certaines applications (Mail, Messages, Safari, Photos, etc.) ainsi qu'aux disques durs externes et aux volumes réseau.

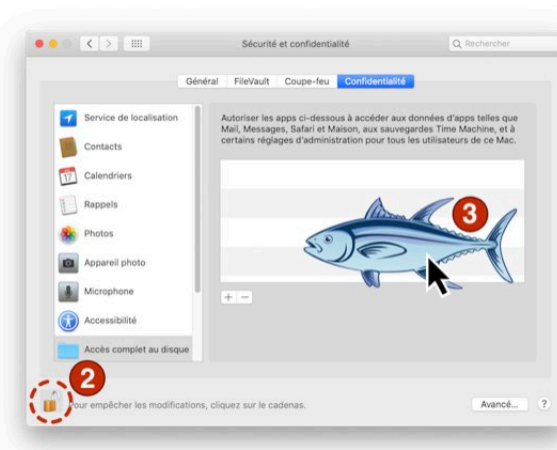
Malheureusement, macOS ne vous demande pas d'accorder l'accès à une application lorsque cette application tente d'accéder à ces données. À la place, vous devez préapprouver manuellement l'application. En conséquence, quand vous téléchargez une application spécialement pour sauvegarder vos données les plus précieuses, cette application ne peut pas sauvegarder ces données jusqu'à ce que vous faisiez spécialement l'effort de lui accorder l'accès à ces données.

Pour accorder proactivement à CCC et à son utilitaire un accès complet au disque, choisissez « Accorder l'accès intégral au disque à CCC... » dans le menu de Carbon Copy Cloner.

Accorder l'accès intégral au disque à CCC

L'accès complet au disque permet à CCC de sauvegarder vos données utilisateur et d'accéder aux volumes amovibles (votre disque de sauvegarde, par exemple).

1. Cliquer ici pour ouvrir Sécurité et confidentialité
2. Cliquer sur l'icône de verrou pour autoriser les changements
3. Faites glisser l'icône de poisson sous le tableau d'Accès intégral au disque
4. Choisissez « Plus tard » lorsqu'il est vous est demandé si vous souhaitez quitter CCC



Faites glisser cette icône à l'étape 3

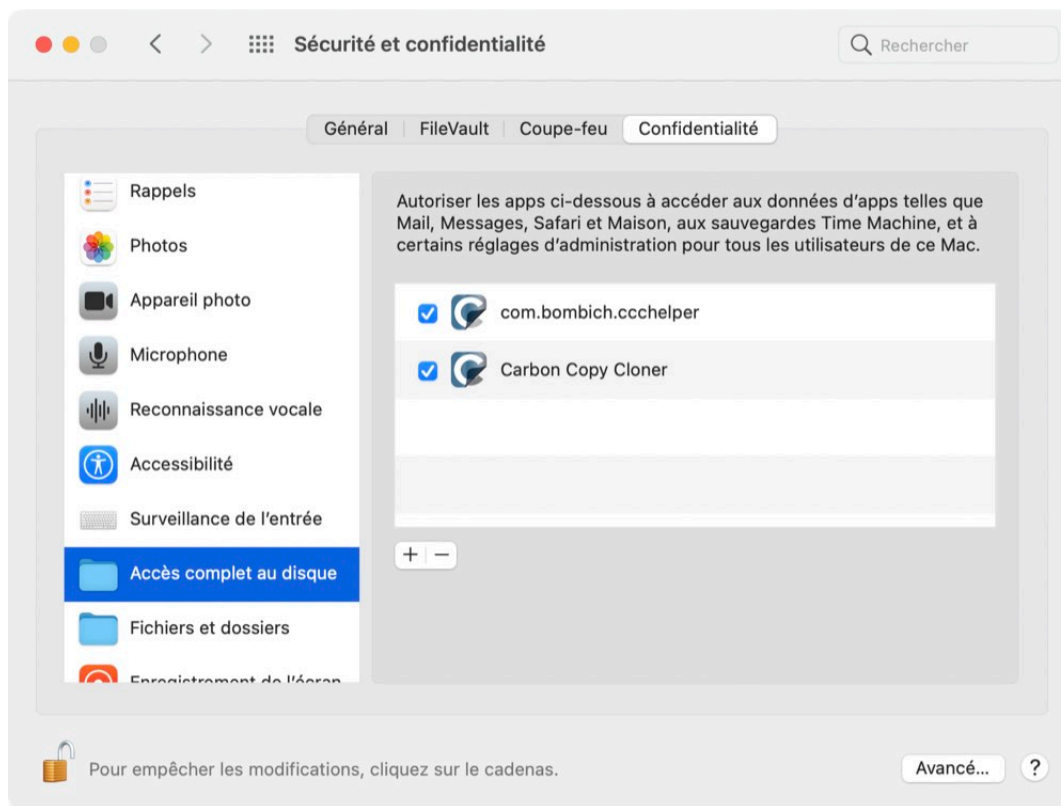
Aide

L'Assistant d'installation de CCC, représenté sur la capture d'écran ci-dessus, vous guide tout au long de la procédure de pré-approbation permettant d'accorder à CCC et à son utilitaire un accès complet au disque. Pour commencer, cliquez sur le bouton pour ouvrir le panneau des préférences Sécurité et confidentialité de l'application Préférences Système. CCC vous mène directement à l'onglet Confidentialité et sélectionne la catégorie Accès complet au disque. Ensuite, cliquez sur l'icône de verrou dans le coin inférieur gauche de la fenêtre Confidentialité pour autoriser les changements. Ensuite, faites glisser l'icône de poisson de l'Assistant d'installation de CCC sur le tableau dans la fenêtre Confidentialité. Cette icône représente deux fichiers séparés sur votre Mac, l'application Carbon Copy Cloner et son utilitaire privilégié, par conséquent, quand vous la déposez dans le tableau Confidentialité, vous verrez « Carbon Copy Cloner.app » et « com.bombich.ccchelper » s'afficher dans ce tableau. Une fois que vous avez accordé un accès complet au disque à l'utilitaire de CCC, CCC ignore son Assistant d'installation et reprendra la tâche qui a entraîné l'affichage de l'Assistant d'installation. Vous pouvez fermer la fenêtre de Préférences système à ce moment et si

vous êtes invité à quitter CCC maintenant ou ultérieurement, vous pouvez choisir l'option « Plus tard ».

« J'ai ajouté CCC à la catégorie Accès complet au disque, mais je rencontre encore des erreurs »

Il semble logique d'ajouter l'application Carbon Copy Cloner à la liste Accès complet au disque. Malheureusement, les mesures de confidentialité d'Apple ne fonctionnent pas de manière intuitive lorsqu'une application se sert d'un utilitaire privilégié. En observant les meilleures pratiques d'Apple lors de la réalisation des tâches avec des privilèges élevés (p. ex. sauvegarde de votre disque de démarrage), CCC se sert d'un utilitaire privilégié pour gérer tous les aspects de votre tâche de sauvegarde. Par conséquent, l'utilitaire privilégié de CCC (« com.bombich.ccchelper ») a aussi besoin d'un accès complet au disque. Après accordé à CCC et à son utilitaire privilégié un accès complet au disque, le tableau Accès complet au disque a en principe cette apparence :



Documentation associée

- Qu'est-ce que l'utilitaire privilégié de CCC ? <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/what-cccs-privileged-helper-tool>>

Accorder manuellement un accès complet au disque à l'utilitaire privilégié de CCC

Si la procédure de glisser-déposer est trop difficile pour des raisons d'accessibilité, vous pouvez suivre les étapes ci-dessous pour accorder un accès complet au disque à l'utilitaire privilégié de CCC.

1. Ouvrez le panneau des préférences Sécurité et confidentialité dans l'application Préférences Système (Ventura : Réglages Système > Confidentialité et sécurité).

2. Cliquez sur l'onglet Confidentialité.
3. Cliquez sur le cadenas situé en bas à gauche pour autoriser les modifications [cette étape n'est pas requise sur Ventura].
4. Cliquez sur **Accès complet au disque** dans le tableau des catégories.
5. Cliquez sur le bouton +.
6. Accédez au niveau racine de votre disque de démarrage (Macintosh HD, par exemple) > Bibliothèque > privilegedHelperTools.
7. Sélectionnez **com.bombich.ccchelper**.
8. Cliquez sur le bouton **Ouvrir**

Résoudre les problèmes d'accès complet au disque

Apple ne propose pas aux développeurs une interface qui permettrait d'accéder aux réglages de confidentialité « Accès complet au disque » de macOS. C'est pourquoi nous sommes contraints de vous inviter à suivre fastidieuse procédure décrite ci-dessus. Nous avons demandé à Apple de nous donner accès au même type d'interface que pour d'autres réglages de confidentialité (l'accès à votre appareil photo, par exemple) : « Voulez-vous accorder à CCC un accès complet au disque ? » Apple a clairement répondu ne pas vouloir rendre cet accès si simple. Sans cette interface, nous n'avons aucune idée de vos réglages de confidentialité. Nous ne pouvons par exemple pas savoir si vous avez accordé cet accès à CCC, ou si vous l'avez au contraire expressément révoqué. Nous sommes donc contraints de fouiller dans différents fichiers du système pour voir si nous pouvons y accéder, puis faire au mieux en fonction des résultats. Malheureusement, cette méthode n'est pas très fiable, et dans certains cas, CCC croit disposer d'un accès complet au disque, mais ne l'a pas, tandis que dans d'autres situations CCC a bien accès au disque sans le savoir.

Ces dernières années, nous avons constaté plusieurs problèmes courants entraînant une certaine confusion quant à savoir si CCC dispose effectivement d'un accès complet au disque. Par exemple, le service macOS qui décide quelles applications disposent d'un accès se trompe tout simplement d'application ou la base de données des réglages de confidentialité se retrouve endommagée. Dans certains cas, CCC dispose d'un accès complet au disque pour un volume mais pas pour un autre, ce qui suggère que le problème peut être dû à un volume spécifique ou à son conteneur APFS. Pour résoudre ces problèmes, nous vous recommandons de suivre les étapes suivantes :

- Vérifiez que « com.bombich.ccchelper » **et** « Carbon Copy Cloner » figurent dans la liste Accès complet au disque, et que les cases situées à côté sont cochées, puis relancez la tâche de sauvegarde.
- Redémarrez le Mac, puis relancez la tâche.
- Si le problème semble concerner un volume de destination spécifique, effacez ce volume dans Utilitaire de disque, sélectionnez de nouveau la destination dans CCC, puis relancez la tâche.
- Réinitialisez la base des réglages de confidentialité (collez tccutil reset All dans l'application Terminal et appuyez sur la touche Retour), puis accordez de nouveau un accès complet au disque à CCC et à son utilitaire. Enfin, relancez la tâche. Remarque : la réinitialisation de la base de données des réglages de confidentialité efface toutes les exceptions de confidentialité précédemment accordées dans le panneau des préférences Sécurité et confidentialité. Malheureusement, Apple ne propose pas de méthode plus précise pour résoudre les problèmes de contrôle de la confidentialité.

Création de copies démarrables d'ancienne génération de macOS (Big Sur et versions supérieures)

La copie du système d'exploitation Apple est désormais une fonctionnalité propriétaire d'Apple. Nous faisons au mieux pour permettre la création d'un support démarrable externe sur macOS Big Sur (et les versions ultérieures). Nous présentons cette fonctionnalité pour vous permettre de réaliser des copies démarrables ad hoc du système à utiliser immédiatement (lors de la migration vers un autre disque ou dans le cadre de tests, par exemple), mais nous vous déconseillons de créer des copies démarrables du système dans le cadre de votre stratégie de sauvegarde, et nous n'assurerons pas d'assistance technique si vous le faites.

Gardez à l'esprit que vous pouvez restaurer l'ensemble de vos documents, applications et réglages système à partir d'une sauvegarde CCC standard sans pour autant devoir passer du temps à créer et gérer un périphérique démarrable.

Par le passé, il était indispensable de disposer d'une « sauvegarde démarrable », sur laquelle même les utilisateurs débutants pouvaient compter en cas de défaillance de leur disque de démarrage de production. Cependant, la fiabilité de la solution de démarrage externe d'Apple a sérieusement diminué ces dernières années, et la situation s'est encore aggravée sur la nouvelle plateforme Apple Silicon. Les Mac Apple Silicon ne démarrent pas (du tout) si l'espace de stockage interne est endommagé ou physiquement dégradé. L'intérêt de conserver un périphérique de secours *démarrable* pour ces Mac est donc faible, voire nul.

Il est également devenu de plus en plus difficile de créer une copie du système d'exploitation. Depuis macOS Big Sur (11.0), le système est stocké sur un [volume système signé](#) <<https://developer.apple.com/news/?id=3xpv8r2m>>. Protégé par un sceau cryptographique, il ne peut être copié que par un utilitaire Apple propriétaire. Cet utilitaire est très limité : pour pouvoir copier le système, nous devons sacrifier d'autres fonctionnalités de **sauvegarde**. Par exemple, nous ne pouvons pas copier le système et conserver des sauvegardes des données avec historique des versions. En raison de ces changements et des limitations de la nouvelle plate-forme Apple Silicon, la création d'un périphérique de démarrage externe est non seulement plus délicate pour les utilisateurs novices, et ce périphérique a moins de chances de servir de périphérique de dépannage fiable.

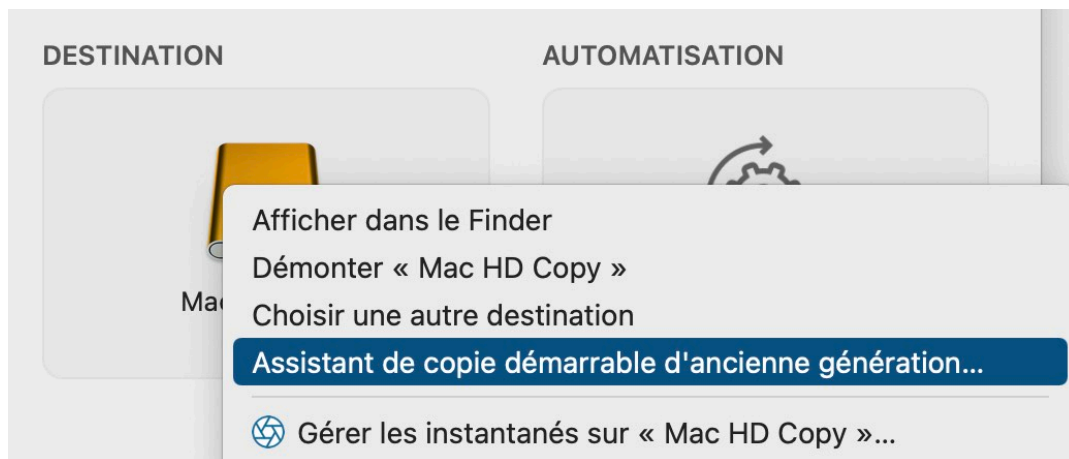
Les sauvegardes standards de CCC n'incluent pas le système d'exploitation

Par défaut, CCC n'essaie pas de rendre démarrables les sauvegardes du disque de démarrage (Big Sur et versions supérieures). Lorsque vous configurez une sauvegarde de votre disque de démarrage, CCC sauvegarde le contenu du volume de données, Lorsque vous configurez une sauvegarde de votre disque de démarrage, CCC sauvegarde le contenu du volume de données, Lorsque vous configurez une sauvegarde de votre disque de démarrage, CCC sauvegarde le contenu du volume de données, *c'est-à-dire toutes vos données, toutes vos applications et tous vos réglages système, donc tout ce qui est personnalisé sur votre Mac*. Il n'est pas nécessaire de démarrer votre Mac à partir de la sauvegarde CCC pour pouvoir restaurer les données qu'elle contient. [Vous pouvez restaurer des fichiers et des dossiers individuels via le Finder ou CCC après avoir démarré à partir de votre volume de production.](#) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup>> Si vous avez besoin de tout restaurer à partir d'une sauvegarde non démarrable, vous pouvez installer

macOS en mode de récupération (sur un disque de remplacement, par exemple), puis [transférer les données de la sauvegarde via l'Assistant migration](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/creating-and-restoring-data-only-backups#migrate) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/creating-and-restoring-data-only-backups#migrate>>. Les sauvegardes CCC sont compatibles avec l'Assistant migration et nous gérons cette configuration.

Création d'une copie du disque de démarrage avec l'assistant de copie démarrable d'ancienne génération

Si vous souhaitez configurer CCC pour créer une copie démarrable du disque de démarrage de votre Mac, vous pouvez utiliser l'assistant de copie démarrable d'ancienne génération. Après avoir sélectionné vos volumes source et de destination, cliquez sur le sélecteur de destination et choisissez **Assistant de copie démarrable d'ancienne génération**.



Utilisateurs de Catalina : l'Assistant de copie démarrable d'ancienne génération n'est pas utilisable. Sous Catalina, [CCC utilise son propre outil de copie de fichiers pour créer une sauvegarde réunissant le volume système et le volume de données](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina>>.

Sous Big Sur (et versions supérieures), CCC utilise le réplicateur APFS d'Apple (ASR) pour créer une copie du système. L'Assistant de copie démarrable d'ancienne génération vous laisse alors choisir comment poursuivre la tâche, selon la manière dont la destination sélectionnée est configurée. Nous vous recommandons de dédier un volume spécifique à cette procédure, car celui-ci devra être effacé pour créer la copie du disque de démarrage.

Effacer la destination

Lorsque vous sélectionnez cette option, CCC configure la tâche de sorte qu'elle exécute l'utilitaire de réplication APFS d'Apple pour copier la source sélectionnée sur la destination sélectionnée. Lorsque vous démarrez la tâche, la destination est effacée immédiatement. SafetyNet n'est pas utilisable dans cette configuration. Veillez donc à sélectionner un volume vide ou un volume dont les données peuvent être effacées (une ancienne sauvegarde, par exemple).

Sauvegarde standard

Cette option est le comportement par défaut lorsque vous n'utilisez pas l'Assistant de copie démarrable d'ancienne génération. CCC affiche cette option uniquement pour vous rappeler que des options non démarrables sont disponibles et peuvent dans certains cas vous simplifier la vie, par exemple si vous ne souhaitez pas effacer votre volume de sauvegarde actuel.

Ce qu'il faut savoir avant d'utiliser un périphérique de démarrage macOS externe

Cette procédure s'appuie sur l'utilitaire de réplication APFS propriétaire d'Apple, dont nous ne contrôlons pas le développement. Vous pouvez tout à fait [nous faire part de vos commentaires](https://bombich.com/fr/software/get_help) <https://bombich.com/fr/software/get_help> sur cette fonctionnalité, mais nous ne pouvons pas proposer d'assistance approfondie pour les problèmes rencontrés par l'utilitaire de réplication d'Apple.

- Selon la compatibilité de votre Mac, de macOS et du périphérique de destination, cette dernière sera ou non démarrable. Nous ne pouvons pas proposer d'assistance au dépannage concernant le démarrage du périphérique de destination, en dehors des suggestions figurant dans l'article [Dépannage des problèmes de démarrage externe](https://bombich.com/fr/kb/c3c6/help-my-clone-wont-boot) <<https://bombich.com/fr/kb/c3c6/help-my-clone-wont-boot>> de notre base de connaissances.
- La destination ne restera peut-être pas démarrable si vous effectuez régulièrement des sauvegardes sur cette destination. Cette procédure n'a pas vocation à être utilisée pour des sauvegardes régulières.
- L'utilitaire de réplication d'Apple peut [provoquer une erreur grave du noyau lors du clonage sur l'espace de stockage interne des Mac Apple Silicon](https://bombich.com/fr/kb/c3c6/mac-os-big-sur-known-issues#asr_broken_arm) <https://bombich.com/fr/kb/c3c6/mac-os-big-sur-known-issues#asr_broken_arm>, ce qui peut vous empêcher de restaurer le système de votre Mac à partir de la sauvegarde. (Remarque : Apple a résolu ce problème pour macOS Monterey, mais le problème persiste sur Big Sur).
- [Les Mac Apple Silicon ne démarreront pas du tout en cas de défaillance du stockage interne](https://bombich.com/fr/blog/2021/05/19/beyond-bootable-backups-adapting-recovery-strategies-evolving-platform) <<https://bombich.com/fr/blog/2021/05/19/beyond-bootable-backups-adapting-recovery-strategies-evolving-platform>>. Dans cette situation, un périphérique externe démarrable ne peut pas servir de disque de secours.

Pour les raisons mentionnées ci-dessus, nous vous déconseillons de façon générale d'essayer de rendre vos sauvegardes démarrables, et d'opter plutôt pour une sauvegarde standard. Vous pouvez [restaurer l'ensemble de vos documents, applications compatibles et réglages à partir d'une sauvegarde CCC standard](https://bombich.com/fr/kb/c3c6/how-restore-from-your-backup#install_then_migrate) <https://bombich.com/fr/kb/c3c6/how-restore-from-your-backup#install_then_migrate> sans pour autant devoir passer du temps à créer et gérer un périphérique démarrable.

Questions fréquemment posées

Au démarrage de la tâche, la destination a été renommée pour prendre le même nom que la source. Et qu'est-ce que ce volume « ASRDataVolume » ?

Les utilisateurs les plus attentifs remarqueront peut-être que le nom du volume de destination change lorsque l'outil de réplication de volume d'Apple se met au travail. Un volume supplémentaire peut également apparaître dans la barre latérale de CCC. C'est tout à fait normal. Ces volumes seront regroupés dans un « groupe de volumes », visible sous forme d'un unique volume. Au terme de la réplication, CCC renommera la destination pour qu'elle reprenne son nom d'origine.

En cas de dysfonctionnement de l'utilitaire de réplication APFS d'Apple, si vous voyez un volume ASRDataVolume ou ASRNewVolume qui reste présent, vous pouvez le supprimer dans Utilitaire de disque. Il vous suffit de sélectionner le volume en question, puis de cliquer sur le bouton - dans la barre d'outils.

Suis-je obligé d'effacer la destination pour créer une copie démarrable du système ?

Oui, si votre Mac exécute Big Sur ou une version supérieure. Depuis macOS Big Sur, nous sommes contraints d'utiliser l'utilitaire de réplication APFS d'Apple pour *créer* une copie démarrable d'un groupe de volumes APFS. Nous ne pouvons pas exploiter la fonctionnalité SafetyNet et il n'est plus judicieux de stocker d'autres données sur le volume de destination. Vous devez dédier un volume spécifique à votre copie démarrable du système.

Puis-je utiliser le périphérique de destination pour stocker aussi d'autres données ?

Oui, mais sur un volume séparé et dédié. Nous vous recommandons d'ajouter un volume APFS au conteneur APFS de destination et d'utiliser ce nouveau volume pour vos autres contenus. Tant que la copie du système et les autres contenus sont stockés sur des volumes séparés, ils peuvent coexister sans souci sur le même périphérique physique. De même, vous pouvez ajouter une partition à votre disque de destination si la destination n'est pas au format APFS. Par exemple, si vous possédez un disque dur externe contenant déjà des fichiers sur un volume au format HFS+, vous pouvez ajouter une partition au disque et utiliser la nouvelle partition pour la copie du système.

Documentation associée

- [Ajout d'un volume ou d'une partition à la destination <https://bombich.com/fr/kb/coc6/frequently-asked-questions-about-coc-and-macos-catalina#dedicated_volume>](https://bombich.com/fr/kb/coc6/frequently-asked-questions-about-coc-and-macos-catalina#dedicated_volume)

Si je continue à effectuer des sauvegardes régulières sur la destination, celle-ci restera-t-elle démarrable ?

Ne vous attendez pas à ce que la destination reste démarrable après avoir exécuté des tâches de sauvegarde supplémentaires sur cette destination (par le biais de sauvegardes manuelles ou programmées). L'Assistant de copie démarrable d'ancienne génération a uniquement vocation à être utilisé pour créer des copies ad hoc et démarrables du système, *que vous avez l'intention d'utiliser immédiatement*.

Puis-je exclure certains contenus lors de la création d'une copie démarrable du système ?

Si votre Mac exécute Big Sur ou une version supérieure, vous ne pouvez pas exclure des contenus et créer une copie démarrable du système. Si vous devez exclure des contenus de la copie initiale, nous vous recommandons d'effectuer une sauvegarde standard.

Mon disque de sauvegarde contient déjà d'autres volumes. Ceux-ci seront-ils effacés ?

Non, seul le *volume* de destination sélectionné est effacé lorsque vous choisissez l'option « Effacer {destination} ». Les autres volumes présents sur le même dispositif de stockage physique restent intacts. Dans tous les cas, nous vous déconseillons d'utiliser comme cible un disque contenant des données qui n'ont pas été sauvegardées ailleurs. Si ces autres volumes n'ont pas encore été sauvegardés, sauvegardez ces données avant de continuer.

J'ai ajouté un volume, mais je réalise que je n'en ai finalement pas besoin. Puis-je le supprimer ?

Oui. Choisissez **Utilitaire de disque** dans le menu Utilitaires de CCC, sélectionnez le volume à supprimer, puis appuyez sur le bouton « - » de la barre d'outils pour le supprimer.

Puis-je créer la copie du système sur un volume chiffré ?

Vous pouvez sélectionner un volume chiffré comme destination, mais celui-ci sera effacé et ne sera pas chiffré une fois la tâche terminée. L'utilitaire de réplication APFS d'Apple n'activera pas FileVault préventivement sur le volume de destination. Pour activer FileVault sur la destination, vous pouvez démarrer à partir du volume de destination et activer FileVault dans le panneau des préférences Sécurité et confidentialité.

Documentation associée

- Résoudre les problèmes de réplication APFS <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/troubleshooting-apfs-replication>>
- Utiliser le chiffrement FileVault <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/working-filevault-encryption>>
- Dépannage des problèmes de démarrage externe <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/help-my-clone-wont-boot>>

Vous pouvez installer macOS sur une sauvegarde standard pour la rendre démarrable

Nous vous recommandons d'utiliser l'Assistant de copie démarrable d'ancienne génération chaque fois que vous avez besoin de créer **immédiatement** une copie démarrable de votre disque de démarrage. Toutefois, si jamais vous avez besoin de démarrer à partir d'un périphérique externe et que vous disposez d'une sauvegarde standard existante stockée sur un volume APFS non chiffré que vous souhaitez rendre démarrable, vous pouvez installer macOS sur ce volume :

1. Téléchargez et ouvrez le programme d'installation de macOS : [Catalina <<https://itunes.apple.com/us/app/macOS-Catalina/id1466841314?ls=1&mt=12>>] [Big Sur <<https://itunes.apple.com/us/app/macOS-Big-Sur/id1526878132>>] [Monterey <<https://apps.apple.com/us/app/macOS-Monterey/id1576738294?mt=12>>] [Ventura <<https://apps.apple.com/us/app/macOS-Ventura/id1638787999?mt=12>>]
2. Lorsque vous êtes invité à sélectionner un disque, cliquez sur le bouton **Afficher tous les disques...**, puis sélectionnez votre disque de sauvegarde.
3. Lancez l'installation de macOS sur le disque de sauvegarde.

Conseil de dépannage : certains utilisateurs ont constaté que macOS se bloque lors du démarrage à partir du disque de sauvegarde. Si vous rencontrez ce problème, essayez de démarrer en mode sans échec pour désactiver le chargement des pilotes de stockage tiers. Pour cela, si vous possédez un Mac Intel, maintenez la touche Maj enfoncée pendant le démarrage du Mac ou, si vous possédez un Mac Apple Silicon, maintenez le bouton Marche/Arrêt enfoncé au démarrage, puis appuyez sur la touche Maj lors de la sélection du volume de démarrage. Le cas échéant, consultez [cet article de notre base de connaissances pour savoir comment désinstaller des pilotes de stockage tiers incompatible](#) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/some-third-party-storage-drivers-may-cause-hardware-misbehavior>>.

Sachez néanmoins que la procédure que nous recommandons (et pour laquelle nous assurons une assistance technique) pour restaurer votre disque de démarrage à partir d'une sauvegarde CCC consiste à installer macOS sur un volume que vous venez d'effacer, puis à utiliser l'Assistant migration pour transférer les données de votre sauvegarde CCC. Vous n'avez pas besoin d'un volume démarrable pour cette procédure.

Utilisation de l'Assistant migration pour restaurer votre disque de démarrage à partir d'une sauvegarde CCC <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup#install_then_migrate>



Cas d'utilisation

Je souhaite transférer des données sur un nouveau Mac

Utiliser l'Assistant réglages ou l'Assistant migration pour transférer les données d'une sauvegarde CCC sur un nouveau Mac

Les ordinateurs livrés par Apple sont équipés d'une version spécifique de macOS, par ailleurs particulière au matériel. Un nouveau Mac ne peut pas démarrer à partir de la version de macOS antérieure installée sur l'ancien Mac. Par conséquent, vous ne pourrez pas restaurer la sauvegarde de votre ancien Mac sur votre nouveau Mac. Nous vous conseillons ici d'utiliser l'application Assistant réglages (exécutée au premier démarrage du Mac) ou l'application Assistant migration pour transférer le contenu de l'ancien Mac vers le nouveau. Vous pouvez effectuer une migration directe de votre ancien Mac à partir d'une sauvegarde CCC. Après la migration de vos comptes utilisateur et applications avec l'Assistant réglages ou l'Assistant migration, vous pouvez continuer d'utiliser CCC pour sauvegarder votre Mac sur le même volume de sauvegarde que celui que vous utilisiez sur l'ancien Mac.

Assistant Migration et le SafetyNet CCC

Si votre volume de sauvegarde contient un ancien dossier « _CCC SafetyNet », vous pouvez déplacer ce dossier dans la Corbeille avant d'utiliser l'Assistant migration, pour éviter de copier ce dossier pendant une migration. Ceci est particulièrement important si ce dossier contient beaucoup de données et si vous migrez vers un disque qui est plus petit que le volume de sauvegarde. Une fois la migration terminée, vous pouvez reprendre les sauvegardes sur le même volume de destination, mais nous vous recommandons d'[activer la gestion des instantanés CCC sur la destination](https://bombich.com/fr/kb/coc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes#srp) pour éviter d'utiliser l'ancien dossier SafetyNet.

Documentation associée

- [Puis-je restaurer la sauvegarde de mon Mac sur un autre ordinateur ? <https://bombich.com/fr/kb/coc6/can-i-back-up-one-computer-and-use-clone-restore-another-computer>](https://bombich.com/fr/kb/coc6/can-i-back-up-one-computer-and-use-clone-restore-another-computer)
- [Comment configurer votre première sauvegarde \[compatible avec l'Assistant migration\] <https://bombich.com/fr/kb/coc6/how-set-up-your-first-backup>](https://bombich.com/fr/kb/coc6/how-set-up-your-first-backup)
- Article Apple n° HT2186 : Utilisation du système d'exploitation fourni avec votre Mac, ou d'une version ultérieure compatible <<https://support.apple.com/kb/HT201686>>
- Article Apple n° HT204350 : Transférer votre contenu vers un nouveau Mac <<https://support.apple.com/kb/HT204350>>

Comment dois-je exécuter ma dernière sauvegarde sur mon ancien Mac ?

Une [sauvegarde standard créée en utilisant les réglages par défaut de CCC <https://bombich.com/fr/kb/coc6/how-set-up-your-first-backup>](https://bombich.com/fr/kb/coc6/how-set-up-your-first-backup) fonctionnera sans souci avec l'Assistant migration. Mais c'est aussi le moment idéal pour vérifier l'intégrité de votre sauvegarde, surtout si vous avez l'intention de vous débarrasser de votre ancien Mac. Avant de procéder à la migration des données à partir de votre sauvegarde, nous vous recommandons d'effectuer une dernière sauvegarde sur votre ancien Mac en suivant cette procédure :

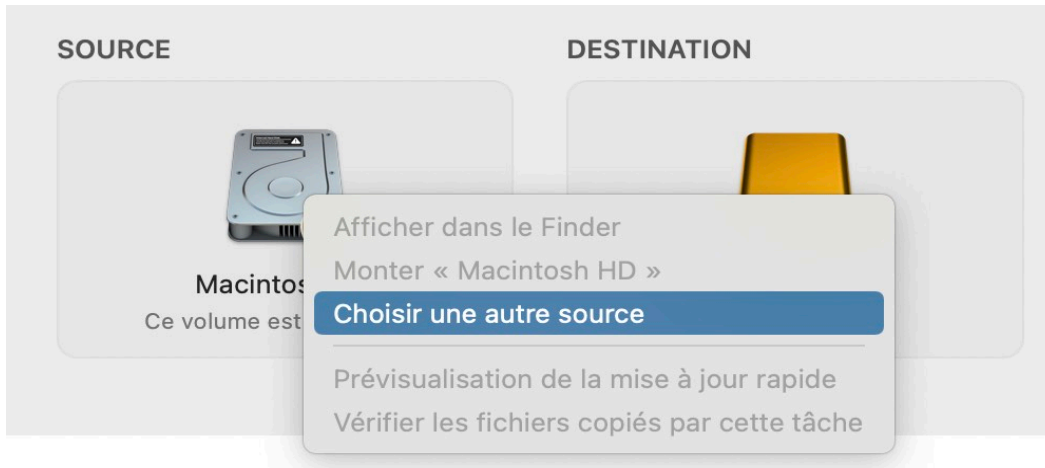
1. Ouvrez CCC et sélectionnez la tâche de sauvegarde qui sauvegarde le disque de démarrage de votre Mac.
2. Passez la souris sur le sélecteur de destination. Si vous voyez **Instantanés CCC : désactivés**, cliquez sur le sélecteur de destination, puis choisissez **Gérer les instantanés sur « {volume name} »**. Faites passer le réglage **Instantanés CCC** en position **Activé**, puis cliquez sur le bouton **Retour** de la barre d'outils pour revenir à votre tâche de sauvegarde.
3. Cliquez sur le bouton **Réglages avancés** en bas de la fenêtre.
4. Sélectionnez l'onglet **Post-exécution**.
5. Cochez la case **Re-vérifier les fichiers copiés**.
6. Sélectionnez l'onglet **Performances et analyse**.
7. Cochez la case **Rechercher et remplacer les fichiers endommagés sur la destination**.
8. Sélectionnez **Uniquement à la prochaine exécution** dans le menu contextuel situé à côté de ce réglage.
9. Cliquez sur le bouton **Terminé**.
10. Cliquez sur le bouton **Démarrer**.

Cette tâche prendra un peu plus de temps qu'une mise à jour incrémentielle habituelle de la sauvegarde, car CCC va relire chaque fichier sur la source et la destination. Grâce à cette approche, nous détectons de manière proactive les fichiers qui ont été endommagés en raison d'une défaillance du support sur la source ou la destination. Cela vous laisse le temps de corriger le problème ou de noter les fichiers qui risquent de ne pas être disponibles quand vous migrerez les données vers votre nouveau Mac.

Une fois que vous avez transféré les données sur votre nouveau Mac...

Une fois que vous avez transféré les données à l'aide de l'Assistant migration d'Apple, vous devez effectuer quelques tâches d'entretien. De nombreux éditeurs de logiciels lient l'enregistrement de leur logiciel au disque ou au Mac sur lequel il est installé, afin de réduire le piratage. Vous devrez peut-être sélectionner de nouveau l'emplacement de stockage des données de certaines applications. Voici quelques solutions aux problèmes courants propres aux applications : [Certaines applications se comportent différemment ou demandent un numéro de série après la restauration à partir d'une sauvegarde. Pourquoi ? <https://bombich.com/fr/kb/coc6/some-applications-behave-differently-or-ask-serial-number-on-cloned-volume.-did-coc-miss>](https://bombich.com/fr/kb/coc6/some-applications-behave-differently-or-ask-serial-number-on-cloned-volume.-did-coc-miss)

Vous devrez également prendre les mesures nécessaires dans CCC pour que vos tâches de sauvegarde fonctionnent sur le nouveau Mac. Lorsque vous transférez des tâches vers un nouveau Mac, CCC suspend les tâches de sauvegarde pour éviter les erreurs. Ouvrez CCC et sélectionnez chaque tâche, en choisissant d'activer la tâche lorsque vous y êtes invité. Toutes les tâches qui font référence à un volume de l'ancien Mac devront être mises à jour pour faire référence au nouveau volume, même si le nom du volume est identique. Par exemple, si la source était Macintosh HD sur l'ancien ordinateur et qu'elle est toujours Macintosh HD sur le nouveau Mac, vous devez réinitialiser la source pour faire référence au nouveau volume Macintosh HD. Cliquez sur le sélecteur de source et choisissez l'option permettant de sélectionner une autre source, puis sélectionnez le volume source correct.



Une fois que vous êtes certain d'avoir transféré toutes vos données vers le nouveau Mac, vous pouvez nettoyer l'ancien Mac avant de vous en séparer. Voici les conseils d'Apple à ce sujet : [Article Apple n° HT201065 : Procédure à suivre avant de vendre, de céder ou d'échanger votre Mac](https://support.apple.com/en-us/HT201065) <<https://support.apple.com/en-us/HT201065>>

Je souhaite sauvegarder mes données sur une Time Capsule, un NAS ou un autre volume réseau

Les périphériques de stockage en réseau comme Time Capsule connaissent un grand succès, car ils permettent de profiter d'un espace de stockage personnel partagé. Ce type de stockage s'avère évidemment intéressant en tant que destination de sauvegarde. L'idée de sauvegarder tous ses contenus sans devoir brancher un seul câble est également très séduisante. Commodité et rapidité vont souvent de pair, mais ceci n'est souvent pas le cas lors de la sauvegarde sur un volume réseau. Plusieurs facteurs sont susceptibles de diminuer considérablement les performances de la sauvegarde et cette stratégie de sauvegarde se heurtera à certains d'entre eux.

Sauvegarde de vos données sur un volume réseau

Avant de continuer, vous devez monter votre volume NAS dans le Finder, et il doit être accessible. Des instructions pour l'accès aux volumes réseau sont disponibles dans l'aide de macOS. Si votre volume réseau n'est pas visible dans le sélecteur de source ou de destination de CCC, consultez la documentation du périphérique auquel vous tentez d'accéder ou choisissez « Aide macOS » dans le menu Aide du Finder et recherchez « se connecter à des serveurs ».

Pour sauvegarder un dossier sur un volume NAS avec CCC :

1. Sélectionnez **Choisir un dossier** dans le sélecteur de source.
2. Sélectionnez comme source le dossier à sauvegarder.
3. Sélectionnez **Choisir un dossier** dans le sélecteur de destination.
4. Indiquez l'emplacement de votre volume NAS, puis cliquez sur le bouton **Nouveau dossier** pour créer un dossier sur ce volume, par exemple « Sauvegarde CCC ». Cliquez sur le bouton OK.
5. Cliquez sur le bouton **Démarrer** pour exécuter immédiatement la tâche ou programmez-la à une date ultérieure.

Remarque : Si vous sélectionnez la racine du disque de démarrage comme source d'une tâche dont la destination est un volume NAS, CCC exclut automatiquement tous les contenus système. En règle générale, lorsque vous effectuez une sauvegarde sur un NAS, nous vous recommandons de faire glisser un dossier *spécifique* sur le sélecteur de source de CCC afin de réduire le périmètre de la tâche.

Sachez également que les sauvegardes dans un dossier stocké sur un NAS ne seront pas compatibles avec l'Assistant migration. Pour créer une sauvegarde compatible avec l'Assistant migration, configurez la tâche de sorte que les données soient sauvegardées sur un dispositif de stockage connecté en local (par exemple, un disque dur USB connecté à votre Mac).

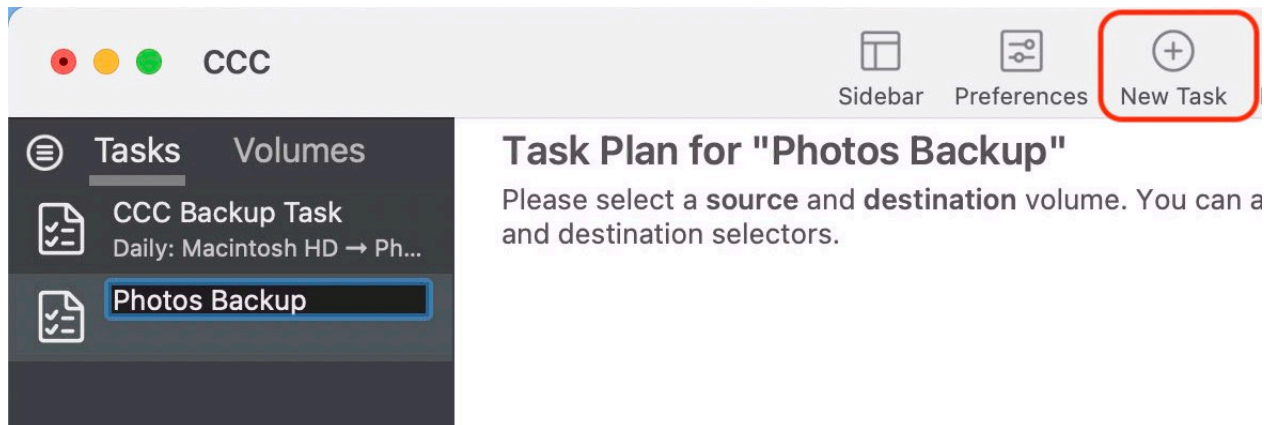
Documentation associée

- Résoudre les problèmes de lenteur lors de la copie de fichiers depuis ou vers un volume réseau <<https://bombich.com/fr/kb/coc6/troubleshooting-slow-performance-when-copying-files-or-from-network-volume>>
- Restauration de données à partir d'une sauvegarde stockée sur un NAS ou un partage réseau <https://bombich.com/fr/kb/coc6/how-restore-from-your-backup#nas_restore>

Copying one external hard drive to another external hard drive

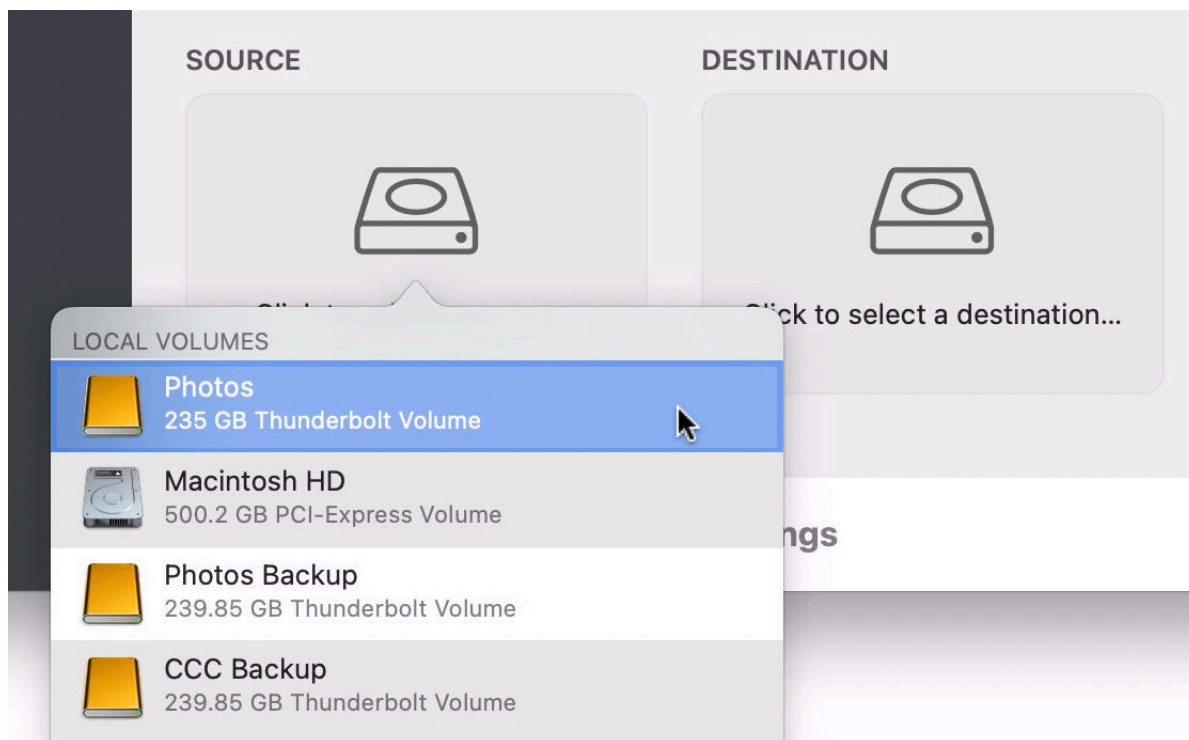
Create a new task

Click the **New Task** button in the toolbar to create a new task, then type in a name for the new task.



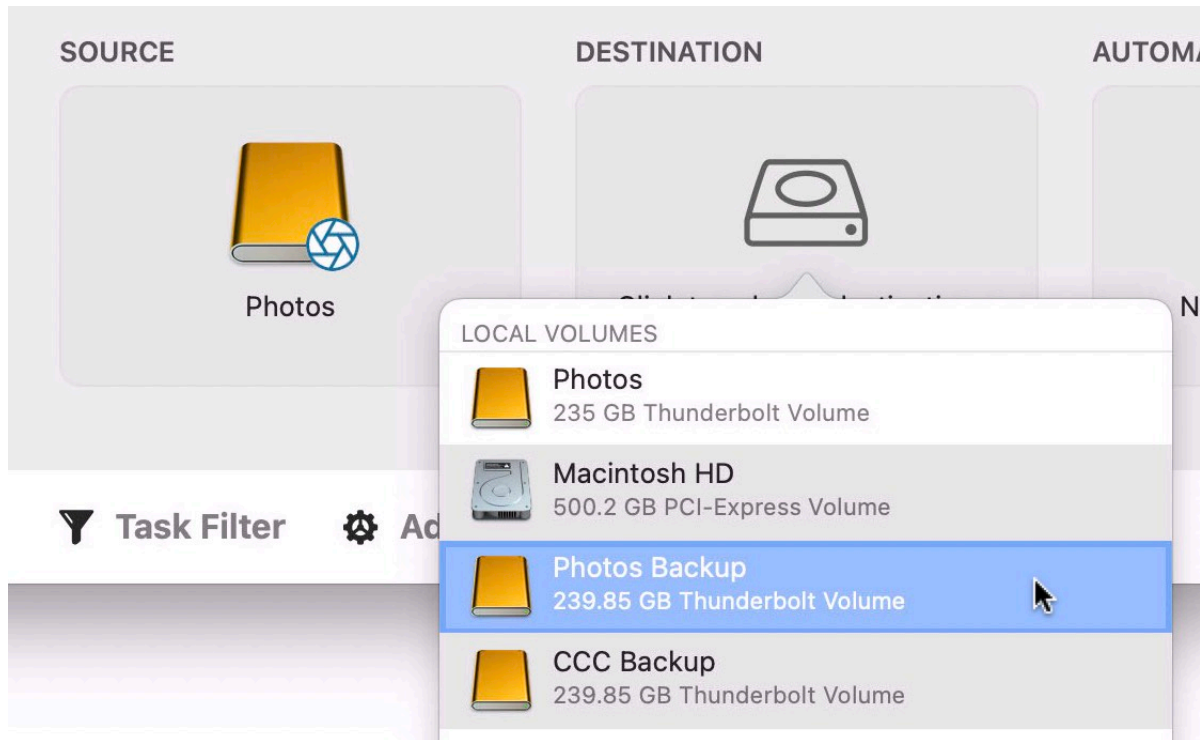
Select a source volume

Click on the Source selector, then choose the volume that you want to copy files from.



Select a destination volume

Click on the Destination selector, then choose the volume that you want to copy files to.



Click the Start button

Click the Start button to copy files right away, or click the Scheduler selector to configure the task to run on a regular basis.

Related Documentation

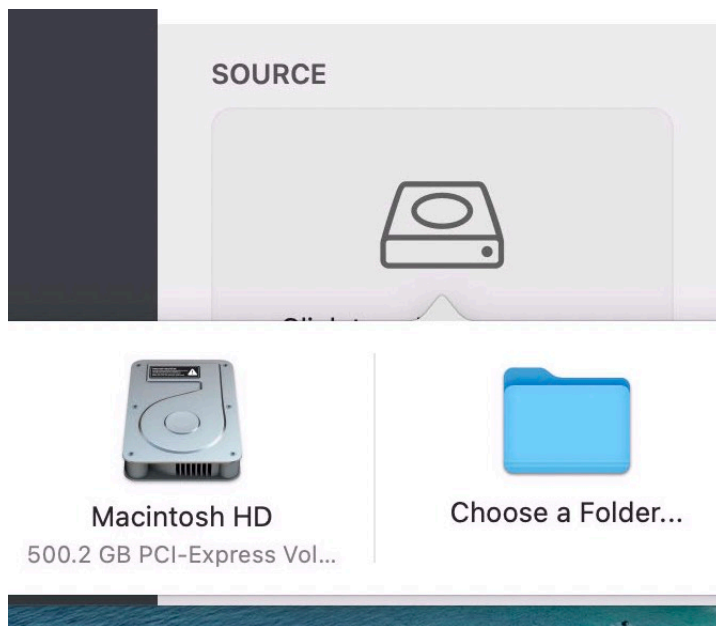
- [How to set up a scheduled backup <https://bombich.com/kb/ccc6/how-set-up-scheduled-backup>](https://bombich.com/kb/ccc6/how-set-up-scheduled-backup)

Folder-to-Folder Backups

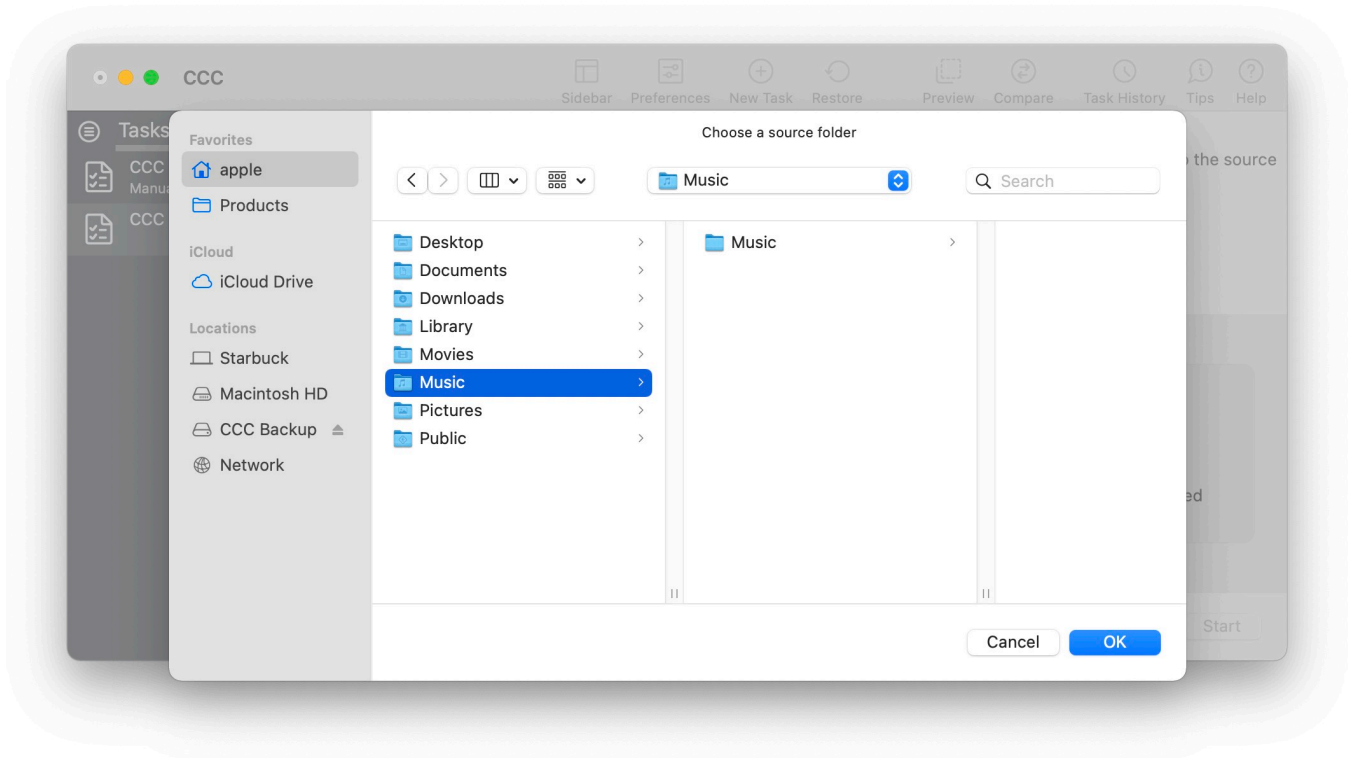
When you select a volume as the source and destination, CCC copies the entire contents of that volume (minus anything you exclude) to the destination volume, preserving the full hierarchy of folders on the source. If you don't want to preserve that hierarchy, you can back up a specific folder from the source to a specific folder on the destination. In this configuration, CCC will copy the contents of the selected folder to the selected destination folder, without the hierarchy up to that source folder.

Choose your source

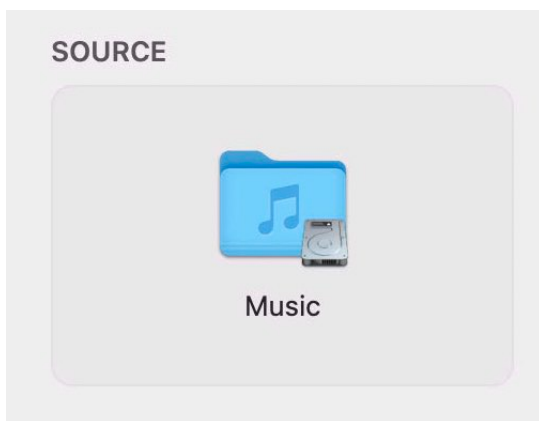
Click the Source selector and select **Choose a Folder...**



Select your source folder and click **OK**.

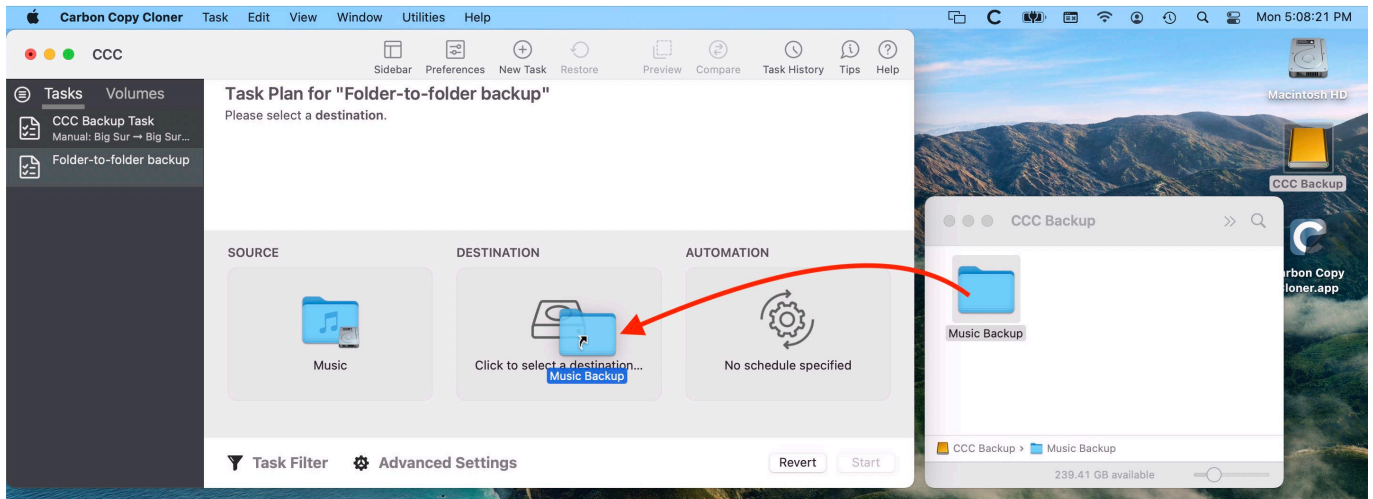


The Source box should display the icon of your selected folder and its name. You can click on the Source selector again for additional details about that selection. Click the **Task Filter** button at the bottom of the window if you would like to exclude some of the content of that folder from the backup task.

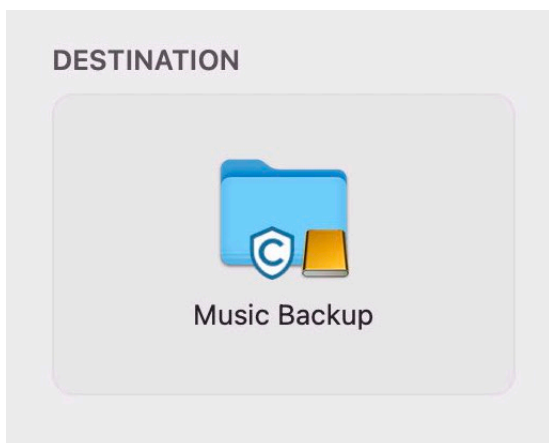


Choose your destination

You can repeat the steps above to select a destination. CCC also supports drag and drop selection, so we'll demonstrate that here. Find your destination folder in the Finder, then drag it onto CCC's Destination selector.

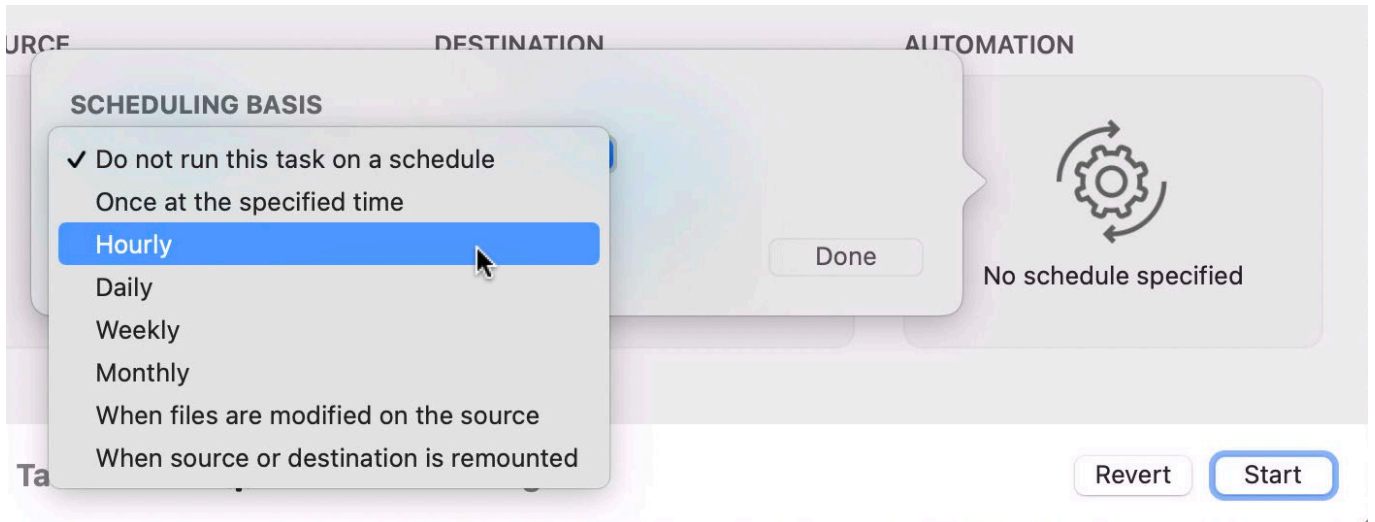


The Destination box should display the icon of your selected folder and its name. You can click on the Destination selector again for additional details and settings specific to that selection (e.g. CCC's SafetyNet feature). To learn more about SafetyNet, please see [Protecting data that is already on your destination volume: The CCC SafetyNet <https://bombich.com/kb/ccc6/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet>](https://bombich.com/kb/ccc6/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet).



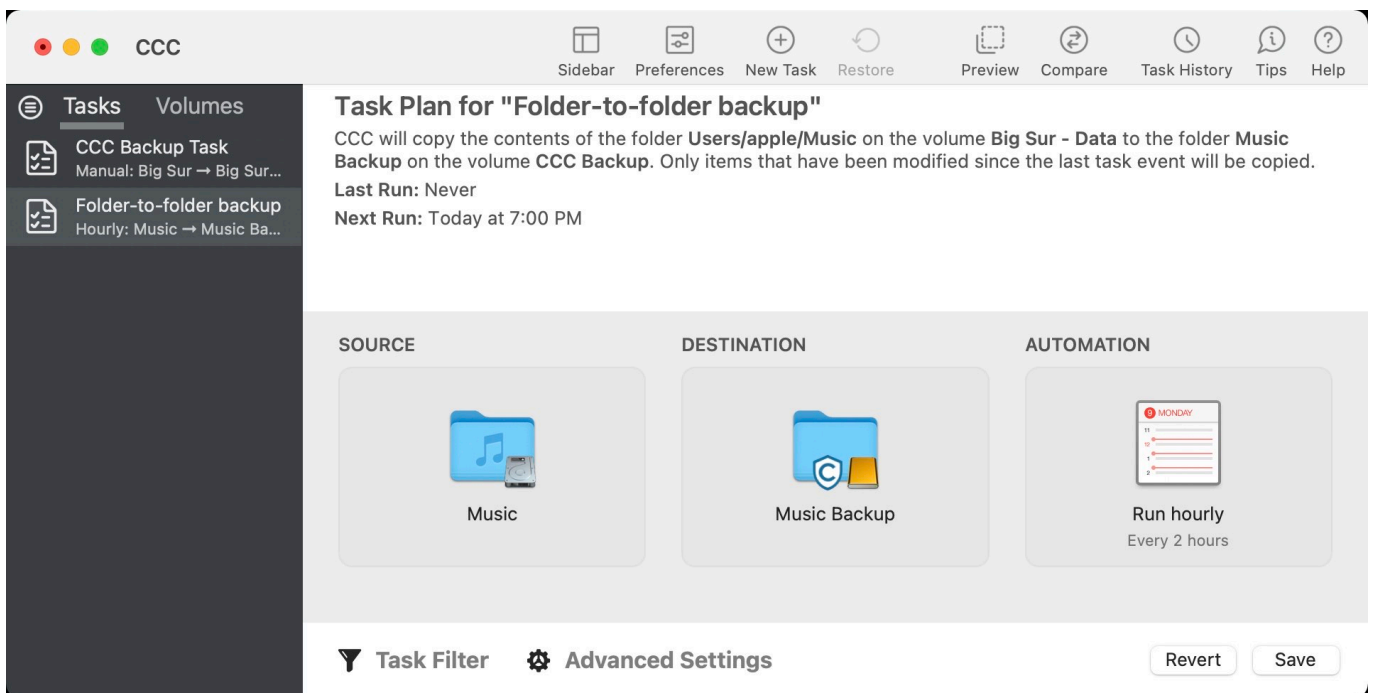
Schedule the backup

Click in the Automation box and design a backup schedule that meets your needs. Click **Done** when you have finished.



Save and optionally run the task

Once you have your source, destination and schedule complete, click on Save in the bottom, right corner of the window. You may click the **Start** button to run the backup manually, or let it run on a schedule.



Backing up and restoring Finder's Trash

Backing up Trash content

CCC will not back up the contents of Finder's Trash by default, but CCC offers an [option to back up the Finder's Trash](https://bombich.com/kb/coc6/excluding-files-and-folders-from-backup-task#trash) <<https://bombich.com/kb/coc6/excluding-files-and-folders-from-backup-task#trash>> in the Task Filter window. Click the **Task Filter** button at the bottom of CCC's window to reveal the task filter.

The Trash is not a simple folder, it's a complex mechanism that aggregates Trash folders from multiple volumes and user home folders on the startup disk; it behaves quite unlike other folders. When you back up the contents of the Trash, those items are copied to the Trash folder on the destination, and may reside in "the Trash" as viewed in the Finder. If you subsequently empty the Trash, that will delete the Trash on the backup disk if it is mounted when you empty the Trash. If you choose the option to back up the Finder Trash, we recommend that you unmount and detach your backup disk before emptying the Trash if you wish to retain the Trash on the backup disk.

Restoring Trash content

If you eject your backup disk and detach it from your Mac, and then you empty the Trash, you can simply reattach the backup disk to your Mac and the Trash will again appear to be filled. You can simply drag items out of the Trash to recover those items.

The Trash is a little bit more complicated than that

For external data-only volumes, the Trash behaves in the fairly straightforward manner previously described. For your startup disk, though, it's not quite that simple. There is more than one Trash folder on the startup disk, e.g. there is a Trash folder in each user's home folder. When you move an item (that you are the owner of) on your startup disk to the Trash, that item is placed in your home folder's Trash, not in the volume's trash folder. It still appears in "the Trash", but its location is important with regard to the backup. Suppose you do the following (with CCC configured to copy the Finder Trash):

1. Move an item from your Desktop to the Trash
2. Run a backup
3. Detach your backup disk
4. Empty the Trash
5. Reattach your backup disk

Result: That item is not in the Trash! The file is actually in a Trash folder on the backup disk, but the Finder doesn't show you items in the home folder trash folders on external volumes. In this scenario, you can press Command+Shift+Period to toggle the Finder's display of hidden items, and then you will be able to navigate to the Trash folder on your home folder on the backup disk.

Refining the scope of a backup task

Watch a video of this tutorial on YouTube <<https://youtu.be/mctdmbKLgNY>>

We often see backup tasks configured with the whole startup disk selected as the source, and then everything excluded from the backup except for a single folder. This kind of configuration is suboptimal for several reasons:

- The entire folder hierarchy up to the non-excluded folder is preserved, so it takes longer to navigate to your files on the destination.
- With the startup disk selected, CCC may perform unnecessary subtasks related to making a legacy bootable backup on the destination.
- The task involves more overhead (e.g. evaluating lots of exclusion rules), so it will take longer.
- The scope of the task is very broad; CCC's effects are applicable to the whole destination rather than to a single folder.
- If the destination is a folder on the startup disk or on a non-Apple formatted volume, then the task will likely produce errors related to preserving special file flags of folders on the startup disk.

A better configuration is to create a folder-to-folder backup. With a specific folder selected as the source and a specific folder selected as the destination, you greatly reduce the scope of the task, thus reducing the amount of work that the task has to do and also reducing any risks to other content on the destination.

Converting a whole-disk, single folder task to a folder-to-folder backup

For the sake of an example, let's suppose you selected **Macintosh HD** as the source for a backup task, then configured a task filter that excluded everything except for Users > yourname > Documents > Work In Progress. Let's also suppose that you selected a volume named **CCC Backup** as the destination for this task. If you navigate to the **CCC Backup** volume in the Finder, you will find a folder hierarchy of Users > yourname > Documents > Work In Progress. To convert this backup configuration to a folder-to-folder backup, you would do the following:

1. Navigate to the **CCC Backup** volume in the Finder
2. Navigate to Users > yourname > Documents > Work In Progress
3. Move the Work In Progress folder to the root level of the **CCC Backup** volume
4. Move the (now containing empty folders) Users folder to the Trash
5. Open CCC and select the relevant backup task
6. Drag the Work In Progress folder from the **CCC Backup** volume onto CCC's Destination selector
7. Drag the Work In Progress folder from your home folder on the **Macintosh HD** volume onto CCC's Source selector
8. Save the task

Related Documentation

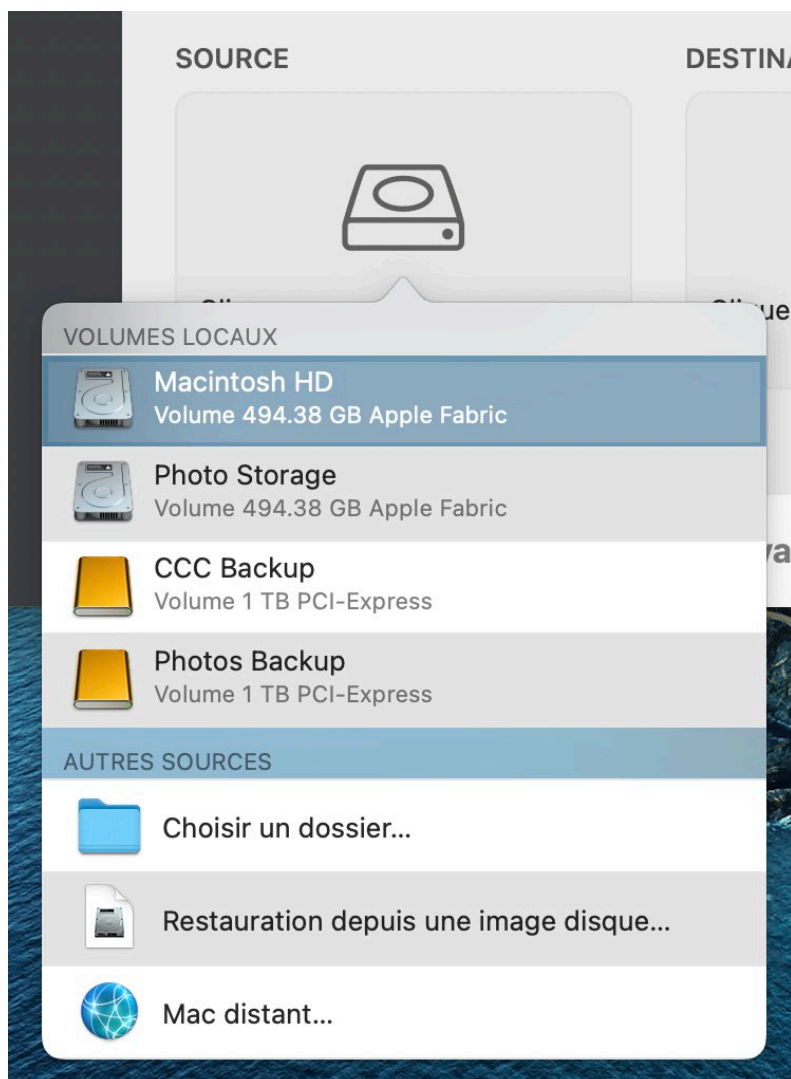
- [Folder-to-Folder Backups <https://bombich.com/kb/ccc6/folder-folder-backups>](https://bombich.com/kb/ccc6/folder-folder-backups)

Faire passer votre stratégie de sauvegarde de Time Machine à CCC

Time Machine offre des fonctionnalités de sauvegarde très basiques, avec très peu d'options de personnalisation. Vous pouvez donc facilement configurer CCC pour « imiter » une sauvegarde Time Machine.

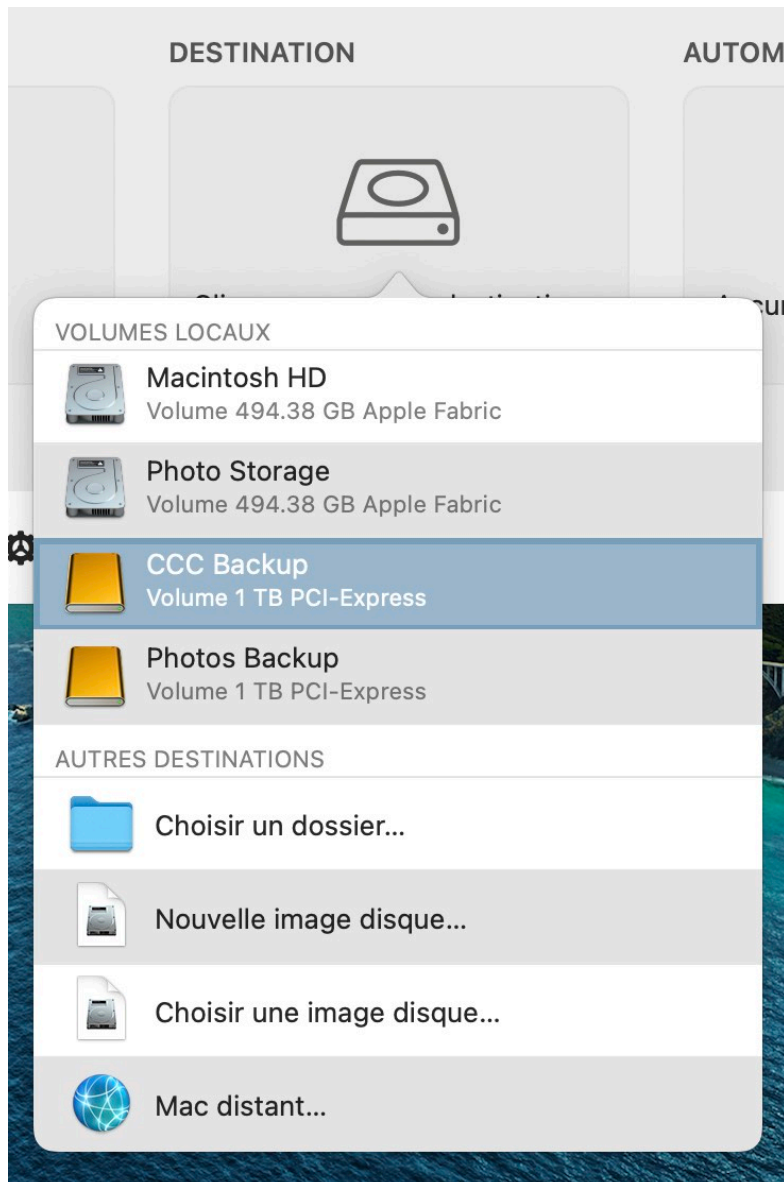
Choisissez Macintosh HD comme source

Par défaut, Time Machine sauvegarde votre disque Macintosh HD. Cliquez sur le sélecteur de source de CCC et choisissez **Macintosh HD** comme source de la tâche de sauvegarde.



Choisissez votre disque de sauvegarde comme destination

La configuration la plus courante de Time Machine consiste à sauvegarder les données sur un disque externe connecté à votre Mac. Dans CCC, il suffit de sélectionner ce disque comme destination.



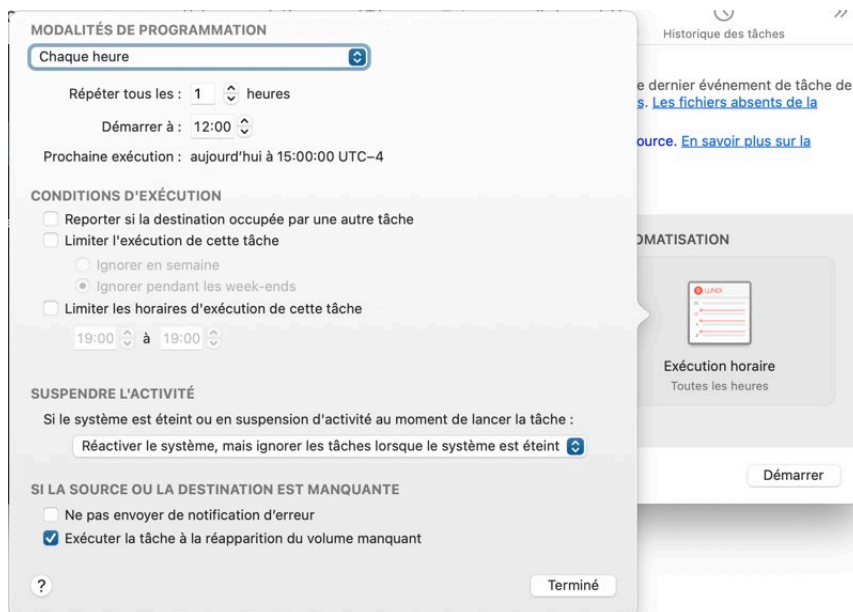
Puis-je utiliser mon disque de sauvegarde Time Machine pour stocker mes sauvegardes CCC ?

CCC et Time Machine ne peuvent pas partager un volume de sauvegarde, mais les sauvegardes peuvent être stockées sur le même disque. Si vous sélectionnez un volume de sauvegarde Time Machine comme destination de votre tâche, CCC créera automatiquement un nouveau volume sur ce disque. Si vous souhaitez remplacer entièrement Time Machine par CCC, vous pouvez sélectionner le volume de sauvegarde Time Machine dans Utilitaire de disque, puis cliquer sur le bouton « - » de la barre d'outils pour supprimer ce volume. Pour découvrir d'autres options de configuration applicables à votre disque de sauvegarde, consultez cette section de la documentation de CCC : [Je souhaite sauvegarder plusieurs Mac ou volumes source sur le même disque dur](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/i-want-back-up-multiple-macs-or-source-volumes-same-hard-drive) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/i-want-back-up-multiple-macs-or-source-volumes-same-hard-drive>>

Optez pour une exécution à chaque heure dans « Automatisation »

Time Machine exige que votre sauvegarde soit exécutée toutes les heures ou manuellement. Vous

n'avez pas de troisième solution. Dans CCC, cliquez sur la case Automatisation, puis choisissez **Chaque heure** (ou toute autre fréquence qui vous convient) dans le menu déroulant **Modalités de programmation**.



Le reste est automatique. Vous avez maintenant reproduit à l'identique une sauvegarde Time Machine. Mais pourquoi s'arrêter en si bon chemin ? CCC offre une multitude de fonctionnalités supplémentaires pour améliorer considérablement votre stratégie de sauvegarde. Découvrez ces autres fonctionnalités CCC :

- Vérification de l'intégrité des fichiers sur la source et la destination : détection proactive et prévention des problèmes de bits endommagés <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-verify-or-test-your-backup>>
- Effectuer des mises à jour incrémentielles de votre sauvegarde encore plus rapidement grâce à la mise à jour rapide <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/advanced-settings#quickupdate>>
- Consulter l'historique détaillé des sauvegardes, les rapports d'erreur détaillés et la liste des modifications apportées à chaque événement de tâche <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-find-out-when-backup-last-ran-ccc-task-history>>
- Comparer la source et la destination pour voir les différences actuelles <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/comparing-source-and-destination>>
- Contrôler avec précision quels éléments doivent être inclus dans vos sauvegardes et lesquels ne doivent pas l'être <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/excluding-files-and-folders-from-backup-task>>
- Contrôler avec précision les modalités d'exécution de vos tâches de sauvegarde <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/advanced-scheduling-options>>

Chiffrement des sauvegardes

Si vous configurez un nouveau volume de sauvegarde, effacez-le au format « APFS chiffré » dans Utilitaire de disque.

Si vous souhaitez simplement chiffrer votre sauvegarde actuelle, faites un clic droit dessus dans le Finder et choisissez l'option **Chiffrer**.

Documentation associée

- Préparation de votre disque de destination pour une sauvegarde ou une restauration <<https://bombich.com/fr/kb/c3c6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>>
- Utiliser le chiffrement FileVault <<https://bombich.com/fr/kb/c3c6/working-filevault-encryption>>

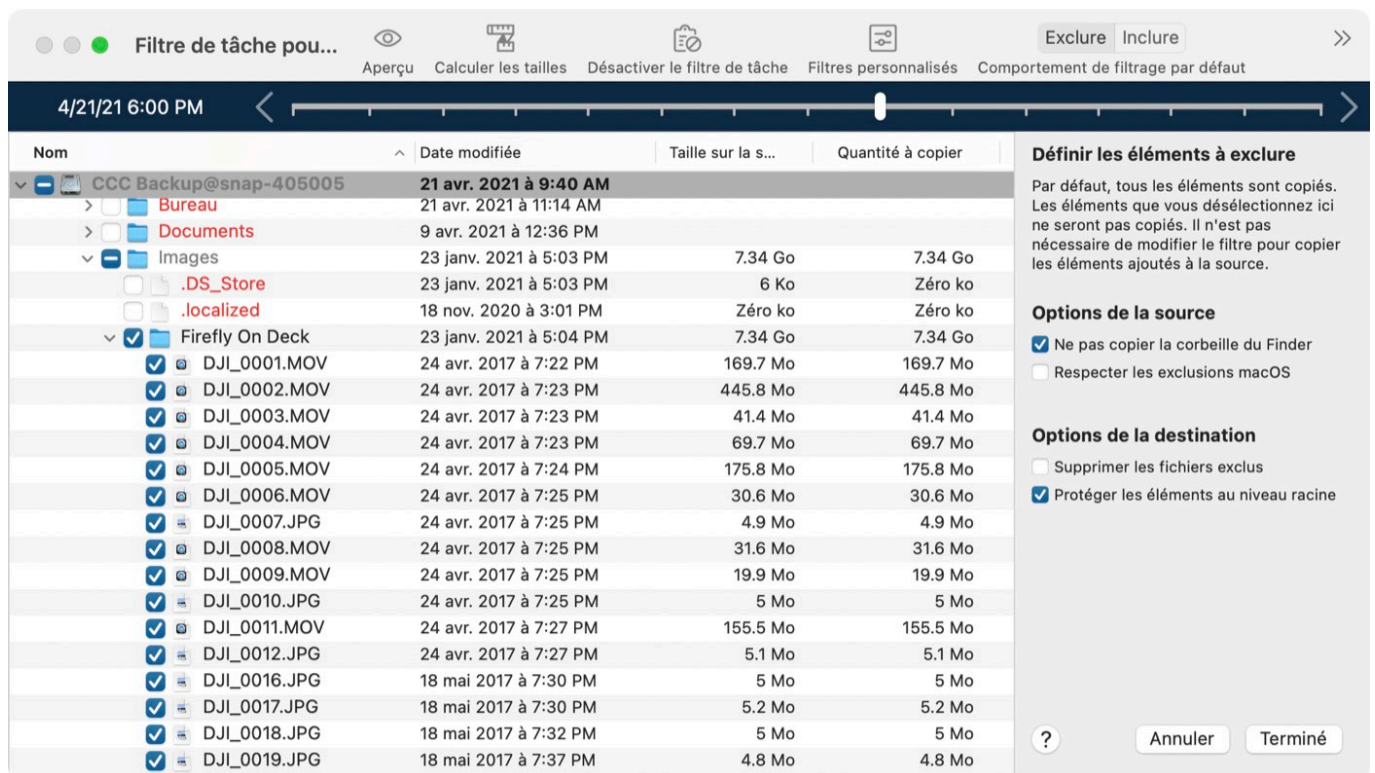
Icône de la barre des menus

Time Machine affiche une icône dans la barre des menus. Elle permet de voir l'état actuel de Time Machine, d'exécuter manuellement la sauvegarde et « d'entrer » dans Time Machine (pour afficher les anciens instantanés des fichiers). CCC affiche également une icône dans la barre des menus <<https://bombich.com/fr/kb/c3c6/monitoring-backup-tasks-c3c6-menubar-application>>. Elle donne des informations sur l'état de vos tâches de sauvegarde et vos préférences de notification.

Affichage de votre historique de fichiers

Vous pouvez utiliser l'explorateur d'instantanés de CCC pour parcourir les anciennes versions de vos fichiers :

1. Cliquez sur **Restaurer** dans la barre d'outils de CCC.
2. Cliquez sur le sélecteur **Source** et choisissez votre disque de sauvegarde comme source.
3. Cliquez sur **Filtre de tâche** en bas de la fenêtre.
4. Sélectionnez un fichier, puis utilisez les commandes de navigation pour aller vers l'avant ou l'arrière dans votre historique de sauvegarde.



Nom	Date modifiée	Taille sur la s...	Quantité à copier
CCC Backup@snap-405005	21 avr. 2021 à 9:40 AM		
Bureau	21 avr. 2021 à 11:14 AM		
Documents	9 avr. 2021 à 12:36 PM		
Images	23 janv. 2021 à 5:03 PM	7.34 Go	7.34 Go
.DS_Store	23 janv. 2021 à 5:03 PM	6 Ko	Zéro ko
.localized	18 nov. 2020 à 3:01 PM	Zéro ko	Zéro ko
Firefly On Deck	23 janv. 2021 à 5:04 PM	7.34 Go	7.34 Go
DJI_0001.MOV	24 avr. 2017 à 7:22 PM	169.7 Mo	169.7 Mo
DJI_0002.MOV	24 avr. 2017 à 7:23 PM	445.8 Mo	445.8 Mo
DJI_0003.MOV	24 avr. 2017 à 7:23 PM	41.4 Mo	41.4 Mo
DJI_0004.MOV	24 avr. 2017 à 7:23 PM	69.7 Mo	69.7 Mo
DJI_0005.MOV	24 avr. 2017 à 7:24 PM	175.8 Mo	175.8 Mo
DJI_0006.MOV	24 avr. 2017 à 7:25 PM	30.6 Mo	30.6 Mo
DJI_0007.JPG	24 avr. 2017 à 7:25 PM	4.9 Mo	4.9 Mo
DJI_0008.MOV	24 avr. 2017 à 7:25 PM	31.6 Mo	31.6 Mo
DJI_0009.MOV	24 avr. 2017 à 7:25 PM	19.9 Mo	19.9 Mo
DJI_0010.JPG	24 avr. 2017 à 7:25 PM	5 Mo	5 Mo
DJI_0011.MOV	24 avr. 2017 à 7:27 PM	155.5 Mo	155.5 Mo
DJI_0012.JPG	24 avr. 2017 à 7:27 PM	5.1 Mo	5.1 Mo
DJI_0016.JPG	18 mai 2017 à 7:30 PM	5 Mo	5 Mo
DJI_0017.JPG	18 mai 2017 à 7:30 PM	5.2 Mo	5.2 Mo
DJI_0018.JPG	18 mai 2017 à 7:32 PM	5 Mo	5 Mo
DJI_0019.JPG	18 mai 2017 à 7:37 PM	4.8 Mo	4.8 Mo

Pour en savoir plus sur la restauration à partir d'une sauvegarde, et accéder notamment à des tutoriels vidéo, consultez cette section de la documentation de CCC : [Restauration d'une ancienne version d'une sauvegarde <https://bombich.com/fr/kb/c3c6/how-restore-from-your-backup#restore_whole_snapshot>](https://bombich.com/fr/kb/c3c6/how-restore-from-your-backup#restore_whole_snapshot).

Sauvegarde sur un volume réseau

Lors de la sauvegarde sur un volume réseau, Time Machine sauvegarde les données dans une image disque. Vous pourriez également configurer CCC de façon à sauvegarder les données sur une image disque stockée sur un volume NAS, en choisissant « Nouvelle image disque... » dans le sélecteur de destination de CCC.

Nous vous **déconseillons cependant de le faire** <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/backing-up-disk-image>>. Les images disque stockées sur un NAS sont très sensibles à la perte de connectivité réseau, et cette fragilité finit par endommager l'image disque. Le problème est le même pour Time Machine : sur le Web, de nombreux utilisateurs signalent des problèmes de sauvegarde Time Machine endommagée qui doit souvent être recréée. Dans la plupart des cas, le problème est dû à une image disque endommagée.

Vous pouvez sélectionner un volume NAS ou un dossier stocké sur un volume NAS comme destination d'une tâche de sauvegarde CCC. Nous mettons en avant cette fonctionnalité de sauvegarde directe sur le NAS, par opposition au manque de flexibilité de Time Machine. Nous vous recommandons également d'utiliser les sauvegardes sur NAS uniquement à titre secondaire, pour un sous-ensemble de vos données importantes. Pour les sauvegardes principales nécessitant le plus de **fiabilité** possible, et pour profiter de plus de fonctionnalités de sauvegarde, nous vous recommandons de vous procurer un [disque dur USB ou Thunderbolt](#) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/choosing-backup-drive>>, et de créer une sauvegarde sur ce disque connecté en local. Les sauvegardes locales sont beaucoup plus simples et plus rapides, compatibles avec l'Assistant migration, et gèrent en plus les versions multiples d'un même fichier, grâce aux instantanés.

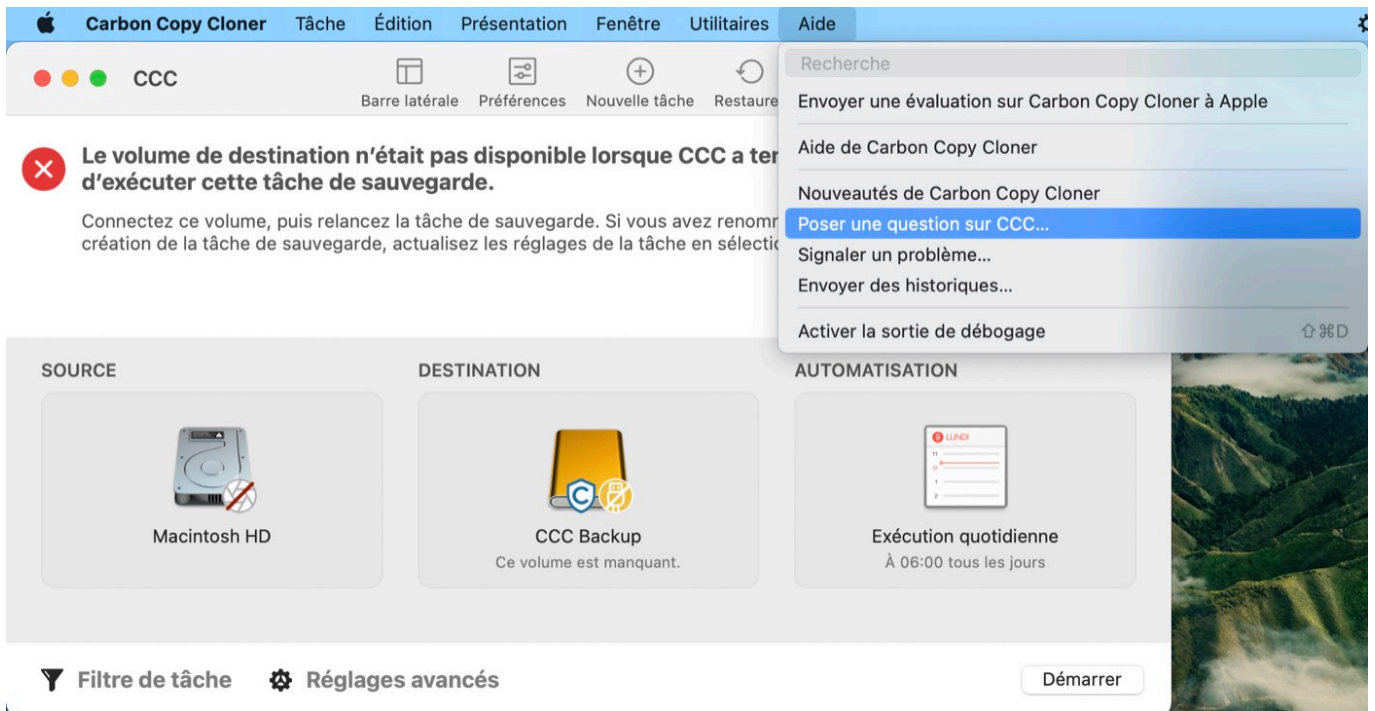
Dépannage

Comment obtenir de l'aide ?

La meilleure façon d'obtenir de l'aide est d'effectuer une demande d'assistance directement dans l'application CCC. Nous ne pouvons assurer notre assistance qu'en anglais et nous nous efforçons de répondre dans les plus brefs délais.

Ouvrez l'aide

Nous sommes là pour vous aider si vous avez une question sur CCC ou si vous avez besoin d'aide pour résoudre un problème. Choisissez **Poser une question sur CCC...** dans le menu **Aide** de CCC.



Poser une question

Indiquez votre nom, votre adresse e-mail ainsi que l'objet de votre demande et posez votre question ou décrivez votre problème. Nous serons en mesure de vous assister plus rapidement si vous nous envoyez vos historiques en même temps que votre demande d'assistance. En général, nous revenons vers nos utilisateurs dans les 24 heures après l'envoi de leur demande d'assistance.

Documentation Obtenir de l'aide concernant CCC Envoi d'historiques

Posez votre question ou décrivez brièvement votre problème ci-dessous. Votre demande sera envoyée à l'assistance Bombich Software et nous pourrons correspondre par e-mail ou directement via le centre d'assistance. Vous pourrez également envoyer un fichier au centre d'assistance après l'envoi de votre première demande. Vos nom, adresse e-mail ainsi que le contenu de votre demande d'assistance resteront confidentiels.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Neque egestas congue quisque egestas diam in arcu cursus. Mattis pellentesque id nibh tortor id. Nec ullamcorper sit amet risus nullam eget felis. Tellus at urna condimentum mattis pellentesque id nibh tortor id. Ut aliquam purus sit amet luctus venenatis lectus magna fringilla. Purus non enim praesent elementum. Elit duis tristique sollicitudin nibh sit amet commodo nulla facilisi. Nunc sed augue lacus viverra vitae congue eu consequat ac. Sem viverra aliquet eget sit amet tellus cras.

Joindre les historiques de diagnostic de CCC à cette demande

Le contenu des historiques que vous envoyez reste confidentiel et séparé de votre fil de discussion. Avant de lancer la discussion, CCC vous présentera un panneau pour vous permettre de choisir les fichiers à envoyer.



Dépannage des problèmes de démarrage externe

Nous vous aidons volontiers à [résoudre vos problèmes](https://bombich.com/fr/software/get_help) <https://bombich.com/fr/software/get_help> de démarrage survenant avec macOS Catalina. Cependant, puisque seul Apple peut rendre un périphérique externe démarrable avec macOS Big Sur, notre assistance pour le démarrage externe sur Big Sur et les versions plus récentes se limite aux suggestions proposées ci-dessous.

Aucun Mac ne peut démarrer à partir d'un système d'exploitation antérieur à la version avec lequel il a été livré

Apple n'a jamais autorisé le démarrage d'un Mac à partir d'un système d'exploitation antérieur à la version installée lors de l'achat. Si vous essayez de migrer des contenus sur un Mac neuf, [utilisez l'Assistant migration](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/i-want-clone-my-entire-hard-drive-new-hard-drive-or-new-machine) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/i-want-clone-my-entire-hard-drive-new-hard-drive-or-new-machine>> : **n'essayez pas de restaurer la sauvegarde d'un ancien Mac sur un Mac neuf.**

Documentation associée

- [Puis-je restaurer la sauvegarde de mon Mac sur un autre ordinateur ?](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/can-i-back-up-one-computer-and-use-clone-restore-another-computer) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/can-i-back-up-one-computer-and-use-clone-restore-another-computer>>
- [Article Apple n° HT2186 : N'installez pas de versions de macOS plus anciennes que celle fournie avec votre ordinateur](https://support.apple.com/kb/HT2186) <<https://support.apple.com/kb/HT2186>>
- [Article Apple n° HT204350 : Transférer votre contenu vers un nouveau Mac](https://support.apple.com/en-us/HT204350) <<https://support.apple.com/en-us/HT204350>>

Dépannage des problèmes de démarrage externe sur macOS 11, Big Sur et les versions plus récentes du système d'exploitation

Depuis macOS Big Sur, le système est désormais stocké sur un [volume système signé](https://developer.apple.com/news/?id=3xpv8r2m) <<https://developer.apple.com/news/?id=3xpv8r2m>>. Ce volume est chiffré par un sceau cryptographique, qui ne peut être appliqué que par Apple : les copies ordinaires du volume système ne sont pas démarrables sans le sceau Apple. Lorsque vous configurez une tâche de sauvegarde CCC avec l'Assistant de copie démarrable d'ancienne génération, CCC utilise automatiquement l'utilitaire de réplication APFS propriétaire d'Apple (ASR) pour créer une copie exacte bloc par bloc de la source. Si le volume obtenu n'est pas démarrable et que vous avez fait le tour des solutions permettant de [résoudre les problèmes de découverte affectant le programme interne](#), mentionnées ci-dessous, nous vous recommandons d'[installer macOS sur la sauvegarde](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore>>. Si vous ne parvenez pas à obtenir un support démarrable, celui-ci n'est sans doute pas conçu pour fonctionner comme périphérique démarrable sur votre Mac.

En ce qui concerne la copie du système et le démarrage sur Big Sur et les versions plus récentes du système d'exploitation, notre assistance se limite aux suggestions ci-dessus.

Documentation associée

- [Résoudre les problèmes de réplication APFS](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/troubleshooting-) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/troubleshooting->

[apfs-replication>](#)

- Certains volumes de démarrage Big Sur n'apparaissent pas dans le panneau des préférences Disque de démarrage <<https://bombich.com/fr/kb/coc6/help-my-clone-wont-boot#ssv>>
- Création de copies démarrables d'ancienne génération de macOS Big Sur <<https://bombich.com/fr/kb/coc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore>>
- Installation de macOS sur une sauvegarde CCC <https://bombich.com/fr/kb/coc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore#install_macos>

Il peut arriver que le programme interne de votre Mac ne détecte pas votre périphérique de sauvegarde

Lorsque vous appuyez sur la touche Option (Mac Intel) ou sur le bouton d'alimentation (Mac Apple Silicon) pendant le démarrage de votre Mac, le [gestionnaire de démarrage](#) <<https://support.apple.com/en-gb/HT202796#startupmanager>> affiche la liste des périphériques de démarrage disponibles. À l'aide des seuls pilotes de périphérique stockés sur sa puce, le programme interne du Mac recherche les disques durs sur les bus SATA, PCI, USB et Thunderbolt, puis lit les entêtes de ces volumes afin de déterminer si un système macOS est disponible sur chacun de ces volumes. Normalement, le volume de la sauvegarde démarrable CCC apparaît dans la liste, mais le programme interne du Mac peut parfois avoir du mal à détecter le matériel hébergeant la sauvegarde.

Si le plan de la tâche CCC ne vous a pas signalé de soucis de configuration pour votre volume de sauvegarde, mais que vous rencontrez des difficultés pour démarrer à partir de ce volume, essayez les solutions ci-dessous permettant de [résoudre les problèmes de découverte affectant le programme interne](#).

Certains Mac peuvent ne pas démarrer à partir de périphériques USB de plus de 2 To

Certains Mac, en particulier ceux fabriqués avant 2014, ne peuvent pas voir le contenu d'un volume si le volume de démarrage dépasse 2 To. Si vous possédez un Mac d'ancienne génération et que vous ne parvenez pas à le démarrer à partir d'un périphérique USB de plus de 2 To, essayez de créer une partition de 2 To au début du disque et de faire la sauvegarde sur cette partition. Gardez à l'esprit que lorsque vous partitionnez un disque dans Utilitaire de disque, le haut du graphique à secteurs correspond au début du disque. Dit autrement, la première partition commence à « midi ».

Solution de contournement envisageable : Si votre périphérique externe est doté d'une interface FireWire et que votre Mac exécute une version de macOS antérieure à Catalina, vous pouvez brancher le périphérique à votre Mac en FireWire et démarrer à partir de n'importe quelle taille de volume. Si votre Mac n'a pas de port FireWire mais possède des ports Thunderbolt, vous pouvez utiliser l'adaptateur Apple Thunderbolt vers FireWire.

Les Mac de 2012 ne peuvent pas démarrer macOS Catalina à partir d'un périphérique USB chiffré

D'après plusieurs utilisateurs, le Mac mini 2012 et le MacBook Pro 2012 peuvent initialement démarrer à partir d'un périphérique USB externe non chiffré, mais ne peuvent plus démarrer à partir de ce périphérique par la suite lorsque FileVault est activé sur le périphérique externe. Ce problème n'est pas propre à CCC : nous avons la confirmation qu'il se produit également lors de l'installation de Catalina directement sur un périphérique externe. Il ne semble pas concerner un modèle de boîtier particulier, mais ne se produit qu'avec les modèles 2012 de Mac mini et MacBook Pro. Si vous avez besoin d'une sauvegarde chiffrée, nous vous recommandons d'effacer la destination au format APFS ou HFS+, puis de [créer une sauvegarde de type « Données uniquement » sur ce volume](#) <<https://support.apple.com/fr/kb/HT202796#startupmanager>>



[://bombich.com/fr/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#encrypted_non_bootable](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#encrypted_non_bootable).

Nous avons signalé ce problème à Apple (FB7433465) en novembre 2019 et sommes en attente d'une réponse.

Apple ne permet plus de démarrer un Mac à partir d'un périphérique RAID

Depuis macOS Mojave, [Apple n'accepte plus l'installation de macOS sur un périphérique RAID <https://support.apple.com/en-us/HT201316>](https://support.apple.com/en-us/HT201316). D'après certains utilisateurs, il est possible de sauvegarder Mojave sur une grappe de disques RAID, mais cette configuration n'est pas officiellement gérée et ne semble pas être une option viable pour macOS Catalina.

Activer l'option « Démarrage externe » sur les Mac T2 (cela n'est pas nécessaire sur les Mac M1)

Si vous essayez de démarrer un Mac avec une [puce de contrôleur Apple T2 <https://support.apple.com/en-us/HT208862>](https://support.apple.com/en-us/HT208862) (MacBook Pro ou iMac Pro 2018, par exemple) à partir de votre sauvegarde démarrable CCC, pensez à modifier les règles de **démarrage externe** de votre Mac pour autoriser le démarrage à partir d'un disque dur externe. La procédure est décrite par Apple dans [cet article de la base de connaissances <https://support.apple.com/en-us/HT208198>](https://support.apple.com/en-us/HT208198), mais voici la marche à suivre :

1. Redémarrez votre Mac tout en appuyant sur les touches Commande (⌘) et R.
2. Dans le menu Utilitaires de la barre des menus, sélectionnez **Utilitaire Sécurité au démarrage** ([consultez cette capture d'écran pour lever toute ambiguïté <https://bombich.com/fr/images/help-clone-wont-boot/startup_security_utility.jpg>](https://bombich.com/fr/images/help-clone-wont-boot/startup_security_utility.jpg)).
3. Cliquez sur le bouton **Saisissez le mot de passe macOS**, puis choisissez un compte d'administrateur et saisissez son mot de passe.
4. Pour **Démarrage externe** (ou « Support de démarrage autorisé »), choisissez **Autoriser le démarrage à partir de supports externes**.
5. Redémarrez le Mac.

Cependant, veuillez ne pas modifier le réglage **Démarrage sécurisé** pour démarrer à partir d'une sauvegarde. Le réglage par défaut (Sécurité maximale) est compatible avec le démarrage d'un Mac T2 à partir de sa propre sauvegarde. [Il existe cependant une exception : si vous essayez de démarrer un Mac de ce type à partir de la sauvegarde d'un autre Mac <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/can-i-back-up-one-computer-and-use-clone-restore-another-computer#secure_boot>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/can-i-back-up-one-computer-and-use-clone-restore-another-computer#secure_boot).

Remarque à l'attention d'utilisateurs de clavier autres que QWERTY : Lorsque vous démarrez au départ en mode de récupération, vous êtes invité à sélectionner une langue. Veuillez à sélectionner une langue qui correspond à votre clavier, sinon Utilitaire Sécurité au démarrage risque de ne pas accepter votre mot de passe.

Puis-je laisser ce réglage tel quel et ne le modifier qu'ultérieurement, lorsque je devrai vraiment démarrer à partir de ma sauvegarde ?

En règle générale, la réponse est non. La modification des réglages dans Utilitaire Sécurité au démarrage nécessite un compte utilisateur en état de fonctionnement sur le disque interne de votre Mac. En cas de panne du disque de démarrage de votre Mac, vous ne pourriez pas modifier les réglages de sécurité au démarrage. L'intérêt principal d'une sauvegarde démarrable étant sa capacité à fonctionner comme disque de secours en cas de panne du disque de démarrage de votre Mac ou de dysfonctionnement, nous vous recommandons de laisser votre Mac autoriser le démarrage à partir de périphériques externes.



Pour renforcer la sécurité au démarrage, vous pouvez appliquer un mot de passe au programme interne. Lorsque vous appliquez un mot de passe au programme interne, votre Mac exige un mot de passe pour charger le gestionnaire de démarrage.

Article Apple HT204455 : Comment activer un mot de passe de programme interne sur votre Mac <<https://support.apple.com/en-us/HT204455>>

Forcer le gestionnaire de démarrage à charger les pilotes supplémentaires

Certains périphériques externes tiers utilisent un [programme interne de ROM optionnelle](https://en.wikipedia.org/wiki/Option_ROM) <https://en.wikipedia.org/wiki/Option_ROM>. Les Mac disposant de [logiciels à jour](https://support.apple.com/en-us/HT202796#optionROM) <<https://support.apple.com/en-us/HT202796#optionROM>> ne chargent pas automatiquement le programme interne de ROM optionnelle tant que vous ne chargez pas ce programme interne.

Appuyez sur Option-Maj-Commande-Point lors de l'affichage de la fenêtre du gestionnaire de démarrage pour charger le programme interne de la ROM optionnelle de n'importe quel boîtier de disque dur actuellement branché. Voici la liste non exhaustive des périphériques qui, d'après les informations que nous avons reçues, utilisent ce programme interne de ROM optionnelle :

- LaCie 5Big Thunderbolt <<http://www.lacie.com/professional/big/5big-thunderbolt-2/>>

Vérifier l'absence de problèmes liés aux configurations généralement incompatibles et d'anomalies en lien avec le système de fichiers

Si vous utilisez un boîtier pour disque dur externe ou un adaptateur, regardez si votre boîtier figure [en bas de cette page](#) dans la liste des boîtiers connus pour poser problème. Pour faire bonne mesure, utilisez l'utilitaire S.O.S. d'Utilitaire de disque pour vérifier et réparer les éventuels problèmes de système de fichiers pouvant être présents sur le volume de destination.

Résoudre les problèmes de découverte dans le gestionnaire de démarrage du Mac

1. Éteignez votre Mac.
2. Débranchez tous les périphériques de votre Mac (y compris d'éventuels écrans secondaires), sauf le clavier et la souris.
3. Branchez le disque de sauvegarde directement à un port USB ou Thunderbolt de votre Mac (sans passer par un hub, un adaptateur, le port d'un moniteur, un branchement en série ou un lecteur de cartes USB).
4. Démarrez votre Mac tout en maintenant la touche Option (Mac Intel) ou le bouton d'alimentation (Mac Apple Silicon) enfoncés. [Remarque : cette étape peut nécessiter un clavier filaire.]
5. Attendez environ 30 secondes. Le volume de sauvegarde devrait alors être visible. **Si le volume de sauvegarde apparaît à ce stade et si le processus de démarrage se poursuit après le logo Apple, [passez à la section suivante](#).**
6. Appuyez sur Option-Maj-Commande-Point lors de l'affichage de la fenêtre du gestionnaire de démarrage pour charger l'éventuel programme interne de ROM optionnelle présent, indispensable au bon fonctionnement d'un boîtier de disque dur externe.
7. Débranchez et rebranchez le câble USB ou Thunderbolt du volume de sauvegarde de/votre Mac et attendez encore 30 secondes. Si le volume de sauvegarde apparaît, sélectionnez-le et procédez au démarrage.
8. S'il n'apparaît toujours pas dans les options, éteignez totalement votre Mac. Remettez-le en route tout en appuyant sur la touche Option (Mac Intel) ou sur le bouton d'alimentation (Mac Apple Silicon), en attendant encore une fois 30 secondes pour que le volume apparaisse.
9. Répétez les étapes ci-dessus, en ayant recours cette fois-ci à une autre interface (par

exemple en Thunderbolt si vous avez utilisé en USB, ou vice versa) et voyez si le volume réapparaît.

10. Si le boîtier du disque dur est alimenté par bus, branchez-le sous courant continu avant de démarrer le Mac. Les boîtiers alimentés par bus mettent souvent plus de temps à démarrer ou ne sont pas encore disponibles à ce stade du processus de démarrage.

Résolution des autres problèmes liés aux périphériques USB

Voici quelques conseils à suivre pour faire en sorte que votre Mac voie votre périphérique USB au début du processus de démarrage.

1. Redémarrez votre Mac tout en maintenant la touche Option (Mac Intel) ou le bouton d'alimentation (Mac Apple Silicon) enfoncés.
2. Si votre Mac possède plusieurs ports USB, essayez de brancher votre disque de destination à chaque port, et veillez à utiliser directement les ports de votre Mac (et non pas un concentrateur, un clavier ou un écran).
3. Si vous utilisez un boîtier USB 3.0, essayez avec un câble USB 2.0 (oui, cela **fonctionnera** !). Les périphériques USB 3.0 sont rétrocompatibles avec les périphériques USB 2.0, mais ils ne fonctionnent pas toujours parfaitement avec les anciens pilotes USB intégrés au programme interne de votre Mac. En utilisant un câble USB 2.0, vous forcez le boîtier à se comporter différent, ce qui résout de fait certains problèmes de compatibilité qui n'apparaissent que lorsque les pilotes USB du programme interne du Mac sont utilisés. Voici quelques images qui montrent à quoi ressemblent les extrémités des câbles USB 2.0 et USB 3.0 :

USB 2 Micro B



USB 3 Micro B



Réinitialiser la PRAM du Mac

Enfin, essayez en réinitialisant la PRAM du Mac. La PRAM stocke les réglages concernant le démarrage du Mac et il est possible que des réglages incorrects perturbent la détection du boîtier externe. Pour réinitialiser la PRAM sur un Mac Intel :

1. Appuyez sur les touches Commande+Option+P+R lors du démarrage.
2. Maintenez-les enfoncées jusqu'au deuxième son de démarrage.
3. Relâchez toutes les touches sauf Option après le deuxième son de démarrage.

Éliminer définitivement un problème de boîtier non compatible

Si le volume refuse toujours de démarrer, le programme interne risque de ne pas pouvoir détecter le boîtier (bien que macOS, une fois initialisé avec accès à plus de pilotes de périphérique, puisse très bien voir le boîtier). Le test décisif pour le démarrage serait d'[installer macOS directement sur le volume](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/creating-and-restoring-data-only-backups#install_macos) <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/creating-and-restoring-data-only-backups#install_macos>.

Si le programme d'installation de macOS ne parvient pas à rendre le disque démarrable, c'est que votre périphérique externe ne peut pas être utilisé comme périphérique de démarrage.

Le volume de sauvegarde commence à démarrer le Mac, mais la procédure n'arrive pas jusqu'au Finder, ou le Mac redémarre à partir du disque interne

Si votre volume de sauvegarde s'affiche dans le gestionnaire de démarrage, que vous l'avez sélectionné et que vous avez poursuivi le processus de démarrage, mais que...

Votre Mac n'affiche pas le logo Apple (vous voyez un écran blanc, noir ou gris après avoir sélectionné le volume de sauvegarde) : votre Mac n'arrive pas à trouver le fichier « booter » sur ce volume. Ceci peut se produire en cas de dysfonctionnement du boîtier du disque dur, d'endommagement du système de fichiers sur le volume de sauvegarde, ou si le volume n'a pas été correctement validé (la validation d'un volume stocke certaines informations concernant les fichiers de démarrage dans l'en-tête du volume et le Mac utilise ces informations pour lancer le processus de démarrage).

1. Effacez le disque de sauvegarde <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>>, puis sauvegardez de nouveau le disque de démarrage sur la destination.
2. Réessayez de démarrer à partir du volume de sauvegarde.

Si votre Mac ne parvient toujours pas à démarrer à partir du volume sélectionné, essayez d'[installer macOS sur le volume pour vérifier s'il peut être utilisé comme périphérique de démarrage](#).

Le logo Apple et un indicateur de progression s'affichent, mais le processus de démarrage ne se termine jamais (et le Mac redémarre peut-être à partir du disque interne) : votre Mac rencontre peut-être un conflit d'extension ou un problème de compatibilité propre au boîtier.

1. Choisissez « À propos de ce Mac » dans le menu Pomme pour vérifier que le Mac n'a effectivement pas démarré à partir du volume sélectionné.
2. Débranchez tous les périphériques inutiles, y compris les écrans secondaires.
3. Redémarrez le Mac et maintenez la touche Option (Mac Intel) ou le bouton d'alimentation (Mac Apple Silicon) enfoncé pour charger le gestionnaire de démarrage.
4. Sélectionnez le disque de sauvegarde.
5. Quand vous cliquez sur le bouton pour lancer le processus de démarrage, maintenez la touche Maj enfoncée pour démarrer en mode sans échec.

Si votre Mac démarre correctement à partir du volume sélectionné, ouvrez l'application Terminal et collez les commandes suivantes :

```
sudo kextcache --clear-staging
sudo kextcache -system-prelinked-kernel
sudo kextcache -system-caches
```

Appuyez sur Entrée après avoir collé chaque ligne, et authentifiez-vous lorsque vous y êtes invité. Réessayez ensuite de démarrer à partir du même volume sans passer par le mode sans échec. Si votre Mac ne parvient toujours pas à démarrer à partir du volume sélectionné, essayez d'[installer macOS sur le volume pour vérifier s'il peut être utilisé comme périphérique de démarrage](#).

Documentation associée

- Certains pilotes de stockage tiers peuvent entraîner un dysfonctionnement matériel <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/some-third-party-storage-drivers-may-cause-hardware-misbehavior>>

Performances attendues lorsqu'un Mac est démarré à partir de la

sauvegarde

Si votre Mac est démarré à partir de la sauvegarde, ses performances dépendent presque entièrement des performances du matériel, et plus particulièrement des performances du *système de fichiers* sur ce matériel. Si votre disque de sauvegarde est un SSD, vous devriez profiter de très bonnes performances, comparables à celles que vous obtenez lorsque vous démarrez votre Mac à partir de son SSD interne. Si votre disque de sauvegarde est un disque dur mécanique, les performances peuvent être correctes ou très mauvaises, selon le format du volume de sauvegarde, la version du système d'exploitation et les performances intrinsèques propres au disque de sauvegarde. Plus précisément, [le système de fichiers APFS d'Apple offre des performances relativement médiocres avec les disques durs mécaniques](https://bombich.com/fr/blog/2019/09/12/analysis-apfs-enumeration-performance-on-rotational-hard-drives) <<https://bombich.com/fr/blog/2019/09/12/analysis-apfs-enumeration-performance-on-rotational-hard-drives>>, et ces performances sont encore pires pour les disques de 5 400 tours par minute ou utilisant la technologie SMR ([Shingled Magnetic Recording](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/choosing-backup-drive#smr) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/choosing-backup-drive#smr>>). Il se peut que ces disques durs particulièrement lents soient tout simplement inutilisables pour démarrer votre Mac à partir de la sauvegarde.

Documentation associée :

- [Choix d'un disque de sauvegarde : périphériques que nous recommandons](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/choosing-backup-drive#recommendations) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/choosing-backup-drive#recommendations>>
- [Utilisation de l'Assistant migration pour restaurer votre disque de démarrage à partir d'une sauvegarde CCC](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup#install_then_migrate) <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup#install_then_migrate>

Icône d'interdiction d'accès

Si vous voyez l'icône d'interdiction d'accès après avoir sélectionné le disque de démarrage, cela signifie que macOS ne peut pas charger les fichiers de démarrage ou qu'il ne peut pas monter le disque de démarrage :



Le plus souvent, elle s'affiche lorsque vous essayez de démarrer votre Mac à partir d'un système non compatible (c'est-à-dire trop ancien). Dans certains cas, elle peut aussi s'afficher à cause d'un conflit de pilote de périphérique avec le boîtier à partir duquel vous essayez de démarrer ou encore en raison d'un problème d'incompatibilité de programme interne entre le Mac et le boîtier. Le problème survient de façon occasionnelle lors des tentatives de démarrage de Mac datant d'avant 2013 à partir d'un boîtier USB 3.0. Cette situation se présente d'autant plus fréquemment sur Yosemite lorsqu'une signature de code critique de l'extension du noyau est invalide. Ceci peut par exemple se produire lors de l'utilisation d'un utilitaire comme [TRIM Enabler](https://www.cindori.org/trim-enabler-and-yosemite/) <<https://www.cindori.org/trim-enabler-and-yosemite/>> pour modifier les pilotes de stockage de macOS.

- **Apple ne permet plus de démarrer un Mac à partir d'un périphérique connecté en FireWire.** Si votre périphérique est branché en FireWire et dispose aussi d'un port USB, essayez de le brancher à votre Mac en USB. Si votre périphérique est branché en FireWire et dispose aussi d'un port USB, essayez de le brancher à votre Mac en USB.



- Essayez de démarrer en mode sans échec (maintenez la touche Option (Mac Intel) ou le bouton d'alimentation (Mac Apple Silicon) enfoncé au démarrage, puis appuyez sur la touche Maj lorsque vous sélectionnez le volume de sauvegarde comme disque de démarrage).
- Essayez d'installer macOS directement sur le volume de sauvegarde après avoir démarré le Mac en [mode de récupération <https://support.apple.com/en-us/HT204904>](https://support.apple.com/en-us/HT204904). Si l'installation échoue également, il existe un problème de compatibilité entre le boîtier et votre Mac qui rend le boîtier inutilisable en tant que périphérique de démarrage.
- Si vous utilisez un utilitaire externe pour modifier le logiciel macOS (p. ex. TRIM Enabler), annulez cette modification, puis exécutez à nouveau la tâche.

Si le démarrage du Mac ne continue pas après l'indicateur de progression (sous le logo Apple) ou s'il s'arrête à l'écran montrant le logo Apple et la barre de progression pendant le démarrage à partir du volume de sauvegarde, il s'agit probablement d'un problème lié à certains fichiers système appelés à un stade précoce du processus de démarrage. Dans certains cas, macOS peut aussi ne pas réussir à charger les pilotes adaptées à votre boîtier externe à cette étape du processus de démarrage. **Là encore, essayez d'installer macOS directement sur le volume de sauvegarde après avoir démarré en mode de récupération <https://support.apple.com/en-us/HT204904>, afin de confirmer que le problème n'est pas lié à une incompatibilité avec le boîtier.**

« unapproved caller. security agent may only be invoked by Apple software » au démarrage

En général, ce message se présente lorsque le volume à partir duquel vous essayez de démarrer est (presque) plein. Vous pouvez supprimer des éléments du dossier _CCC SafetyNet (ou même tout le dossier), puis vider la corbeille ou supprimer des instantanés de ce volume pour libérer de l'espace avant de réessayer de démarrer à partir de ce volume. Nous vous recommandons de laisser au moins 2 Go (5 à 10 Go, dans l'idéal) d'espace libre pour permettre la création des fichiers de cache et de mémoire virtuelle au démarrage.

Documentation associée :

- [Maintenance automatisée du dossier SafetyNet de CCC <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/automated-maintenance-ccc-safetynet-folder>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/automated-maintenance-ccc-safetynet-folder)
- [Instantanés et problèmes d'espace ; suppression des instantanés <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes#space>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes#space)

Le Mac démarre à partir de la sauvegarde, mais l'ouverture de session échoue

Quelques utilisateurs ont signalé qu'ils ne parvenaient pas à ouvrir une session en saisissant le bon mot de passe, alors même que la base de données des comptes utilisateurs et l'emplacement de stockage des mots de passe ont été correctement copiés sur le volume de sauvegarde. Vous pouvez résoudre le problème en démarrant à partir de votre volume de démarrage de production :

1. Ouvrez le panneau de préférences « Utilisateurs et groupes » dans l'application Préférences Système.
2. Cliquez sur le bouton « Modifier le mot de passe ».
3. Saisissez à nouveau votre mot de passe actuel (dans les trois champs, car vous pouvez réutiliser le mot de passe actuel) et ajoutez également un indice. Le mot que vous choisissez comme indice n'a pas d'importance.
4. Exécutez à nouveau la tâche de sauvegarde.
5. Réessayez de démarrer à partir du disque de sauvegarde, puis ouvrez une session.



« Vous ne pouvez pas modifier le disque de démarrage du disque sélectionné. L'outil de validation n'est pas en mesure de définir le disque de démarrage actif. »

Il peut arriver que le panneau de préférences Disque de démarrage affiche cette erreur sans donner plus de contexte. Dans la plupart des cas, le fait que le panneau de préférences Disque de démarrage ne soit pas en mesure de changer de disque de démarrage n'indique pas pour autant que le volume ne sera pas démarrable. Il signifie simplement que ce panneau de préférences ne peut pas **modifier** le choix du disque de démarrage pour ce volume spécifique. Utilisez le gestionnaire de démarrage (démarez votre Mac tout en maintenant la touche Option [Mac Intel] ou le bouton d'alimentation [Mac Apple Silicon] enfoncé) afin de sélectionner un autre disque de démarrage.

La fonctionnalité Protection de l'intégrité du système empêche de choisir comme disque de disque de démarrage la partition d'utilitaire Preboot du disque de démarrage actuel

Si vous ajoutez un volume APFS au conteneur APFS de votre disque de démarrage actuel, la fonctionnalité de validation de macOS ne pourra pas mettre à jour le volume Preboot du conteneur de façon à inclure les fichiers de prise en charge de la deuxième partition. La fonctionnalité Protection de l'intégrité du système empêchera également la préservation des fichiers système sur **tous** les autres volumes résidant dans le même conteneur APFS que le disque de démarrage actuel. Aussi, CCC exclura les fichiers système lorsque vous configurez une tâche dont la destination est dans le conteneur APFS du disque de démarrage actuel.

Vous pouvez aussi créer une partition séparée sur votre disque de disque de démarrage (plutôt que d'ajouter un deuxième volume au même conteneur APFS parent) et effectuer la sauvegarde sur cette partition séparée.

1. Ouvrez Utilitaire de disque.
2. Dans le menu Présentation, choisissez Afficher tous les appareils.
3. Cliquez sur le périphérique parent de niveau supérieur correspondant à votre volume Macintosh HD.
4. Cliquez sur le bouton « Partitionner » dans la barre d'outils.
5. Si Utilitaire de disque vous dissuade de continuer, cliquez sur le bouton Partitionner en présélectionnant Ajouter un volume.
6. Cliquez sur le bouton + pour ajouter une deuxième partition au format APFS sur le disque de démarrage.

Configurations ayant révélé des problèmes

- Les clés USB sont des dispositifs intrinsèquement lents ; nous ne recommandons pas leur utilisation en tant que sauvegarde démarrable.
- De nombreux utilisateurs ont signalé un comportement aléatoire lors du démarrage à partir de clés USB SanDisk (Cruzer, Ultra) et de cartes SD sous macOS High Sierra. Ces périphériques étant souvent lents, nous déconseillons d'utiliser ces dispositifs de stockage pour une sauvegarde démarrable. **Catalina et versions supérieures** : Le problème empêchant le démarrage avec ces périphériques sur les systèmes antérieurs à Catalina engendre désormais des erreurs qui empêchent même une sauvegarde basique des volumes Système et Données. Nous vous recommandons de n'utiliser ces périphériques que pour créer une [sauvegarde non démarrable de votre volume de données Catalina](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#encrypted_non_bootable) <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#encrypted_non_bootable>.
- Les boîtiers Western Digital ont montré un certain manque de fiabilité lorsqu'ils sont utilisés



comme périphériques de démarrage. Voici quelques exemples d'incompatibilités :

- Un utilisateur a signalé ne pas pouvoir démarrer un MacBook Pro avec puce T2 à partir d'un disque **WD My Passport Studio 2 To** (le problème a été confirmé, car l'installation de macOS Mojave sur le périphérique a échoué).
- De nombreux utilisateurs ont signalé que les boîtiers de disque dur **Western Digital My Passport** ne fonctionnent pas correctement comme disques de démarrage avec macOS Catalina (là encore, cela se confirme si l'installation de macOS sur le périphérique échoue ou s'il est impossible de démarrer à partir de ce périphérique après avoir installé macOS par le biais du programme d'installation).
- Un utilisateur a signalé que le modèle **Western Digital EasyStore** ne fonctionne pas comme disque de démarrage avec macOS Catalina (mêmes symptômes que ci-dessus).
- Exception : Le seul modèle Western Digital offrant des résultats fiables est le SSD WD MyPassport.
- [Certains Mac n'arrivent pas à démarrer à partir de boîtiers USB 3.0](#)
- Nous avons également été informés que le boîtier pour disque dur Nexstar 6G <http://www.vantecusa.com/products_detail.php?p_id=25&p_name=NexStar+6G&pc_id=2&pc_name=3.5%22+Enclosure&pt_id=1&pt_name=Hard+Drive+Enclosures> USB 3.0 n'est pas démarrable en raison d'un problème de découverte. Le Nexstar TX de Vantec s'est avéré démarrable avec le même disque dur interne. Un autre utilisateur nous a cependant signalé que le Nexstar 6G **est bien démarrable**. Il existe peut-être donc des problèmes de programme interne propres à certains Mac avec ce boîtier.
- Plusieurs utilisateurs nous ont signalé des incohérences au démarrage avec certains boîtiers pouvant accueillir plusieurs disques durs. À chaque fois, le Mac peut démarrer à partir de la sauvegarde démarrable, à condition que le disque dur soit placé dans le premier emplacement de disque. Si le volume est inséré à un autre emplacement, le programme interne du Mac n'est pas en mesure de le découvrir. Si vous rencontrez des difficultés pour démarrer à partir d'un disque présent dans un boîtier doté de plusieurs emplacements de disque, essayez d'intervertir les disques dans le boîtier. Voici une liste des boîtiers pour lesquels des utilisateurs ont signalé des problèmes :
 - Mediasonic HF2-SU3S2
 - CineRAID Home CR-H212 USB 3.0 Bus-Powered Dual Drive RAID/JBOD Portable Enclosure <http://www.cineraid.com/products/home_h212.htm>
 - StarTech S3520WU33ER USB 3.0 Bus-Powered Dual Drive RAID/JBOD Portable Enclosure <<https://www.startech.com/HDD/Enclosures/~S252BU33R>>
 - MyDigitalSSD BOOST <<http://mydigitalssd.com/mobile-ssd.php#boost-usb-3.1>>
 - OWC Mercury Elite Pro Dual <<https://eshop.macsales.com/shop/Thunderbolt/External-Drive/OWC/Elite-Dual-RAID>>
- Nous avons également été informés que le boîtier pour disque dur Orico 3588US3 USB3 n'est pas démarrable en raison d'un problème de découverte.
- Certains utilisateurs nous ont signalé que le fait d'accepter la demande de « suppression des menaces » affichée par Webroot SecureAnywhere Lors d'une tâche de sauvegarde peut rendre la sauvegarde non démarrable.
- Certains utilisateurs ont signalé des problèmes de démarrage des Mac antérieurs à 2013 à partir de périphériques USB 3.0 utilisant le jeu de puces « ASMedia 1051E » (c'est par exemple le cas de [ce boîtier OWC Mercury On-The-Go](#) <<https://eshop.macsales.com/item/Other%20World%20Computing/MOTGS3U3/>>). Un problème de compatibilité de programme interne a été introduit par une mise à jour de 2015 appliquée à ces Mac. Cette mise à jour les empêche de démarrer à partir d'un périphérique USB 3 utilisant ce jeu de puces d'ancienne génération.
- Certains utilisateurs ont signalé des problèmes de découverte avec les boîtiers ASM1352R d'ASMedia.
- L'un d'entre eux a signalé que le boîtier MyDigitalSSD n'est pas démarrable.
- D'après les retours d'un utilisateur, les périphériques connectés au hub AmazonBasics 10 Port USB 3.0 ne sont pas disponibles dans le gestionnaire de démarrage accessible via la



touche Option. Si vous avez besoin de démarrer à partir d'une sauvegarde démarrable CCC, branchez vos périphériques USB directement sur l'un des ports USB de votre Mac.

- Le service d'assistance client Sonnet a confirmé qu'un périphérique connecté à la carte PCI Sonnet Allegro Pro USB 3 ne peut pas fonctionner comme disque de démarrage.
- Certains utilisateurs ont signalé des problèmes de démarrage avec le boîtier de disque dur Inateck USB 3,0 2,5" (référence FEU3NS-1).
- D'après plusieurs témoignages, le **SSD Sabrent Rocket Pro 2TB NVMe USB 3.1 External Aluminum** n'est pas démarrable.
- D'après un témoignage, le boîtier à six baies ThunderBay 63 d'Other World Computing n'est pas démarrable sous macOS Catalina. Le processus de démarrage de macOS se bloque définitivement à environ 75 %. Le même disque placé dans un autre boîtier fonctionne tout à fait correctement.
- D'après au moins deux utilisateurs, le **LaCie d2** n'est pas démarrable.
- Un utilisateur a signalé que le **SSD VisionTek Thunderbolt3 1 Go** n'est pas démarrable sur macOS Big Sur (le cas a été signalé avec un MacBook Pro 2019, le périphérique étant incapable de démarrer après la fin de l'installation avec le programme d'installation de Big Sur). Dans ce cas spécifique, le périphérique pouvait démarrer sous Catalina.
- Un utilisateur a signalé que le **boîtier GMM M.2 NVMe** n'est pas démarrable (le cas a été signalé avec un Mac Pro sous Monterey et confirmé en démarrant le même support de stockage dans un autre boîtier).
- Un utilisateur a signalé que les pilotes Samsung pour SSD (pilotes fournis par Samsung) entraînent un blocage de macOS ou une erreur grave du noyau (kernel panic) lors des tentatives de démarrage à partir d'un SSD Samsung T7. Nous vous déconseillons d'installer les pilotes de stockage Samsung, qui sont redondants par rapport aux pilotes de stockage intégrés à macOS.
- Plusieurs utilisateurs ont signalé l'impossibilité de démarrer macOS avec différents périphériques externes. Le point commun entre ces signalements : le programme d'installation de macOS se bloque sur le message « 1 minute restante » et ne termine jamais la procédure d'installation (alors même que les utilisateurs utilisent le programme d'installation en dernier recours). [Comme indiqué ci-dessus](#), si le programme d'installation de macOS ne peut pas créer une installation démarrable de macOS sur votre périphérique externe, ce dernier ne pourra tout simplement pas démarrer votre Mac. Nous vous recommandons plutôt d'utiliser ce système de stockage pour stocker une [sauvegarde standard](#) <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore#standard_backups>.

L'iMac 2019 démarre par erreur à partir de périphériques USB-C

Nous étudions depuis quelque temps un problème émergent propre à l'iMac 2019 et aux disques externes connectés via USB-C (port de type Thunderbolt) : l'iMac démarre à partir du périphérique externe et non pas sur le disque dur interne, alors même que ce dernier a la priorité. Nous pensons que le programme interne de ce modèle d'iMac spécifique présente un problème : c'est le programme interne qui choisit le périphérique à utiliser comme disque de démarrage et ignore la préférence de l'utilisateur (par exemple le disque de démarrage interne). Un utilisateur a effectué un test simple et très parlant : il a installé macOS Catalina sur un périphérique externe récemment effacé. Tant que ce périphérique reste connecté en USB-C, le Mac ne démarre qu'à partir de ce périphérique, quel que soit le disque de démarrage sélectionné dans les préférences. Ce comportement n'est pas propre à CCC ni à un boîtier particulier, mais semble plutôt être dû à un bug du programme interne.

Solution de contournement : Si le boîtier de votre disque dur externe est livré avec un [câble USB-C vers USB Type A](#)

<https://static.bhphoto.com/images/images2000x2000/1510315603_1335192.jpg>, vous pouvez l'utiliser pour connecter le disque à un port USB Type A de votre iMac afin d'éviter le problème. Vous pouvez aussi débrancher le disque de votre Mac avant le redémarrage.



Documentation associée

- Puis-je restaurer la sauvegarde de mon Mac sur un autre ordinateur ? <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/can-i-back-up-one-computer-and-use-clone-restore-another-computer>>
- Article Apple : À propos des écrans qui s'affichent au démarrage du Mac <<https://support.apple.com/en-us/HT204156>>



macOS Monterey Known Issues

Some backup volumes don't appear in the Finder sidebar

If you created a bootable copy of Catalina or Big Sur in the past, and then proceed with CCC backups to that volume on Monterey without specifically using the [Legacy Bootable Copy Assistant <https://bombich.com/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore>](https://bombich.com/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore), CCC will remove the incompatible System volume from the destination. The remaining Data volume appears just fine on the Finder Desktop, and also in the volume list when you select "Computer" from the Finder's Go menu. The Finder sidebar, however, will not show these volumes, regardless of your Finder preferences to show external volumes in the sidebar, and regardless of any attempts to drag the volume explicitly into the sidebar.

We have reported this issue to Apple (FB9739492) and we are currently awaiting a response.

Workaround: Choose "Computer" from the Finder's Go menu to see your destination volume in the Finder.

Apple's SMB filesystem client causes system stalls, random application crashes, and may lead to kernel panics

Update (macOS 12.3): This issue appears to be effectively resolved in macOS 12.3.

We have received several reports from Apple Silicon Mac users of unruly macOS behavior that occurs while copying files to an SMB-mounted NAS volume. The behavior includes the following:

- Random application crashes
- Prompts to grant various macOS system services access to the login keychain (i.e. because the service that retains the unlocked keychain reference crashed, thus locking the keychain)
- Laggy mouse behavior
- System stalls that eventually end with a reboot and kernel panic report

We were able to reproduce this behavior using a simple shell script that creates files and folders on SMB-mounted NAS volumes (and also with Finder copies). The underlying problem appears to be a memory leak in the macOS kernel or one of the kernel extensions. Specifically, the "kext.kalloc.32768" memory zone is expanded until it can no longer be expanded ("zone_map_exhaustion" occurs), at which point the memoryd system process starts to terminate idle processes. This problem is limited to Apple Silicon Macs and SMB volumes.

We reported this issue to Apple in January 2022 (FB9857268). Apple indicated that they had made significant progress on this issue in the 12.3 update. We're still able to reproduce high memory pressure, however we're no longer seeing the complete memory zone exhaustion that was leading to kernel panics. Likewise, we haven't received any additional reports of this issue from any 12.3 users.

Workaround: We have confirmed that using AFP rather than SMB consistently avoids these behaviors (in cases where using AFP is an option):

1. Eject the NAS volume if it's currently mounted
2. Open CCC and select the applicable backup task
3. Click on the Source or Destination selector (whichever is applicable for your particular task)
4. Hold down the Option key and choose "Switch to AFP" (provide the credentials for the NAS volume again if prompted)

5. Save and run the task

While we recommend using AFP whenever it is an available option, it's important to note that AFP is a deprecated protocol and that some NAS vendors have started to drop support for it (e.g. [Western Digital MyCloud <https://support-en.wd.com/app/answers/detail/a_id/24148>](https://support-en.wd.com/app/answers/detail/a_id/24148)). If you are not happy with the performance and reliability of Apple's SMB filesystem client on the latest version of macOS, please [share that feedback with Apple <https://www.apple.com/feedback/macOS.html>](https://www.apple.com/feedback/macOS.html), and please feel free to include our FB9857268 bug report number in that feedback.

CCC will not update the System volume on a Legacy bootable copy of the startup disk (Big Sur and later)

Starting in macOS Big Sur, the system now resides on a cryptographically sealed "[Signed System Volume](https://developer.apple.com/news/?id=3xpv8r2m)" [<https://developer.apple.com/news/?id=3xpv8r2m>](https://developer.apple.com/news/?id=3xpv8r2m). That volume can only be copied using Apple's proprietary APFS replication utility ("ASR"). Right now, ASR will only copy whole volume groups (System and Data); we can't choose to copy just the System volume. As a result, every time an OS update is applied to the source, you would have to erase the whole destination volume (including any existing snapshots on that volume) just to update the system on the destination. We made a feature request to Apple in September 2019 (FB7328230) to allow ASR to clone just the System volume. We do not anticipate that Apple will implement our requested functionality.

To avoid deleting your snapshots and the rest of your backup, CCC will not update the System volume on the destination when System updates are applied to the source.

Our recommendation: We recommend erasing the destination only when you have an *immediate* need for a bootable copy of the system (e.g. if you're migrating to a different disk, or creating a copy of the system for testing purposes). A Standard Backup is simpler and more appropriate for establishing a robust, long-term backup strategy.

Workaround: Any time you want to make the OS on the destination identical to the source, simply click on the Destination selector and choose **Legacy Bootable Backup Assistant...** to configure CCC to re-erase and reclone the entire volume.

Finder will not show, nor allow you to set custom icons on other Catalina, Big Sur or Monterey startup volumes

Finder will show and allow you to customize the volume icon for your current startup disk, but not for other Catalina+ startup volumes that your Mac is not currently booted from. This problem is not specific to CCC backups, but we see this frequently because CCC can create copies of macOS System volumes. This problem is the result of a design flaw in the implementation of custom icons in an APFS volume group. Up to macOS Catalina, the custom volume icon is stored in a file at the root of the startup disk named ".Volumelcon.icns". To keep the System volume read-only, yet allow the apparent modification of this icon file, Apple chose to create a symbolic link at the root of the startup disk that points to System/Volumes/Data/.Volumelcon.icns. For the current startup disk, this path resolves correctly because the Data member of the volume group is mounted at /System/Volumes/Data. That's not the case for external volumes, those Data volumes are mounted at /Volumes/CCC Backup - Data (for example). As a result, the symbolic link to .Volumelcon.icns is unresolvable for any volume that is not the current startup disk.

We reported this issue to Apple in May 2020 (FB7697349) and we are still awaiting a response.

Alternative: We recommend creating "Standard" backups instead of creating a legacy bootable backup. Finder will issue no challenges to customizing the icon of a volume with a Standard Backup.

Other Catalina+ startup disks can't be renamed in the Finder

Finder will let you rename the current startup disk, but you won't be able to rename any other startup disks that have an installation of Catalina, Big Sur or Monterey because the System volume is mounted read-only.

We reported this issue to Apple in November 2020 (FB8912480) and we are still awaiting a response.

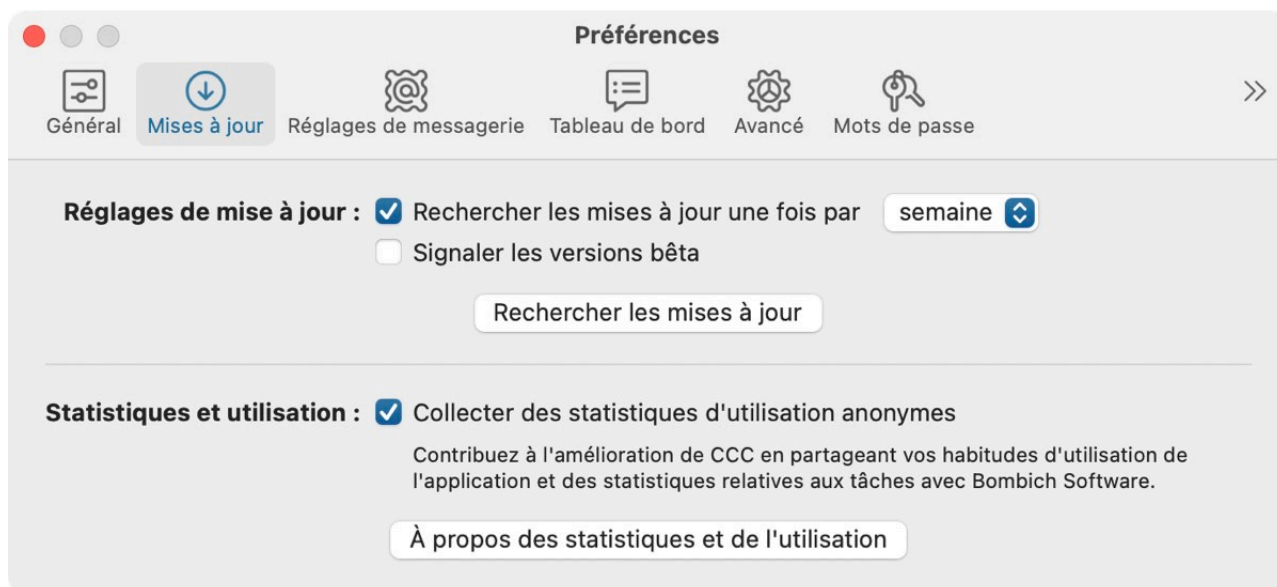
Solution: Unmount and remount the volume in Disk Utility, then right-click on the volume in Disk Utility's sidebar and choose the option to rename the volume.

Mettre CCC à jour

Ouvrir les préférences

Cliquez sur le bouton **Préférences** dans la barre d'outils de CCC ou sélectionnez **Préférences** dans le menu de **Carbon Copy Cloner**.

Sélectionner les mises à jour



Recherchez les mises à jour en cliquant sur **Rechercher les mises à jour**.

Par défaut, CCC recherche automatiquement les mises à jour une fois par **semaine**. Vous pouvez définir ce réglage sur **jour** ou **mois**. Pour désactiver la recherche automatique de mise à jour, décochez la case **Rechercher les mises à jour une fois par** (semaine/jour/mois).

Par défaut, CCC ne vous informe pas sur les versions bêta. De temps à autre, des mises à jour bêta sont proposées pour confirmer que des modifications apportées au logiciel ont permis de résoudre un problème particulier. Les mises à jour bêta ne sont généralement fournies que si un utilisateur a découvert un problème que le développeur est en mesure de reproduire. Par conséquent, il est conseillé de n'appliquer les mises à jour que si vous en avez été avisé par Bombich Software.

N'utilisez pas des dispositifs de mise à jour tiers

Nous avons reçu de nombreux témoignages signalant des problèmes de mise à jour avec les services de mise à jour tiers tels que MacUpdate Desktop ou CNET's Installer. Dans certains cas, les services de mise à jour tiers installent d'**autres logiciels publicitaires** en plus de la mise à jour ou endommagent la mise à jour à tel point que CCC devient inutilisable. Veuillez ne pas utiliser ces services pour installer des mises à jour de CCC. Utilisez plutôt le dispositif de mise à jour intégré à CCC.

macOS Big Sur Known Issues

Some Big Sur startup volumes don't appear in the Startup Disk Preference Pane

In the past, the Startup Disk Preference Pane would list all available startup volumes, including CCC backup volumes. When Apple's APFS replication utility is used to copy a Big Sur System volume (something that is now required on macOS Big Sur), however, the cloned volume will not appear in the Startup Disk Preference Pane, despite being perfectly bootable.

We reported this issue to Apple in Nov 2020 (FB8889774). Apple resolved the issue in macOS Monterey.

Workaround: To boot from the backup volume, restart your Mac while holding down the Option key, then select the backup volume in the Startup Manager. When your Mac has completed booting, you can optionally choose to set the startup disk to the current startup volume (i.e. if you want the Mac to always boot from the backup volume).

CCC will not update the System volume on a Big Sur bootable backup

Starting in macOS Big Sur, the system now resides on a cryptographically sealed "[Signed System Volume](https://developer.apple.com/news/?id=3xpv8r2m)" <<https://developer.apple.com/news/?id=3xpv8r2m>>. That volume can only be copied using Apple's proprietary APFS replication utility ("ASR"). Right now, ASR will only copy whole volume groups (System and Data); we can't choose to copy just the System volume. As a result, every time an OS update is applied to the source, you would have to erase the whole destination volume (including any existing snapshots on that volume) just to update the system on the destination. We made a feature request to Apple in September 2019 (FB7328230) to allow ASR to clone just the System volume. We do not anticipate that Apple will implement our requested functionality.

To avoid deleting your snapshots and the rest of your backup, CCC will not update the System volume on the destination when System updates are applied to the source.

Our recommendation: We recommend erasing the destination only for the purpose of establishing the *initial* bootable backup. CCC can then use its own file copier to maintain the backup of your user data, applications, and system settings.

Workaround: Any time you want to make the OS on the destination identical to the source, simply click on the Destination selector and choose **Legacy Bootable Backup Assistant...** to configure CCC to re-erase and reclone the entire volume.

Apple Software Restore causes a kernel panic when cloning to the storage in Apple Silicon Macs

In the current shipping version of macOS Big Sur (11.3), Apple's ASR utility can copy **from** the Apple Fabric storage in an Apple Silicon Mac, but it causes a kernel panic when cloning **to** Apple Fabric storage.

We reported this issue to Apple in March 2021 (FB9055615). Apple resolved the issue in macOS Monterey.

Workaround: If you need to recover your Apple Silicon Mac from a backup, we recommend that you [reinstall macOS and then migrate data from your CCC backup using Migration Assistant](#)

https://bombich.com/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup#install_then_migrate.

Finder will not show, nor allow you to set custom icons on other Catalina and Big Sur startup disks

Finder will show and allow you to customize the volume icon for your current startup disk, but not for other Catalina- or Big Sur-bearing startup disks that your Mac is not currently booted from. This problem is not specific to CCC backups, but we see this frequently because CCC can create copies of macOS System volumes. This problem is the result of a design flaw in the implementation of custom icons in an APFS volume group. Up to macOS Catalina, the custom volume icon is stored in a file at the root of the startup disk named ".Volumelcon.icns". To keep the System volume read-only, yet allow the apparent modification of this icon file, Apple chose to create a symbolic link at the root of the startup disk that points to System/Volumes/Data/.Volumelcon.icns. For the current startup disk, this path resolves correctly because the Data member of the volume group is mounted at /System/Volumes/Data. That's not the case for external volumes, those Data volumes are mounted at /Volumes/CCC Backup - Data (for example). As a result, the symbolic link to .Volumelcon.icns is unresolvable for any volume that is not the current startup disk.

We have reported this issue to Apple (FB7697349) and we are currently awaiting a response.

Other Catalina and Big Sur startup disks can't be renamed in the Finder

Finder will let you rename the current startup disk, but you won't be able to rename any other startup disks that have an installation of Catalina or Big Sur because the System volume is mounted read-only.

Solution: Unmount and remount the volume in Disk Utility, then right-click on the volume in Disk Utility's sidebar and choose the option to rename the volume.

We have reported this issue to Apple (FB8912480) and we are currently awaiting a response.

The System volume is not encrypted when FileVault is enabled on a Big Sur startup disk

This is not a bug, this appears to be a deliberate change on macOS Big Sur. When you enable FileVault on a Big Sur startup disk, the System volume member of the APFS volume group is *not encrypted*. Considering that this volume is identical on all Macs, encrypting its contents is not going to prevent someone from knowing what's on it, so the encryption does appear to be unnecessary. There is one undesirable effect of this change, however, regarding an encrypted, bootable backup disk. When you attach the device to your Mac, the System volume is mounted automatically, regardless of whether you unlock the associated Data volume. If you specifically choose to not unlock the Data volume, there are three results that range from confusing to annoying to alarming:

- The volume appears to be mounted in the Finder, despite not wanting to mount it
- None of the data on the volume is accessible because the Data volume isn't mounted, so you might be led to believe that your data has been lost
- There is no apparent way in the Finder to get the Data volume unlocked and mounted

You can unlock and mount the Data volume in Disk Utility to access the data. If you provided the volume's password to CCC, then you can simply run your CCC backup task and CCC will automatically unlock and mount the Data volume.

We have reported this issue to Apple (FB8918177) and we are currently awaiting a response.

Apple's SMB filesystem client causes system stalls, random application crashes, and may lead to kernel panics

We have received several reports from Apple Silicon Mac users of unruly macOS behavior that occurs while copying files to an SMB-mounted NAS volume. The behavior includes the following:

- Random application crashes
- Prompts to grant various macOS system services access to the login keychain (i.e. because the service that retains the unlocked keychain reference crashed, thus locking the keychain)
- Laggy mouse behavior
- System stalls that eventually end with a reboot and kernel panic report

We were able to reproduce this behavior using a simple shell script that creates files and folders on SMB-mounted NAS volumes (and also with Finder copies). The underlying problem appears to be a memory leak in the macOS kernel or one of the kernel extensions. Specifically, the "kext.kalloc.32768" memory zone is expanded until it can no longer be expanded ("zone_map_exhaustion" occurs), at which point the memoryd system process starts to terminate idle processes. This problem is limited to Apple Silicon Macs and SMB volumes.

We reported this issue to Apple (FB9857268) and we are still awaiting a response.

Workaround: We have confirmed that using AFP rather than SMB consistently avoids these behaviors (in cases where using AFP is an option):

1. Eject the NAS volume if it's currently mounted
2. Open CCC and select the applicable backup task
3. Click on the Source or Destination selector (whichever is applicable for your particular task)
4. Hold down the Option key and choose "Switch to AFP" (provide the credentials for the NAS volume again if prompted)
5. Save and run the task

While we recommend using AFP whenever it is an available option, it's important to note that AFP is a deprecated protocol and that some NAS vendors have started to drop support for it (e.g. [Western Digital MyCloud <https://support-en.wd.com/app/answers/detail/a_id/24148>](https://support-en.wd.com/app/answers/detail/a_id/24148)). If you are not happy with the performance and reliability of Apple's SMB filesystem client on the latest version of macOS, please [share that feedback with Apple <https://www.apple.com/feedback/macos.html>](https://www.apple.com/feedback/macos.html), and please feel free to include our FB9857268 bug report number in that feedback.

macOS Catalina Known Issues

Some SMB volumes can't support macOS sparse disk images

We have received several reports that macOS is unable to create disk images on SMB volumes hosted by various NAS devices. If you attempt to create the disk image in Disk Utility (for example), Disk Utility reports an "RPC Error". After months of investigation, we have concluded that macOS Catalina has more stringent requirements for sparse disk images than previous OSes.

Solution: Several users have reported that [adjusting the SMB configuration on the NAS to support Time Machine <https://kirb.me/2018/03/24/using-samba-as-a-time-machine-network-server.html>](https://kirb.me/2018/03/24/using-samba-as-a-time-machine-network-server.html) can resolve the problem. Time Machine also uses sparse disk images on NAS volumes, so its requirements for the NAS file sharing service would be the same as those required for generic sparse disk image support.

Workaround A: Several users are reporting that connecting to the network volume via AFP rather than SMB resolved the problem:

1. Eject the NAS volume if it's currently mounted
2. Choose "Connect to Server" from the Finder's Go menu
3. Type in "afp://{server address}" to connect to the NAS volume via AFP
4. Choose "New disk image..." from CCC's Destination selector and specify a new disk image on the AFP-mounted NAS volume

Workaround B: If connecting to your NAS volume via AFP is not an option, then you can back up user data (e.g. your home folder) directly to the NAS volume (i.e. don't use a disk image). We also recommend disabling support for extended attributes (via the Advanced Settings).

2012-vintage Macs can't boot macOS Catalina from an encrypted USB device

We have received several reports that the 2012 Mac mini and the 2012 MacBook Pro can initially boot from a non-encrypted external USB device, but then will fail to boot from that device when FileVault is enabled on the external device. This issue is not specific to CCC, we have confirmation that this occurs when installing Catalina directly onto an external device as well. This problem does not appear to be specific to any particular enclosure, rather it appears to be specific to the 2012 models of Mac mini and MacBook Pro.

We have reported this issue to Apple (FB7433465) and we are currently awaiting a response.

macOS Catalina will not boot from a FireWire device

Apple has dropped support for booting from FireWire devices. The macOS Catalina Installer will explicitly disallow installation onto a FireWire-attached device, and if you attempt to boot macOS Catalina from a FireWire-attached device, the startup process will fail with the universal "no entry" symbol.

Solution: If your external device also has a USB interface, attach the device to your Mac using a USB cable instead.

Workaround: If your external device does not have a USB interface, you can continue to make backups to that device, but they will not be bootable while that device is attached via Firewire. If you

need to restore data from this backup, you can either place the external hard drive into a different hard drive enclosure, or you can migrate the data to a fresh installation of macOS Catalina via the Migration Assistant application. If you prefer to maintain bootable backups, you should purchase an enclosure that will be bootable with macOS Catalina. We offer [specific hard drive recommendations here <https://bombich.com/kb/ccc6/choosing-backup-drive#recommendations>](https://bombich.com/kb/ccc6/choosing-backup-drive#recommendations).

Emerging issue: Higher incident rate of macOS Catalina failure to boot from Western Digital My Passport enclosures

We have received several reports now of Western Digital My Passport hard drive enclosures failing to function as a startup disk with macOS Catalina. In all cases the end user was able to [confirm that the macOS Installer was also unable to make the device bootable <https://bombich.com/kb/ccc6/help-my-clone-wont-boot#install_macos>](https://bombich.com/kb/ccc6/help-my-clone-wont-boot#install_macos). The results are inconsistent — in some cases the system proceeds approximately 75% into the startup process, then shuts down. In other cases the system transparently boots to the internal disk, and in other cases (probably most) the enclosure boots fine. Due to the number of cases of **confirmed** failed bootability, however, we discourage users from purchasing new WD My Passport HDD enclosures if your intent is to create a bootable macOS Catalina backup. Please note that the WD My Passport **SSD** is NOT included among these reports. WD My Passport enclosures with a rotational HDD should be avoided.

[Specific hard drive recommendations <https://bombich.com/kb/ccc6/choosing-backup-drive#recommendations>](https://bombich.com/kb/ccc6/choosing-backup-drive#recommendations)

Mount issues render USB thumb drives unsuitable for bootable backups

[We have discouraged the use of thumb drives in the past <https://bombich.com/kb/ccc6/choosing-backup-drive#not_recommended>](https://bombich.com/kb/ccc6/choosing-backup-drive#not_recommended) due to performance and reliability issues related to making these devices bootable. In the past the macOS loginwindow service has prevented CCC from mounting the APFS helper partitions on these devices. Now that the Catalina System and Data volumes are also special APFS volumes, we're seeing the same sort of interference from the loginwindow service, although now it leads to failures in backing up the Data volume. We are no longer offering support for these devices as bootable backups. You're welcome to create a backup of your Catalina Data volume instead:

1. Open CCC and click the Show Sidebar button in CCC's toolbar if it is not already visible
2. Select your backup task in the sidebar
3. Drag the **Macintosh HD - Data** volume from CCC's sidebar into the Source selector
4. Save the task

Startup Disk Preference Pane doesn't show OS versions for external volumes

The System Preferences application lacks full disk access by default, so it cannot read the System Version file on external volumes for the purpose of presenting the system version string underneath the volume icons. Ironically, System Preferences has the privilege to **change the startup disk**, but it can't make a read-only access to the system version file on external volumes.

Solution: Open System Preferences > Security & Privacy > Privacy, click the padlock icon and authenticate when prompted, then add the System Preferences application to the Full Disk Access category.

We have reported this issue to Apple (FB6723060) and Apple addressed the issue in macOS Big Sur.

Spotlight's "mds" helper aggressively prevents volume unmount requests

During our Catalina testing we repeatedly had trouble unmounting volumes in Disk Utility, particularly when erasing a backup volume. Upon closer inspection we found that an mds process is nearly always the process that is preventing the unmount. We've seen this [occasionally in the past <https://bombich.com/kb/ccc6/why-cant-i-eject-destination-volume-after-backup-task-has-completed>](https://bombich.com/kb/ccc6/why-cant-i-eject-destination-volume-after-backup-task-has-completed), and for a long time CCC's option to unmount the destination volume at the end of a backup task has worked around the occasional Spotlight dissent with a followup forced-unmount. In Catalina, however, the problem seems to be far worse, affecting nearly every casual unmount attempt (except in the Finder, oddly).

Workaround for general unmount annoyances: You can disable Spotlight on your CCC backup volume to avoid its interference (and for better performance in general). To disable Spotlight, open the Spotlight preference pane in the System Preferences application, click on the Privacy tab, then drag the backup volume into the Privacy table. This only affects the destination volume, and it's reversible, you can remove it from that list should you decide that you want to re-enable indexing.

Workaround when attempting to erase a volume: If you're trying to erase a volume in Disk Utility and Disk Utility is reporting that it cannot unmount the volume to erase it — brace yourself for this one — unmount the volume before erasing it. That's right, Disk Utility can't walk and chew gum at the same time. If you unmount the volume before erasing it, though, the unmount request typically succeeds and you are then able to erase the volume.

We have reported this issue to Apple (FB6905679) and we are currently awaiting a response. This issue is **still** not resolved on macOS Big Sur.

Apple's volume group manipulation tool doesn't work with encrypted volumes

To create a bootable backup of a macOS Catalina volume, CCC must create a volume group at the destination. If your existing destination is a FileVault-protected volume (e.g. container a backup of Mojave), that destination can't be converted into a volume group — Apple's diskutil utility will fail, e.g.:

```
apple@Apollo ~ % diskutil ap addVolume disk8 APFS "CCC Backup" -passphrase apple -groupWith disk8s1 -role S
Will export new encrypted APFS Volume "CCC Backup" from APFS Container Reference disk8
Started APFS operation on disk8
Preparing to add APFS Volume to APFS Container disk8
Error: -69475: You cannot request initial encryption while creating a new APFS Volume to be added to an APFS Volume Group
```

Considering the error message, this appears to be intentional behavior. However, we have submitted an enhancement request Apple (FB7418398) and we are currently awaiting a response.

Workaround: You can [temporarily decrypt your destination volume or erase it as APFS <https://bombich.com/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#conversion_encrypted>](https://bombich.com/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#conversion_encrypted), then re-enable FileVault after establishing the initial backup of macOS Catalina.

Related documentation

- [Will my encrypted backup volume be automatically converted to an APFS volume group? <https://bombich.com/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#conversion_encrypted>](https://bombich.com/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#conversion_encrypted)
- [Working with FileVault Encryption <https://bombich.com/kb/ccc6/working-filevault-encryption>](https://bombich.com/kb/ccc6/working-filevault-encryption)

- [Frequently Asked Questions about encrypting the backup volume <https://bombich.com/kb/cc6/frequently-asked-questions-about-encrypting-backup-volume>](https://bombich.com/kb/cc6/frequently-asked-questions-about-encrypting-backup-volume)
- [What if I don't want my personal data to ever be on the destination in unencrypted form? <https://bombich.com/kb/cc6/working-filevault-encryption#highest_security>](https://bombich.com/kb/cc6/working-filevault-encryption#highest_security)

Disk Utility fails to create a volume group on T2 Macs when the startup disk is encrypted

Similar to the issue described above, we have discovered an edge case in which Disk Utility fails to create an APFS volume group on the internal SSD of a T2 Mac when the current startup disk is encrypted. The typical scenario in which we see this is when the Mac is booted from an encrypted backup volume, and the user is attempting to restore the backup to the freshly-erased internal SSD. Unlike the issue described above, this failure occurs when the destination is **not** encrypted — it appears to be specific to the *current startup disk* being encrypted, which seemingly should not play a role at all in the creation of a volume group on an unrelated device.

We have reported this issue to Apple (FB7477894) and we are currently awaiting a response.

Workaround A: Decrypt the backup volume

We don't want to even suggest this solution given the hassle that most users have had to endure to get their backups re-encrypted after the Catalina upgrade, but this will effectively work around the bug in Disk Utility:

1. Boot your Mac from the backup volume
2. Disable FileVault in the Security & Privacy Preference Pane
3. Wait for decryption to complete
4. Reboot — this step is important
5. Perform the restore and reset the startup disk
6. Re-enable FileVault on the backup volume, then reboot from the restored internal disk

Workaround B: Boot your Mac from another macOS Catalina volume that is not encrypted

The problem is not specific to the backup volume that you would like to restore from, rather Disk Utility only fails when the current startup disk is encrypted. If you can boot your Mac from another non-encrypted startup disk, you can restore your encrypted backup volume to the internal disk of your T2 Mac.

Workaround C: Reinstall macOS onto your destination, then migrate content from the backup

See: [Using Migration Assistant to restore your startup disk from a CCC backup <https://bombich.com/kb/cc6/how-restore-from-your-backup#install_then_migrate>](https://bombich.com/kb/cc6/how-restore-from-your-backup#install_then_migrate)

When you eject the destination in the Finder, Finder prompts to unmount other volumes that you can't see

When you make a bootable backup of a macOS Catalina system volume, the destination will consist of two volumes arranged in a volume group. Finder shows only one of these volumes, but both volumes are mounted as a pair. When you ask the Finder to eject your destination volume, Finder will indicate that other volumes on that device are mounted, and will ask if you want to unmount all volumes:

"CCC Backup" is a volume on a disk that has 2 volumes. Do you want to eject "CCC Backup"

only, or both volumes?

Finder doesn't tell you the identity of the other volume, which makes the decision a bit difficult to make. Rest assured, though, that the other volume is the hidden Data volume associated with your backup. You should unmount both volumes to avoid any Finder admonitions when you physically detach the backup disk from your Mac.

Solution: Click the **Eject All** button when prompted to unmount both the System and Data volumes.

We have reported this issue to Apple (FB7422542) and we are currently awaiting a response.

Finder will not show, nor allow you to set custom icons on other Catalina startup disks

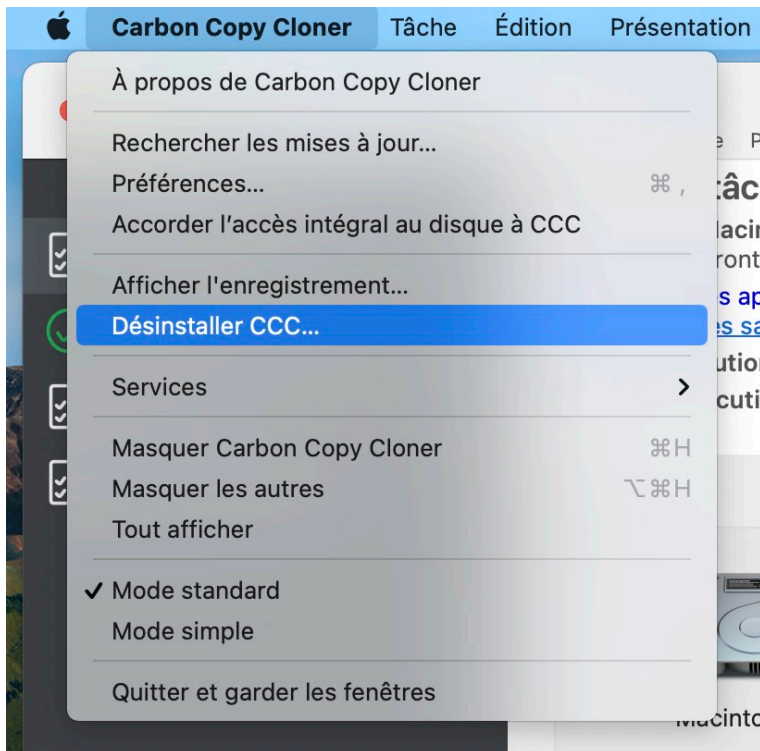
Finder will show and allow you to customize the volume icon for your current startup disk, but not for other Catalina-bearing startup disks that your Mac is not currently booted from. This problem is not specific to CCC backups, but we see this frequently because CCC is designed to create bootable backups. This problem is the result of a design flaw in the implementation of custom icons in an APFS volume group. Up to macOS Catalina, the custom volume icon is stored in a file at the root of the startup disk named ".Volumelcon.icns". To keep the System volume read-only, yet allow the apparent modification of this icon file, Apple chose to create a symbolic link at the root of the startup disk that points System/Volumes/Data/.Volumelcon.icns. For the current startup disk, this path resolves correctly because the Data member of the volume group is mounted at /System/Volumes/Data. That's not the case for external volumes, those Data volumes are mounted at /Volumes/CCC Backup - Data (for example). As a result, the symbolic link to .Volumelcon.icns is unresolvable for any volume that is not the current startup disk.

We have reported this issue to Apple (FB7697349) and we are currently awaiting a response.

Désinstallation de CCC

Lancement de la désinstallation directement dans CCC

Pour désinstaller CCC, maintenez la touche Option enfoncée et choisissez **Désinstaller CCC...** dans le menu Carbon Copy Cloner. La désinstallation de CCC entraîne la suppression immédiate de l'utilitaire privilégié de CCC et de toutes les tâches enregistrées. Le fichier de l'application CCC ainsi que les préférences de CCC sont alors placés dans la corbeille.



Supprimez les instantanés avant de désinstaller CCC

Si vous comptez supprimer définitivement CCC de votre Mac, vous devez au préalable supprimer les éventuels instantanés créés par CCC. Sélectionnez chaque volume dans la barre latérale de CCC pour voir si des instantanés sont présents sur le volume en question. Si vous voyez des instantanés dans le tableau des instantanés, sélectionnez-les tous, puis appuyez sur la touche Supprimer pour les effacer.

[Instantanés et problèmes d'espace ; suppression des instantanés](https://bombich.com/fr/kb/cccl6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes#space)

<<https://bombich.com/fr/kb/cccl6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes#space>>

Suppression manuelle des fichiers associés à CCC

Si vous supprimez l'application CCC sans passer par la fonctionnalité de désinstallation, vous pouvez supprimer manuellement les fichiers et dossiers suivants associés à CCC :

- /Bibliothèque/Application Support/com.bombich.ccc
- /Bibliothèque/LaunchDaemons/com.bombich.ccchelper.plist
- /Bibliothèque/PrivilegedHelperTools/com.bombich.ccchelper



- /Utilisateurs/votrenom/Bibliothèque/Application Support/com.bombich.ccc
- /Utilisateurs/votrenom/Bibliothèque/Application Support/CCC Stats Service
- /Utilisateurs/votrenom/Bibliothèque/Caches/com.bombich.ccc
- /Utilisateurs/votrenom/Bibliothèque/Caches/com.bombich.ccc.stats
- /Utilisateurs/votrenom/Bibliothèque/Caches/com.bombich.ccc.dashboard
- /Utilisateurs/votrenom/Bibliothèque/Cookies/com.bombich.ccc.binarycookies
- /Utilisateurs/votrenom/Bibliothèque/Preferences/com.bombich.ccc.plist

Pour accéder au dossier Bibliothèque de votre répertoire de départ, appuyez sur la touche Option et choisissez **Bibliothèque** dans le menu **Aller** du Finder. Une fois ces éléments dans la corbeille, redémarrez l'ordinateur, puis videz la corbeille.

Désactivation manuelle du tableau de bord CCC et de l'utilitaire privilégié com.bombich.ccchelper

Lors de l'installation et de l'utilisation de CCC, deux applications d'arrière-plan sont installées pour accompagner les tâches CCC. L'utilitaire exécute et coordonne les tâches, il est requis pour toute activité en relation avec celles-ci. L'utilitaire quitte automatiquement si vous n'avez pas configuré de tâche programmée et si vous n'avez pas configuré CCC pour afficher l'icône d'application de CCC dans la barre des menus. L'utilitaire est lancé automatiquement à l'ouverture de CCC et à chaque fois que le tableau de bord CCC est activé.

Le tableau de bord CCC transmet les notifications de l'utilitaire au centre de notifications, présente des demandes et rappels à l'utilisateur et fournit à ce dernier un sous-ensemble de conditions d'erreur. Le tableau de bord se ferme automatiquement si vous n'avez pas configuré CCC pour afficher l'icône d'application de CCC dans la barre des menus, si vous n'avez pas configuré de tâche programmée, si aucune tâche n'est en cours d'exécution et si l'application CCC est fermée.

Si vous avez une raison particulière de désactiver ces applications, par exemple si vous n'utilisez pas souvent CCC, vous pouvez effectuer l'opération suivante lorsque vous en avez terminé avec CCC :

1. Configurez CCC de façon à ce que son icône n'apparaisse pas dans la barre de menus (barre d'outils de CCC > Préférences > Tableau de bord).
2. Tout en maintenant les touches Commande+Option (⌘ ⌥) enfoncées, cliquez sur le menu de Carbon Copy Cloner.
3. Sélectionnez **Désactiver toutes les tâches et quitter** (le raccourci clavier est Commande+Option+Q).

Notez qu'aucune tâche programmée n'est exécutée tant que l'utilitaire privilégié de CCC est désactivé.

Documentation associée

- Qu'est-ce que l'utilitaire privilégié de CCC ? <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/what-cccs-privileged-helper-tool>>
- Surveillance des tâches de sauvegarde avec le tableau de bord CCC <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/monitoring-backup-tasks-ccc-menubar-application>>

Antivirus software may interfere with a backup

Some antivirus applications may prevent CCC from reading certain files, mounting or unmounting disk image files, or, in general, degrade the performance of your backup. In some cases, antivirus applications can even affect the modification date of files that CCC has copied, which will cause CCC to recopy those files every time as if they have substantively changed. In another case, we have seen such software create massive cache files on the startup disk during a backup, so much so that the startup disk became full. We recommend that you temporarily disable security software installed on your Mac (e.g. for the duration of your backup task) if problems such as these arise.

If CCC reports that antivirus software may be interfering with your backup task, here are some troubleshooting steps that you can take to resolve the problem:

1. Determine whether the files in question are being quarantined by your antivirus software. Perform a system scan with your antivirus software and address any issues that are reported. Please refer to the Help documentation associated with your antivirus product for more information.
2. If the problem persists, try running your backup task with the antivirus software temporarily disabled.

If the antivirus software's behavior cannot be resolved, you may be able to workaround the problem with an advanced setting. Select your task in CCC's main application window, then:

1. Click the **Advanced Settings** button
2. Select the **File Copying Settings** tab
3. Check the box next to **Don't update newer files on the destination**
4. Click the **Done** button
5. Save and run your task

If these steps do not address the issue, or if you do not have antivirus software installed, please [open a support request <https://bombich.com/software/get_help>](https://bombich.com/software/get_help) and we'll do our best to help you resolve the problem.

"Real time" protection scanning and Digital Loss Prevention applications have significant performance ramifications

We regularly receive reports that the backup task is running too slow, only to find that some "real time" protection application is directly causing the problem by taking too long to either scan content that CCC is writing, or by taking too long to permit the filesystem requests that CCC makes to the source or destination. While these applications do provide a valuable service to protect your Mac from malware, they're doing a disservice if they're interfering with backups.

The following applications are frequently implicated in these scenarios:

- Symantec DLP (com.symantec.dlp.fsd)
- Avira (avguard-scanner)
- Sophos File Protection (OnAccessKext)

Problem reports related to antivirus software

- BitDefender may generate excessive read activity on the destination volume during a backup task, and may cause the destination device to spontaneously eject. Add the destination volume to BitDefender's exclusion list to avoid the problem.
- We have received a report that agreeing to Webroot SecureAnywhere's request to "remove threats" during a backup task can produce a non-bootable backup.
- Little Flocker (now Xfence) can interfere with some of the subtasks required (e.g. creating a kernel extension cache, blessing the destination) to create a legacy bootable backup.
- We have received and confirmed a report in which Sophos CryptoGuard can have a debilitating effect on system performance while running a backup task.
- We have received several reports that McAfee's FileCore and Symantec's Data Loss Prevention software can cause the backup task to hang or to take a very, very long time. The applicable daemon processes may also consume an exceptional amount of CPU during a backup task leading to debilitating system performance for the duration of the task.
- We have received a report that ESET Endpoint Security can cause the backup task to hang or to take a very, very long time.
- We have received a report that Bit9 Carbon Black can cause the backup task to hang or to take a very, very long time.
- We have received a report that TrendMicro's "filehook" service can cause the backup task to hang or to take a very, very long time.
- We have received a report that Cylance's "CyProtectDrvOSX" kernel extension can cause the backup task to hang or to take a very, very long time.
- We have multiple reports in which [CoSys Endpoint Protector](https://www.endpointprotector.com/) <<https://www.endpointprotector.com/>> prevents CCC from backing up a pair of video-related system files (e.g. /Library/CoreMediaIO/Plug-Ins/DAL/AppleCamera.plugin).
- We have received reports that Avira antivirus may terminate CCC's file copier resulting in an incomplete backup. Avira "Real time protection" will also cause the backup task to take a very long time and consume an exceptional amount of CPU resources.

Quels sont les critères pris en compte par CCC pour déterminer si un fichier doit être copié de nouveau ?

CCC copie uniquement les éléments qui sont différents sur la source et la destination. Donc, si vous effectuez une tâche de sauvegarde que vous exécutez à nouveau le lendemain, CCC ne copie que les éléments ayant été créés ou modifiés depuis la dernière tâche de sauvegarde. CCC détermine si un fichier est différent à l'aide de sa taille et de sa date de modification. Si la taille ou la date de modification du fichier présente la moindre différence sur la source et la destination, CCC copie le fichier sur la destination.

Sélectionnez la dernière tâche effectuée dans la fenêtre Historique des tâches de CCC et [consultez l'audit de tâche <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-find-out-when-backup-last-ran-ccc-task-history#audit>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-find-out-when-backup-last-ran-ccc-task-history#audit) pour voir précisément ce qui a été copié, et pourquoi. Par exemple, il n'est pas rare de voir entre 2 et 5 Go de fichiers mis à jour entre les sauvegardes quotidiennes, même s'il vous semble n'avoir rien changé au volume source. macOS met à jour en permanence différents fichiers cache et fichiers historiques, qui s'accumulent tout au long de la journée.

Les modifications organisationnelles entraîneront la recopie de grandes quantités de données

Toute modification importante dans la structure du volume source, par exemple un dossier renommé ou déplacé contenant beaucoup de données, a pour conséquence que de nombreux éléments sont recopiés sur la destination, car le chemin de ces éléments a changé. Vous pouvez empêcher ce procédé de recopie en appliquant les mêmes modifications structurelles à la destination avant d'exécuter la tâche de sauvegarde.

Dates de modification des fichiers altérées par certains antivirus

Après avoir copié un fichier sur la destination, CCC définit en dernier lieu la date de modification du fichier en fonction de la date de modification du fichier source. Cette activité du système de fichiers incite l'antivirus à analyser le fichier, ce qui n'est généralement pas gênant (quoique cela ralentisse la tâche de sauvegarde). Lire un fichier ne suffit pas à changer sa date de modification, un antivirus bien écrit ne devrait donc pas nuire en analysant les fichiers copiés par CCC. Toutefois, lorsqu'un antivirus « touche » le fichier, ou sinon l'altère, la date de modification est actualisée avec la date actuelle.

Si la date de modification des fichiers sur la destination est définie sur la date et l'heure des tâches de sauvegarde, il y a des risques qu'un antivirus ou un autre service d'arrière-plan altère les fichiers après leur copie par CCC. Si vous ne pouvez pas résoudre les manipulations de date de modification de votre antivirus (ou autre logiciel), vous pouvez configurer CCC pour empêcher l'actualisation des fichiers plus récents sur la destination. Pour appliquer ce réglage, sélectionnez la tâche de sauvegarde dans la fenêtre principale de CCC et procédez comme suit :

1. Cliquez sur le bouton **Réglages avancés**.

2. Cochez la case **Ne pas mettre à jour les fichiers plus récents sur la destination** dans l'onglet **Réglages de copie des fichiers**.
3. Enregistrez et exécutez la tâche.

Documentation associée

- [Interférence des antivirus et des sauvegardes <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/antivirus-software-may-interfere-backup>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/antivirus-software-may-interfere-backup)
- [Réglages avancés <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/advanced-settings>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/advanced-settings)

Dates de modification touchées par les changements de fuseau horaire sur certains systèmes de fichiers

HFS+, APFS, NTFS et d'autres systèmes de fichiers actuels stockent la date de modification des fichiers d'après le temps universel coordonné (UTC, comparable au GMT). Par ailleurs, les systèmes de fichiers FAT stockent la date de modification des fichiers selon le réglage de fuseau horaire local de l'ordinateur. Cette différence ne pose généralement pas de problème, mais elle présente un inconvénient si vous copiez des fichiers entre des volumes FAT et des volumes au format NTFS ou Mac (ou entre un système de fichiers Mac et un NAS utilisant l'heure locale comme base d'horodatage). Lors des changements de fuseau horaire et d'heure d'été, les dates de modification des fichiers sur les volumes FAT32 s'avèrent décalées. Par conséquent, CCC considère ces fichiers comme obsolètes et recopie chacun d'entre eux. Si vous devez copier des fichiers depuis ou vers un volume FAT, il est conseillé d'utiliser également un volume source ou de destination au format FAT.

[Article Microsoft MSDN : à propos des heures de fichier \(en anglais\) <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms724290\(VS.85\).aspx>](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms724290(VS.85).aspx)

Gestion des problèmes liés au passage à l'heure d'été pour les sauvegardes depuis et vers les systèmes de fichiers mentionnés ci-dessus

Si vous rencontrez ce problème, la suggestion ci-dessus, consistant à utiliser le réglage avancé **Ne pas mettre à jour les fichiers plus récents sur la destination** devrait résoudre le problème pour l'un des changements d'heure, mais pas l'autre. Une autre approche consiste à configurer CCC de façon à utiliser une résolution plus clémente vis-à-vis des différences d'heure. Pour cela, vous pouvez configurer l'attribut général `NASTimestampLeniency` de CCC. Cette option de configuration globale avancée peut être configurée à l'aide de l'utilitaire de ligne de commande CCC, c'est-à-dire dans l'application Terminal :

```
"/Applications/Carbon Copy Cloner.app/Contents/MacOS/cc" -g NASTimestampLeniency int 3601
```

Avec ce réglage, CCC ne recopie rapport à un fichier si la date de modification intervient dans un délai de moins d'une heure (et une seconde) après la date de modification du même fichier sur la destination. Sachez que les différences au niveau de la taille des fichiers sont prioritaires. Puisqu'il s'agit d'un réglage général, il ne s'applique qu'aux tâches dont la source ou la destination n'est ni au format HFS ni au format APFS (malgré son nom, ce réglage ne se limite pas aux systèmes de fichiers des NAS). Si vous disposez d'une tâche de sauvegarde démarrable, ce réglage ne s'applique pas.

Le réglage « Consigner l'activité de la connexion » de Mail crée des fichiers très volumineux

Si vous activez « Consigner l'activité de la connexion » dans la fenêtre Diagnostic de connexion de Mail, puis que vous oubliez de désactiver ce réglage, Mail crée des fichiers d'historique extrêmement volumineux qui finissent par remplir votre disque de démarrage. Si vous constatez que CCC copie

une quantité anormalement élevée de données à chaque sauvegarde, ou que les sauvegardes ne s'arrêtent jamais, suivez ces instructions pour vérifier que ces gros volumes de données ne sont pas liés aux historiques d'activité de Mail :

1. Ouvrez Mail.
2. Dans le menu Fenêtre, sélectionnez Diagnostic de connexion.
3. Décochez la case Conserver l'activité de la connexion.
4. Dans le Finder, maintenez la touche Option enfoncée, puis choisissez Bibliothèque dans le menu Aller.
5. Accédez à Bibliothèque > Containers > com.apple.mail > Data > Library > Logs > Mail.
6. Supprimez les fichiers d'historique volumineux.

"CCC found multiple volumes with the same Universally Unique Identifier"

Occasionally a circumstance arises in which CCC presents the following error message before creating or running a backup task:

CCC found multiple volumes with the same Universally Unique Identifier that was associated with the volume you designated as the source/destination for this task.

CCC cannot proceed with confidence in having correctly identified the volume you originally chose when you configured this backup task. Unmount one of the conflicting volumes and try the task again, or please choose "Ask a question" from CCC's Help menu to get help resolving the issue.

Most modern operating systems apply a universally unique identifier to a new volume when you format that volume (e.g. in Disk Utility). Volumes should never have the same identifier, these identifiers are called "universally unique" because they're supposed to be unique, universally! [Wikipedia <https://en.wikipedia.org/wiki/Universally_unique_identifier#Random_UUID_probability_of_duplicates>](https://en.wikipedia.org/wiki/Universally_unique_identifier#Random_UUID_probability_of_duplicates) notes that, for 122 bit UUIDs, there is a 50/50 chance of having a single duplicate UUID if 600 million UUIDs were allocated to every person on Earth. The chances of two volumes having the same UUID should, then, be slim enough that the UUID can be reliably used to positively identify the source and destination volumes.

Given these odds, it is statistically more likely that CCC's discovery of a duplicate UUID is due to a hardware or software problem rather than to two volumes randomly having the same UUID. Therefore, CCC makes the conservative decision to not back up to either volume if another volume with the same UUID is detected.

Unfortunately, it has come to our attention that some hard drives that are pre-formatted for macOS are stamped with the same UUID at the factory. As a result, this situation can arise if you own and attach two "factory fresh" hard drives to your computer that came from the same manufacturer.

Solution

Reformatting one of the affected volumes will resolve the problem, however there is a non-destructive solution:

1. Hold down Control+Option and click on one of the volumes that was identified as having a non-unique unique identifier in CCC's sidebar
2. Choose the "Reset UUID" contextual menu item
3. Try configuring your backup task again

Note: This procedure may cause bootability problems for a volume that is intended to boot non-Apple computers (aka "Hackintoshes"). Those issues are beyond the scope of our support.

Identity problems specific to Western Digital hard drive enclosures

We have been tracking an issue that can lead to CCC producing the alert described above in cases where a duplicate device is not physically present. Occasionally Western Digital volumes will drop offline (especially during a sleep/wake cycle, and sometimes in the middle of a backup task), but the macOS diskarbitration service errantly retains the virtual device object. When the volume remounts, it is assigned a new device identifier and virtual device object. At that point, any application that asks the macOS diskarbitration service for a list of disks and volumes will get duplicate values for the WD device. Most applications wouldn't care about the duplicate devices, but CCC tracks both mounted and non-mounted devices so that CCC can mount the source and destination at the beginning of the task, if necessary.

CCC works around the underlying macOS issue in every case where it's practical. The one case where it is impossible to reliably work around the issue is in cases where the affected volume is not mounted, but is physically attached to your Mac and currently has duplicate virtual objects on record in the diskarbitration service (both not mounted). If you encounter this scenario, please report this problem to us via the **Report a Problem** menu item in CCC's Help menu so we can add your OS and device details to our open problem report with Apple (rdar://28972958).

If you ever see two **mounted** instances of your Western Digital device in the Finder, you should immediately unmount the device, detach it from your Mac, and then restart your computer. In most of the cases we've seen, the duplicate instances of the device are unmounted and therefore harmless. In a couple cases, however, macOS mounted two instances of the volume and the volume wound up corrupted.

Potential workaround

[Western Digital's Support Knowledgebase](https://support.wdc.com/support/knowledgebase)

<<https://support.wdc.com/knowledgebase/answer.aspx?ID=18502>> states that the **Put hard disks to sleep when possible** setting should be disabled when using their external USB hard drives. If you're using a Western Digital external USB device, open the Energy Saver Preference Pane in the System Preferences application and uncheck the box next to the **Put hard disks to sleep when possible** setting.

Finder or App Store finds other versions of applications on the backup volume

Occasionally we receive reports of odd system behavior, such as:

- When opening a document, the application on the backup volume is opened rather than the version from your startup disk
- When trying to update an application in App Store, the update appears to fail — the older version is always present
- The destination volume cannot be (gracefully) unmounted because various applications or files are in use
- When choosing **Open With...** from a Finder contextual menu, duplicates of your applications appear in the list

These problems consistently go away if the destination volume is ejected.

These problems are ultimately caused by problems with the LaunchServices database, which is an issue outside of the scope of the backup process. There are a few things that you can do to address the problem:

Disable Spotlight on the destination volume

Disabling Spotlight indexing on the destination volume should prevent new additions being made to the LaunchServices database that reference the destination. Open the Spotlight preference pane, click on the Privacy tab, then drag your destination volume into the privacy tab. Check whether applications still open by default from the destination volume, because this step may be enough to address the issue.

Configure CCC to eject the destination volume at the end of the backup task

In the **Postflight** section of CCC's Advanced Settings, you can [configure CCC to unmount the destination <https://bombich.com/kb/coc6/performing-actions-before-and-after-backup-task#dest_postactions>](https://bombich.com/kb/coc6/performing-actions-before-and-after-backup-task#dest_postactions) when CCC has finished copying files to it. By keeping the destination volume unmounted, Finder and App Store will be unable to find applications on that volume. You'll save wear and tear on that hard drive by keeping it spun down as well.

Reset the LaunchServices database

macOS maintains a list of application-to-file-type associations in the LaunchServices database. That database is consulted every time you try to open a file or application. Sometimes that database becomes corrupted, or contains outdated or invalid information, and those discrepancies can lead to problems with opening documents or applications. You can use this [Reset LaunchServices Register <https://bombich.com/software/files/tools/Reset_LaunchServices_Register.app.zip>](https://bombich.com/software/files/tools/Reset_LaunchServices_Register.app.zip) application to reset the LaunchServices database, then restart your Mac.

Big Sur+ users: GateKeeper will prevent you from running that script. You can paste the following into the Terminal application instead to reset the LaunchServices database:

```
sudo /System/Library/Frameworks/CoreServices.framework/Versions/A/Frameworks/LaunchServices.f  
ramework/Versions/A/Support/lsregister -kill -r -domain local -domain system -domain user
```

Press the Return key after pasting that line into the Terminal window, then authenticate when prompted. Restart your computer for the change to take effect. macOS will automatically rebuild the LaunchServices database.

"The task was aborted because a subtask did not complete in a reasonable amount of time"

Occasionally a backup task can stall if the source or destination stops responding. To avoid waiting indefinitely for a filesystem to start responding again, CCC has a "watchdog" mechanism that it uses to determine if its file copying utility has encountered such a stall. By default, CCC imposes a ten minute timeout on this utility. If ten minutes pass without hearing from the file copying utility, CCC will collect some diagnostics information, then stop the backup task. Our support team can analyze this diagnostic information to determine what led to the stall.

Common factors that lead to stalls

Hardware problems are the most common cause of a stall. There are a few other factors that can lead to a stall, though, depending on how the backup task is configured:

- Filesystem corruption or media problems on the source or destination can prevent that filesystem from providing a file or folder's filesystem entry
- A firmware problem in an external hard drive enclosure can cause that device to stop responding
- File sharing service errors can lead a network volume to become unresponsive
- Access to a network volume via a wireless connection may become slow enough that the volume stops responding
- Excessive bandwidth competition from other software can cause a volume to appear unresponsive, though it may just be responding very slowly

Troubleshooting suggestions

The first thing you should do if a task ends with this result is to reboot your Mac and run the task again. In many cases, an unresponsive filesystem is a transient problem, and the simple act of restarting will get the volume remounted in a better state. If the problem recurs, please choose **Report a problem** from CCC's Help menu and our support team can offer more specific troubleshooting suggestions. Below is a list of some of the troubleshooting suggestions we may offer depending on how your task is configured.

- Use Disk Utility's **First Aid** tool to check for any filesystem problems on the source volume. If any are discovered and the source is your startup disk, reboot while holding down Command+R (Intel Macs) or the Power button (Apple Silicon Macs) to boot in [Recovery Mode](https://support.apple.com/en-us/HT201314) <<https://support.apple.com/en-us/HT201314>>, then use Disk Utility to repair the problems. Please note: A report of "No problems found" from Disk Utility does not mean that there are no problems with that volume. There are no hardware diagnostic utilities on the market that will inform you of a problem with a cable, port, or enclosure, or report a bug in the firmware of a hard drive or SSD.
- Exclude a file or folder from the backup task. Click the **Task Filter** button at the bottom of the window, then uncheck the box next to the item that the source filesystem is unable to read.
- Remove a corrupted item from the destination volume.
- Erase the destination volume (we make this recommendation sparingly, and only when the stall can be definitively identified as a filesystem problem on the destination).

- Disable Spotlight on the destination volume to reduce bandwidth competition. To disable Spotlight, open the Spotlight preference pane, click on the Privacy tab, then drag the backup volume into the Privacy table. This only affects the destination volume, and it's reversible, you can remove it from that list should you decide that you want to re-enable indexing.
- If the stalling volume is a network volume, connect your Mac and the host of the network volume to the network via a wired connection (i.e. rather than via a wireless connection, if applicable).
- If the stalling volume is a network volume, eject that volume in the Finder, then [remount the volume using a different file sharing protocol <https://bombich.com/kb/ccl6/backing-up-to-from-network-volumes-and-other-non-hfs-volumes#nas_EINVAL>](https://bombich.com/kb/ccl6/backing-up-to-from-network-volumes-and-other-non-hfs-volumes#nas_EINVAL).
- If you have DriveGenius installed, that software may be performing a verification on the destination that "freezes" the volume for the duration of the verification. DriveGenius support suggests that you create a file in the root of the destination volume with the name ".com.prosofteng.DrivePulse.ignore" (no quotes) to stop Drive Pulse from acting on that volume.
- Hold down the Shift key while rebooting your Mac to boot into Safe Boot mode, then try running the task again. If the stall does not recur, then third-party software may be causing the stall.



Troubleshooting slow performance when copying files to or from a network volume

Network performance is usually the bottleneck of a backup task that copies files to or from a network volume, but there are several other factors that can affect performance as well. Here are some suggestions for improving the performance of your NAS-based backups.

Use ethernet instead of WiFi

Backing up data over a wireless connection will be considerably slower than backing up over an ethernet connection. 802.11n networks support approximately 300 Mb/s of rated (theoretical) bandwidth under the best conditions, but they usually operate at much lower speeds (130 Mbps and below, which is comparable to 16 MB/s). Bandwidth drops considerably as you get further from the base station (a wooden door between your Mac and the router will cut the signal in half), and the file sharing protocol overhead will reduce your achievable bandwidth yet more. So practically speaking, you're lucky to get 8 MB/s over a wireless connection while sitting right next to the base station. That performance can be cut in half due to Apple Wireless Direct Link (AWDL), which causes the Airport card's interface bandwidth to be shared between your ordinary WiFi network and an ad hoc network hosted by your Mac.

We performed a simple bandwidth test to a fourth generation Airport Extreme Base Station (802.11n) to demonstrate the performance decline. We copied a 100MB file to an external hard drive attached to the base station via USB in three scenarios: 1. An ethernet connection to the base station, 2. Sitting a few feet from the base station, and 3. Sitting across the house from the base station (~35 feet, no line of sight to the base station). The results were 6.5s (15.5 MB/s), 18.7s (5.3 MB/s), and 256s (0.39 MB/s) for the three scenarios, respectively. So, before you try to back up over a wireless network, consider running a simple test in the Finder to see just how fast your connection is. If it takes more than a minute to copy a 100MB file, your connection is too slow to be practical for backup purposes.

Use Quick Update after establishing a backup of a local source

Once you have established the initial, complete backup to a destination network volume, you can use CCC's Quick Update feature to greatly reduce the length of subsequent backup tasks. When Quick Update is enabled, CCC queries the FSEvents service for a list of folders that were modified on the source since the last backup event. In many cases, this folder list is just a small fraction of the total number of folders. By limiting the scope of the task to just the modified folders, CCC will have far fewer folders to enumerate on the destination.

Related Documentation

- [Use Quick Update when it's possible to collect a list of modified folders from macOS](https://bombich.com/kb/coc6/advanced-settings#quickupdate)
<<https://bombich.com/kb/coc6/advanced-settings#quickupdate>>

Eject the network volume in the Finder

We have run several tests and positively identified an issue in which the Finder will make repeated and ceaseless access attempts to the items of a folder on your network share if you simply open the

network volume in the Finder. This persists even after closing the window. If you eject the network volume(s), then run your CCC backup tasks, CCC will mount the network volume privately such that it is not browsable in the Finder.

Disable support for extended attributes

Most NAS volumes are very slow at working with extended attributes, so we recommend disabling this setting if you do not specifically require them to be backed up. Apple considers extended attributes to be "disposable" because some filesystems cannot support them.

CCC automatically disables this setting when backing up to or from a network volume

1. Open CCC and select your backup task.
2. Click the **Advanced Settings** button.
3. Check the box next to **Don't preserve extended attributes** in the **File Copying Settings** tab.
4. Save and run the task.

Try using AFP instead of SMB to connect to the NAS

Apple deprecated AFP many years ago, but it still remains faster and more reliable than SMB in many cases. We last tested this assertion on macOS Big Sur, where AFP was 30% faster than SMB. To try AFP instead of SMB:

1. Eject the NAS volume if it's currently mounted
2. Open CCC and select the applicable backup task
3. Click on the Source or Destination selector (whichever references the NAS volume)
4. Hold down the Option key and choose "Switch to AFP" (provide the credentials for the NAS volume again if prompted)
5. Save and run the task

Avoid running tasks simultaneously if they read from or write to the same NAS device

Especially with locally-attached source volumes, CCC won't have any trouble saturating your network connection with a single backup task. If you run more than one task at the same time, especially to the same NAS device, the network connection or the NAS device may not be able to handle the load. Leverage CCC's [task chaining functionality](https://bombich.com/kb/ccc6/performing-actions-before-and-after-backup-task#chain_tasks) <https://bombich.com/kb/ccc6/performing-actions-before-and-after-backup-task#chain_tasks>, or [place your tasks into a task group](https://bombich.com/kb/ccc6/task-organization) <<https://bombich.com/kb/ccc6/task-organization>> so that they will be run sequentially instead.

Consider backing up to a disk image on the NAS device rather than directly to it

Network file sharing is a surprisingly CPU-intensive task. While network appliances are well suited to the task of serving media to multiple workstations, the overhead of individual filesystem transactions makes them less suited to the task of backing up millions of files. Media files, in comparison, are generally large and the required data rate for streaming media is relatively low. Consider a 1-hour, 1GB HD movie file. Streaming 1GB over the course of an hour requires only 0.27MB/s. That's an easy task, even over a weak wireless network. But if you want to back up 100GB of data in an hour, and that 100GB is made up of a million smaller files, then a network appliance may not be up to that task.



The actual bandwidth that you achieve in your backup task will be based on the number of files you're copying, the file size distribution, and the number and size of extended attributes in the source data set. Copying large files (e.g. media files) to a network volume will achieve the maximum potential bandwidth, while copying lots of small files will take quite a bit longer due to network filesystem overhead. If the data that you're backing up consists primarily of large files, e.g. music, photos, video — backing up directly to a network appliance will be fine. **If you're backing up hundreds of thousands of files that are smaller than 1 MB, we recommend that you back up to a disk image on your network appliance** [<https://bombich.com/kb/ccc6/i-want-back-up-my-whole-mac-time-capsule-nas-or-other-network-volume>](https://bombich.com/kb/ccc6/i-want-back-up-my-whole-mac-time-capsule-nas-or-other-network-volume) **to improve performance.**



Where can I find CCC's log file?

It is our aim to have the Task History window provide the user with enough information to find and troubleshoot any problems they're having with their backup tasks. For debugging and support purposes, however, CCC logs its activity in the following files:

- Task Activity: /Library/Application Support/com.bombich.ccc/pht_debug.log
- Task Editing: ~/Library/Application Support/com.bombich.ccc/ccc_debug.log
- CCC Dashboard: ~/Library/Application Support/com.bombich.ccc/ua_debug.log
- Remote Mac Authentication Agent: ~/Library/Application Support/com.bombich.ccc/sshauth_debug.log

Tip: Hold down Command+Option and choose **Open Debug Logs** from the Carbon Copy Cloner menu to open these four files in the Console application.

If there's something specific that you're retrieving from the log that is not presented in the Task History window, [please let us know <https://bombich.com/software/get_help>](https://bombich.com/software/get_help). We'd prefer to consider exposing that information in the Task History window so you don't have to dig through the log. Also, note that basic details of task history are exposed in CCC's command-line utility, so that may be an easier way to get the information.

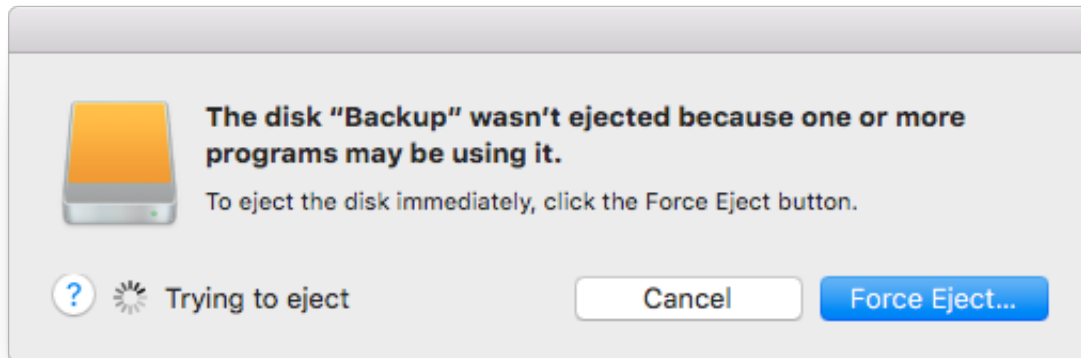
Where can I find a list of every file that CCC has copied?

You can find a transaction list for each task history event in the Audit tab of CCC's Task History window.

Related documentation

- [Task Audit: Viewing details about the modifications made by the backup task <https://bombich.com/kb/ccc6/how-find-out-when-backup-last-ran-ccc-task-history#transactions>](https://bombich.com/kb/ccc6/how-find-out-when-backup-last-ran-ccc-task-history#transactions)
- [Using the ccc Command Line Tool to Start, Stop, and Monitor CCC Backup Tasks <https://bombich.com/kb/ccc6/using-ccc-command-line-tool-start-stop-and-monitor-ccc-backup-tasks>](https://bombich.com/kb/ccc6/using-ccc-command-line-tool-start-stop-and-monitor-ccc-backup-tasks)
- [Why is CCC recopying every file during each backup? <https://bombich.com/kb/ccc6/why-ccc-recopying-every-file-during-each-backup>](https://bombich.com/kb/ccc6/why-ccc-recopying-every-file-during-each-backup)
- [How do I get help? <https://bombich.com/kb/ccc6/how-do-i-get-help>](https://bombich.com/kb/ccc6/how-do-i-get-help)

Why can't I eject the destination volume after the backup task has completed?



Occasionally this annoying message comes up when you're trying to eject your destination volume. If CCC is currently using that volume as a source or destination to a **running** backup task, then CCC will effectively prevent the volume from being unmounted. If your backup task is not running, though, CCC isn't preventing the volume from being unmounted. But what application is?

If this occurs within a minute or so after the backup task completes, it's typically caused by a macOS or third party service that is scanning or reindexing content that was just copied to the backup volume. Those processes usually finishes after a minute or two, and usually the destination can be ejected when that completes. If this frequently affects your backup volume, you can ask CCC to unmount the destination after the backup task completes. CCC will make multiple attempts to unmount the destination, resulting in a more reliable (and automated!) ejection of the destination at the end of the backup task:

1. Open CCC and select your backup task
2. Click the **Advanced Settings** button
3. In the **Postflight** tab, choose the option to [unmount the destination volume <https://bombich.com/kb/coc6/performing-actions-before-and-after-backup-task#dest_postactions>](https://bombich.com/kb/coc6/performing-actions-before-and-after-backup-task#dest_postactions) after the backup task completes.
4. Click the Done button, save and run your backup task

If the volume cannot be unmounted several minutes after the backup task has completed, or if CCC is also unable to eject the destination, open CCC's Task History window and view the error noted in the Errors tab for more information, if available, about the identity of the dissenting application.

Applications that frequently prevent volumes from unmounting

We've received (and confirmed) reports of the following applications causing trouble with volume

unmounts. If you have one of these applications, you should see if you can add your CCC backup volume to a "whitelist" within that software to avoid the interference it causes. The name of the offending process (which is what you would see in the Console application) is noted in parentheses.

- BitDefender (BDLDaemon)
- Time Machine (backupd)
- Spotlight (mds or mds_stores)
- Disk Drill (cfbackd)
- Retrospect (RetrospectInstantScan)
- CleanMyDrive
- Intego Virus Barrier (virusbarriers)
- AppCleaner (AppCleaner SmartDelete)
- AVG AntiVirus (avgoad)
- ClamXAV

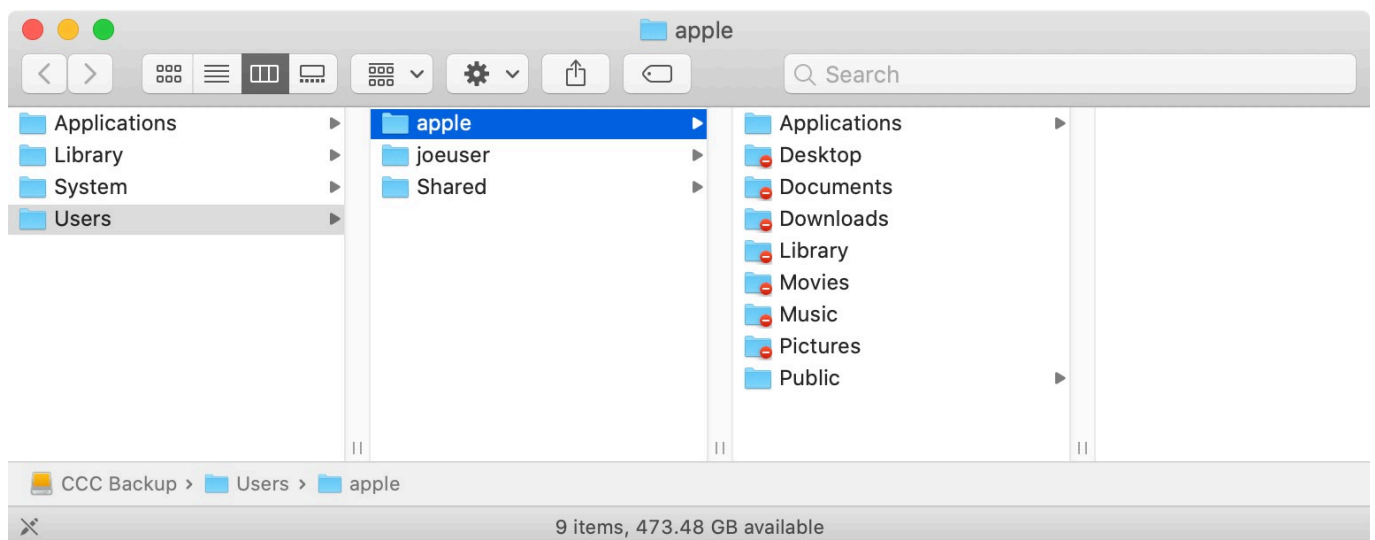
Remove any duplicate keychain entries in the Keychain Access application

Sometimes references to the keychain files on your backup volume can show up in the Keychain Access application. As a result, any application that leverages Keychain Services (e.g. Safari) will maintain an open file handle on the keychains on your backup disk, thus preventing that disk from unmounting. To resolve this, open the Keychain Access application (in /Applications/Utilities) and look for any duplicate keychain references in the sidebar. If you see duplicates, hover your mouse over those item until a tooltip appears revealing the path to the keychain file. If the keychain file is located on your backup disk, click on the keychain, then press the Delete key. When prompted, remove the references to the keychain file, not the file.

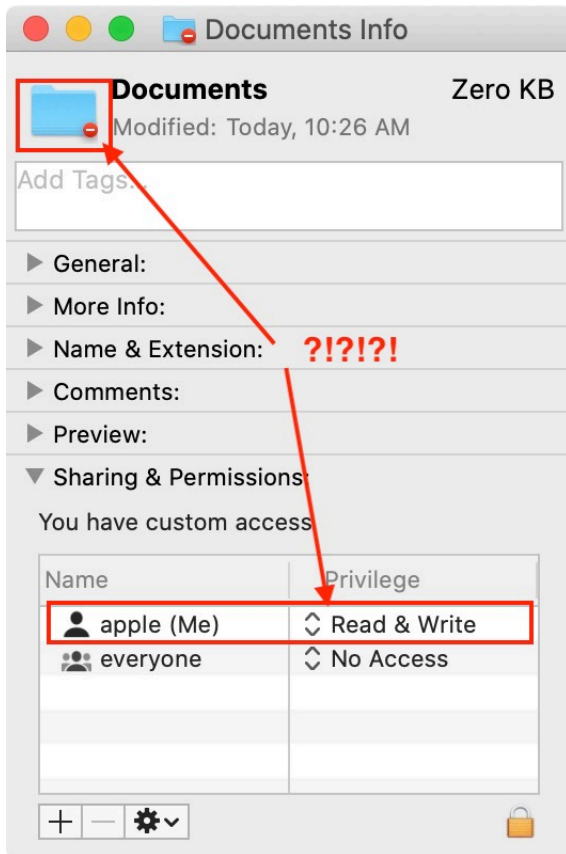
Why does Finder prevent me from viewing the home folder on my backup when it's attached to another Mac?

Note: This problem only affects macOS Catalina

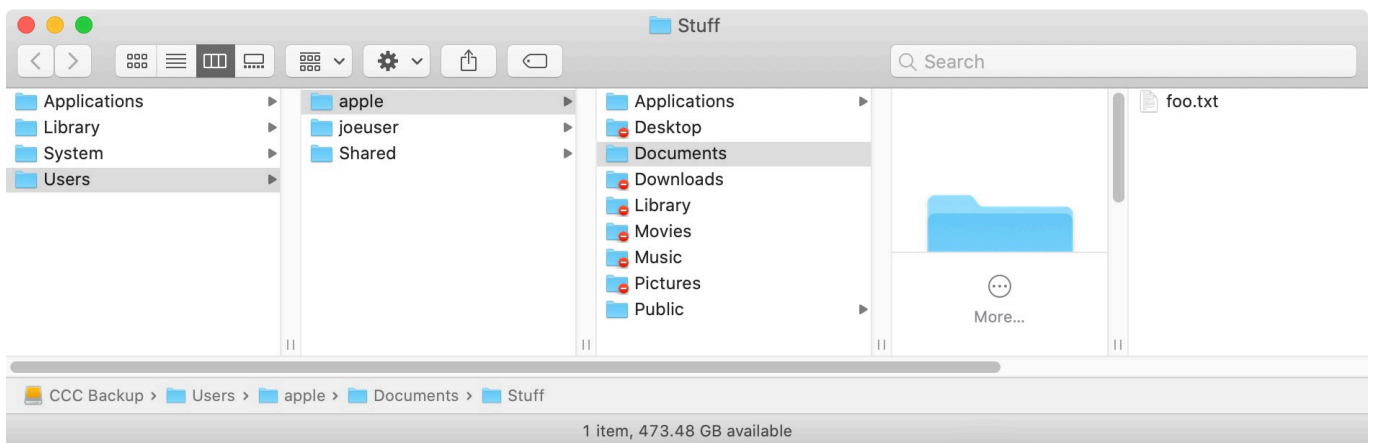
We are currently tracking a Finder bug in which the Finder incorrectly determines your access to some folders. The issue occurs when an "access control list" is applied to a folder and when ownership is disabled on the backup volume. Ownership is disabled by default when you attach your backup volume to a different Mac, and the folders in your home directory each have an access control list, so we often see this problem when trying to access the contents of the home folder on a backup disk when that backup disk is attached to some other Mac. Here's what you might see in the Finder:



Naturally, you might think, "OK, I'll just correct the permissions". But, if you select one of those folders and choose "Get Info" from the Finder's File menu, you'll discover that you already have Read & Write privileges for that folder!



The information in the Get Info panel is contradictory — on one hand, you have no access to the folder (indicated by the universal "no access" badge applied to the folder icon). According to the Sharing & Permissions section, though, you have full read and write access. If you try to access the contents of that folder via the Terminal, you can view and open the folders just fine. In fact, you can even reveal items nested within these folders in the Finder, with a really odd artifact!



There is nothing inherently wrong with these folders on the backup volume — CCC has retained file ownership and permissions such that the backup can be properly restored back to the original Mac. In fact, you shouldn't see this Finder bug if you boot the other Mac from the backup. If you're doing a one-time transfer of files to the other Mac, booting from the backup is one option to avoid this Finder bug.

How can I set up my backup task to regularly share files between two Macs?

If you're trying to set up a backup task that allows you to *regularly* transfer files between two Macs, then a better solution is to set up a folder-to-folder backup:

1. Drag the folder whose contents you'd like to share between Macs to CCC's Source selector
2. Create a **new** folder on the destination volume and drag that new folder onto CCC's Destination selector
3. Click the **Advanced Settings** button
4. Check the box next to **Don't preserve permissions** in the **File Copying Settings** tab
5. Save and run the task

Your account on the second Mac should then have no trouble accessing the contents of that new folder on the backup disk.

Can I keep my backup bootable, yet also occasionally access my files on another Mac?

If your goal is to create a *bootable* backup that you *occasionally* use to transfer files between Macs, and if enabling ownership on the volume does not resolve the access issue, then we have developed a workaround that will avoid this Finder bug. [Download this script instead <https://bombich.com/software/files/tools/finder_perms_bug.scpt>](https://bombich.com/software/files/tools/finder_perms_bug.scpt), open it in the Script Editor application, then click the Run button in the toolbar. When prompted, select the affected folders (or your entire home folder) from the backup volume. This script will remove the access control entries and set your current user account as the owner. Keep in mind that this change will be reversed when you attach the disk to the original Mac and re-run the backup task, so keep the script handy if you're using this disk between Macs frequently.

Some third-party storage drivers may cause hardware misbehavior

We occasionally receive reports of strange behavior from USB devices, e.g. slow performance, disks dropping offline in the middle of the backup task. In some of those cases we've discovered that third-party storage drivers are causing the problem. In particular, the SAT-SMART drivers and some ancient BlackBerry USB drivers can lead to problems. We have also received a handful of reports indicating that the Samsung SSD storage drivers cause problems booting from their devices.

If you're troubleshooting a USB device behavior or performance problem, we recommend that you consider uninstalling these drivers.

Removing BlackBerry drivers

Assuming you're not actively using any USB BlackBerry devices with your Mac, we recommend uninstalling that old software. BlackBerry doesn't offer an uninstallation guide, but [this helpful forum post makes a recommendation <https://superuser.com/questions/647762/how-can-i-remove-blackberry-tools-entirely-from-os-x>](https://superuser.com/questions/647762/how-can-i-remove-blackberry-tools-entirely-from-os-x). Simplifying those instructions a bit:

Choose "Computer" from the Finder's Go menu, then navigate to these locations to find extension and agent components (you may not have all of these locations on your version of macOS):

Macintosh HD > Library > LaunchAgents
Macintosh HD > Library > LaunchDaemons
Macintosh HD > Library > Extensions
Macintosh HD > System > Library > Extensions
Macintosh HD > Library > StagedExtensions > Library > Extensions [±](#)

If you find the BlackBerry components in those folders, just drag them to the Trash, authenticating when prompted. When you're done, reboot. Here's a complete list of components that the website recommended that you remove (you may not find all of these components, but hopefully you can at least find and remove the extensions):

/Library/Application Support/BlackBerry
/Library/Application Support/BlackBerryDesktop
/Library/Frameworks/RimBlackBerryUSB.framework
/Library/LaunchAgents/com.rim.BBLaunchAgent.plist
/Library/LaunchDaemons/com.rim.BBDaemon.plist

/System/Library/Extensions/BlackBerryUSBDriverInt.kext
/System/Library/Extensions/RIMBBUSB.kext
/System/Library/Extensions/RIMBBVSP.kext

Removing SAT-SMART drivers

The [SAT-SMART drivers <https://github.com/kasbert/OS-X-SAT-SMART-Driver>](https://github.com/kasbert/OS-X-SAT-SMART-Driver) aim to offer SMART support for USB devices. These drivers have not been actively maintained since late 2016, so their compatibility with newer macOS releases is dubious. Their uninstallation instructions may also be out of date for newer macOS releases, so we offer the following suggestion.

Choose "Computer" from the Finder's Go menu, then navigate to these locations to find extension

components (you may not have all of these locations on your version of macOS):

Macintosh HD > Library > Extensions

Macintosh HD > System > Library > Extensions

Macintosh HD > Library > StagedExtensions > Library > Extensions [↑](#)

If you find the SAT-SMART components in those folders, just drag them to the Trash, authenticating when prompted. When you're done, reboot. Here's a list of components that may be installed by the SAT-SMART installer (you may not find all of these components, remove as many as you find):

Library/Extensions/SATSMARTDriver.kext

Library/Extensions/SATSMARTLib.plugin

Library/Extensions/SATSMARTDriver.kext

Library/Extensions/SATSMARTLib.plugin

Removing staged extensions

System Integrity Protection will prevent the removal of staged extensions, but you can paste this command into the Terminal application to ask the system to clear all staged extensions:

```
sudo kmutl clear-staging
```

Removing Samsung drivers

The [Samsung FAQ for its Portable SSD products](https://semiconductor.samsung.com/consumer-storage/support/faqs/portable) <<https://semiconductor.samsung.com/consumer-storage/support/faqs/portable>> provides the following instructions for removing their drivers:

On a Mac PC, remove the Portable SSD from the Thunderbolt port and use the CleanupAll.scpt from the directory where the software is installed (e.g., Home/Library/Application Support/PortableSSD) with osascript to uninstall it (osascript CleanupAll.scpt). For more information, please refer to the User Manual.

A CCC user discovered that this does not remove the entries from the KextPolicy database. We can't recommend that you manually modify the KextPolicy database, however, in the interest of documenting a potential solution, that user indicated that the Samsung kext driver policy could be removed by booting into Recovery Mode, then running the following command in the Terminal application:

```
/Volumes/Macintosh\ HD/usr/bin/sqlite3 /Volumes/Macintosh\ HD\ -\  
Data/private/var/db/SystemPolicyConfiguration/KextPolicy 'delete from kext_policy where team_id =  
"8S33FS7Q5Q"'
```



Résoudre les problèmes de réplication APFS

L'utilitaire de réplication APFS d'Apple fonctionne généralement rapidement et sans souci, mais il gère mal (voire pas du tout) certaines situations spécifiques. CCC s'efforce d'éviter le plus possible ces résultats problématiques. Néanmoins, voici quelques conseils en cas d'échec avec l'utilitaire de réplication APFS d'Apple.

CCC signale que la réplication APFS a échoué

Si votre première tentative de sauvegarde échoue, suivez les conseils ci-dessous.

1. Redémarrez votre Mac.
2. Éliminez un à un les problèmes matériels d'ordre général <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/identifying-and-troubleshooting-hardware-related-problems#steps>>, puis vérifiez que votre périphérique de destination est directement branché à un port USB ou Thunderbolt de votre Mac (évituez les hubs). Envisagez de [supprimer les pilotes matériels susceptibles de générer des conflits](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/some-third-party-storage-drivers-may-cause-hardware-misbehavior) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/some-third-party-storage-drivers-may-cause-hardware-misbehavior>>.
3. Ouvrez Utilitaire de disque.
4. Dans le menu Présentation, choisissez **Afficher tous les appareils**.
5. Démontez le volume de destination. Cette étape redondante est souvent nécessaire pour éviter les problèmes à l'étape 7.
6. Sélectionnez le **périphérique parent** du volume de destination dans la barre latérale d'Utilitaire de disque†.
7. Cliquez sur le bouton Effacer dans la barre d'outils.
8. Si vous voyez un volume portant le nom « ASRDataVolume_xxx », sélectionnez-le, puis cliquez sur le bouton — de la barre d'outils afin de le supprimer.
9. Dans CCC, cliquez sur le sélecteur de destination, puis choisissez **Choisir une autre destination**. Choisissez comme destination le volume que vous venez d'effacer.
10. Cliquez à nouveau sur le sélecteur de destination et choisissez **Assistant de sauvegarde démarrable d'ancienne génération**. Choisissez l'option permettant d'autoriser CCC à effacer la destination.
11. Cliquez sur le bouton Démarrer.

† Si votre disque de destination contient d'autres volumes ou partitions que vous ne souhaitez pas perdre, n'effacez pas intégralement le disque. À cette étape, sélectionnez le volume de destination. Cliquez sur le bouton « Effacer le groupe de volumes » s'il apparaît dans le panneau Effacer le volume.

En cas d'échec répété de la réplication APFS

L'utilitaire de réplication APFS d'Apple échoue systématiquement si votre installation de macOS présente un problème, si le système de fichiers de la source est endommagé, mais aussi en cas de conflit au niveau des pilotes de stockage, de problème matériel ou d'échec de lecture des supports. En résumé, il se montre très peu tolérant en conditions réelles. L'utilitaire de copie de fichiers CCC a en revanche été testé et éprouvé au fil des ans, de façon à gérer correctement toutes sortes de situations particulièrement délicates.

Si vous ne parvenez tout simplement pas à faire fonctionner l'utilitaire de réplication APFS d'Apple,

nous vous recommandons de configurer CCC pour qu'il effectue une sauvegarde standard. Une sauvegarde standard contient l'ensemble de vos données, réglages et applications. Elle vous permettra de faire migrer l'ensemble de vos applications, données et réglages vers une nouvelle installation de macOS, si jamais cela s'avère nécessaire. La création d'une sauvegarde est en elle-même suffisante pour protéger vos données. Cependant, vous ne résoudrez pas les éventuels problèmes présents sur la source.

Pour effectuer une sauvegarde standard, cliquez sur le bouton « X » situé en haut à gauche de l'icône du volume de destination dans le sélecteur de destination afin d'effacer la sélection de destination actuelle. Cliquez ensuite sur le sélecteur de destination, puis sélectionnez à nouveau le volume de destination.

Documentation associée

- [Installation de macOS sur une sauvegarde standard <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore#install_macos>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore#install_macos)
- [Effectuer une restauration à partir d'une sauvegarde <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup)

J'ai arrêté la tâche de sauvegarde et mon disque de destination ne répond plus du tout

L'utilitaire de réplication APFS d'Apple gère mal l'annulation d'une tâche de réplication. Le volume de destination est endommagé, mais ASR n'efface pas le volume pour le remettre à l'état dans lequel il se trouvait avant l'exécution de la tâche. En outre, non seulement le périphérique de destination ne répond plus du tout, mais en plus, Utilitaire de disque ne parvient plus à charger les périphériques et les volumes. La situation peut sembler plus effrayante qu'au départ, mais heureusement il existe une solution simple.

Solution : Débranchez physiquement le périphérique de destination de votre Mac, puis rebranchez-le. Si la destination est un dispositif de stockage interne ou ne peut pas être facilement débranchée, il vous suffit de redémarrer votre ordinateur. Choisissez ensuite **Utilitaire de disque** dans le menu Utilitaires de CCC et reformatez la destination.

Nous avons signalé ce problème à Apple (FB7324207) en septembre 2019, mais nous attendons toujours une réponse.

CCC indique que ma source ou ma destination signale des erreurs de lecture ou d'écriture

Dans l'utilitaire de réplication APFS d'Apple, le clonage du volume source s'effectue à un niveau très bas. Au lieu de copier des fichiers individuels, il copie directement les structures de données du système de fichiers. Comme cet utilitaire n'examine pas les fichiers individuellement, il n'est pas en mesure de gérer correctement les défaillances des supports et les systèmes de fichiers endommagés (FB7338920). Lorsque ASR constate une défaillance du support ou un système de fichiers endommagé, la tâche de clonage échoue et le volume de destination passe à l'état endommagé. À cause des erreurs de support, ASR ne pourra probablement pas achever le clonage, et CCC n'utilisera donc pas l'utilitaire ASR si la source ou la destination signale des erreurs de lecture ou d'écriture.

Solution : Nous vous recommandons de créer une sauvegarde standard, puis de résoudre le problème matériel conduisant aux erreurs de lecture ou d'écriture avant de restaurer vos données à partir de la sauvegarde (si le problème affectait la source).



Documentation associée

- Effectuer une restauration à partir d'une sauvegarde <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup>>
- Identifier et résoudre les problèmes liés au matériel <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/identifying-and-troubleshooting-hardware-related-problems>>
- Statistiques d'erreurs de disque <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/disk-center#errors>>

Coping with errors caused by APFS filesystem corruption

We regularly see cases of APFS filesystem corruption that lead to errors during a backup task. This corruption is typically presented in an error like one of these:

```
readlink_stat("/Photos/Foo/2020_Dumpster_fire.jpg") failed: Illegal byte sequence (92)
rename("/Photos/Foo/.2020_Dumpster_fire_out_of_control.jpg.asdfgh" ->
"/Photos/Foo/2020_Dumpster_fire_out_of_control.jpg") failed: No such file or directory (2)
```

When CCC encounters these errors, the affected items are listed in CCC's Task History window, often with this advice:

When an error occurs while trying to read or modify a file or folder's filesystem attributes (e.g. ownership and permissions, modification date, file name, what folder it's in, etc.), that usually suggests that there is some corruption in that item's filesystem entry. The file may need to be deleted and, if applicable, restored from a backup.

In both of the error cases in the above example, the file or the parent folder is corrupted, and the APFS filesystem will not allow any modifications to those items. Sometimes you can simply delete the affected items, but sometimes this is not possible because the Finder does not reveal these corrupted items to you (because they are corrupted). Typically Disk Utility does not even detect this filesystem corruption, and it will never repair the corruption if doing so would require the removal of files or folders. Sadly, lacking any other utilities to repair the damage, your only remaining option for *resolving* the corruption is to erase the affected volume.

The folder swap method

If you are unable to see a corrupted item in the Finder (and therefore unable to delete it to resolve the corruption), there is one alternative that you may be able to consider. Often when errors are encountered while trying to make changes to a file (especially its name or location), the corruption is affecting the parent folder, not the file itself. In those cases you can replace the folder to remove the corruption. Supposing CCC is reporting errors on a file at "My Media Volume" > Photos > Foo > 2020_Dumpster_fire.jpg, you could do the following to replace the folder while retaining the bulk of its content:

1. If the item you're looking for resides in a hidden folder (e.g. "/Users/yourname/Library"), you can press Command+Shift+Period to toggle the Finder's display of hidden items
2. Navigate in the Finder to "My Media Volume" > Photos
3. Create a new folder here named "Foo new"
4. Select all of the items in "Foo" (e.g. Command+A) and drag them into "Foo new"
5. Move "Foo" to the Trash†
6. Rename "Foo new" --> "Foo"

† This does not *solve* the corruption problem, rather it only cordons the corruption off to a separate (and disposable) folder. In most of these cases, you'll find that Finder cannot empty the Trash, claiming that the files are "in use". That's just the Finder's way of expressing that it can't cope with the corrupted content, and has no advice that would actually be helpful. If you are unable to empty the Trash, and you would rather not erase the affected volume to remove the corruption, then you can create a new folder on the affected volume, e.g. "Corrupted Items" and move the items from the Trash into that new folder. You can then [exclude that folder from your backup task](#)

<<https://bombich.com/kb/ccl6/excluding-files-and-folders-from-backup-task>> to avoid the errors that its content would cause.

Preserving Finder comments and tags

CCC copies all of the information required to preserve Finder tags and comments, but the Finder can interfere with the preservation of these data.

Finder tags and comments are stored as extended attributes associated with a file or folder (tags are stored as a "com.apple.metadata:_kMDItemUserTags" extended attribute, comments are stored as a "com.apple.metadata:kMDItemFinderComment" extended attribute). Some associated data related to tags and comments is also stored in the hidden `.DS_Store` folder-specific Finder preference file. When backing up to a locally-attached volume, CCC will preserve these extended attributes and the `.DS_Store` files. Whether the Finder accepts these attributes, however, depends on whether the Finder has cached older information for the affected files and folders. If you open the destination in the Finder prior to running your backup task, Finder will cache a bunch of those `.DS_Store` preference files. If you then run the backup task, and then revisit those folders on the destination, Finder will not only present cached `.DS_Store` content (i.e. content that does not reflect your comments and tags), but it will also replace the `.DS_Store` files that were copied by CCC with the cached versions. The older `.DS_Store` files will then conflict with the Finder comment and tag extended attributes, and the Finder will not show the tags and comments despite the data being present on the destination files.

You should be able to do the following to get the Finder comments and tags preserved:

1. Restart your Mac (or log out and log back in)
2. Do not open the destination volume in the Finder (no peeking!)
3. Run the backup task
4. At this point you should be able to view the content on the destination, and the comments and tags should be preserved

Preserving Finder comments and tags on network volume backups

NAS volumes traditionally offer poor performance and reliability for preserving extended attributes, so CCC does not preserve extended attributes by default when backing up to a network volume. As a result, Finder comments and tags are not preserved by default when backing up to a network volume.

To preserve Finder comments and tags on a network volume, click the **Advanced Settings** button, then uncheck the box next to **Don't preserve extended attributes** in the File Copying Settings tab.



Identifier et résoudre les problèmes liés au matériel

Certaines situations sont inévitablement dues à un problème de composant matériel entre votre Mac et le support de stockage. Vous constatez des erreurs aléatoires, des blocages ou des plantages ? Le volume de destination disparaît en pleine tâche de sauvegarde ? Le Finder signale que le disque n'a pas été éjecté correctement ? Certains éléments sont verrouillés dans le Finder ? Vous constatez d'autres comportements anormaux ? Dans tous ces cas, il convient de procéder à un bon vieux dépannage à l'ancienne pour identifier le composant qui pose problème. Tous les maillons de la chaîne peuvent être coupables (ports USB, câbles, connecteurs, adaptateurs, hubs, boîtiers de disque dur, périphériques de stockage, etc.) et le moindre problème peut entraîner un bazar sans nom.

Souvent, lorsque des problèmes de matériel surviennent, CCC reçoit des erreurs pertinentes du système de fichiers, qui indiquent un problème matériel, puis les signale à la fin de la tâche de sauvegarde. Dans certains cas, toutefois, macOS ou CCC détectent un système de fichiers bloqué et CCC affiche l'un des messages ci-dessous :

« **La tâche a été interrompue car la [source ou destination] a disparu.** »

Si vous voyez ce message, c'est que le noyau de macOS a reconnu que le système de fichiers concerné ne répondait pas et a interrompu le processus. Une fin brusque de la tâche de sauvegarde, certes, mais préférable au comportement de macOS décrit ci-après.

« **La tâche a été interrompue car le système de fichiers [de la source ou de la destination] ne répond pas.** »

CCC affiche ce message si le volume source ou de destination n'a accepté aucune activité de lecture ou d'écriture au cours des dix dernières minutes et un test de contrôle délibéré vérifie qu'une simple requête de lecture ou d'écriture échoue en effet. Dans ce cas-ci, le noyau de macOS n'a pas réussi à agir sur le système de fichiers défectueux et il est probable que les applications tentant de lire ou d'écrire sur le volume concerné ne répondent plus. Pour interrompre le blocage, il faut forcer le disque concerné à se déconnecter du Mac, ou redémarrer en appuyant sur le bouton d'alimentation s'il s'agit d'un disque interne.

Dans certains cas, le Finder affiche un message :

Le disque n'a pas été éjecté correctement

« Éjectez "votre disque de sauvegarde" avant de le déconnecter ou de l'éteindre. »

Même si cet événement s'est produit lorsqu'une tâche CCC était en cours d'exécution, veuillez noter que CCC n'est *jamais* responsable de la déconnexion apparente d'un périphérique du système, car CCC n'interagit jamais avec le matériel à ce niveau. CCC ne fait que copier des fichiers d'un volume à un autre. Si la simple copie de fichiers entraîne la disparition du volume, il est fort possible que le problème soit lié à un échec de communication dû à une défaillance du programme interne du périphérique de stockage ou à une défaillance (généralement temporaire) d'un composant entre le Mac et le périphérique de stockage (hub ou adaptateur USB, dans la plupart des cas). Ces événements peuvent également coïncider avec des cycles de mise en veille/réveil, par exemple quand un périphérique gère mal les changements d'état d'alimentation. Bien souvent, ces messages

laissent les utilisateurs perplexes, car le périphérique de stockage redémarre puis réapparaît immédiatement, parfois même avant que vous ne puissiez voir le message dans le Finder. Il arrive aussi que le périphérique ne réapparaisse pas tant qu'il n'a pas été physiquement débranché du Mac, puis rebranché.

Lorsque vous voyez ces messages, c'est le signe d'un problème matériel ou d'une interaction problématique entre le matériel et macOS. Nous ne pouvons pas résoudre ces problèmes en modifiant CCC, mais les procédures ci-dessous devraient vous aider à identifier le composant qui pose problème.

macOS Monterey éjecte l'instantané source lors de la fermeture de session

Dans presque tous les cas où une tâche est interrompue en raison de la disparition de la source ou de la destination, le problème est d'ordre matériel. Nous avons cependant identifié une exception à cette règle. Lorsque vous vous déconnectez d'un système macOS Monterey alors qu'une tâche de sauvegarde est en cours d'exécution, macOS démonte par erreur l'instantané du volume source, et ce, même si CCC s'oppose au démontage du volume. Nous n'avons pas constaté ce comportement sur macOS Big Sur, et tout semble être résolu sur macOS Ventura. Notez que ce problème ne concerne que les tâches en cours d'exécution au moment de la fermeture de session. Les tâches s'exécutent correctement si elles sont lancées alors qu'aucun utilisateur n'a de session ouverte.

Solution de contournement : Sur Monterey, évitez de fermer une session si une tâche de sauvegarde est en cours. Dans Préférences Système > Sécurité et confidentialité > [cliquez sur le cadenas et authentifiez-vous] > [cliquez sur Avancé...], vérifiez que le système n'est pas configuré pour fermer la session après une période d'inactivité susceptible de coïncider avec une sauvegarde programmée du disque de démarrage.

Solution : Passez à Ventura quand cette version sera disponible, à l'automne 2022.

Instructions de dépannage

Si CCC suggère l'éventualité d'un problème matériel, voici les étapes à suivre afin d'isoler le problème. Répétez la tâche de sauvegarde entre chaque étape et arrêtez-vous dès que le problème est résolu :

1. Si le volume touché se trouve sur un disque dur externe, déconnectez ce disque du Mac, puis reconnectez-le. Sinon, redémarrez le Mac avant de poursuivre. Notez que ceci ne résout en général qu'un plantage soudain du système de fichiers. Même si le disque semble bien fonctionner une fois reconnecté, il n'est pas improbable que les problèmes se reproduisent.
2. Exécutez la fonction **S.O.S.** d'Utilitaire de disque sur les volumes source et de destination. d'Utilitaire de disque parvient rarement à **réparer** les systèmes de fichiers endommagés. Si le système de fichiers est indiqué comme endommagé, nous vous recommandons d'effacer le volume.
3. Si d'autres périphériques sont connectés au Mac, débranchez-les (webcam USB, imprimante, iPhone et globalement tous les périphériques sauf le moniteur, le clavier, la souris et les disques source et de destination).
4. Si le volume source ou de destination est branché sur un concentrateur USB, un clavier ou un écran, reconnectez-le à l'un des ports intégrés du Mac. **Les hubs USB sont fréquemment à l'origine d'erreurs signalant que le disque n'a pas été correctement éjecté.**
5. Le cas échéant, remplacez le câble utilisé pour connecter le boîtier du disque dur externe au Mac. N'utilisez pas d'adaptateur pour connecter le périphérique à votre Mac. Utilisez un câble muni des fiches adéquates aux deux extrémités pour raccorder le périphérique à votre Mac. **Les adaptateurs USB sont aussi à l'origine d'erreurs signalant que le disque n'a pas été correctement éjecté.**

6. Si vous avez des pilotes de stockage tiers, désinstallez-les. Depuis macOS Catalina en particulier, [de nombreux problèmes provoqués par des pilotes de stockage tiers ont été signalés <some-third-party-storage-drivers-may-cause-hardware-misbehavior>](#).
7. Le cas échéant, connectez le boîtier du disque dur externe au Mac via une autre interface.
8. Essayez le même disque dur dans un autre boîtier pour disque dur externe (consultez [nos recommandations <https://bombich.com/fr/kb/c3c6/choosing-backup-drive#recommandations>](#)).
9. Reformatez le disque dur dans Utilitaire de disque.
10. Si aucune de ces mesures n'a permis de résoudre le problème, c'est que le disque dur est en train de céder ou qu'il est défectueux. Remplacez le disque dur.

« CCC éjecte la destination. » ou « CCC fait planter mon ordinateur. »

Combien de fois entendons-nous ça et combien de fois demandons-nous de ne pas tirer sur le pianiste. Le problème paraît spécifiquement lié à CCC car dans la plupart des cas, il s'agit de la seule application à copier des fichiers sur le volume concerné, ou du moins à y accéder le plus. Une tâche de sauvegarde courante envoie des millions de requêtes au système de fichiers et cela n'a donc rien de surprenant que CCC mette à jour des problèmes de matériel dans un disque. CCC copie seulement des fichiers d'un disque à l'autre, ce n'est pas le genre de tâche qui cause normalement un blocage système. À chaque fois que plusieurs applications bloquent en tentant d'accéder à un volume, il est certain que l'anomalie se trouve dans le noyau de macOS qui gère mal le matériel défaillant ou défectueux. Si vous doutez de cette estimation, merci de nous envoyer un rapport via la fenêtre d'aide de CCC. Lorsque CCC détecte un blocage ou un système de fichiers figé, des informations de diagnostic sont collectées afin de pouvoir localiser le blocage. Nous examinerons volontiers les diagnostics et confirmerons, ou non, la présence d'un problème de matériel.

« Mais Utilitaire de disque dit que le disque est en bon état. »

Utilitaire de disque est compétent lorsqu'il s'agit de détecter des anomalies structurelles au niveau du système de fichiers, mais l'application n'est pas nécessairement capable de détecter les pannes matérielles susceptibles d'empêcher un système de fichiers de lire et écrire les requêtes. De plus, même si le disque est compatible SMART et « Vérifié », les attributs signalés par l'état SMART sont pondérés et risquent de ne pas indiquer que le matériel peut bientôt tomber en panne. **Utilitaire de disque n'analyse pas les secteurs défectueux, mais vérifie seulement l'intégrité du système de fichiers. Utilitaire de disque ne signale pas les secteurs erronés.** Ne vous fiez pas à un état « Vérifié » pour indiquer que le disque est en bon état.

« Mais Disk Warrior/Tech Tool/[autre utilitaire tiers] dit que le matériel est en bon état, je suis sûr que le matériel est en bon état ! »

Aucun utilitaire de diagnostic matériel sur le marché ne vous signalera un problème de câble, de port ou de boîtier, ou encore un bogue dans le programme interne d'un disque dur ou SSD. Les outils actuellement disponibles sur la plateforme Mac peuvent vous informer sur les problèmes de système de fichiers logiciel, les pannes de support et les résultats de diagnostics SMART spécifiques au disque dur concerné. Ces outils sont ingénieux lorsqu'il s'agit d'identifier des problèmes de cette portée, mais leur incapacité à détecter les problèmes de câble, port ou boîtier, ou encore un bogue dans le programme interne laisse un fossé que seul un dépannage à l'ancienne peut combler : isoler les composants, exclure les variables, exécuter des tests multiples.

Autres facteurs de blocage

Le matériel est souvent fautif lorsqu'une tâche de sauvegarde est bloquée, mais parfois, d'autres logiciels peuvent interférer et provoquer un plantage général du système. Si vous utilisez un disque dur dans un boîtier externe fourni avec un logiciel personnalisé, essayez de désactiver ou de

désinstaller le logiciel avant de lancer la prochaine tâche de sauvegarde. Sinon, redémarrez votre Mac en maintenant la touche Maj enfoncée afin de démarrer en mode sans échec. Dans ce mode, les logiciels tiers sont désactivés. Si la tâche de sauvegarde aboutit en mode sans échec, le problème est sans doute dû à une application tierce.

Informations complémentaires

- [La désinstallation des utilitaires de diagnostic Seagate atténue les blocages](https://bombich.com/fr/kb/discussions/cant-restore-image) <<https://bombich.com/fr/kb/discussions/cant-restore-image>>
- [Certains pilotes de stockage tiers peuvent entraîner un dysfonctionnement matériel](https://bombich.com/fr/kb/coc6/some-third-party-storage-drivers-may-cause-hardware-misbehavior) <<https://bombich.com/fr/kb/coc6/some-third-party-storage-drivers-may-cause-hardware-misbehavior>>
- Plusieurs utilisateurs ont signalé que le logiciel Drive Pulse de ProSoft peut entraîner un blocage de la tâche de sauvegarde. Vous devriez parvenir à résoudre le problème en désactivant l'analyse du volume de destination CCC. Dans l'un des cas signalés, cette solution n'a cependant rien donné. Dans ce cas précis, le blocage a été résolu en désinstallant Drive Pulse.

En outre, certains disques durs répondent mal aux événements veille/réactivation. Si les problèmes rencontrés ont tendance à se produire seulement après la mise en veille et la réactivation du système, vous devriez essayer un autre disque externe ou une autre interface afin d'exclure les problèmes de veille du boîtier.

Dépanner les erreurs de support

Les erreurs de lecture sont la conséquence typique d'une défaillance de support : certains secteurs sur le disque dur sont défectueux et macOS ne peut plus lire leurs données. Les erreurs de lecture peuvent se produire sur le volume source ou de destination et toucher tous les disques, usagés ou neufs, même sur les SSD et les systèmes de stockage NVMe. **Lorsque des erreurs de lecture se produisent, le ou les fichiers utilisant le secteur erroné doivent être supprimés.** Les secteurs erronés sont écartés (marqués définitivement comme inutilisables) uniquement si leurs fichiers ont été supprimés.

Si CCC signale des dizaines ou des centaines de fichiers illisibles en raison d'erreurs de support, nous vous recommandons de remplacer le disque dur concerné, car il est sans doute défectueux. Un nombre limité de fichiers illisibles ne signifie cependant pas nécessairement que le disque dur présente un problème. Les instructions ci-dessous permettent de résoudre les erreurs de support.

1. Dans la fenêtre Historique des tâches, cliquez sur l'élément concerné, puis sur **Afficher dans le Finder**.
2. Placez les fichiers et/ou dossiers dans la corbeille.
3. Videz la corbeille.
4. Si vous avez dû supprimer des éléments du volume source, localisez ces éléments sur le volume de sauvegarde et recopiez-les sur la source (facultatif).†
5. Si CCC a signalé des problèmes concernant un nombre plus important de fichiers ou dossiers, il est vivement conseillé de reformater le disque concerné avec Utilitaire de disque.

† Si vous cherchez un élément masqué dans le Finder, appuyez sur Cmd+Maj+Point pour activer ou désactiver l'affichage des éléments masqués.

Une fois les fichiers touchés supprimés, il devrait être possible d'exécuter la tâche de sauvegarde avec succès.

Remarque : si vous ne disposez pas d'une sauvegarde des fichiers touchés, retournez au début de ce document et commencez par considérer toutes les techniques de dépannage matériel. Comme indiqué plus haut, les erreurs de lecture sont la conséquence *typique* d'une défaillance de support.

Cependant, des erreurs de support peuvent être signalées occasionnellement de manière incontrôlée en cas de problème matériel (p. ex. port, câble ou boîtier défectueux). Si la solution proposée est de supprimer l'unique copie que vous possédez d'un fichier, il sera prudent d'écarter toute autre éventualité avant de supprimer le fichier en question.

Erreurs de lecture ou d'écriture causées par un dysfonctionnement de l'unité physique

Si le disque dur source ou de destination rencontre un dysfonctionnement significatif (erreurs allant au-delà des erreurs de lecture « entrée/sortie » décrites plus haut), il vous restera peut-être une petite chance de sauvegarder les données de ce disque sur un autre disque dur. Le temps est précieux : les composants peuvent lâcher à tout moment et rendre le disque impossible à monter. Lire sur un volume défaillant est une activité stressante, surtout s'il s'agit d'une sauvegarde intégrale. Nous vous recommandons de sauvegarder immédiatement vos fichiers les plus importants. Après la sauvegarde des données les plus importantes, essayez d'effectuer une sauvegarde de l'intégralité du volume. Lorsque vous aurez récupéré le plus de données possible, pensez à remplacer le disque dur concerné.

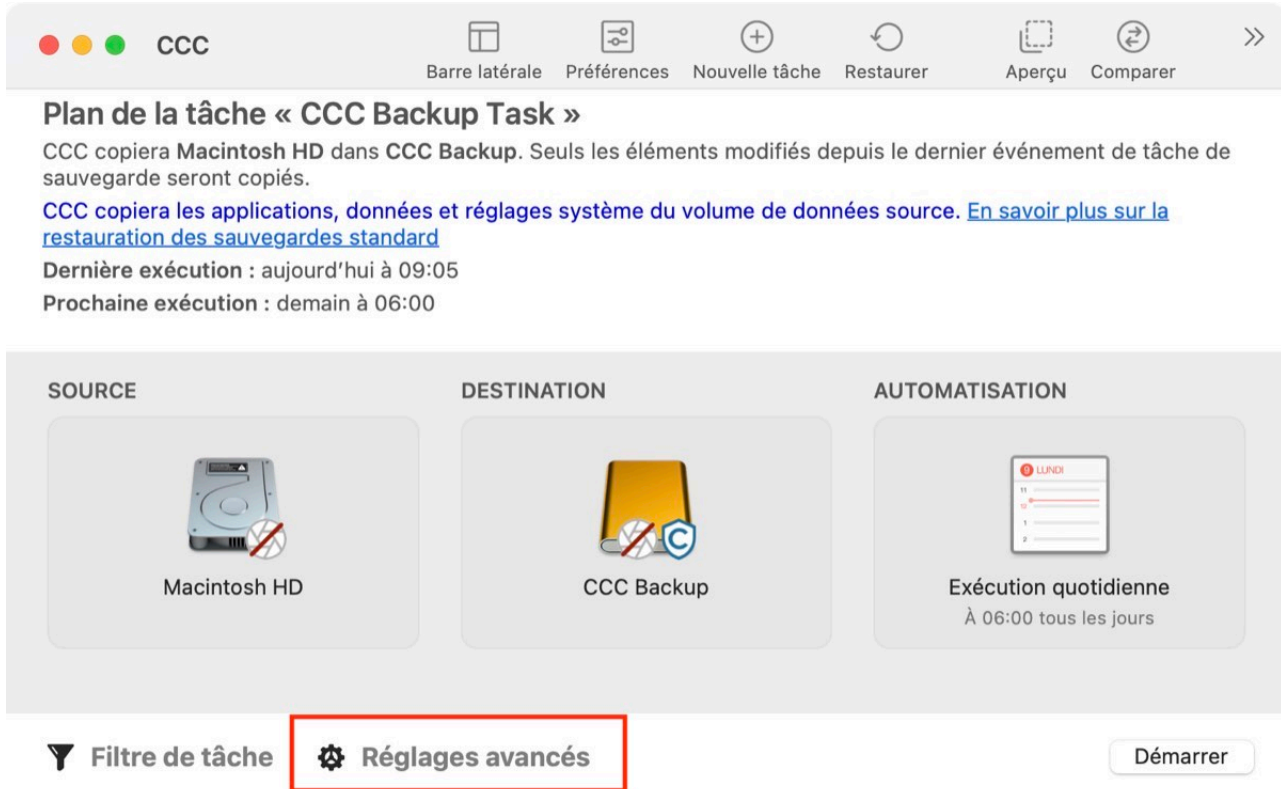
Que faire si le volume du disque défaillant refuse de monter ?

Le plus souvent, il n'y a rien à faire. Vous pouvez peut-être relancer le disque dur pour une courte durée en le laissant refroidir (à un endroit frais et sec, pas au froid), puis en le branchant à une station de travail de service pour l'allumer (en d'autres termes, n'essayez pas de démarrer à partir de ce disque, vous n'aurez peut-être pas le temps).

Sujets avancés

Réglages avancés

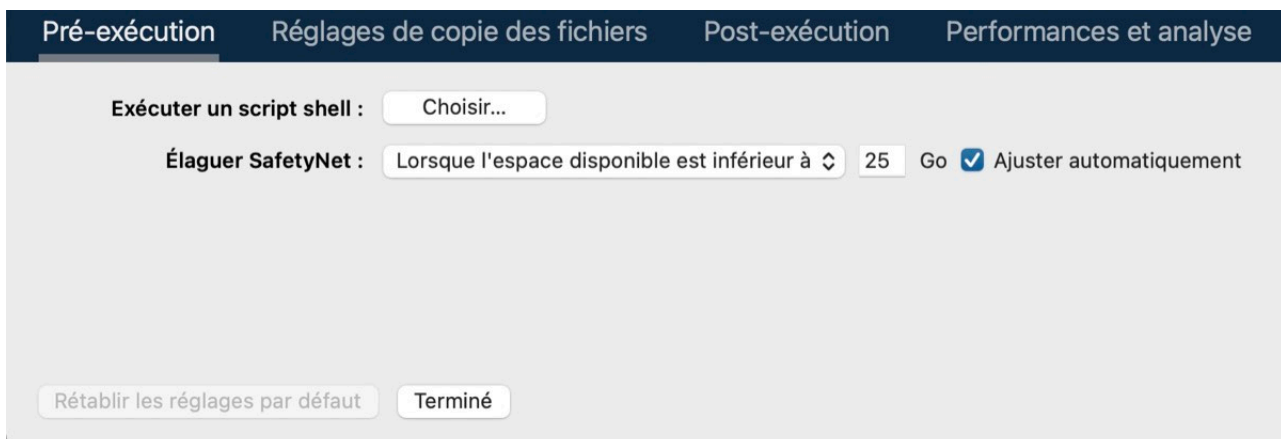
Pour accéder aux réglages avancés, cliquez sur le bouton **Réglages avancés** en bas de la fenêtre.



The screenshot shows the CCC application window with the task configuration for 'CCC Backup Task'. The window title is 'CCC'. The menu bar includes 'Barre latérale', 'Préférences', 'Nouvelle tâche', 'Restaurer', 'Aperçu', and 'Comparer'. The task plan section indicates that CCC will copy Macintosh HD to CCC Backup, with only modified elements since the last task being copied. It specifies that CCC will copy applications, data, and system settings from the source volume. The last execution was today at 09:05, and the next is tomorrow at 06:00. The configuration is divided into three sections: SOURCE (Macintosh HD), DESTINATION (CCC Backup), and AUTOMATISATION (daily execution at 06:00). At the bottom, there is a 'Filtre de tâche' button, a 'Réglages avancés' button (highlighted with a red box), and a 'Démarrer' button.

L'icône en forme de roue dentée située à gauche du bouton Réglages avancés est rouge si des réglages avancés ont été configurés à la place des réglages par défaut.

Pré-exécution



The screenshot shows the 'Pré-exécution' tab in the CCC interface. The tab bar includes 'Pré-exécution', 'Réglages de copie des fichiers', 'Post-exécution', and 'Performances et analyse'. The 'Pré-exécution' section contains the following options: 'Exécuter un script shell' with a 'Choisir...' button, 'Élaguer SafetyNet' with a dropdown menu set to '25', a 'Go' button, and a checked checkbox for 'Ajuster automatiquement'. At the bottom, there are buttons for 'Rétablir les réglages par défaut' and 'Terminé'.

Consultez ces deux sections de la documentation pour obtenir des informations détaillées sur les réglages disponibles dans l'onglet Pré-exécution :

- [Actions avant et après la tâche de sauvegarde <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/performing->](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/performing-)

[actions-before-and-after-backup-task>](#)

- Maintenance automatisée du dossier SafetyNet de CCC
<<https://bombich.com/fr/kb/coc6/automated-maintenance-coc-safetynet-folder>>

Réglages de copie des fichiers

Pré-exécution	Réglages de copie des fichiers	Post-exécution	Performances et analyse
<input checked="" type="checkbox"/> Utiliser l'identification de volume stricte pour la destination			
<input checked="" type="checkbox"/> Protéger les éléments au niveau racine de la destination			
Résoudre les problèmes liés aux réglages			
<input type="checkbox"/> Commencer par une passe d'effacement			
<input type="checkbox"/> Ne pas mettre à jour les fichiers plus récents sur la destination			
<input type="checkbox"/> Ne pas préserver les autorisations			
<input type="checkbox"/> Ne pas préserver les attributs étendus			
<input type="button" value="Rétablir les réglages par défaut"/>		<input type="button" value="Terminé"/>	

Utiliser l'identification de volume stricte

Par défaut, CCC identifie les volumes source et de destination à l'aide des noms et identifiants uniques universels (UUID <<https://en.wikipedia.org/wiki/Uuid>>) respectifs. La vérification de ces deux identifiants réduit le risque, par exemple, de sauvegarder sur un volume ayant le même nom que la destination habituelle, sans être en fait la destination.

Ce comportement a ses avantages, mais peut parfois mener à un résultat inapproprié. Par exemple, si vous alternez entre deux disques durs externes, CCC ne sauvegarde pas sur ces deux disques, même s'ils ont le même nom (par exemple dans le cadre d'une **sauvegarde hors site**). Au lieu de cela, CCC indique que l'UUID de l'un des volumes ne correspond pas à la destination initialement choisie.

Si vous devez tenir compte de deux volumes de sauvegarde en alternance, désactivez cette option afin d'indiquer à CCC d'utiliser uniquement le nom de volume pour identifier le volume de destination. Après désactivation de cette option, faites attention à ne pas renommer le volume de destination et à ne jamais connecter à votre Mac d'autre volume de même nom que le volume de destination.

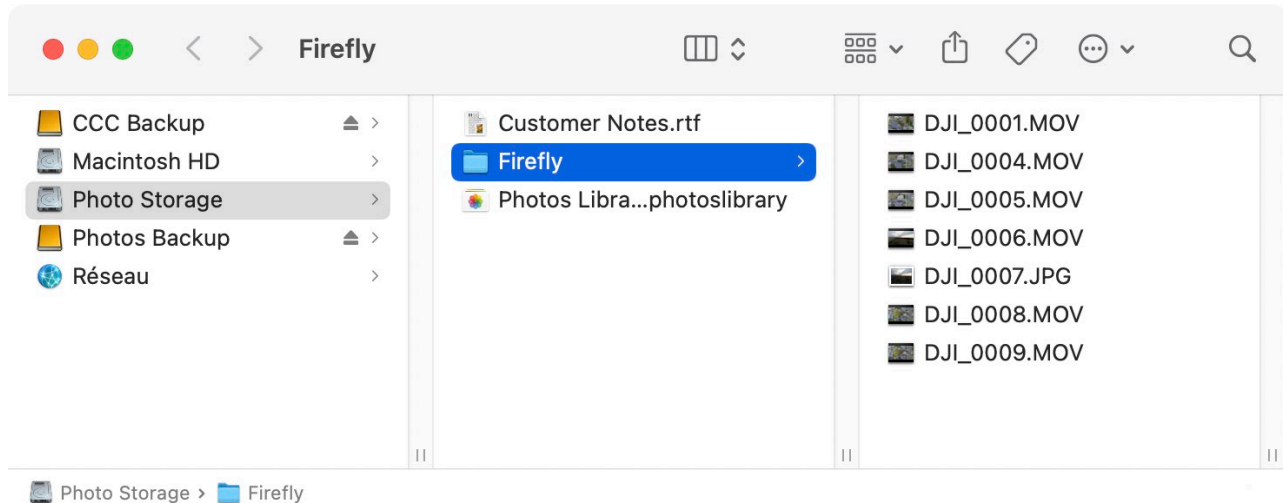
Cette option est automatiquement désactivée si le volume de destination n'a pas d'UUID. Les volumes réseau et certains systèmes de fichiers, par exemple, n'ont pas d'UUID de volume. Cette option est également désactivée si le périphérique de destination initialement sélectionné n'est pas branché.

Remarque : Ce réglage ne concerne que le volume de **destination**. CCC utilise **toujours** le nom et l'UUID afin d'identifier le volume source.

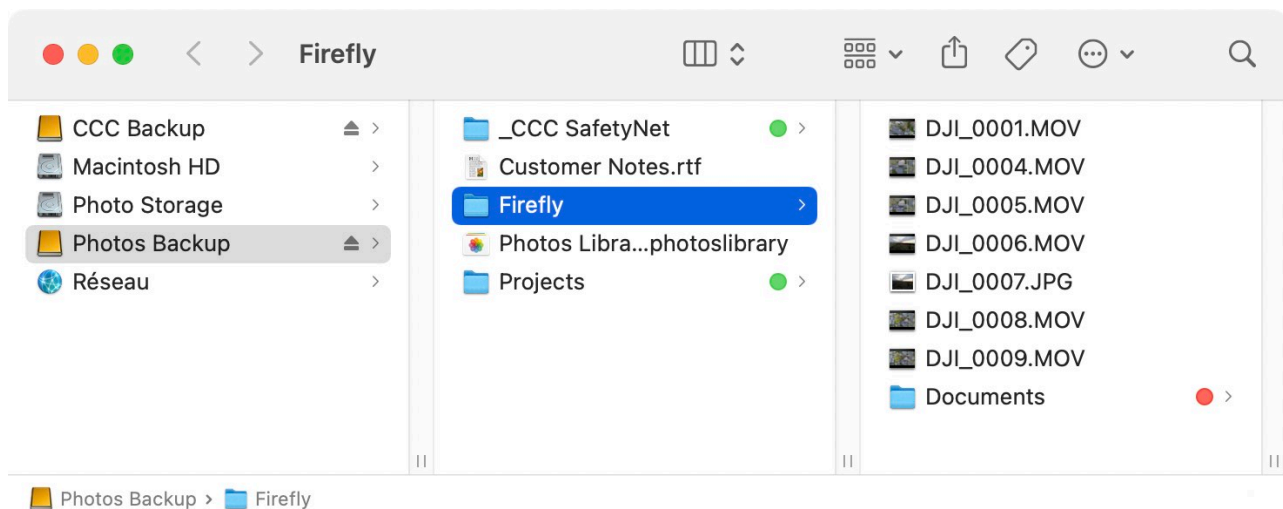
Remarque : Si vos volumes de destination en alternance sont chiffrés, CCC ne pourra déverrouiller et monter que le volume chiffré **original** sélectionné comme destination de la tâche de sauvegarde. CCC doit disposer d'un identifiant unique du volume de destination pour pouvoir déverrouiller ce volume, et il ne conservera cette information concernant le volume de destination que pour une tâche spécifique. Si vous souhaitez utiliser en alternance une paire de disques de sauvegarde chiffrés, nous vous recommandons d'utiliser deux tâches séparées (une pour chaque destination chiffrée).

Protéger les éléments au niveau racine

Si vous ne souhaitez pas toucher à certains fichiers uniquement présents à la racine du volume de destination, mais que vous souhaitez néanmoins conserver une sauvegarde « propre », utilisez l'option **Protéger les éléments au niveau racine**. Cette option est activée par défaut si l'option SafetyNet de CCC est activée. Pour illustrer le principe de cette fonction, voici un volume source :



Et voici un volume de destination :



L'option **Protéger les éléments au niveau racine empêche** le déplacement du dossier **Projets** vers le dossier **_CCC SafetyNet** car il est unique au niveau racine de la destination. Le dossier **Firefly**, quant à lui, n'est **pas** présent uniquement à la racine de la destination (il est également présent sur la source) et son contenu sera donc actualisé pour correspondre à la source. Par conséquent, le dossier **Documents** sera placé dans le dossier **_CCC SafetyNet** (ou supprimé si vous avez désactivé la fonction SafetyNet).

La « racine » de la destination correspond au dossier de plus haut niveau par rapport à la destination **sélectionnée**. Si vous avez sélectionné un volume nommé **Sauvegarde CCC** comme destination, alors le niveau racine correspond à la racine du volume, c'est-à-dire à ce que vous voyez lorsque vous ouvrez ce volume dans le Finder (le panneau du milieu dans la capture d'écran ci-dessus). Si vous avez sélectionné un dossier comme destination de la tâche, alors les « éléments situés à la racine de la destination » correspondent aux éléments figurant dans le dossier spécifique

sélectionné comme destination, et non à la racine de l'ensemble du volume. Lorsque vous sélectionnez un dossier comme destination, tous les éléments extérieurs à ce dossier sont exclus de la tâche de sauvegarde : cette tâche de sauvegarde spécifique n'y touche pas.

Commencer par une passe d'effacement

Ce réglage ne s'applique que lorsque vous utilisez un Mac distant comme source ou destination. Dans les autres cas, CCC effectue automatiquement une passe d'effacement lorsque c'est nécessaire.

Lorsque l'option SafetyNet de CCC est désactivée, CCC supprime normalement les éléments uniques trouvés sur la destination. CCC parcourt les fichiers sur la source dans l'ordre alphabétique, de sorte que des fichiers sont souvent copiés sur la destination avant la suppression de tous les fichiers concernés. Si le volume de destination ne dispose que de très peu d'espace, CCC risque de ne pas pouvoir effectuer la sauvegarde sur ce volume. Si cette option est activée, CCC exécute une passe d'effacement sur toute la destination avant de copier les fichiers. L'utilisation de cette option prolonge la durée de la tâche de sauvegarde.

Cette option ne peut être activée que si l'option SafetyNet est désactivée.

Ne pas actualiser les fichiers plus récents

Les fichiers présents sur la source sont considérés comme faisant autorité et CCC recopie un fichier dans la mesure où la date de modification est différente (plus récente ou plus ancienne) sur la source et sur la destination. Dans certaines situations, la date de modification des fichiers sur la destination est altérée après l'exécution d'une tâche de sauvegarde (par un antivirus, par exemple), cette altération ayant pour conséquence que CCC copie ces fichiers à chaque fois. Cette option permet de contourner ce type de situation lorsque la cause de l'altération de la date de modification ne peut pas être traitée.

Ne pas préserver les permissions

Ce réglage évite les erreurs générées par les volumes réseau interdisant la modification des autorisations et privilèges sur certains fichiers. Il empêche également CCC d'activer des privilèges sur le volume de destination. L'utilisation de cette option pour la sauvegarde d'applications ou de fichiers système macOS empêchera ces éléments de fonctionner correctement sur la destination.

Ne pas préserver les attributs étendus

Ce réglage désactive la prise en charge des attributs étendus de lecture et d'écriture, tels que les infos du Finder, les parties ressources et autres attributs propriétaires de l'application. Les attributs étendus stockent des données concernant le fichier. Apple recommande explicitement aux développeurs de ne pas stocker de données utilisateur irremplaçables dans les attributs étendus lors de l'enregistrement des fichiers. En effet, ces attributs étendus ne sont pas acceptés par tous les systèmes de fichiers et pourraient être supprimés silencieusement (p. ex. par le Finder) lors de la copie des fichiers.

Cette option est utile si le système de fichiers de la source ou de la destination présente des performances exceptionnellement faibles pour la lecture et l'écriture des attributs étendus ou s'il n'offre qu'une compatibilité très limitée avec les attributs étendus natifs de macOS, de telle sorte que de nombreuses erreurs sont signalées lors de la tentative de copie de ces métadonnées.

Post-exécution

Pré-exécution Réglages de copie des fichiers **Post-exécution** Performances et analyse

Re-vérifier les fichiers copiés
 Exécuter un script shell :
 Volume de destination :
 Exécuter une autre tâche :
 Gestion d'énergie :
 Notification par e-mail :

Consultez ces sections de la documentation pour obtenir des informations détaillées sur les réglages disponibles dans l'onglet Post-exécution :

- [Vérification post-exécution : voir quels fichiers ont été copiés au cours de l'événement de tâche courant](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-verify-or-test-your-backup#postflight)
- [Actions avant et après la tâche de sauvegarde](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/performing-actions-before-and-after-backup-task)

Performances et analyse

Pré-exécution Réglages de copie des fichiers Post-exécution **Performances et analyse**

Conserver un enregistrement des transactions
 Utiliser la mise à jour rapide lorsqu'il est possible de collecter une liste des dossiers modifiés auprès de macOS
 Rechercher et remplacer les fichiers endommagés :
 Priorité processeur de l'outil de copie de fichiers :
 Files d'attente de l'outil de copie de fichiers :

Conserver un enregistrement des transactions

Cette option permet de collecter la liste des fichiers et dossiers qui ont été modifiés par chaque événement de tâche. Consultez ces articles pour découvrir plus en détail comment CCC collecte et utilise ces transactions :

- [Audits : affichage d'informations détaillées sur les modifications effectuées par la tâche de sauvegarde](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-find-out-when-backup-last-ran-ccc-task-history#transactions)
- [Confidentialité des transactions et désactivation de la collecte des transactions](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-verify-or-test-your-backup#disable_transactions)

L'option « Conserver un enregistrement des transactions » n'est pas disponible pour les tâches de type « Mac distant »

La collection de transactions s'appuie sur une fonctionnalité disponible uniquement dans le nouvel



outil de copie de fichiers de CCC. Les tâches de type « Mac distant » utilisent l'ancien outil de copie de fichiers et ne peuvent donc pas stocker d'enregistrements des fichiers copiés.

Utiliser la mise à jour rapide lorsqu'il est possible de collecter une liste de dossiers modifiés auprès de macOS

macOS intègre un service qui suit l'activité du système de fichiers sur les volumes locaux. Il est possible d'interroger ce service appelé « FSEvents » pour obtenir la liste des dossiers qui ont été modifiés depuis une date spécifique. Lorsque cette fonctionnalité est activée, la tâche CCC limite son inventaire de la source aux dossiers qui ont été modifiés depuis la dernière exécution réussie de cette tâche. Cette fonctionnalité peut réduire considérablement le temps d'exécution global de chaque événement de tâche de sauvegarde, en particulier dans les cas où la source comporte beaucoup de fichiers, et beaucoup de dossiers qui ne sont pas modifiés fréquemment.

Cette fonctionnalité suppose que la destination n'est pas modifiée en dehors de la tâche elle-même. Cette hypothèse n'est pas sans importance, et c'est pourquoi cette fonctionnalité est désactivée par défaut. Vous devez bien réfléchir à la façon dont vous utilisez la destination pour décider d'utiliser ou non cette fonctionnalité. Si vous apportez des modifications à la destination en dehors de CCC ou via une autre tâche de sauvegarde CCC, ces modifications peuvent ne pas être prises en compte (ou annulées, par exemple si vous avez supprimé un fichier de la destination) lorsque cette fonctionnalité est activée.

Si vous souhaitez vérifier que la destination est complète, vous pouvez cliquer avec le bouton droit de la souris sur le bouton Mise à jour rapide, puis choisir l'option **Copie standard** pour que CCC réalise une seule fois un inventaire complet de la source et de la destination.

Il peut arriver que la fonctionnalité Mise à jour rapide soit ignorée au profit d'un audit complet de la destination

Dans les situations suivantes, CCC effectue un audit complet de la destination au lieu d'utiliser la fonctionnalité Mise à jour rapide :

- Si la sélection de la source ou de la destination est modifiée, ou si des changements sont effectués dans la fenêtre Filtre de tâche
- Si la source n'est pas en mesure de générer une liste des événements de changement du système de fichiers remontant à l'heure de début du dernier événement de tâche réussi
- Si la tâche ne s'est pas terminée correctement au cours des deux dernières semaines
- Par ailleurs, si des erreurs surviennent au cours d'un événement de la tâche de sauvegarde, CCC utilise l'heure de début du dernier événement réussi comme point de départ pour la collecte de la liste des dossiers modifiés.

Astuce : cliquez avec le bouton de la souris sur l'en-tête du tableau de la fenêtre Historique des tâches, puis activez la colonne « Réglages » pour savoir si les fonctionnalités Mise à jour rapide ou Vérification de l'intégrité de la sauvegarde ont été appliquées à un événement de tâche spécifique.

Mise à jour rapide et réglage « Utiliser l'identification de volume stricte » désactivé

Si vous utilisez une paire de périphériques de sauvegarde en alternance pour une seule et même tâche, c'est-à-dire le réglage « Désactiver l'identification de volume stricte », la mise à jour rapide sera ignorée chaque fois que l'identifiant unique du volume de destination aura changé depuis l'événement de tâche précédent. Si vous souhaitez utiliser la mise à jour rapide avec une paire de volumes de sauvegarde en alternance, nous vous recommandons de configurer des tâches séparées pour chaque destination.

La mise à jour rapide nécessite une source connectée localement au format APFS ou

HFS+, et n'est pas disponible pour les tâches de type « Mac distant »

La fonctionnalité Mise à jour rapide s'appuie sur une fonctionnalité disponible uniquement dans le nouvel outil de copie de fichiers de CCC. Les tâches de type « Mac distant » utilisent l'ancien outil de copie de fichiers et ne peuvent donc pas profiter de la fonctionnalité Mise à jour rapide. Par ailleurs, la fonctionnalité Mise à jour rapide récupère des informations auprès du service macOS FSEvents. CCC n'envoie des requêtes FSEvents qu'aux volumes sources au format APFS ou HFS+. Les tâches qui spécifient un volume réseau comme source ne peuvent pas utiliser la fonctionnalité Mise à jour rapide.

La mise à jour rapide peut faire l'objet d'un audit périodique avec le réglage « Rechercher et remplacer les fichiers endommagés » ou une « Copie standard »

La fonctionnalité Mise à jour rapide et les réglages « Rechercher et remplacer les fichiers endommagés » sont complémentaires. La mise à jour rapide permet d'identifier rapidement les fichiers qui ont été modifiés depuis une tâche précédente en se basant sur les changements signalés par un service macOS, tandis que le réglage « Rechercher et remplacer les fichiers endommagés » offre une analyse plus approfondie consistant à vérifier les changements apportés à la source et à la destination. Si vous utilisez la fonctionnalité Mise à jour rapide, nous vous recommandons de la compléter par un contrôle hebdomadaire ou mensuel au moyen du réglage « Rechercher et remplacer les fichiers endommagés » (vous pouvez appliquer cette fonctionnalité de façon régulière via le menu contextuel situé à droite), ou en cliquant de temps à autre sur le bouton **Copie standard**.

Rechercher et remplacer les fichiers endommagés, « Vérification de l'intégrité d'une sauvegarde »

Pour en savoir plus sur l'option « Rechercher et remplacer les fichiers endommagés », consultez cet article de la base de connaissances :

- [Vérification de l'intégrité de la sauvegarde : effectuer une vérification avant la copie et remplacer automatiquement les fichiers endommagés sur la destination](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-verify-or-test-your-backup#bhc)
<<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-verify-or-test-your-backup#bhc>>

Priorité processeur de l'outil de copie de fichiers

Par défaut, CCC exécute son outil de copie de fichiers en utilisant la priorité processeur par défaut, pour des performances maximales. Si vous constatez que vos sauvegardes mettent à mal les performances du système, vous pouvez soit programmer l'exécution de vos tâches à un moment plus opportun, soit réduire la priorité processeur de l'outil de copie de fichiers. La tâche devrait prendre plus de temps, mais son impact sur les performances du système devrait être moindre.

Files d'attente de l'outil de copie de fichiers

Lors de l'exécution de votre tâche, CCC décide du niveau de simultanément adéquat pour les périphériques source et de destination sélectionnés. Si la source et la destination sont identifiées comme des périphériques SSD (Solid State Device), CCC traite simultanément jusqu'à quatre dossiers et copie jusqu'à huit fichiers à la fois. Dans les autres cas, CCC traitera simultanément deux dossiers et deux fichiers à la fois. Si vous possédez des SSD installés dans un boîtier qui masque les détails relatifs au matériel (ou dans un NAS), vous pourrez peut-être améliorer les performances de la tâche en augmentant le nombre de files d'attente de l'outil de copie de fichiers. Consultez cette section de la documentation de la CCC pour en savoir plus sur le réglage des files d'attente de l'outil de copie de fichiers :



- L'outil de copie de fichiers de CCC est optimisé pour les systèmes de stockage modernes à haute performance <<https://bombich.com/fr/kb/ccl6/performance-suggestions#cce>>

Addressing Common Performance Problems

There are several factors that affect the performance of your backup tasks. Here we describe the most common conditions that affect backup performance, and offer some suggestions for mitigating the effects of those conditions.

Use CCC's Quick Update feature

The **Quick Update** <<https://bombich.com/kb/ccc6/advanced-settings#quickupdate>> feature can greatly reduce the amount of time it takes to compare items on the source and destination. Rather than evaluating all files and folders in the source data set, CCC will collect a list of folders that have been modified since the last backup task from the macOS FSEvents service. Especially for data sets with a lot of small files in folders that are infrequently modified, this feature can improve performance by many orders of magnitude. Click the **Advanced Settings** button at the bottom of the CCC window, then you'll find the Quick Update option in the **Performance & Analysis** tab.

Reduce the number of files considered for backup

If the aforementioned Quick Update feature is not applicable (e.g. because the source volume doesn't support it), and if you have a particularly high number of files on your source volume, you may be able to reorganize your data set and apply some exclusions to improve task performance. For example, if you have a large number of files that never change (perhaps some old, completed projects), you can collect these into a folder named "Archives", back it up once, then exclude it from future backups. CCC will not delete excluded items from your destination (unless you configure the Task Filter to do so), so as long as you keep the original on your source volume, you will always have two copies of your archived content. Because these items are excluded from your daily backups, CCC will not spend time enumerating through those files for changes.

Related Documentation

- [Excluding files and folders from a backup task <https://bombich.com/kb/ccc6/excluding-files-and-folders-from-backup-task>](https://bombich.com/kb/ccc6/excluding-files-and-folders-from-backup-task)
- [Folder-to-Folder Backups <https://bombich.com/kb/ccc6/folder-folder-backups>](https://bombich.com/kb/ccc6/folder-folder-backups)

Trim unnecessary content from the backup task

macOS is constantly touching log and cache files, and those files can add up to a lot of changes for every backup task. Take a moment to review your task audits to see if there is content that doesn't have to be backed up. A few minutes reviewing the audit can add up to lots of time shaved off your regular backups.

1. Click **Task History** in the toolbar to open CCC's Task History window
2. Select one of your regularly-recurring task events
3. Click on the **Audit** tab in the center of the window
4. Sort the list by **Size**, then browse through the changes
5. If you see something in the audit that you don't feel needs to be backed up, especially cache folders with a particularly high file count or a large amount of data, right-click on the item and choose the option to exclude it from the backup task.

Related Documentation

- [Audit: Viewing details about the modifications made by the backup task](https://bombich.com/kb/ccc6/how-find-out-when-backup-last-ran-ccc-task-history#audit)
<<https://bombich.com/kb/ccc6/how-find-out-when-backup-last-ran-ccc-task-history#audit>>

Avoid simultaneous writes to the same destination

When two tasks are writing to the same destination at the same time, the two tasks will typically take more than twice as long to complete when running at the same time vs. when they are run sequentially. This is particularly true when writing to network volumes, the resulting CPU load on the NAS server can be more than it can handle. CCC offers two features to avoid running automated tasks simultaneously to the same destination:

- Click on the Automation selector for each task and check the box next to **Defer if another task is writing to the same destination**
- Rather than scheduling the individual tasks, place the tasks into a [task group](https://bombich.com/kb/ccc6/task-organization) <<https://bombich.com/kb/ccc6/task-organization>>, then configure the group to run on a schedule. The group will then run the tasks sequentially.

Hard drive performance and interface bandwidth

Your backups will be no faster than your slowest disk. Performance will be worse for smaller rotational hard drives (e.g. physically smaller, like those in 2.5" hard drive enclosures), for older hard drives, and for hard drives that are nearly full and thus more likely to be fragmented.

You will also get longer copy times when you have lots of small files vs. a volume filled with just a few very large files. Finally, you will see better performance with faster/more efficient interfaces — USB 3.1 is faster than USB 3.0, USB 3.0 is faster than USB 2.0, etc.

[Rotational hard drive performance will diminish as the disk fills up](#)

Sectors on the disk are arranged in concentric circles. On the outside edge of the disk (the "beginning" of the disk), the disk spins faster, so data can be read at a faster rate. On a 5400RPM disk, for example, the linear speed of the outside edge of the disk is about 60 miles per hour. At the center of the disk, the linear speed is just 16 miles per hour – 4 times slower. As such, read performance at the end of the disk is considerably slower. You can easily see this performance difference if you partition a disk in half. The first partition will consistently get much faster performance than the second partition.

Another performance-affecting factor comes into play when a rotational disk gets close to its maximum capacity – fragmentation. As the filesystem becomes fuller, it becomes harder for the filesystem to find large, contiguous blocks to place files, so the filesystem starts to become fragmented. That fragmentation causes the disk to spend more time seeking when retrieving any individual file (because the pieces of the file are scattered all over the disk). Often you can hear this "chattiness" from the disk as the drive head darts back and forth across the disk.

If your source volume is nearly full and is a rotational disk, we recommend that you replace it with a larger hard drive to avoid the performance implications of filesystem fragmentation.

Filesystem performance on rotational devices

The filesystem format applied to your disks can also affect the performance of a backup task. Apple's legacy HFS+ format, for example, was designed specifically to deal with the performance characteristics of rotational devices – storage at the fastest part of the disk is preallocated for the

filesystem metadata so that folder enumeration requests aren't negatively affected by seek activity. When Apple designed its newer APFS filesystem, it designed that filesystem to excel on media that has no seek penalty (SSDs). On rotational media, however, [APFS has a distinct performance disadvantage <https://bombich.com/blog/2019/09/12/analysis-apfs-enumeration-performance-on-rotational-hard-drives>](https://bombich.com/blog/2019/09/12/analysis-apfs-enumeration-performance-on-rotational-hard-drives), and that difference is most acutely noticed on the slowest rotational devices (e.g. 2.5" "slim" disks, and 5400RPM disks - Western Digital My {anything} and many Seagate Backup disks are among these devices).

Unless you are specifically using a disk to share files with a Mac running an OS older than High Sierra, we recommend using APFS for all backup devices - despite any potential performance disadvantage. The information above is not intended to dissuade you from choosing APFS, rather just to set expectations for performance when using an exceptionally slow rotational device. Disks that were noticeably slow on older OSes will be even slower with APFS applied. Despite the slower performance, however, an APFS backup device will offer better compatibility with the file types on your APFS sources, as well as features that are exclusive to APFS (e.g. filesystem snapshots, support for encryption).

If you're finding performance on an older/slower backup disk to be exceptionally poor, we recommend replacing the disk with something faster. An SSD is not required, but when shopping for a rotational disk, we recommend that you avoid the "slim" disks.

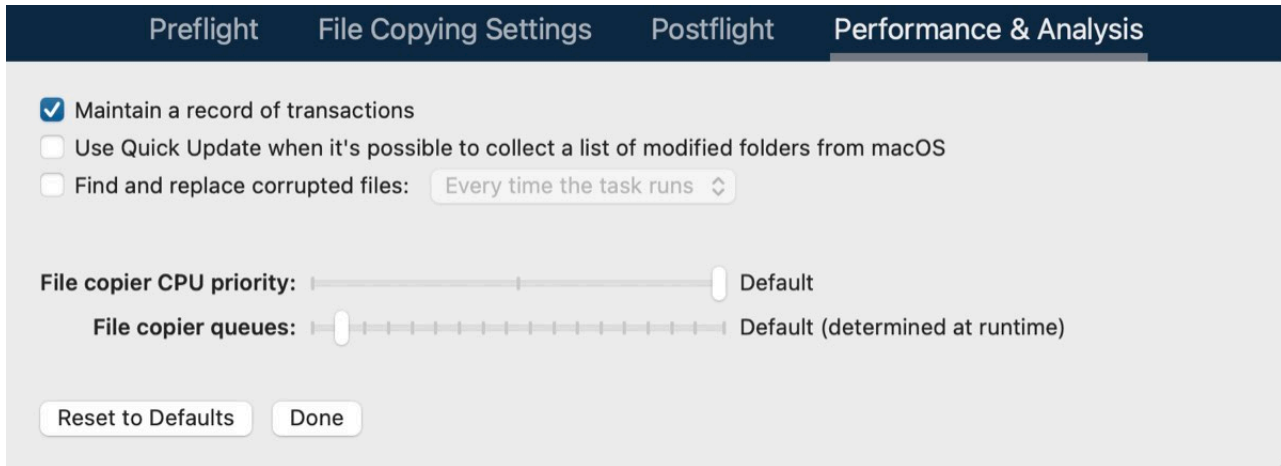
Related Documentation

- [Choosing a backup drive: Devices that we recommend <https://bombich.com/kb/ccc6/choosing-backup-drive#recommendations>](https://bombich.com/kb/ccc6/choosing-backup-drive#recommendations)

CCC's file copier is tuned for modern, high performance storage

When we developed our new file copier in CCC v6, one of our design goals was to take full advantage of the performance that is available from modern SSD and NVMe storage devices. The CCC "Core Copy Engine" will process up to four folders at once, and copy up to eight files at a time by default when both the source and destination devices can be positively identified as APFS-formatted solid state devices. This multi-threaded approach yields blazing-fast transfers of very large amounts of data between fast devices - typically exceeding CCC v5's legacy file copier performance by 50% or more, and meeting or exceeding Finder copying performance.

When CCC cannot identify a device as a solid state device, CCC throttles back the concurrency of its file copier to a default that works better for rotational media. In these cases, CCC will still evaluate up to four folders at once, but it will only copy 1-2 files at a time (depending on file size). If you have a solid state device placed into a generic USB hard drive enclosure, that enclosure won't identify the media type to macOS, and you won't see the full potential of that device when using it with CCC. In those cases, you can improve performance by manually increasing the "File copier concurrency" setting in Advanced Settings > Performance & Analysis:



CCC sometimes uses the APFS clonefile function to use storage space more efficiently

If both the source and destination are APFS-formatted, and CCC can verify that they are both solid state devices, then CCC uses a special procedure to handle updates to files that are larger than 1GB. For this procedure, CCC will create a duplicate of the existing file on the destination using the "clonefile" function of the APFS filesystem. At this point, the duplicate copy doesn't consume any additional disk space because it's a "clone" of the original destination file. CCC will then open the source and cloned destination file and proceed through them one block at a time to compare the blocks. If a block differs, it's copied, if not, the existing block is left in place. When the cloned destination file is completely updated, the original file on the destination is deleted. Any space consumed by blocks that aren't used by the cloned file will be freed (or retained in a snapshot, if applicable).

The benefit of using this procedure can be quite substantial when snapshot support is enabled on the destination volume. Consider two alternatives. Suppose you have a 40GB VM container file that changes every day, but only about 1GB of data within that file changes in any given day. If CCC were to recopy that whole file every time it changes, then every snapshot would uniquely reference at least 40GB of disk space. This will add up quickly, and will impose a lower practical limit on the number of snapshots that can be retained. When using the clonefile procedure, however, only the blocks that have been modified on the source will be modified on the destination, so the 1GB of daily changes to that VM container file will have a very low net impact on snapshot disk usage.

The clonefile procedure has great benefits for using storage space more efficiently, however it is not a *faster* procedure than simply recopying the file. The performance of this procedure on rotational media is poor enough to make it impractical, and even on solid state media, we chose to limit the procedure based on file size so that we're only taking a performance hit when there is a large potential storage efficiency benefit.

Spotlight Indexing

Anything that causes CCC to compete for bandwidth to your source or destination volume will increase the amount of time that it takes to back up your data. Spotlight indexing is one such process that CCC typically must compete with for disk bandwidth. As you copy new data to your destination volume, for example, Spotlight wants to read those "new" files so it can index their contents. Having a Spotlight index of your backup volume may be unnecessary as you probably want to search for files only on your source volume. To disable Spotlight indexing on a volume that is dedicated to backup, drag the icon of the destination volume into the "Privacy" tab of Spotlight Preference Pane in the System Preferences application. If you do want the backup volume indexed,

drag its icon out of the "Privacy" tab after the backup completes and indexing will start immediately.

Find and replace corrupted files

CCC offers an advanced option to ["Find and replace corrupted files"](#)

<https://bombich.com/kb/ccc6/advanced-settings#checksum>. When using this option, CCC will re-read every file on the source and every file on the destination, calculating a checksum of each file. CCC then compares these checksums to see if a file should be recopied. While this is an excellent method for finding unreadable files on the source or destination, it will dramatically increase the amount of time that your backup task takes, and it will also increase CPU and hard drive bandwidth consumption on your Mac. We recommend limiting the use of this option to weekly or monthly, or to one of the other options offered in the popup menu adjacent to that setting.

Other applications and conditions that can lead to performance problems

Over the years we have received numerous queries about poorer performance than what is expected. Careful analysis of the system log and Activity Monitor will usually reveal the culprit. Here are some things that we usually look for:

- Other backup software copying simultaneously to the same volume, a different volume on the same disk, or across the same interface as CCC's destination.
- Utilities that watch filesystem activity and do things when file changes are detected. [Antivirus software](https://bombich.com/kb/ccc6/antivirus-software-may-interfere-backup) <https://bombich.com/kb/ccc6/antivirus-software-may-interfere-backup> is a common culprit, but we have also seen problems caused by other watcher applications, such as memead and Western Digital's SmartWare.
- Slow interfaces — **USB hubs (including the ports on a USB keyboard or display) and even some USB cables can reduce the bandwidth to your disk dramatically.** If you're using USB, be sure that your device is plugged directly into one of the USB ports on your Mac.
- Using a wireless network connection to connect to a network volume. If you're seeing poor performance with a wireless connection, compare the performance when using a wired (ethernet) connection.
- [Third-party USB device drivers can reduce the performance and/or reliability of your USB storage devices](https://bombich.com/kb/ccc6/some-third-party-storage-drivers-may-cause-hardware-misbehavior) <https://bombich.com/kb/ccc6/some-third-party-storage-drivers-may-cause-hardware-misbehavior>. Examples include the "SAT-SMART" drivers, as well as some ancient BlackBerry drivers.
- Symantec's Digital Loss Prevention (DLP) can cause performance problems when backing up a specific Microsoft font cache (e.g. `/Users/yourname/Library/Containers/com.microsoft.Outlook/Data/Library/Application Support/Microsoft/FontPreviewCache`). The problem appears to be specific to DLP's ability to cope with the dorky emojis that Microsoft uses in the file names in this folder (i.e. replacing the word "family" with the family emoji). [Exclude that FontPreviewCache folder from your backup task](https://bombich.com/kb/ccc6/excluding-files-and-folders-from-backup-task) <https://bombich.com/kb/ccc6/excluding-files-and-folders-from-backup-task> to avoid the performance problem.

If you're still having trouble identifying a performance problem, [we're here to help](#)

https://bombich.com/software/get_help.

Related Documentation

- [Troubleshooting slow performance when copying files to or from a network volume](https://bombich.com/kb/ccc6/troubleshooting-slow-performance-when-copying-files-or-from-network) <https://bombich.com/kb/ccc6/troubleshooting-slow-performance-when-copying-files-or-from-network>

[volume>...](#)

Using the Dynamic Performance Chart to understand factors that affect performance

When a task is running, CCC presents a live chart of file evaluation rate (i.e. the number of files compared per second) and data write rate. Hover your mouse over the chart to see the rates at various points on the chart:

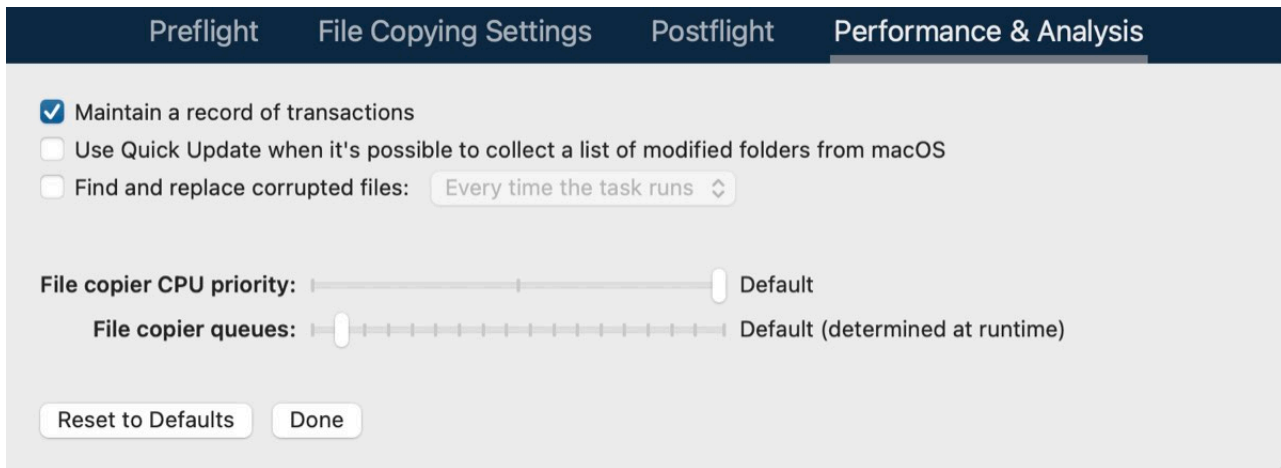


File evaluation rate and write rate are often complementary. This dynamic performance chart was designed to show how these two factors relate to each other, and also to show how the characteristics of your source data set interact with the performance characteristics of your source and destination devices. For example, you will find that when CCC is copying very large files, file evaluation rate will be low, but write rate will get very high – close to the maximum bandwidth potential of the destination (if that's slower than the source device's read rate). In contrast, when CCC is processing lots of smaller files, the file evaluation rate will get higher and the write rate will be considerably less than the maximum write rate that is achievable on that device. This is normal – it takes longer to copy a million 1KB files than it would take to copy a single 1GB file, even though you're copying the same amount of data.

The dynamic performance chart will bring NAS protocol performance into sharp focus. While we can typically process thousands of files per second on a locally-attached filesystem, NAS filesystems (e.g. AFP and SMB) can typically process tens or hundreds of files per second. This performance is wholly dependent on the NAS device, its storage, and is also strongly influenced by the overhead of the SMB and AFP protocols. The key to improving performance on a task that involves a NAS device is to reduce the number of filesystem transactions that must occur, and the only way to do that is to reduce the number of files and folders that are compared during the backup task. CCC's [Quick Update](https://bombich.com/kb/coc6/advanced-settings#quickupdate) feature can be instrumental in achieving that goal.

Reducing the impact of a backup task on your Mac's performance and usability

Sometimes backup tasks can have a noticeable impact on system performance. By default, the CPU priority of CCC's file copier will be comparable to that of a foreground application, yielding the fastest possible file copying performance. If you would like to reduce the impact that a particular task has on the system, you can reduce the File copier CPU priority in the **Performance & Analysis** tab of CCC's Advanced Settings.



Pausing a task

If you would like to immediately cease a task's impact on the system without stopping the task altogether, you can pause the task. Click the Pause button adjacent to the Stop button in CCC's main window to pause the task. The CCC Dashboard also offers a Pause button for quicker access to this functionality. Paused tasks will resume automatically after five minutes, or you can click the Continue button to resume the task. The five minute timeout can be adjusted in the Advanced section of CCC's Preferences window.



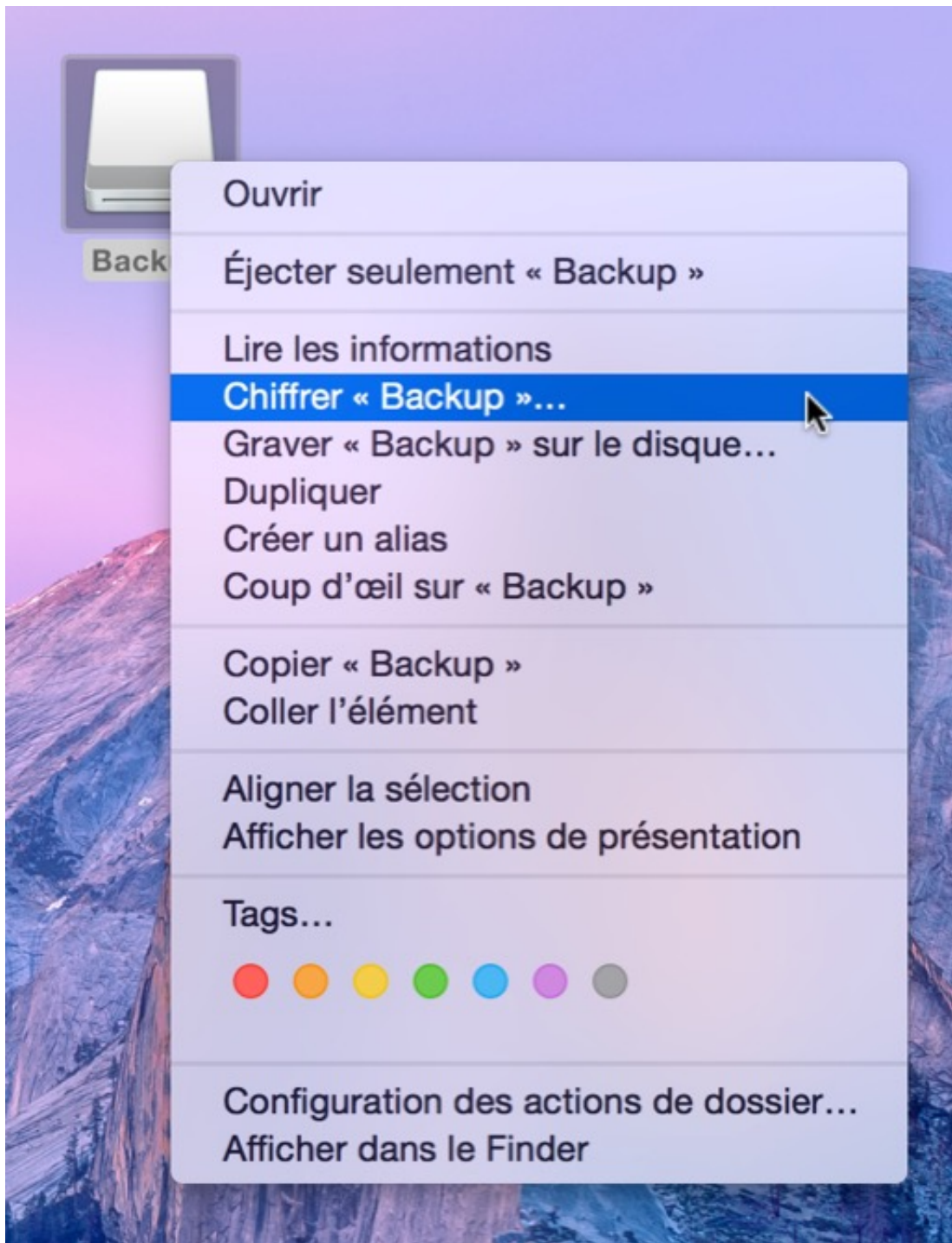
Utilisation du chiffrement FileVault

CCC fonctionne parfaitement avec les volumes protégés par FileVault (HFS+ et APFS, mais sachez qu'Apple n'autorise plus la création de volumes HFS+ chiffrés sur Big Sur et les versions supérieures).

Sauvegarde standard : activation du chiffrement sur un volume qui ne contiendra pas d'installation de macOS

Si vous ne créez pas une sauvegarde démarrable d'ancienne génération et que vous n'avez pas l'intention d'installer macOS sur votre volume de sauvegarde, vous disposez de deux options simples pour chiffrer la sauvegarde :

- Nouvelle sauvegarde : effacez le volume de sauvegarde en utilisant le format APFS chiffré dans Utilitaire de disque.
- Sauvegarde existante : cliquez avec le bouton droit de la souris sur le volume au format APFS dans le Finder, puis choisissez l'option permettant de chiffrer le volume. (Remarque : si cette sauvegarde faisait précédemment partie d'une sauvegarde complète du système, le Finder signalera une erreur interne ou indiquera que le disque a des utilisateurs macOS. Si vous voyez ce message, vous devez effacer le volume en le formatant en APFS chiffré avec Utilitaire de disque.)



Sauvegarde démarrable d'ancienne génération : activation du chiffrement sur un volume contenant une installation de macOS (ou susceptible d'en accueillir une)

Si votre objectif est de créer une sauvegarde démarrable d'ancienne génération chiffrée, suivez la procédure ci-dessous :

1. Suivez la documentation de CCC afin de [formater correctement le volume de destination](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>>. Choisissez le format APFS et **ne chiffrez pas** le volume au moment du formatage.

2. Utilisez CCC pour [sauvegarder votre disque de démarrage](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-set-up-your-first-backup) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-set-up-your-first-backup>> sur le volume de destination non chiffré. [Sous Big Sur ou une version supérieure, utilisez l'[Assistant de sauvegarde démarrable d'ancienne génération](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore>>.]
3. Redémarrez votre Mac en appuyant sur la touche Option (Mac Intel) ou sur le bouton d'alimentation (Mac Apple Silicon) pour choisir le disque de sauvegarde comme disque de démarrage.
4. Activez le chiffrement FileVault dans le panneau des préférences **Sécurité et confidentialité** de l'application Préférences Système.
5. Dès que la procédure de conversion du chiffrement commence, vous pouvez redémarrer votre Mac. Il redémarrera automatiquement à partir du disque de démarrage de production.
6. Configurez CCC de façon [à effectuer des sauvegardes régulières](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-set-up-scheduled-backup) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-set-up-scheduled-backup>> sur le volume de sauvegarde chiffré.

Il n'est pas nécessaire d'attendre que le processus de conversion se termine pour redémarrer à partir de votre disque de démarrage de production

Il n'est pas nécessaire d'attendre que le processus de conversion se termine pour utiliser votre disque de sauvegarde. Vous pouvez simplement activer le chiffrement FileVault, puis redémarrer immédiatement à partir de votre disque de démarrage principal pour que le processus de conversion se poursuive en arrière-plan. Vous pouvez simplement activer le chiffrement FileVault, puis redémarrer immédiatement à partir de votre disque de démarrage principal pour que le processus de conversion se poursuive en arrière-plan. Le chiffrement se poursuivra tant que le disque de sauvegarde restera connecté. macOS n'offre pas de méthode pratique pour afficher l'avancement de la conversion, mais vous pouvez saisir `fdsetup status -device "/Volumes/CCC Backup" -extend` dans l'application Terminal pour afficher la progression de la conversion. Certains utilisateurs ont constaté que la conversion ne reprend que lorsque vous vous connectez dans votre compte administrateur tout en étant démarré depuis votre volume de démarrage principal.

Laissez votre Mac branché au secteur pendant toute la durée de la conversion du chiffrement

Plusieurs témoignages d'utilisateurs de macOS Catalina indiquent que la conversion du chiffrement est définitivement suspendue si le Mac est débranché du secteur lors du processus de conversion du chiffrement. Nous n'avons pas réussi à reproduire ce comportement dans notre laboratoire de test : la conversion du chiffrement se met effectivement en pause lorsque le Mac est débranché du secteur, mais reprend correctement lorsqu'il est rebranché. Le nombre de témoignages reçus suggère cependant qu'un problème sous-jacent affecte peut-être macOS Catalina depuis quelque temps. Pour éviter ce problème, nous vous recommandons de laisser votre Mac branché au secteur pendant toute la durée de la conversion du chiffrement. Si vous voyez un message indiquant que la conversion du chiffrement est suspendue, essayez de laisser le système branché sur secteur pendant toute une nuit.

Je ne souhaite pas que mes données personnelles se retrouvent sous forme non chiffrée sur la destination. Que dois-je faire ?

Lorsque vous activez FileVault sur la destination, le volume n'est pas chiffré au départ. Les données sont chiffrées sur place au bout de quelques heures. Si le processus de conversion du chiffrement se déroule correctement, dans la plupart des situations, les données non chiffrées ne laissent aucune

trace sur ce disque. Cependant, il y a quelques mises en garde. Si votre volume de sauvegarde est un SSD, et si vous **supprimez** des fichiers de ce SSD avant d'activer le chiffrement, le SSD peut retirer automatiquement de la rotation les blocs sous-jacents qui n'ont pas encore été chiffrés (pour uniformiser l'usure de la mémoire). Des experts seront en mesure de récupérer ces données. De même, si pour une raison ou une autre, le processus de conversion échoue, les données présentes sur le disque peuvent potentiellement être récupérées. Si vous ne pouvez pas accepter ces situations, nous vous recommandons d'[exclure les données sensibles](#) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/excluding-files-and-folders-from-backup-task>> de la tâche de sauvegarde initiale. N'excluez cependant pas l'intégralité du dossier de départ : vous devez inclure au moins un dossier de ce répertoire pour pouvoir vous connecter à ce compte sur la sauvegarde.

Une fois que vous avez démarré à partir du volume de sauvegarde et activé FileVault, vous pouvez redémarrer à partir du disque de démarrage utilisé en production, retirer les exclusions de la tâche de sauvegarde, puis relancer cette tâche afin de copier les données restantes. **Toutes les données copiées sur un volume alors qu'une opération de conversion avec chiffrement est en cours sont chiffrées immédiatement.**

Remarque à l'attention des utilisateurs de Big Sur (et versions supérieures) : N'utilisez pas l'assistant de sauvegarde démarrable d'ancienne génération pour configurer la tâche de sauvegarde initiale, car vous ne pourrez pas exclure le contenu d'un clone intégral du volume. Une fois la sauvegarde standard initiale terminée, [installez macOS sur la destination](#) <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/creating-and-restoring-data-only-backups#install_macos>. Au terme de l'installation, activez FileVault, puis redémarrez à partir de votre disque de démarrage de production et exécutez à nouveau votre tâche de sauvegarde CCC sans les exclusions.

Documentation associée

- [Questions fréquemment posées à propos du chiffrement du volume de sauvegarde](#) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-encrypting-backup-volume>>
- [Centre de disques](#) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/disk-center>>
- [\[Base de connaissances Apple\] En savoir plus sur FileVault](#) <<https://support.apple.com/kb/HT4790>>

« Une clé de secours a été générée par votre entreprise, école ou établissement »

Si vous avez migré des données à partir d'un Mac qui possédait une clé de secours FileVault gérée par un établissement, la présence de cette clé peut vous empêcher d'activer FileVault. Vous pouvez la supprimer dans l'application Terminal :

```
sudo rm -f /Library/Keychains/FileVaultMaster.cer /Library/Keychains/FileVaultMaster.keychain
sudo fdesetup removerecovery -institutional
sudo fdesetup changerecovery -personal
```

Suivez ensuite les instructions ci-dessus pour activer FileVault dans Préférences Système.

Par ailleurs, vous avez aussi la possibilité d'exclure les fichiers /Library/Keychains/FileVaultMaster.cer et /Library/Keychains/FileVaultMaster.keychain de votre tâche de sauvegarde CCC afin d'éviter de les copier sur votre disque de sauvegarde.

Some files and folders are automatically excluded from a backup task

CCC maintains a list of certain files and folders that are automatically excluded from a backup task. The contents of this list were determined based on Apple recommendations and years of experience. The following is a list of the items that are excluded along with an explanation of why they are excluded.

Legend:

Items prefixed with a "/" indicate that they will only be ignored if located at the root of the volume. Items postfixed with a "/*" indicate that only the contents of those folders are ignored, the folders themselves will be copied.

Items postfixed with a "*" indicate that the filename will be matched up to the asterisk.

Filesystem implementation details

- .HFS+ Private Directory Data*
- /.journal
- /.journal_info_block
- .afpDeleted*
- .*
- .AppleDouble
- .AppleDB
- /lost+found
- Network Trash Folder
- .TemporaryItems

These items only show up if you're running an older OS than what was used to format the source volume, and on some third-party implementations of AFP and SMB network filesystems. These items should never, ever be manipulated by third-party programs.

Volume-specific preferences

- .metadata_never_index
- .metadata_never_index_unless_rootfs
- /.com.apple.timemachine.donotpresent
- .Volumelcon.icns
- /System/Library/CoreServices/.disk_label*
- /TheVolumeSettingsFolder
- [/private/var/db/dslocal/nodes/Default/secureaccesstoken.plist](#)

These items record volume-specific preferences, e.g. for Spotlight, Time Machine, and a custom icon for the volume. [Feedback on the exclusion of these items is welcome](#) <https://bombich.com/software/get_help>. Because they are volume-specific preferences, the exclusion of these items from a day-to-day backup seems most appropriate.

Apple-proprietary data stores

- .DocumentRevisions-V100*
- .Spotlight-V100
- Library/Metadata/CoreSpotlight
- /.fseventsd
- /.hotfiles.btree
- /private/var/db/systemstats
- [/private/var/db/ConfigurationProfiles/Store](#)
- [/private/var/folders/*/*/C](#)
- [/private/var/folders/*/*/T](#)
- [/Users/*/Library/Caches](#)
- [/Users/*/Library/Containers/*/Data/Library/Caches](#)

These items are Apple-proprietary data stores that get regenerated when absent. Attempting to copy these data stores without unmounting the source and destination is not only futile, it will likely corrupt them (and their respective apps will reject them and recreate them).

The DocumentRevisions data store is used by the Versions feature in macOS. The Versions database stored in this folder contains references to the inode of each file that is under version control. File inodes are volume-specific, so this dataset will have no relevance on a backup volume.

Volume-specific cache files

- /private/var/db/dyld/dyld_*
- /System/Library/Caches/com.apple.bootstamps/*
- /System/Library/Caches/com.apple.corestorage/*

Copying these caches to a new volume will render that volume unbootable. The caches must be regenerated on the new volume as the on-disk location of system files and applications will have changed. macOS automatically regenerates the contents of these folders when CCC is finished updating the backup volume.

NetBoot local data store

- /.com.apple.NetBootX

In the unlikely event that your Macintosh is booted from a Network device, macOS will store local modifications to the filesystem in this folder. These local modifications are not stored in a restorable format, therefore should not be backed up. In general, you should not attempt to back up a NetBooted Mac.

Dynamically-generated devices

- /Volumes/*
- /dev/*
- /automount
- /Network
- /.vol/*
- /net

These items represent special types of folders on macOS. These should not be backed up, they are dynamically created every time you start the machine.

Quota real-time data files

- /.quota.user
- /.quota.group

When these files are copied to a destination volume using an atomic file copying procedure, the macOS kernel will prevent the destination from being gracefully unmounted. The contents of these files is never accurate for the destination volume, so given the kernel's unruly behavior with copies of these files, CCC excludes them. According to the quotacheck man page, these files **should** be regenerated every time a quota-enabled volume is mounted (e.g. on startup). We have not found that to be consistently true. If you're using quotas, run `sudo quotacheck /` after restarting from your backup volume or a restored replacement disk to regenerate these files.

Large datastores that are (or should be) erased on startup

- /private/var/vm/*
- /private/tmp/*
- /cores
- /macOS Install Data

macOS stores virtual memory files and your hibernation image (i.e. the contents of RAM are written to disk prior to sleeping) and temporary items in these folders. Depending on how you use macOS and your hardware configuration, this could be more than 50GB of data, and all of it changes from one hour to the next. Having this data for a full-disk restore does you absolutely no good — it makes the backup and restore processes take longer and the files get deleted the next time you boot macOS.

Trash

- .Trash
- .Trashes

Moving an item to the trash is typically considered to be an indication that you are no longer interested in retaining that item. If you don't want CCC to exclude the contents of the Trash, you can modify each task's filter:

1. Choose **Copy Some Files** from the popup menu underneath the Source selector
2. Click the Inspector button adjacent to that same popup menu to reveal the Task Filter window
3. Uncheck the box next to **Don't copy the Finder's Trash**
4. Click the **Done** button

Time Machine backups

These folders store Time Machine backups. Time Machine uses proprietary filesystem devices that Apple explicitly discourages third-party developers from using. Additionally, Apple does not support using a duplicated Time Machine volume and recommends instead that you start a new Time Machine backup on the new disk.

- /Backups.backupdb
- /.MobileBackups
- /.MobileBackups.trash
- /private/var/db/com.apple.backupd.backupVerification

Corrupted iCloud Local Storage

iCloud leverages folders in your home directory for local, offline storage. When corruption occurs within these local data stores, macOS moves/renames the corrupted items into the folders indicated below. macOS doesn't report these corrupted items to you, nor does it attempt to remove them. CCC can't copy the corrupted items, because they're corrupted. To avoid the errors that would occur when trying to copy these corrupted items, CCC excludes the following items from every backup task:

- Library/Mobile Documents.* [Note: This exclusion is specific to Mobile Documents.{something} folders that have a corruption suffix, not to the non-corrupted "Mobile Documents" folder]
- .webtmp

Special files

Files included in this section are application-specific files that have demonstrated unique behavior. The kacta and kactd files, for example, are created by antivirus software and placed into a special type of sandbox that makes them unreadable by any application other than the antivirus software.

The "com.apple.loginwindow" item can be found in each user home folder. Excluding this item prevents the applications that were open during the backup task from opening when you boot from a restored backup. This seems appropriate considering that Apple intends the feature to be used to open the applications that were in use when you log out, restart or shutdown, not at an arbitrary point during the backup task.

- /private/tmp/kacta.txt
- /private/tmp/kactd.txt
- /private/var/audit/*.crash_recovery
- /private/var/audit/current
- /Library/Caches/CrashPlan
- /PGPWDE01
- /PGPWDE02
- /.bzvol
- [/Library/Backblaze/bzpkg/bzdata/bzvol_system_volume/bzvol_id.xml](#)
- /.cleverfiles
- /Library/Application Support/Comodo/AntiVirus/Quarantine
- /private/var/spool/qmaster
- \$Recycle.Bin
- Library/Preferences/ByHost/com.apple.loginwindow*
- [.dropbox.cache <https://www.dropbox.com/help/desktop-web/cache-folder>](https://www.dropbox.com/help/desktop-web/cache-folder)
- [/private/var/db/atpstatdb*](#)
- [. @_thumb](#)
- [/.com.prosofteng.DrivePulse.ignore](#)
- [com.apple.photolibraryd/tmpoutboundsharing](#)

CCC SafetyNet folders

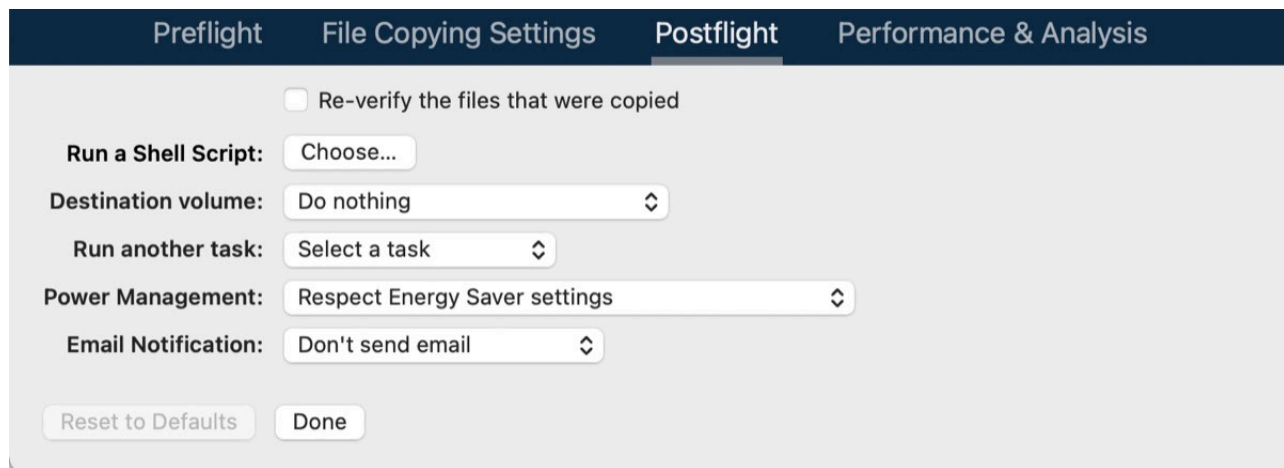
When CCC's SafetyNet feature is enabled, CCC creates a _CCC SafetyNet folder at the root of the selected destination volume or folder. When CCC encounters an item on the destination that does not exist on the source, or an item that will be replaced with an updated item from the source, that item gets placed into the SafetyNet folder rather than being deleted immediately. The SafetyNet folder is literally a safety net for files on your destination. If you accidentally delete a file from the source and you don't realize it until after your backup task runs, you'll find the item in the SafetyNet folder. Likewise, if you accidentally specify the wrong volume as a destination to a CCC backup task, the mistake does not catastrophically delete every file from the selected destination; you simply

recover the items from the `_CCC SafetyNet` folder.

The protection that the SafetyNet folder imparts is specific to the volume upon which the SafetyNet folder resides. As such, CCC never includes the contents of the `_CCC SafetyNet` folder in a backup task. So, for example, if your hard drive fails and you restore your backup to a replacement disk, the `_CCC SafetyNet` folder is automatically excluded from that restore task. If you have several tasks backing up to separate folders on a backup volume, for example, the `_CCC SafetyNet` folders that are created in those subfolders would not be included in a secondary backup task that copies your backup disk to a third disk.

Performing actions Before and After the backup task

Often when you have a backup task that runs on a scheduled basis, there are associated tasks that you would like to perform before or after files are actually copied. CCC offers the option to run shell scripts before and after a backup task, unmount or set the destination as the startup disk, run another CCC backup task, and power management options such as restart and shutdown. If you would like to perform any of these pre- or postflight tasks, click the **Advanced Settings** button at the bottom of CCC's main window.



The screenshot shows the 'Postflight' settings panel with the following options:

- Re-verify the files that were copied
- Run a Shell Script: Choose...
- Destination volume: Do nothing
- Run another task: Select a task
- Power Management: Respect Energy Saver settings
- Email Notification: Don't send email
- Buttons: Reset to Defaults, Done

Mounting the source or destination volume before a backup task begins

Without any additional configuration, CCC will attempt to mount your source and destination volumes before a backup task begins. This applies to many different volume types — ordinary volumes on locally-attached hard drives, disk images, network volumes, encrypted volumes — even encrypted volumes on remote Macs. If your source or destination volume is on a disk that is physically attached to your Mac (e.g. via Thunderbolt or USB), but it is not mounted, CCC can "see" that device and will attempt to mount it. If your source or destination is a network volume, CCC will obtain the credentials that you use to mount that device when you create the backup task, and will use those credentials to mount the volume before the task begins.

This also applies for nested volumes. For example, suppose you are backing up to a disk image on a network volume. CCC will first attempt to mount the network volume, then it will attempt to mount the disk image. Likewise, suppose you have a task configured to back up the contents of a folder on an encrypted volume. If you have saved the encrypted volume's passphrase in CCC's keychain, CCC will unlock and mount the encrypted volume before the backup task begins.

CCC's attempts to mount the source and destination volumes occur automatically before any other tasks, including preflight shell scripts (described below), therefore **it is not necessary to implement a shell script to pre-mount the source or destination.**

Little Snitch may prevent the automated mounting of network volumes

If you're using Little Snitch to monitor and filter your inbound and outbound network traffic, you may find that CCC has trouble automatically mounting a network volume. If you run into this problem,

configure Little Snitch to allow network access to the NetAuthSysAgent system service. NetAuthSysAgent is the macOS system service that fulfills application requests to mount network volumes.

SafetyNet Pruning

SafetyNet pruning is covered in more detail [in this section of CCC's documentation](https://bombich.com/kb/ccc6/automated-maintenance-ccc-safetynet-folder) <<https://bombich.com/kb/ccc6/automated-maintenance-ccc-safetynet-folder>>.

Destination volume options

If you would like CCC to unmount your destination volume at the end of the backup task, choose **Unmount the destination volume** from the Destination volume management menu. If your destination is a folder, the text will be **Unmount the underlying volume**. If the destination is a disk image, CCC always unmounts the disk image volume, so this setting refers to the underlying physical volume upon which the disk image resides.

If an application has open files on the destination volume, CCC's attempt to unmount the volume will fail. CCC does not report this as a task failure, though it will make a note of the event in the Errors tab of the Task History window.

Power management options

By default, at the end of a backup task, CCC will not perform any power management tasks. Instead, the system will perform as defined by the settings in the Energy Saver preference pane. For example, if you have the system configured to idle sleep after 20 minutes, the system will go to sleep if there hasn't been any user activity in the last 20 minutes. CCC activity is not considered user activity, so often the system will go to sleep immediately after CCC finishes a backup task.

If you choose one of the options from the Power management menu, CCC will reboot or shut down your Mac when the backup task finishes. The reboot and shutdown options are not forceful. If you have a document open with unsaved modifications, for example, the application would prompt you to save the document. If a save dialog is not attended to, the shutdown or reboot request will time out.

Turn off the computer if it was previously off

If your backup task is scheduled to run on a regular basis, this option will be enabled in the Power Management popup menu. This option is applicable if you would like to have CCC shut down your Mac at the end of the task, but only in cases where the Mac was booted at the task's scheduled run time. If your backup task runs when the system has been on for a while or has been sleeping, CCC will not shut down the Mac when using this option.

Power Management options are ignored in some cases

Power management options will not be applied to backup tasks that are cancelled (e.g. you click the Stop button). Additionally, power management tasks will not be applied if other CCC backup tasks are running or queued to run immediately after the current task finishes running. If your task is running as part of a Task Group, power management options will be deferred to when all tasks within the group have completed.

Power Management options are applied regardless of task success

Power management options will be applied whether the backup task completes successfully or not. If you prefer for a backup task to perform the power management action only when the backup task exits without error, see the [pm_on_success.sh](#) postflight script below.

Run another backup task (task chaining)

If you have more than one CCC backup task configured, the other tasks will be listed in this popup menu. To create a task chain (e.g. to run tasks sequentially), simply choose one of these tasks to have that task run automatically after the current task finishes. Tasks run in this manner will start after the current task has finished completely. Chained tasks will run regardless of the exit status of a preceding task in the chain, e.g. if the first task reports errors or fails to run at all, the second task will still run. Only the first task in a chain needs to be scheduled to start the chain.

Note: Postflight tasks will not be started if the current task was started via a [task group](#) <<https://bombich.com/kb/ccc6/task-organization>>. When you run a task group, we're specifically aiming to run exactly the tasks within that task group, and within the order specified. If you run the task manually, however, or if the task is run separately from the group on its own schedule, then the task's postflight task will be run.

Running shell scripts before and after the backup task

If there is functionality that you need that does not exist within CCC, pre- and postflight shell scripts may be the solution for you. Preflight shell scripts run after CCC has performed "sanity" checks (e.g. are the source and destination volumes present, is connectivity to a remote Macintosh established) but before copying files. **If you need your preflight script to run before CCC does the source/destination sanity checks, specify the preflight script as a global preflight script in the Advanced section of CCC's Preferences window.** Note that global preflight scripts run prior to every task, they are not task-specific. Also, please bear in mind that [CCC automatically attempts to mount the source and destination at the beginning of the task](#), you should not be implementing a shell script to achieve that functionality. If you're having trouble with CCC pre-mounting the source and destination, [please ask us for help](#) <https://bombich.com/software/get_help> rather than attempt to address the issue with a preflight shell script.

Postflight shell scripts run after CCC has finished copying files and performing its own internal cleanup, but before unmounting any volumes.

CCC passes several parameters to pre- and postflight shell scripts. For example, the following shell script:

```
#!/bin/sh

echo "Running $0"
echo `date`
echo "Source: $1"
echo "Destination: $2"
echo "Third argument: $3" # Exit status for postflight scripts, underlying volume path for a disk
image for preflight scripts
echo "Fourth argument: $4" # Destination disk image path, if applicable
```

Would produce the following output (you can redirect this output to a file of your own specification) if implemented as a postflight script:

```
Running /Library/Application Support/com.bombich.ccc/Scripts/postaction.sh
Wed Oct 8 21:55:28 EDT 2014
```


Source: /

Destination: /Volumes/Offsite Backup

Third argument: 0

Fourth argument:

First parameter

The path to the source volume or folder. If the source volume is APFS-formatted, then this path will usually be the path to a temporary, read-only snapshot of the source (or the path to the source folder on the temporary, read-only snapshot). If the source volume is a System volume, CCC will send the path to a snapshot of the Data sibling of the source as the first parameter.

Second parameter

The path to the destination volume or folder. If the destination is a disk image, this is the path to the mounted disk image. On macOS Catalina and later, if the destination volume is a System volume, CCC will send the path to the Data sibling of the destination as the second parameter, e.g. "/Volumes/CCC Backup - Data".

Third parameter

- Preflight script: The underlying mountpoint for the volume that holds the destination disk image, if applicable.
- Postflight script: The exit status of the file copying phase of the backup task.

Fourth parameter

The path to the destination disk image, if applicable.

If your preflight script exits with a non-zero exit status, it will cause CCC to abort the backup task. This can be used to your advantage if you want to apply preconditions to your backup operation. If you want to be certain that errors in your preflight shell script never cause the backup task to be aborted, add "exit 0" to the end of your script. If you would like that script to silently cancel the backup task, add "exit 89" to the end of the script. If the script is a global preflight script (specified in the Advanced section of CCC's Preferences window), you can add "exit 104" to the end of the script to cancel the backup task **and** to avoid recording a Task History event.

The postflight script will run whether the backup task exits successfully or not. If your script should behave differently depending on the result of the task, you can test whether the third parameter is zero (an exit status of "0" means the task ended successfully). For example:

```
#!/bin/sh
```

```
source="$1"  
dest="$2"  
exitStatus=$3
```

```
if [ "$exitStatus" = "0" ]; then  
    # task succeeded  
else  
    # task failed or reported errors  
    # Note: Do not assume that $source and $dest are populated  
    # These will be empty if source or destination validation fails  
fi
```

If your postflight script exits with a non-zero exit status, CCC will not report this as a failure of the backup task. The failure will be noted in the Task History window, however.

Making changes to the source with a preflight script

If the source is an APFS volume, CCC will create a snapshot on that volume prior to running your preflight script, and then pass the path to that mounted snapshot as the first parameter to your shell script. Please bear this in mind if you are implementing a preflight script that makes changes to the source. Those changes will not be reflected in the current backup. *If you need those changes to be reflected in the current backup, specify the preflight script as a global preflight script in the Advanced section of CCC's Preferences window.*

AppleScripts are not supported

You cannot specify an AppleScript as a pre- or postflight script, CCC currently only supports running shell scripts.

Shell scripts require a shell interpreter line

CCC does not assume a default shell environment when running your pre- or postflight script. Not doing so gives users a great deal of flexibility; they can choose to write their scripts in any shell or programming language (e.g. bash, python, perl, ruby, C). For CCC to execute a shell script as an application, though, the system needs to know what shell should be used to interpret the script, and that value needs to be defined in your shell script. This is done simply by placing a shell interpreter line at the top of the file, e.g. `#!/bin/sh`.

Shell scripts run as the root user

CCC's pre- and postflight shell scripts are executed as the System Administrator (aka "root"). As such, any references to your own shell environment will be invalid. When referencing tools that lie outside of the default \$PATH, be sure to either specify the full path to the item (e.g. `/usr/local/bin/foo`), or export your own \$PATH at the top of your script. Likewise, if you make relative references to files (e.g. `~/Desktop/foo.log`), those files will be created in the root user account, e.g. `/var/root/Desktop/foo.log`. Use absolute paths for more reliable results.

Another implication of running scripts as the root user is that interaction between the script and applications running via the logged-in user are generally not possible. For example, special steps are required if you want to open or close an application. See the `quit_application.sh` and `open_application.sh` scripts at the bottom of this document for an example of how to do this. Interaction with those applications usually will not work.

Security implications of pre- and postflight shell scripts

To prevent unauthorized modifications to your shell scripts, we recommend that you restrict the ownership and permissions of these scripts and to the folder in which they are contained. The parent folder and scripts should be writable only by the root user. For example, running the following in the Terminal application would secure any shell scripts located in the default location for pre- and postflight scripts:

```
sudo chown -R root:wheel /Library/Application\ Support/com.bombich.ccc/Scripts
sudo chmod -R 755 /Library/Application\ Support/com.bombich.ccc/Scripts
```

To further enhance the security of your pre and postflight scripts, CCC will require that scripts stored

in the default location are owned by the root user and writable only by the root user, and that the Scripts folder itself is also owned and writable only by the root user. If a script that resides within the default Scripts folder does not meet these requirements, CCC will refuse to execute that script and the associated task will report an error.

After copying scripts into CCC's Scripts folder or making changes to those scripts, you can choose "Secure CCC's Scripts folder" from CCC's Utilities menu to correct any ownership or permissions concerns. Please note that these additional security requirements are only applied to scripts stored within the /Library/Application Support/com.bombich.ccc/Scripts folder. If you prefer to manage the security of your shell scripts on your own, you may store them in another location.

Example pre- and postflight shell scripts

To use any of these example scripts, download the script and place it somewhere on your startup disk. By default, CCC looks in /Library/Application Support/com.bombich.ccc/Scripts.

[parallels_pause.sh <https://bombich.com/software/files/tools/parallels_pause.sh.zip>](https://bombich.com/software/files/tools/parallels_pause.sh.zip)

This is a preflight script that you can use to pause all currently-running Parallels VM containers. This script will also retain state information that can be read by the corresponding `parallels_start.sh` postflight script to resume these VMs after the backup task has completed. Note: This script relies on command-line tools offered only in Parallels Desktop for Mac Pro or Business Edition.

[parallels_start.sh <https://bombich.com/software/files/tools/parallels_start.sh.zip>](https://bombich.com/software/files/tools/parallels_start.sh.zip)

This postflight script will resume any Parallels VM containers that were suspended by the `parallels_pause.sh` preflight script. Note: This script relies on command-line tools offered only in Parallels Desktop for Mac Pro or Business Edition.

[play_sound.sh <https://bombich.com/software/files/tools/play_sound.sh.zip>](https://bombich.com/software/files/tools/play_sound.sh.zip)

If you want to play a unique sound, use this script. You can plug in the path to any audio file of your liking or try one of the examples included.

[eject_source_and_destination.sh](https://bombich.com/software/files/tools/eject_source_and_destination.sh)

[<https://bombich.com/software/files/tools/eject_source_and_destination.sh.zip>](https://bombich.com/software/files/tools/eject_source_and_destination.sh.zip)

CCC's option to [automatically unmount the destination volume](#) is a volume-level task, not a device task. It's also limited to the destination. If you want to eject the destination device, or if you want to unmount or eject the source, use this postflight script instead. Note that ejecting a device will unmount all volumes on the device. Also note that this example script adds a 60-second delay to accommodate snapshot creation on the destination.

[pm_on_success.sh <https://bombich.com/software/files/tools/pm_on_success.sh.zip>](https://bombich.com/software/files/tools/pm_on_success.sh.zip)

This postflight script will perform the requested power management option (e.g. shutdown, restart, sleep) at the end of the backup task if the backup task completes without errors. Use this in lieu of one of the [Power Management postflight options](#) if you prefer the power management action does not occur when a task ends with errors (e.g. if the destination volume is missing).

[quit_application.sh and open_application.sh](https://bombich.com/software/files/tools/quit_and_open_application.sh)

[<https://bombich.com/software/files/tools/quit_and_open_application.zip>](https://bombich.com/software/files/tools/quit_and_open_application.zip)

This pair of scripts can be used to quit and open an application before and after the backup task. Open these scripts in a text editor to define the application that should be quit or opened.

[post_to_slack.sh <https://bombich.com/software/files/tools/post_to_slack.sh.zip>](https://bombich.com/software/files/tools/post_to_slack.sh.zip)

This postflight script will post the status of your backup task to a [Slack <https://slack.com>](https://slack.com) channel.

[ifttt_maker.sh <https://bombich.com/software/files/tools/ifttt_maker.sh.zip>](https://bombich.com/software/files/tools/ifttt_maker.sh.zip)

This postflight script will post an [IFTTT Maker Event <https://ifttt.com/maker_webhooks>](https://ifttt.com/maker_webhooks) of the status of your backup task.

Backing up to a disk image

We discourage the use of writable disk image destinations

Writable sparse disk images are particularly sensitive to connectivity loss between the disk image volume and the disk image file. Reports of disk image corruption have grown steadily worse, especially since the introduction of APFS, and especially when the disk image is hosted on NAS storage. If you're currently using a disk image as part of your backup strategy and it's working for you, you're welcome to continue using it. This functionality is still present within CCC, and we will continue to support it in scenarios where the disk image is working reliably. As you make changes to your backup strategy in the future, however, and especially if you encounter trouble mounting a disk image or accessing its content, we recommend that you migrate away from writable disk images and back up directly to a folder or volume on the underlying storage.

Related documentation

- [Folder-to-Folder Backups <https://bombich.com/kb/coc6/folder-folder-backups>](https://bombich.com/kb/coc6/folder-folder-backups)
- [Add dedicated volumes to an existing APFS-formatted backup disk <https://bombich.com/kb/coc6/i-want-back-up-multiple-macs-or-source-volumes-same-hard-drive#apfs_add_volume>](https://bombich.com/kb/coc6/i-want-back-up-multiple-macs-or-source-volumes-same-hard-drive#apfs_add_volume)
- [Encrypting a locally-attached backup volume <https://bombich.com/kb/coc6/working-filevault-encryption>](https://bombich.com/kb/coc6/working-filevault-encryption)
- [Use Quick Update when it's possible to collect a list of modified folders from macOS <https://bombich.com/kb/coc6/advanced-settings#quickupdate>](https://bombich.com/kb/coc6/advanced-settings#quickupdate)

A disk image is a single file that contains the entire contents of another hard drive (except for the free space). When you want to access the contents of that filesystem, you double-click on the disk image to mount the disk image as if it were an external drive attached to the machine.

To back up to a new disk image:

1. Choose your source volume from the Source selector
2. Choose **New disk image...** from the Destination selector
3. Provide a name and choose a location to save your disk image
4. If you plan to back up to this disk image again in the future, set the image format to one of the read/write formats. If you want a read-only disk image for archival purposes, set the image format to one of the read-only formats.

To back up to an existing disk image, select **Choose disk image...** from the Destination selector and locate your disk image, or simply drag and drop the disk image file onto CCC's Destination selector box.

Read/write "sparseimage" disk images

Use of this older disk image format is not recommended, we only make it available as a potential workaround for some SMB NAS devices

A sparseimage disk image is a type of read/write disk image that grows as you copy files to it. In general, sparse disk images only consume as much space as the files they contain consume on disk, making this an ideal format for storing backups. Please note that sparseimage files are monolithic and potentially very large files. If the underlying filesystem has a 2TB file size limit and the sparseimage file reaches that limit, the sparseimage file cannot be grown. In most of these cases the sparseimage file becomes corrupted when the underlying filesystem limit is reached, so we don't

recommend this disk image format for large data sets.

Read/write "sparsebundle" disk images

A sparse bundle disk image is similar to a sparseimage insofar as it grows as you add data to it, but it retains its data in many smaller files inside of a bundle rather than inside a single file. We recommend this disk image format for most scenarios.

Running out of space on a sparse disk image

CCC reported that the destination is full, but the underlying disk has plenty of free space.

CCC initially sets the capacity of your disk image to the amount of free space on the underlying disk. If you have freed up some space on that disk since you created the disk image, you can manually expand the capacity of the destination disk image in Disk Utility. Choose **Resize...** from the Images menu in Disk Utility, select your destination disk image, then expand it as desired. We recommend that you do not expand the disk image such that it is larger than the capacity of the underlying disk.

The disk image file is larger than the amount of data it contains, why? Sparseimage and sparsebundle disk images grow as you add data to them. They do not, however, automatically shrink when files are deleted from them. As a result, the amount of disk space that the disk image file consumes will not necessarily reflect the amount of data that they consume. To reclaim disk space that is occupied by the free space on your sparse disk image, CCC will compact the disk image before attempting to mount it if the free space on the underlying volume is less than 25GB, or is less than 15% of the total disk capacity. In most cases, you do not need to compact the disk image yourself, but this functionality is documented here so you'll understand why you might see CCC spending time "Compacting the destination disk image" at the beginning of a backup task.

If you would like to compact a disk image manually, drop the disk image file onto this application†:

[Compact Sparse disk images](https://bombich.com/software/files/tools/Compact_Sparse_Image.app.zip)

[<https://bombich.com/software/files/tools/Compact_Sparse_Image.app.zip>](https://bombich.com/software/files/tools/Compact_Sparse_Image.app.zip). Be sure to unmount the disk image volume if it is already mounted. Also, note that the compacting process can take a while (e.g. an hour for a 100GB disk image on a locally-attached volume). Finally, be sure that your system is running on AC power. The system utility that compacts the disk image will refuse to run while the system (e.g. a laptop) is running on battery power.

† Big Sur (and later) users: Right-click on the application and choose "Open" to get past the GateKeeper restriction. Or if you prefer, you can use the command-line hdiutil utility to compact the disk image (e.g. `hdiutil compact "/path/to/disk image.sparsebundle"`).

CCC applies more aggressive SafetyNet pruning to disk image volumes

When you configure a task to back up to a new disk image, CCC will configure the task's SafetyNet pruning to prune anything older than 1 day. You are welcome to [change these settings](https://bombich.com/kb/c6/automated-maintenance-c6-safetynet-folder) [<https://bombich.com/kb/c6/automated-maintenance-c6-safetynet-folder>](https://bombich.com/kb/c6/automated-maintenance-c6-safetynet-folder), but we have found that more aggressive SafetyNet pruning will avoid excessive use of disk space on the underlying device, and will reduce the need to compact the disk image.

Please keep in mind that SafetyNet is not intended to offer access to older versions of your files, [it is a safety mechanism that is designed to avoid the loss of data on an errantly-selected destination volume](https://bombich.com/kb/c6/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet) [<https://bombich.com/kb/c6/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet>](https://bombich.com/kb/c6/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet). SafetyNet is generally not applicable to disk image backups because the disk image is typically dedicated to the backup task. However, enabling SafetyNet with even a very aggressive pruning limit does offer a modicum of protection in cases where you've accidentally removed files from the source.

If you're looking for a solution that retains older versions of your files and your source volume is APFS-formatted, consider CCC's snapshot functionality instead. [Snapshots are disabled on disk image destinations by default](#), but you can [enable snapshot support <https://bombich.com/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes>](https://bombich.com/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes) either on the disk image volume or on the source volume.

Read-only disk images

Read-only disk images cannot be modified without invalidating the built-in checksum, therefore they are a good container for storing archived material. Compression rates vary on the content of your source, but you can typically expect to reduce the size of your disk image by about half when using compression. There is a subtle behavior that you should take note of when considering this option as a space-saving measure: CCC will first create a read/write disk image, copy the selected items to it, then convert the disk image to read-only compressed. In this case, you will actually need twice the space on your destination as the items to be copied consume on the source.

Encrypting disk images

If any of the data that you are backing up is sensitive, and if your backup device may be in an insecure location, encrypted disk images can improve the security of your backup. CCC offers [128 bit and 256 bit AES encryption <https://en.wikipedia.org/wiki/Advanced_Encryption_Standard>](#) to encrypt disk images. To create an encrypted disk image, select one of the encryption levels from the Encryption menu. After you click on the OK button, you will be prompted to specify a passphrase for the new disk image, and CCC will give you an opportunity to save the passphrase in your own keychain. CCC will also store the passphrase in a private keychain so the disk image can be mounted automatically during scheduled backup tasks.

Note: If you create a read-only, encrypted disk image, the intermediate disk image that CCC creates is NOT encrypted. This intermediate disk image file is deleted once the final, read-only, encrypted disk image has been created, but it is not shredded. Take this into consideration when choosing your destination media. If the destination may be placed in an insecure location, use Disk Utility to securely erase free space on the underlying destination volume after you have created your encrypted disk image archive.

Running a backup task whose destination is a disk image on the startup disk

If you specify a disk image that resides on your startup disk as the destination to a scheduled task, CCC will impose some more conservative requirements on this task. To proceed with this configuration, **one of the following requirements must be met:**

- The amount of free space on the startup disk is at least 1GB larger than the amount of consumed space on the source volume.
- The disk image won't grow, e.g. it is a .dmg file, not a sparseimage or sparsebundle disk image.

These requirements avoid a scenario in which the startup disk runs out of free space, causing instability on macOS. If you cannot accommodate the free space requirement, we recommend that you create a **.dmg** disk image in Disk Utility (choose File > New... > Blank Disk image, set the image format to **read/write disk image**). Disk Utility will pre-allocate exactly as much space as you request, and CCC will gladly use this disk image without fear of filling up the startup disk.

Snapshots and Disk Images

When creating a new disk image, CCC will format the disk image to match the source volume. For better performance on APFS-formatted disk images, CCC will disable snapshot support on the destination disk image volume if:

- The backup task was originally configured to create a new disk image
- Snapshots are currently enabled for the destination disk image
- The snapshot retention policy limit for SafetyNet snapshots is set to the default value of 7 days

When CCC disables snapshots on that destination disk image volume, it explicitly sets the SafetyNet limit in the snapshot retention policy to 0. If you subsequently re-enable snapshot support on that volume without changing the SafetyNet limit back to the default, then snapshots should remain enabled (because the three logical conditions are no longer matched).

If you would like to enable snapshot support on your disk image and keep it enabled, be sure to either leave the SafetyNet limit set to 0, or change it to anything other than 7. If you ever change the SafetyNet retention value for that disk image back to 7 (or other reset the values to defaults), CCC will again disable snapshots on the disk image when the task next runs.

A message for new Mac users coming from the Windows world

Backups on a Windows system are very different from those on a Macintosh. If you're coming from a Windows background, the term "imaging" and the concept of making a disk image backup is probably familiar to you. Restoring from disk image backups is made simpler on Windows because the startup environment is built around them. That's not the case for a Macintosh. When you create a disk image backup of your Mac's startup disk, the logistics of restoring that backup are actually fairly complicated. Due to these complications, **we don't recommend using a disk image as your primary backup on a Mac**. Disk images are useful for storing a backup of your user data on a network volume, but for your Mac's startup disk, we recommend that you back up directly to a disk that is attached to your Mac; not to a disk image.

Related Documentation

- [Restoring from a disk image <https://bombich.com/kb/ccc6/restoring-from-disk-image>](https://bombich.com/kb/ccc6/restoring-from-disk-image)

Configurer les notifications par e-mail

Si vous souhaitez que CCC vous envoie les résultats de la tâche de sauvegarde par e-mail, vous devez configurer un compte de messagerie d'envoi dans les réglages de messagerie de CCC.

1. Cliquez sur **Préférences** dans la barre d'outils de CCC.
2. Dans la fenêtre Préférences, choisissez **Réglages de messagerie**.
3. Dans le menu local **Adresse e-mail d'envoi**, choisissez l'un des comptes importés de Mail, puis vérifiez les détails et saisissez les informations demandées.
4. Cliquez sur **OK** lorsque vous avez terminé.

Remarque à l'attention des utilisateurs expérimentés : si votre serveur SMTP requiert SSL et utilise un certificat de sécurité **autosigné**, cochez la case **Ne pas valider la chaîne de certification**. Une autre option est d'ajouter le certificat de sécurité du serveur au trousseau **Système** dans Trousseaux d'accès et de se fier explicitement à ce certificat.



[Facultatif] Modifier le modèle d'objet et de contenu de l'e-mail

Il est possible de personnaliser l'objet et le contenu de l'e-mail envoyé à l'issue de la tâche de sauvegarde. Par exemple, si vous souhaitez savoir duquel de vos Mac provient un e-mail particulier, vous pouvez individualiser l'objet du message :



iMac de Marie : ##Nom de la tâche## : ##État de sortie##

Lors de l'envoi de la notification, CCC remplace les informations du modèle (encadrés par les ##) par les attributs de la tâche, par exemple :

iMac de Marie : Sauvegarde quotidienne : Sauvegarde terminée avec succès

La plupart des informations disponibles figurent déjà dans le modèle par défaut. Vous pouvez changer la disposition des informations du modèle et modifier le texte qui les entoure, mais veillez à ne pas modifier le texte entre les ##. Si vous souhaitez ajouter une information dans le modèle :

1. Placez le curseur à l'endroit où vous souhaitez insérer l'information, dans le champ de l'objet ou celui du contenu.
2. Choisissez une entrée dans le menu local **Informations du modèle**.
3. Cliquez sur **Insérer**.

Cliquez sur **Enregistrer** lorsque vous avez terminé. Ce modèle sera utilisé pour toutes les notifications par e-mail de CCC.

Si vous souhaitez pouvoir insérer d'autres informations, n'hésitez pas à [nous communiquer](https://bombich.com/fr/software/get_help) <https://bombich.com/fr/software/get_help> vos suggestions.

Envoyer un e-mail test

Cliquez sur **Envoyer un e-mail test...** en bas de la fenêtre de CCC. À l'invite, saisissez l'adresse à laquelle envoyer l'e-mail test. Après l'indication de CCC à propos de l'envoi, consultez votre messagerie afin de confirmer que vous avez bien reçu le message et que le modèle comporte les informations que vous souhaitez recevoir après l'exécution de la tâche de sauvegarde.

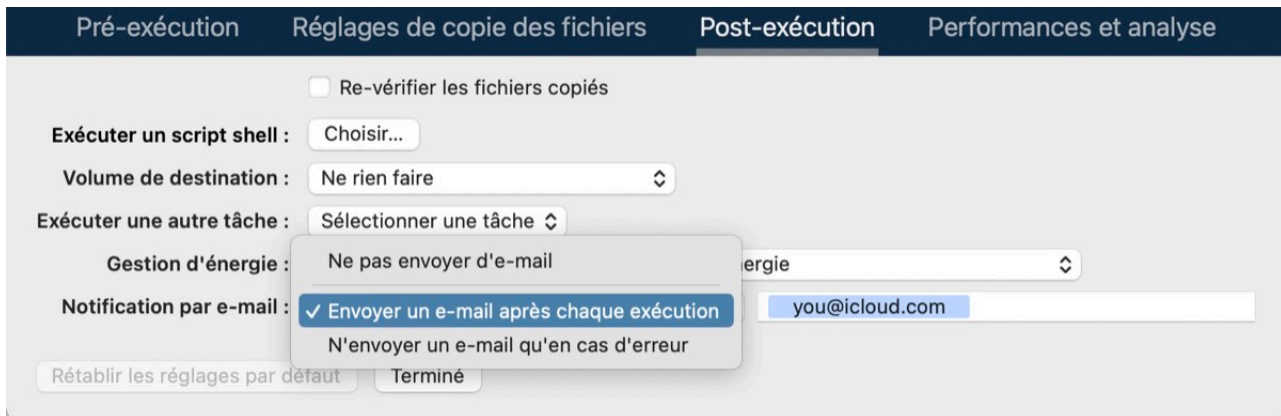
Sélectionner un degré de notification

Fermez la fenêtre Préférences, puis sélectionnez la tâche pour laquelle vous souhaitez activer les notifications par e-mail. Cliquez sur le bouton **Réglages avancés** au bas de la fenêtre, puis sélectionnez l'onglet **Post-exécution** pour afficher l'option relative aux notifications par e-mail. Il existe trois degrés de notifications :

- Ne pas envoyer d'e-mail : CCC n'enverra jamais d'e-mail lorsque la tâche de sauvegarde sera terminée.
- Après chaque exécution : CCC enverra un e-mail à la fin de chaque tâche de sauvegarde (les tâches réussies et celles qui signalent des erreurs).
- Uniquement en cas d'erreurs : CCC enverra un e-mail uniquement si des erreurs se sont produites lors de l'exécution de la tâche de sauvegarde.

Sélectionnez un degré de notification, puis indiquez la ou les adresses auxquelles vous souhaitez recevoir la notification de CCC après l'exécution de la tâche. Pour envoyer des e-mails à plusieurs adresses, saisissez-les en séparant chaque adresse par une virgule, ou en appuyant sur la touche Entrée après chacune d'entre elles. Le champ de saisie des destinataires risque de n'afficher qu'une seule adresse à la fois. Servez-vous des touches fléchées pour afficher chaque adresse.

Une fois le degré de notification et les destinataires définis, choisissez **Enregistrer** dans le menu Tâche de CCC pour enregistrer les modifications.



Envoi d'e-mails via un service SMTP nécessitant un mot de passe pour application

Puisque CCC envoie les e-mails à partir d'une application d'arrière-plan, y compris lorsqu'aucun utilisateur n'est connecté, CCC ne peut pas appliquer une authentification à deux facteurs. De nombreuses applications subissent cette même contrainte logistique, et la plupart des fournisseurs de messagerie les autorisent à utiliser le service SMTP, à condition de définir au préalable un mot de passe pour application spécialement à cette fin. Si vous essayez d'envoyer un e-mail avec votre compte Gmail ou iCloud, par exemple, et qu'une erreur s'affiche pour signaler que le nom d'utilisateur et le mot de passe ne sont pas valides ou que l'authentification a échoué, vous pouvez résoudre le problème en créant un mot de passe pour application.

[Solution : Créez un mot de passe pour application pour iCloud](#)

Accédez à la page Mon identifiant Apple afin de créer un mot de passe pour application pour CCC :

1. Connectez-vous à la [page Mon identifiant Apple <https://appleid.apple.com/account/home>](https://appleid.apple.com/account/home).
2. Dans la section Sécurité, cliquez sur le lien **Générer un mot de passe...** sous **MOTS DE PASSE POUR APPLICATION**, puis suivez les instructions affichées.
3. Collez le mot de passe pour application dans le panneau Réglages de messagerie de la fenêtre Préférences de CCC.
4. Remarque : Veillez à utiliser une adresse e-mail se terminant par @mac.com, @me.com ou @icloud.com dans le nom d'utilisateur.

Guide de référence Apple : [Utilisation de mots de passe pour application <https://support.apple.com/kb/HT6186>](https://support.apple.com/kb/HT6186)

[Solution : Créez un mot de passe pour application pour Yahoo](#)



Accédez à la page Sécurité du compte afin de générer un mot de passe pour application pour CCC :

1. Accédez à la [page Sécurité du compte <https://login.yahoo.com/account/personalinfo>](https://login.yahoo.com/account/personalinfo).
2. Cliquez sur le lien **Générer un mot de passe pour app** figurant au bas de la page.
3. Cliquez sur **Sélectionnez votre application** et choisissez **Autre appli**. Saisissez CCC comme nom personnalisé.
4. Cliquez sur le bouton **Générer**.
5. Copiez et collez le mot de passe pour application dans le panneau Réglages de messagerie de la fenêtre Préférences de CCC. Remarque : Nous vous recommandons de **copier et coller** le code. Si vous préférez le saisir manuellement, veillez à ne pas insérer d'espace. Le code se présente sous la forme de quatre groupes de caractères, mais il ne contient pas d'espace. Il se compose d'exactly 16 caractères.

[Créer un mot de passe pour application pour AT&T](#)

Accédez à la page de votre profil AT&T afin de générer un mot de passe pour application pour CCC. AT&T n'utilise pas le terme standard « mot de passe pour application », mais utilise plutôt l'expression « clé de messagerie sécurisée » :

1. Accédez à votre [profil AT&T](#) [<https://m.att.com/myatt/native/deepLink.html?action=Profile&appInstall=N>](https://m.att.com/myatt/native/deepLink.html?action=Profile&appInstall=N), puis choisissez **Sign-in info** (Informations de connexion).
2. Sélectionnez le compte de messagerie nécessitant une clé de messagerie sécurisée. (Un menu s'affiche en haut de l'écran si vous avez plusieurs comptes.)
3. Faites défiler l'écran jusqu'à **Secure mail key** (Clé de messagerie sécurisée), puis sélectionnez **Manage secure mail key** (Gérer la clé de messagerie sécurisée).
4. Choisissez l'adresse e-mail que vous souhaitez utiliser, si vous en avez plusieurs.
5. Sélectionnez **Add secure mail key** (Ajouter une clé de messagerie sécurisée), puis saisissez un nom qui vous permettra de reconnaître facilement la clé de messagerie sécurisée (« CCC », par exemple).
6. Ensuite, choisissez **Create secure mail key** (Créer une clé de messagerie sécurisée).
7. Sélectionnez **Copy secure mail key to clipboard** (Copier la clé de messagerie sécurisée dans le presse-papiers).
8. Placez le curseur à l'endroit où vous souhaitez insérer l'information, dans le champ de l'objet ou celui du contenu.

[Créer une clé de messagerie sécurisée <https://www.att.com/support/article/email-support/KM1240308>](https://www.att.com/support/article/email-support/KM1240308), [Configurer ou mettre à jour une adresse e-mail AT&T - Apple Mail \(OS X\) <https://www.att.com/support/article/dsl-high-speed/KM1010489>](https://www.att.com/support/article/dsl-high-speed/KM1010489)

[Solution : Créez un mot de passe pour application pour Gmail](#)

Accédez à la page des mots de passe de votre application Gmail pour générer un mot de passe pour application pour CCC :

1. Accédez à la [page Mots de passe pour application <https://security.google.com/settings/security/apppasswords>](https://security.google.com/settings/security/apppasswords).
2. Cliquez sur **Sélectionner une application** et choisissez **Autre (nom personnalisé)**. Saisissez CCC.
3. Cliquez sur le bouton **Générer**.
4. Collez le mot de passe pour application dans le panneau Réglages de messagerie de la fenêtre Préférences de CCC. Remarque : Nous vous recommandons de **copier et coller** le code. Si vous préférez le saisir manuellement, veillez à ne pas insérer d'espace. Le code se présente sous la forme de quatre groupes de caractères, mais il ne contient pas d'espace. Il se compose d'exactly 16 caractères.
5. Remarque : Veillez à utiliser une adresse e-mail @gmail.com dans le nom d'utilisateur. **Les comptes G Suite ne sont pas acceptés.**

Guide de référence Google : [Se connecter avec un mot de passe d'application <https://support.google.com/accounts/answer/185833>](https://support.google.com/accounts/answer/185833)

[Créer un mot de passe pour application pour Outlook.com](#)

Accédez à la page Mots de passe pour application sur Outlook.com afin de générer un mot de passe pour application pour CCC :

1. Accédez à la page [Notion de base sur la sécurité <https://account.microsoft.com/security>](https://account.microsoft.com/security), puis connectez-vous à votre compte Microsoft.
2. Sélectionnez **Plus d'options de sécurité**.
3. Sous **Mots de passe d'application**, sélectionnez **Créer un mot de passe d'application**. Un nouveau mot de passe d'application est généré et s'affiche sur votre écran.
4. Collez le mot de passe pour application dans le panneau Réglages de messagerie de la



fenêtre Préférences de CCC. Remarque : Nous vous recommandons de **copier et coller** le code. Si vous préférez le saisir manuellement, veuillez à ne pas insérer d'espace.

Guide de référence Microsoft : [Utilisation de mots de passe d'application <https://support.microsoft.com/en-us/account-billing/using-app-passwords-with-apps-that-don-t-support-two-step-verification-5896ed9b-4263-e681-128a-a6f2979a7944>](https://support.microsoft.com/en-us/account-billing/using-app-passwords-with-apps-that-don-t-support-two-step-verification-5896ed9b-4263-e681-128a-a6f2979a7944)

« Votre compte Gmail n'autorisera pas CCC à envoyer des notifications par e-mail »

Google oblige les développeurs d'applications tierces à obtenir un compte développeur Google et à s'abonner à l'API propriétaire de Google afin qu'ils puissent utiliser une méthode d'authentification spécifique avec les comptes Gmail (OAuth2). Les développeurs qui choisissent d'utiliser des mécanismes d'authentification standards à la place sont injustement considérés comme moins fiables. Par défaut, Google refuse les demandes d'authentification provenant de ces applications. Pour ne rien arranger, lorsqu'une application essaie de s'authentifier auprès de Gmail à l'aide des méthodes d'authentification standards, Google vous envoie un e-mail indiquant que l'application à l'origine de la demande ne respecte pas les normes de sécurité les plus récentes.

CCC respecte les normes de sécurité les plus récentes, en particulier TLS, afin de sécuriser le trafic vers le serveur SMTP. TLS reste la norme de sécurité standard pour la protection des communications par e-mail. Si vous recevez un message indiquant que votre compte Gmail n'autorise pas CCC à envoyer des e-mails, voici deux suggestions :

- [Activez la validation en deux étapes dans votre compte Google <https://accounts.google.com/b/0/SmsAuthConfig>](https://accounts.google.com/b/0/SmsAuthConfig), puis [créez un mot de passe d'application pour CCC](#) [recommandation principale].

— ou —

- [Modifiez les paramètres de votre compte Gmail <http://www.google.com/settings/security/lesssecureapps>](http://www.google.com/settings/security/lesssecureapps) qui ont été désactivés par Google.

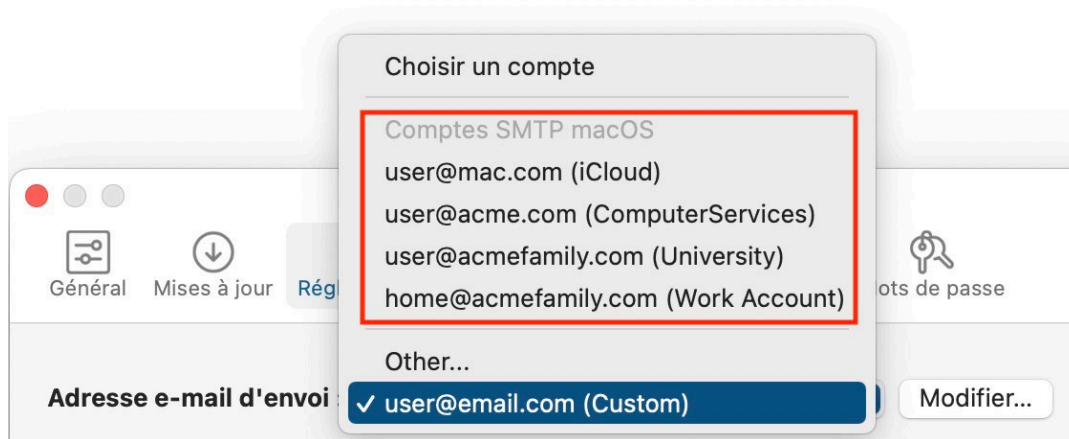
Vous avez également la possibilité de spécifier un compte de messagerie autre que Google dans la section Réglages de messagerie de la fenêtre Préférences de CCC.

Mettez à jour vos identifiants SMTP après la migration vers un nouveau Mac

Lorsque vous fournissez vos identifiants SMTP à CCC, CCC les stocke en toute sécurité dans un fichier de trousseau macOS. Ce fichier de trousseau est sécurisé de différentes manières. Seul le compte administrateur du système macOS peut le lire, et il ne peut être déverrouillé que par CCC, et uniquement sur le Mac sur lequel il a été créé à l'origine. En conséquence, si vous achetez un nouveau Mac et que vous migrez vos données vers ce nouveau Mac, le trousseau CCC ne fonctionnera pas sur le nouveau système et CCC ne pourra pas envoyer de notifications par e-mail.

Après la migration vers un nouveau système, ouvrez les réglages de messagerie de CCC, cliquez sur le bouton **Modifier...**, puis saisissez à nouveau vos identifiants de compte SMTP.

Comment faire pour supprimer d'anciens comptes de messagerie affichés dans le menu contextuel « Comptes de messagerie » de CCC ?



CCC collecte de façon dynamique des informations sur les comptes de messagerie auprès du service Comptes de macOS lorsque vous ouvrez la fenêtre Préférences. Les comptes de messagerie figurant sous « Comptes SMTP macOS » ne sont pas des comptes ajoutés aux préférences de CCC : ils sont simplement issus du panneau de préférences Comptes Internet de l'application Préférences Système. Ces comptes ne peuvent pas être supprimés depuis CCC, là aussi parce que CCC ne conserve pas d'informations concernant ces comptes. Si vous souhaitez supprimer ces comptes de votre Mac, vous pouvez le faire dans le panneau de préférences Comptes de l'application Préférences Système.

Restoring from a disk image

You can access the contents of a disk image the same way that you access other volumes and external hard drives on macOS. Double-click on the disk image file to mount its filesystem, then navigate the filesystem in the Finder to access individual files and folders. If you have the permission to access the files that you would like to restore, simply drag those items to the volume that you would like to restore them to.

Restoring individual items or an entire disk image to another hard drive using CCC

To restore files or an entire filesystem from a disk image:

1. Open CCC
2. Select **Restore from disk image...** from the Source selector and locate your backup disk image. CCC will mount the disk image for you.
3. Choose a volume from the Destination selector. You may not choose the current startup disk as a destination, however you may choose to restore to a folder on the current startup disk.
4. If you do not want to restore everything, click the **Task Filter** button and define a filter to exclude any content that you do not wish to restore.
5. Click the Start button.

Using Migration Assistant to migrate data from a disk image

If you have a clean installation of macOS and want to restore your user data from a full-system backup on a disk image, you can use Migration Assistant for this task. Simply mount the disk image, then open Migration Assistant and proceed as directed, using the mounted disk image as the source. Note that Migration Assistant will only accept a disk image that has a full system backup or a whole Data volume backup, it will not accept a collection of user data (e.g. just a user home folder).

Migration Assistant and the CCC SafetyNet

If your backup volume has a "_CCC SafetyNet" folder, you can move that folder to the Trash before using Migration Assistant to avoid copying that folder during a migration. This is particularly important if that folder has a lot of data in it and you're migrating to a disk that is smaller than the backup volume. If you would like to retain the SafetyNet folder on the backup volume, don't empty the Trash. After Migration Assistant has completed, then you can move the SafetyNet folder back to the root of the backup volume.

Using CCC to back up to/from another Macintosh on your network

CCC offers the option of securely copying your selected data to another Macintosh on your network (or anywhere on the Internet for that matter) via the **Remote Macintosh...** options in the Source and Destination selectors. After a brief setup procedure to establish trust between your Mac and the destination Mac, simply choose the source or destination volume/folder on the remote Mac and CCC will take care of the rest.

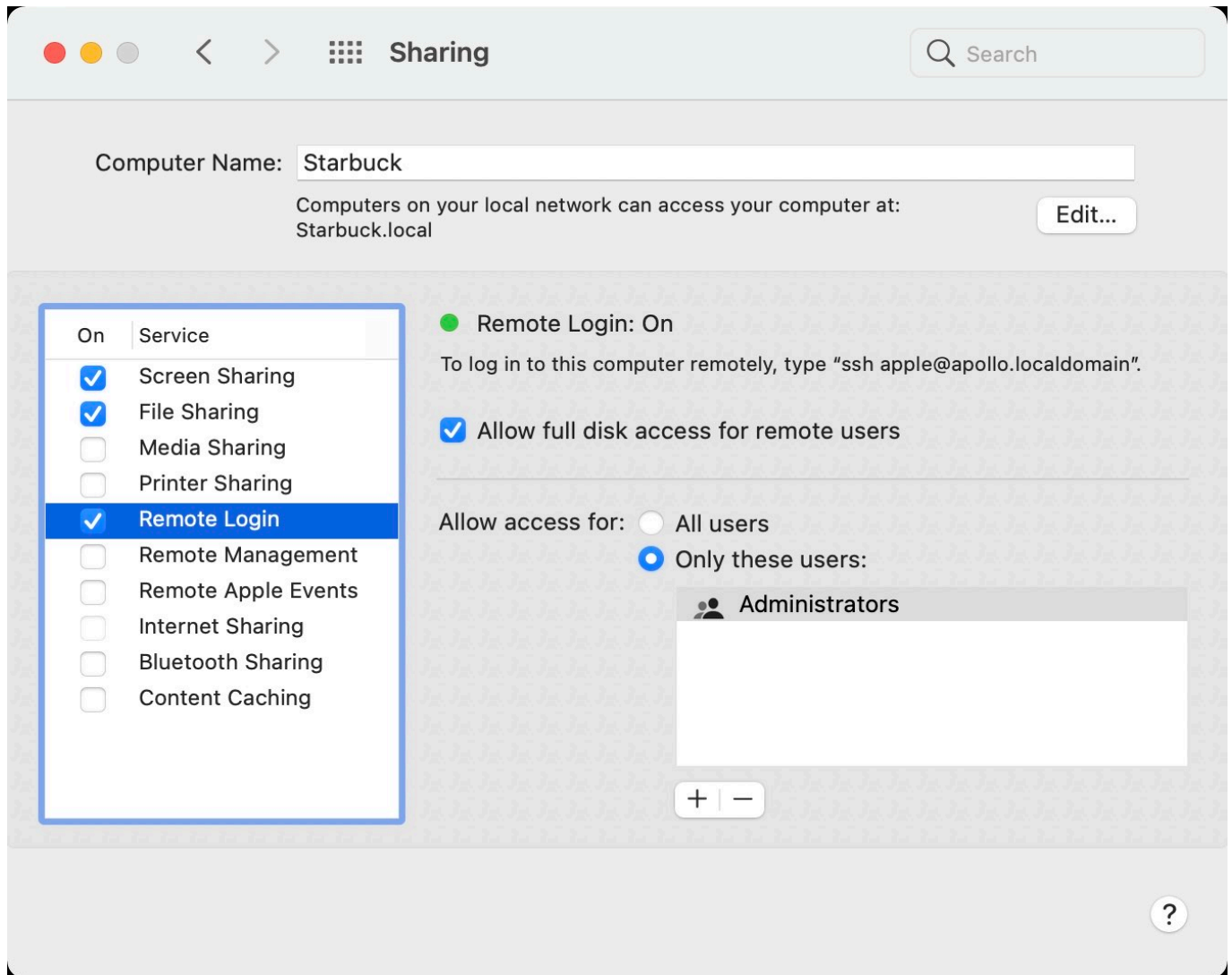
Before setting up CCC to back up to a remote Macintosh, you must:

1. Confirm that the remote Macintosh is running a supported OS (OS X 10.13 or later)
2. Enable Remote Login in the Sharing Preference Pane on the remote Macintosh
3. Verify that any firewalls between the two Macs are permitting "secure shell" traffic over port 22 (or a custom port that you specify).

Enabling Remote Login on the remote Macintosh

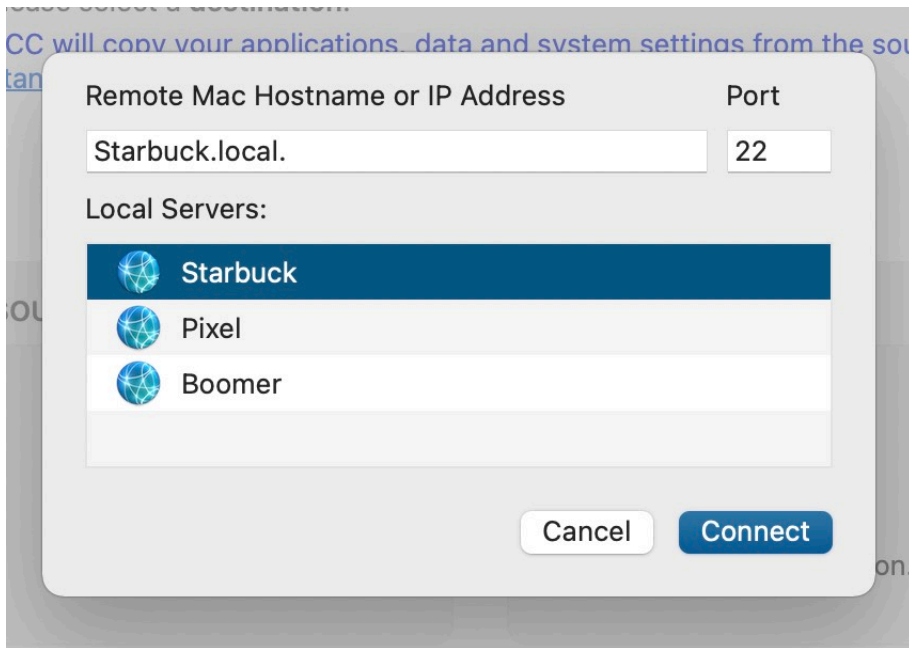
To enable Remote Login on your remote Macintosh:

1. Log in to that machine as an admin user.
2. Open the **System Preferences** application.
3. Open the **Sharing** Preference Pane.
4. Check the box next to **Remote Login**.
5. Be sure to allow access to **All users**, or explicitly add the **Administrators** group to the list of restricted users and groups.
6. Verify that the box next to **Allow full disk access for remote users** is checked.
7. Make a note of your remote Mac's hostname. The hostname is indicated underneath the Computer Name text field. In the screenshot below, "Starbuck.local" is the hostname of the remote Macintosh.



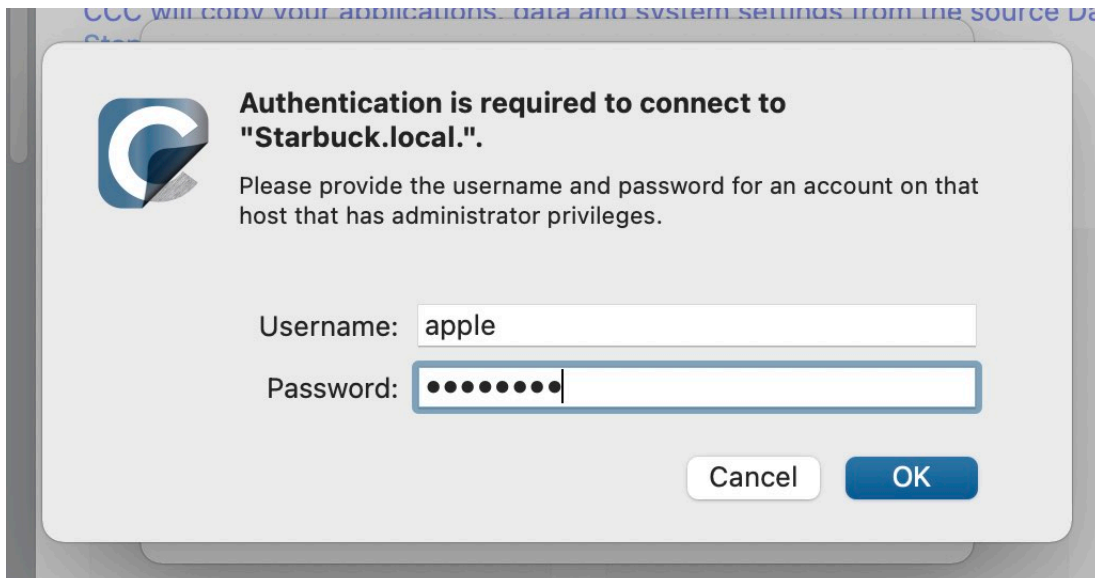
Configuring a Remote Macintosh source or destination

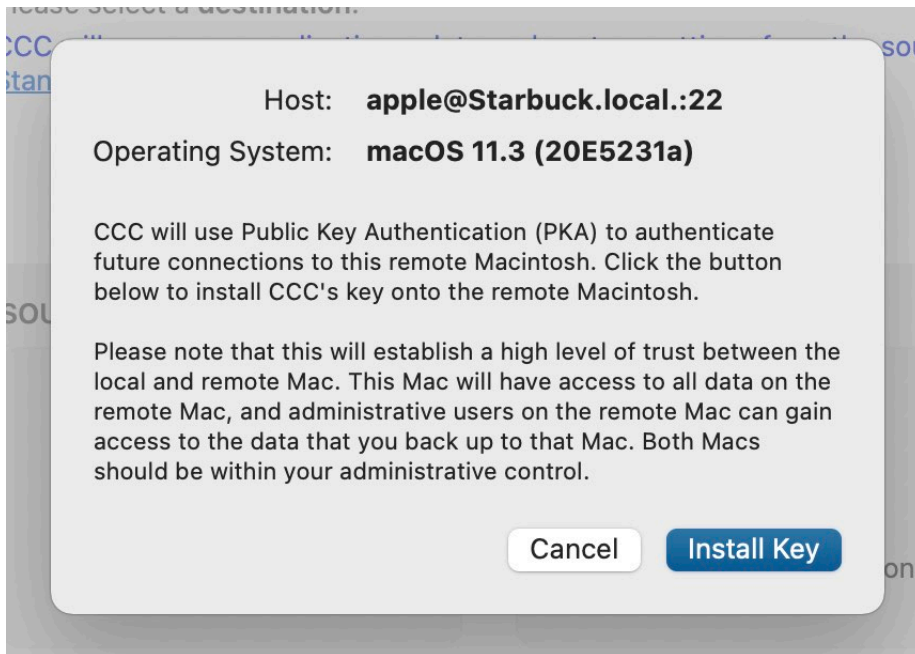
With the Remote Login service enabled on the remote Mac, the next step is to choose **Remote Macintosh...** from CCC's Source or Destination selector. CCC will present a browser that lists any hosts on your local network that advertise the Remote Login service. Find and select your remote Mac in this list, then click the Connect button. If you do not see your Mac listed here, type in the hostname of your remote Mac, then click the Connect button. If the remote Mac is not on your local network, you may need to specify the IP address of the public-facing router that your Mac resides behind. Be sure to configure the router to forward port 22 traffic to the IP address that is assigned to the remote Mac.



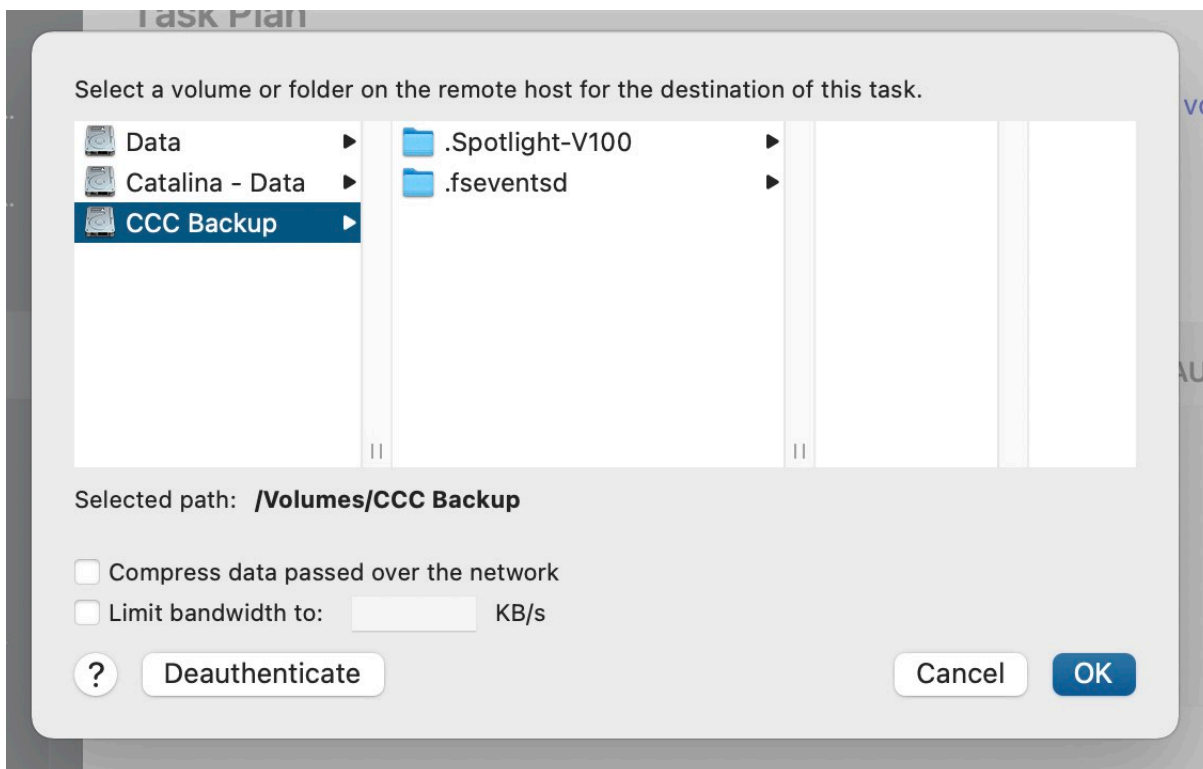
Once CCC has established a connection to the remote Mac, you will be prompted to install a Mac-specific Public Key Authentication (PKA) key pair onto the remote Mac. You must provide the username and password of an admin user on the remote Mac to permit this, and that admin user must have a non-blank password. Those requirements are only for the initial public key installation. For future authentication requests, CCC will use the PKA key pair.

Note: This step establishes a high level of trust between the local and remote Mac; this is required to correctly preserve file ownership. The local Mac will have access to all data on the remote Mac, and administrative users on the remote Mac can gain access to the data that you back up to that Mac. Both Macs should be within your administrative control.





Once you have connected to the remote Mac and installed CCC's key on that system, CCC will present a volume browser. Select the volume or folder to use as the source or destination for your task. Note: avoid selecting a volume or folder that contains an apostrophe (').



Bandwidth management options

CCC offers two options that can help you address bandwidth concerns. The option to **Compress data passed over the network** can greatly reduce your backup time and total bandwidth used. The time savings depend on just how slow the connection is between the two Macs. If you have a connection that is slower than 10MB/s, compression will make the transfer faster. If your bandwidth

is better than that, compression may actually slow down your transfer. CCC will not compress certain file types that are already compressed, such as graphics files, movies, and compressed archives. Specifying the option to compress data passed over the network does not create a proprietary or compressed backup; files are automatically decompressed on the destination volume on the remote Macintosh.

CCC also offers a bandwidth limitation option. If your ISP requires that your transfers stay below a certain rate, you can specify that rate here. Note that CCC errs on the conservative side with this rate, so the average transfer rate may be slightly lower than the limitation that you specify.

De-authenticating a remote Macintosh

If you no longer wish to use a particular remote Macintosh, you can click the **Deauthenticate...** button to remove CCC's PKA key pair from the remote Mac.

Remote Macintosh prerequisites

At this time, CCC requires the use of the root account (though it does not have to be enabled) on both the source and destination Macs. To successfully back up to a remote Macintosh, you must have administrative privileges on both machines.

CCC also requires that the remote Macintosh be running macOS 10.13 or later. Non-Macintosh systems are not supported with the **Remote Macintosh** feature.

Additional pointers for advanced users

CCC's public key-based authentication is designed to work with no additional configuration of the services required for backing up over a network connection. CCC uses rsync over an ssh tunnel to perform the backup. If you do make modifications to the sshd configuration, you should consider how that may affect your backup. For example, CCC requires use of the root account over ssh. If you set the "PermitRootLogin" key in the sshd_config file to "no", you will not be able to use CCC to or from that machine. It's an important distinction to note that the root account does not have to be **enabled**, but sshd must permit the use of the root account. The "PubkeyAuthentication" key must also not be set to "no", because Public Key Authentication is required for CCC to authenticate to the remote Mac. CCC will attempt to proactively present these configuration scenarios to you if authentication problems are encountered.

Additionally, the initial Public Key Authentication (PKA) setup requires the use of an admin user on the remote Macintosh. That admin user account must have a non-blank password, and the Remote Login service must permit password-based authentication. These requirements apply only to the initial installation of CCC's PKA credentials. Once CCC has installed these credentials on the remote Mac, CCC will use PKA for authentication to the remote Mac.

Troubleshooting connectivity problems to a remote Macintosh

Problems connecting to a remote Macintosh generally are caused by configuration problems with the Remote Login service on the remote Macintosh. Try the following if you are having trouble making a backup to a remote Mac:

1. Verify that the Remote Login service is enabled in the Sharing preference pane on the Remote Macintosh.
2. Verify that access to the Remote Login service is allowed for **All users**.
3. Re-select Remote Macintosh from CCC's Source or Destination selector and verify that authentication to the remote Mac is configured.

4. Verify that your firewall and the remote Mac's firewall permits traffic on port 22. If you have an application firewall in place (e.g. Little Snitch), verify that access is granted to CCC's privileged helper tool, "com.bombich.cchelper".
5. If your local Mac and remote Mac are not on the same network (e.g. you're connecting across a VPN or through a router and over the Internet), confirm that a connection can be established between the two Macs. How you do this will vary from one scenario to the next, but you can generally verify connectivity by typing "ssh root@192.168.1.1" into the Terminal application (replace 192.168.1.1 with the hostname or IP address of your remote Mac). If you see a request for a password, then connectivity is established. If not, your network configuration isn't permitting the traffic, or the hostname that you're connecting to is invalid or unavailable. If you are accessing a remote Mac that is behind a router, consult the router's port forwarding documentation and verify that port 22 traffic is directed to the internal IP address of the remote Mac.

VPN and port forwarding configuration is outside of the scope of support for CCC, though our support staff will make every effort to identify whether problems are occurring within that configuration or within the service configuration on your remote Mac. If you have worked through the troubleshooting steps above and are still having trouble backing up to a remote Macintosh, please choose **Report a problem** from CCC's Help menu and submit a support request.

Meraki router intercepts Secure Shell traffic

Some users that have a Meraki router involved in their configuration have reported that its default configuration will interrupt Secure Shell traffic. The firewall rule that causes interference is in place to protect the network from [vulnerabilities that are irrelevant between two modern Macs](http://cve.mitre.org/cgi-bin/cvename.cgi?name=2002-0639) [<http://cve.mitre.org/cgi-bin/cvename.cgi?name=2002-0639>](http://cve.mitre.org/cgi-bin/cvename.cgi?name=2002-0639). Nonetheless, the firewall intercepts traffic after initially allowing a connection, which is presented by CCC as a "lost connection" or a failure to authenticate to the remote Mac. The following steps correct the Meraki configuration concern:

1. Log into the Meraki as an administrative user and open the "Security report"
2. Filter the log for SSH events
3. Click the "SSH_EVENT_REPOVERFLOW" event from the list to open it and review the blocked event
4. To allow the blocked traffic of this type, click "Yes" to add this event to the whitelist.

Thomson Gateway router intercepts Secure Shell traffic

Similar to the problem described above for Meraki router, the Thomson Gateway router can also cause interference that appears as an authentication failure. Forwarding traffic to a non-standard secure shell port (e.g. 2222, then be sure to specify that port when connecting to the Remote Macintosh in CCC) resolves the problem.

A note about access privileges to backed up data

While logged in to your remote Macintosh, you may not have permission to view the contents of your backup in the Finder. Your access to the files will be based on the unique id that is associated with the user account that you're logged in to on the remote Macintosh and the one associated with the account(s) on the other Mac(s) that you're backing up. The first administrator account always gets a uid of "501", and subsequent accounts are assigned incrementally higher uids — 502, 503, etc. For security and privacy purposes, macOS restricts access to the contents of user home directories to the owners of those home directories, and these restrictions are preserved when your data is backed up to a remote Macintosh.

To learn what user id is associated with your account:



1. Open System Preferences and click on the User Accounts preference pane.
2. Click on the lock and authenticate.
3. Control+click on your account in the accounts table and choose "Advanced options".

You will see your User ID in the panel that appears.

This may be annoying from the perspective of trying to access those files on your remote Macintosh, but it is important for CCC to preserve the ownership and permissions information when backing up your data. If/when you want to do a restore, you could do either of the following:

- a) Attach the external drive directly to the machine that you want to restore files to — the accounts on those systems will be able to access their backed up files.
- b) [Do a restore directly within CCC <https://bombich.com/kb/ccc6/restoring-from-backup-on-remote-macintosh>](https://bombich.com/kb/ccc6/restoring-from-backup-on-remote-macintosh) from the original source Macintosh.

If you must have read access to some of this data (e.g. the original Mac is gone, the user account changed, etc.), you can change the ownership of the home folder and its contents in the Finder:

1. Choose **Get Info** from Finder's File menu.
2. In the **Sharing and Permissions** section at the bottom, click on the lock icon to make the permissions editable.
3. Click on the + button.
4. In the window that appears, select your account, then click the Select button.
5. Set the access privileges to **Read & Write**.
6. Click on the Gear menu and choose to apply the change to enclosed items.

Some CCC features are not supported on remote Macs

CCC uses its legacy file copier when using a Remote Macintosh source or destination. When using the legacy file copier, some features are not supported, e.g. [Quick Update <https://bombich.com/kb/ccc6/advanced-settings#qu_remotemac>](https://bombich.com/kb/ccc6/advanced-settings#qu_remotemac), transaction support and file copier concurrency. Snapshot support is not available for volumes attached to a remote Macintosh.

Related Documentation

- [Restoring from a backup on a remote Macintosh <https://bombich.com/kb/ccc6/restoring-from-backup-on-remote-macintosh>](https://bombich.com/kb/ccc6/restoring-from-backup-on-remote-macintosh)
- [A caveat for backing up to a remote Macintosh that has no user logged in <https://bombich.com/kb/ccc6/caveat-backing-up-remote-macintosh-has-no-user-logged-in>](https://bombich.com/kb/ccc6/caveat-backing-up-remote-macintosh-has-no-user-logged-in)

A caveat for backing up to a remote Macintosh that has no user logged in

For improved detachability, macOS will unmount any non-internal volumes that are attached to the system when you log out. So, for example, if you log out of your computer while a USB or Thunderbolt hard drive enclosure is attached, you can detach those hard drive enclosures from the system without having to manually unmount them first. This is a good thing — it would be annoying if you had to log back in to your system just to eject a drive. The downside of this, though, is that if you have a CCC backup task that runs when no user is logged in, the destination volume may be unavailable. For a local backup, CCC will attempt to manually mount the destination volume. When the destination of your backup task is a remote Macintosh, however, CCC will not be able to mount that volume prior to backing up.

If you anticipate backing up to a remote Macintosh that may be sitting at the loginwindow, you can change the behavior of macOS to not unmount detachable volumes. To change this behavior, run this command in the Terminal application on the remote Macintosh:

```
sudo defaults write /Library/Preferences/SystemConfiguration/autodiskmount  
AutomountDisksWithoutUserLogin -bool YES
```

Related Documentation

- [Using CCC to backup to another Macintosh on your network <https://bombich.com/kb/ccc6/using-carbon-copy-cloner-back-up-another-macintosh-on-your-network>](https://bombich.com/kb/ccc6/using-carbon-copy-cloner-back-up-another-macintosh-on-your-network)

Restoring from a backup on a remote Macintosh

Restoring files from a remote Macintosh is nearly the same procedure as backing up to a remote Macintosh:

1. Open CCC
2. Click the **New Task** button in the Toolbar
3. Select **Remote Macintosh...** from the Source selector
4. Configure the hostname of the remote Macintosh and connect to the remote Mac
5. Choose the path to the volume or folder that has the backup.
6. Select a destination volume (do not select a macOS system volume), or a folder
7. Click the **Start** button

Related Documentation

- [Using CCC to back up to/from another Macintosh on your network <https://bombich.com/kb/cc6/using-carbon-copy-cloner-back-up-another-macintosh-on-your-network>](https://bombich.com/kb/cc6/using-carbon-copy-cloner-back-up-another-macintosh-on-your-network)

Organisation des tâches

La plupart des tâches d'organisation sont accessibles via le menu Tâche de la barre des menus, via le menu Actions des tâches dans l'en-tête du tableau des tâches (cercle contenant trois lignes à gauche de Tâches) ou en cliquant avec le bouton droit de la souris sur une tâche ou un groupe de tâches dans la barre latérale de CCC.

Ajout d'une tâche

Pour ajouter des tâches, plusieurs possibilités s'offrent à vous. Pour créer une tâche en utilisant les réglages par défaut, choisissez **Nouvelle tâche** dans le menu Actions des tâches dans l'en-tête du tableau des tâches, choisissez **Nouvelle tâche** dans le menu Tâche de CCC ou cliquez sur le bouton **Nouvelle tâche** dans la barre d'outils de CCC. Vous pouvez également dupliquer une tâche existante : sélectionnez la tâche dans la liste des tâches, puis choisissez **Dupliquer** dans le menu Tâche de CCC, ou cliquez avec le bouton droit de la souris sur la tâche et choisissez l'option permettant de la dupliquer.

Si vous avez précédemment exporté des tâches à partir de CCC (sur votre Mac actuel ou sur un autre Mac), double-cliquez sur le fichier de configuration de tâches afin d'importer la ou les tâches dans CCC.

Suppression d'une tâche

Pour supprimer une tâche, sélectionnez-la dans la barre latérale de CCC, puis choisissez **Supprimer la tâche** dans le menu Actions des tâches de l'en-tête du tableau des tâches, choisissez **Supprimer la tâche...** dans le menu Tâche de CCC ou cliquez avec le bouton droit de la souris sur la tâche et choisissez l'option permettant de la supprimer. Lorsque vous supprimez une tâche, seule la configuration de la tâche est supprimée de la base de données de CCC. La suppression n'a aucune incidence sur les données que la tâche a téléchargées sur un volume de destination.

Tri des tâches

Par défaut, les tâches sont triées dans l'ordre alphabétique, par ordre croissant. Pour modifier l'ordre de tri ou les critères, cliquez sur le menu Actions des tâches dans l'en-tête du tableau des tâches. Vous pouvez trier les tâches par nom, par heure de dernière exécution, par heure de prochaine exécution, par état de la dernière exécution, ou manuellement dans l'ordre que vous souhaitez. Lorsque vous définissez un ordre de tri manuel, il vous suffit de glisser-déposer des tâches pour indiquer leur position. Les tâches désactivées sont toujours placées en dernier dans les listes, avant l'application des autres critères de tri.

Groupes de tâches

Choisissez Ajouter un groupe de tâches dans le menu Actions des tâches de l'en-tête du tableau des tâches pour créer un groupe de tâches. Pour ajouter des tâches au groupe, glissez-déposez les tâches dans le groupe. Si vous souhaitez ajouter une tâche à plusieurs groupes, maintenez la touche Option enfoncée lorsque vous glissez-déposez la tâche d'un groupe à l'autre. Les groupes de tâches ne peuvent pas être modifiés pendant que le Groupe de tâches est en cours d'exécution.

Dans leur forme la plus simple, les groupes de tâches servent à organiser vos tâches. Chacune des tâches du groupe peut être programmée et configurée indépendamment des autres. Les groupes de tâches peuvent également être utilisés pour exécuter les tâches sous forme de collection. Vous



pouvez exécuter toutes les tâches d'un groupe en sélectionnant le groupe, puis en cliquant sur le bouton Démarrer figurant en bas de la fenêtre. CCC exécute alors les tâches dans l'ordre défini dans le tableau **Événement de groupe et de tâche à venir**.

Configuration de l'ordre d'exécution des tâches au sein d'un groupe

L'ordre d'exécution des tâches dans un groupe est défini dans le tableau **Événements de groupe et de tâche à venir**. Sélectionnez le groupe de tâches dans la barre latérale, puis cliquez sur le bouton **Événements de groupe et de tâche à venir** en bas de la fenêtre pour afficher l'ordre d'exécution des tâches. Faites glisser les tâches dans le tableau pour définir l'ordre d'exécution.

Cet ordre peut différer de l'ordre des tâches figurant dans la barre latérale Tâches. En effet, l'ordre de tri des tâches dans la barre latérale est défini par les critères de tri sélectionnés dans le menu « Actions de la tâche », dans l'angle supérieur gauche de la barre latérale. Il y a une exception à cette règle. Quand le critère de tri de la barre latérale des tâches est « Manuellement », les tâches d'un groupe dans le tableau des tâches de la barre latérale sont triées par ordre d'exécution programmée (là aussi, selon l'ordre défini dans le tableau **Événements de groupe et de tâche à venir**).

Programmation de groupes de tâches

Les groupes de tâches peuvent être programmés de la même manière que les tâches individuelles. Il vous suffit de cliquer sur le sélecteur Automatisation, de choisir des modalités de programmation, puis de définir quand le groupe doit être exécuté. Les tâches seront exécutées dans l'ordre défini au sein du groupe. Si une tâche possède sa propre configuration de programmation, elle sera également exécutée indépendamment du groupe de tâches. Si la tâche est déjà en cours d'exécution au moment où le groupe de tâches souhaite la démarrer, le groupe de tâches passe à la tâche suivante au sein du groupe. Si une tâche est déjà exécutée par le biais du groupe de tâches au moment de sa propre heure d'exécution programmée, son exécution se poursuit et elle n'est pas exécutée une seconde fois. Les conditions d'exécution individuelle des tâches sont prises en compte lors de l'exécution des tâches par le biais du groupe de tâches. Par exemple, si une tâche a été configurée pour ne pas être exécutée le week-end, elle n'est pas non plus exécutée par le biais du groupe si celui-ci est exécuté le week-end. Il existe une seule exception à cette règle : lorsque vous choisissez d'exécuter un groupe de tâches manuellement. Dans ce cas, les conditions d'exécution sont ignorées.

Lorsqu'un groupe de tâches est exécuté, toutes les tâches non désactivées sont exécutées, quel que soit l'état de réussite ou d'échec des tâches précédentes du groupe. La seule exception concerne l'arrêt d'une tâche. Si vous arrêtez une tâche démarrée via un groupe de tâches, aucune autre tâche du groupe ne sera exécutée via ce groupe de tâches.

Exportation de tâches et de groupes

Les tâches peuvent être exportées individuellement en cliquant dessus avec le bouton droit de la souris dans le tableau des tâches, puis en choisissant l'option permettant d'exporter la tâche. Vous pouvez également exporter toutes les tâches au sein d'un groupe de tâches en cliquant avec le bouton droit de la souris sur le groupe, puis en choisissant l'option permettant d'exporter le groupe, ou en choisissant **Exporter le groupe de tâches...** dans le menu Tâche de CCC. Si vous souhaitez exporter toutes vos tâches, choisissez **Exporter toutes les tâches...** dans le menu Tâche de CCC.

Using the ccc Command Line Tool to Start, Stop, and Monitor CCC Backup Tasks

CCC includes a command line utility that allows you to start, stop, and monitor the progress of specific CCC backup tasks. The utility is located inside of the CCC application bundle. To get basic usage instructions, invoke the utility without arguments in the Terminal application, e.g.:

```
user@Mac ~ % "/Applications/Carbon Copy Cloner.app/Contents/MacOS/ccc"
ccc -v|--version
    Prints the version of the CCC command-
line utility (this is not the same as the main application version)
ccc -s"Task Name" | --start="My Backup Task" (-w|--watch)
    -w|--watch: Keep running and print task output until the task is finished. Ignored
for task groups.
ccc -x["Task Name"] | --stop[="My Backup Task"] [-r]
    Stop all tasks, or the specified task.
    By default the task is treated as if cancelled.
    Use -r to report the event (e.g. via Notification Center and, if configured, email)
.
    Use another non-zero value if you would like task notifications to be sent.
ccc -h|--history [-c|-d]
    Print a summary of task history, i.e. the data you would see in the table at the top
of the Task History window.
    -c prints in CSV format
    -d prints dates in seconds since Midnight Jan 1, 1970 (rather than formatting the date)
ccc -p|--print-schedules [-c|-d]
    List each task and when it will next run.
    -c prints in CSV format
    -d prints dates in seconds since Midnight Jan 1, 1970 (rather than formatting the date)
ccc -w["Task Name" | --watch[="Task name"]
    Watch task progress (press Control+C to exit)
    Specify a task name to limit task output to the indicated task
ccc -i|--status
    Print a status line for each task.
ccc -g|--global globalDefaultName [bool|int|float|string] globalDefaultValue
    Set a global default value.
ccc -g|--global globalDefaultName delete
    Delete a global default value.
ccc -n|--notification notificationTitle notificationBody
    Send a notification to the Notification Center.
ccc -z["Task Name"] | --disable[="Task Name"]
ccc -e["Task Name"] | --enable[="Task Name"]
    Disable or enable all tasks [or a specific task].
ccc -u | --uuids
    Print task names and their unique identifiers.
```

Here are some examples of how to use the CCC command-line tool to start and stop a task, and get its last history event:

```
[user:~] cd "/Applications/Carbon Copy Cloner.app/Contents/MacOS"
[user:/Applications/Carbon Copy Cloner.app/Contents/MacOS] ./ccc -s"CCC Backup Task"
-w
04/24 12:52:19 : CCC Backup Task [Data copied: Zero KB, Progress: -1.000000%] Prepari
ng...
04/24 12:52:20 : CCC Backup Task [Data copied: Zero KB, Progress: -1.000000%] Testing
write responsiveness of the destination...
04/24 12:52:20 : CCC Backup Task [Data copied: 126 bytes, Progress: 0.076235%] Compar
ing and copying files
04/24 12:52:21 : CCC Backup Task [Data copied: 126 bytes, Progress: 1.146266%] Compar
ing and copying files
04/24 12:52:21 : CCC Backup Task [Data copied: 126 bytes, Progress: 1.963699%] Compar
ing and copying files
04/24 12:52:22 : CCC Backup Task [Data copied: 126 bytes, Progress: 3.048320%] Compar
ing and copying files
^C

[user:/Applications/Carbon Copy Cloner.app/Contents/MacOS] ./ccc -x"CCC Backup Task"
Stopping CCC Backup Task

[user:/Applications/Carbon Copy Cloner.app/Contents/MacOS] ./ccc -h | head -n 1
CCC Backup Task|Macintosh HD|SSD Macintosh HD Backup|4/24/20, 12:52 PM|0:19|126 bytes
|Cancelled|0
```

Backing up large files, mounted disk images, and Virtual Machine containers

Note: When backing up an APFS-formatted volume, CCC will copy files from a read-only snapshot of the source volume. The subject of this article is not applicable in those cases.

Mounted disk images and running Virtual Machine container files pose an interesting problem to incremental backup utilities. By simply being mounted and accessed (e.g. via browsing the contents, booting the VM), the content of these large files are subject to modification by the applications that use those files. If you run a CCC backup task while a read/write disk image is mounted or while a VM container's OS is booted, there is a chance that the disk image file or VM container will be modified while it is being backed up, resulting in a corrupted version of the file on your backup volume.

If you have disk image files or VM containers that are regularly in use on your system, you should exclude these items from your backup routine and configure an alternate backup task for these items that runs when they are not in use. Alternatively, you could quit or suspend the applications that modify those files for the duration of the backup (see the "Example pre- and postflight shell scripts" link below for examples of how to automate this).

If errors do occur while backing up large files, quit or suspend the applications that modify those files, then simply run the backup task again to correct the copy of the file on the backup volume.

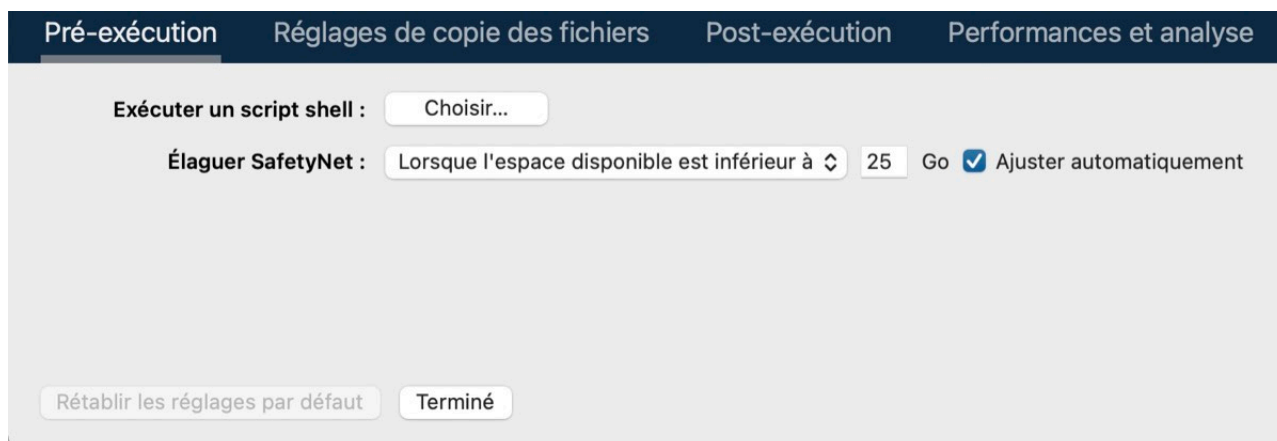
Related Documentation

- [Example pre- and postflight shell scripts <https://bombich.com/kb/ccc6/performing-actions-before-and-after-backup-task#examples>](https://bombich.com/kb/ccc6/performing-actions-before-and-after-backup-task#examples)
- [Creating a separate task to prevent VM container versions from bloating the SafetyNet <https://bombich.com/kb/ccc6/creating-separate-task-prevent-vm-container-versions-from-bloating-safetynet>](https://bombich.com/kb/ccc6/creating-separate-task-prevent-vm-container-versions-from-bloating-safetynet)
- [Leveraging Snapshots on APFS Volumes <https://bombich.com/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes>](https://bombich.com/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes)

Maintenance automatisée du dossier SafetyNet de CCC

Le contenu de cet article n'est pas pertinent lorsque la prise en charge d'instantané est activée sur un volume de destination au format APFS. Voir [Activation et désactivation de la gestion des instantanés et configuration d'une stratégie de conservation des instantanés](#) <<https://bombich.com/fr/kb/c3c6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes#srp>> pour en savoir plus sur la conservation des instantanés SafetyNet.

CCC déplace les versions précédentes des fichiers modifiés ainsi que les fichiers supprimés depuis les tâches de sauvegarde précédentes dans un dossier SafetyNet situé à la racine de la destination. En l'absence d'intervention, ce dossier SafetyNet finirait par consommer l'intégralité de l'espace disponible sur le volume de destination. Pour éviter cette situation, CCC élague le contenu du dossier SafetyNet au début de chaque tâche si l'espace disponible est inférieur à 25 Go. Ce seuil est ajusté automatiquement si la valeur de 25 Go est trop faible pour une source et une destination spécifiques. Vous pouvez personnaliser ces réglages en cliquant sur le bouton **Réglages avancés** au bas de la fenêtre principale de CCC.



L'élagage SafetyNet a lieu au début d'une tâche de sauvegarde, de sorte que CCC ne supprime jamais un élément archivé dans le cadre de la tâche de sauvegarde actuelle. Par ailleurs, l'élagage ne concerne que le contenu du dossier `_CCC` SafetyNet qui se trouve à la racine de la destination. L'outil d'élagage de CCC ne supprime pas les versions actuelles des fichiers sur la destination ni les contenus qui n'entrent pas dans le périmètre de la tâche de sauvegarde CCC. Enfin, l'élagage des archives est appliqué au niveau global. Si une partie d'une archive dépasse le seuil que vous avez imposé, l'intégralité de l'archive (c'est-à-dire le dossier avec horodatage) est élaguée.

Remarque pour les destinations de type « Nouvelle image disque » : CCC applique un [élagage SafetyNet plus radical aux volumes d'image disque](#) <<https://bombich.com/fr/kb/c3c6/backing-up-disk-image#safetynet>>. Par défaut, CCC élague tous les contenus SafetyNet de plus de 1 jour.

Élaguer automatiquement le contenu archivé avant la copie des fichiers

Élaguer les archives dans SafetyNet si l'espace disponible est inférieur à [xx] Go

Si l'espace disponible sur le volume de destination est inférieur au seuil que vous avez spécifié, CCC élague l'archive la plus ancienne. CCC continue à élaguer l'archive la plus ancienne jusqu'à ce que la quantité demandée d'espace disponible soit obtenue. Si l'espace total cumulé occupé par les archives est inférieur au seuil demandé et que le volume de destination est saturé, CCC élague l'ensemble des archives.

Ajustement automatique de la limite d'élagage SafetyNet en vue de l'optimisation de l'espace disponible

Lorsque l'option « Ajuster automatiquement » est activée (elle l'est par défaut), CCC augmente automatiquement la limite d'élagage si votre destination manque d'espace disponible au cours de la tâche de sauvegarde. Par exemple, si la limite d'élagage est de 25 Go (valeur par défaut) et que vous disposez de 25 Go d'espace disponible au début de la tâche de sauvegarde, aucun élagage n'a lieu au début de la tâche. Si cette tâche copie plus de 25 Go de données, la destination s'en trouve saturée. CCC augmente alors la limite d'élagage en prenant en compte soit la quantité de données copiées au cours de la tâche actuelle, soit la quantité de données requises par le dernier fichier que CCC a essayé de copier. Par exemple, si CCC a copié 25 Go de données, la limite d'élagage est augmentée de 25 Go. Si jamais CCC doit copier un fichier de 40 Go, il ne copie pas pour rien 25 Go de ce fichier : il augmente immédiatement la limite d'élagage de 40 Go, relance l'élagage, puis reprend la copie.

Élaguer les archives SafetyNet de plus de [xx] jours

CCC élague les archives qui ont été créées il y a plus de « xx » jours.

Élaguer les archives dans SafetyNet si supérieures à [xx] Go

En commençant par l'archive la plus récente, CCC détermine la quantité d'espace disque consommée par chaque archive. Lorsque le total cumulé dépasse le seuil que vous avez imposé, CCC élague les archives restantes les plus anciennes. Si l'archive la plus récente est supérieure au seuil que vous avez spécifié, cette archive est intégralement élaguée.

Ne jamais élaguer les archives dans SafetyNet

CCC n'élague pas automatiquement le contenu du dossier « _CCC SafetyNet » qui se trouve à la racine de la destination. Les fichiers archivés peuvent au final consommer l'intégralité de l'espace disponible sur la destination. Vous devez par conséquent supprimer régulièrement les anciens dossiers d'archive pour conserver suffisamment d'espace disponible afin d'accueillir les prochaines sauvegardes. Vous pouvez supprimer le contenu du dossier SafetyNet sans risquer d'endommager le reste de la sauvegarde.

« CCC élague les contenus SafetyNet, mais le disque est toujours presque plein à la fin de la tâche de sauvegarde »

L'élagage des contenus SafetyNet opéré par CCC a pour but de libérer de l'espace pour accueillir les autres sauvegardes. CCC évite également d'élaguer des éléments qui ont été archivés très récemment. En effet, il ne serait pas logique d'archiver un élément sur la destination pour le supprimer immédiatement. Pour répondre à ces deux objectifs, CCC élague les archives dans SafetyNet avant l'exécution de la tâche de sauvegarde. En élaguant les contenus SafetyNet immédiatement avant la copie des fichiers, vous avez plus de chances de disposer de la quantité nécessaire d'espace disponible (par exemple) pour la tâche de sauvegarde actuelle. Prenez en compte cette remarque lorsque vous configurez les réglages d'élagage SafetyNet. Si vous souhaitez conserver de l'espace supplémentaire sur le volume de destination au-delà de l'espace requis pour

les sauvegardes CCC, spécifiez des seuils moins stricts (100 Go d'espace gratuit au lieu de 25 Go, par exemple).

« Puis-je utiliser le dossier _CCC SafetyNet pour l'archivage à long terme d'éléments spécifiques ? »

Nous vous déconseillons d'utiliser SafetyNet pour le stockage à long terme. Par défaut, CCC est configuré pour élaguer automatiquement les contenus SafetyNet lorsque l'espace disponible sur la destination est inférieur à 25 Go au début de la tâche de sauvegarde, et ce seuil peut être augmenté automatiquement. CCC ne tient pas compte du fait que les éléments du dossier _CCC SafetyNet y ont été placés par CCC ou par une autre application. Le moment venu, tous les éléments sont considérés comme pouvant être supprimés sans danger. Si vous souhaitez conserver une archive permanente des éléments de votre volume de sauvegarde à l'extérieur de vos sauvegardes CCC, nous vous recommandons de [créer un volume séparé dédié sur votre disque de sauvegarde](https://bombich.com/fr/kb/c3c6/i-want-back-up-multiple-macs-or-source-volumes-same-hard-drive) <<https://bombich.com/fr/kb/c3c6/i-want-back-up-multiple-macs-or-source-volumes-same-hard-drive>>

Nous vous recommandons également de conserver une sauvegarde de vos données archivées sur un autre volume. Si vous ne possédez pas de sauvegarde des éléments archivés à long terme, vous risquez de les perdre définitivement en cas de défaillance de votre disque de sauvegarde.

« J'ai placé manuellement le dossier _CCC SafetyNet dans la corbeille, et un message d'erreur s'affiche lorsque j'essaie de vider la corbeille »

Lorsque CCC sauvegarde votre disque de démarrage, l'application s'exécute avec les privilèges requis pour accéder aux fichiers système auxquels votre compte n'a normalement pas accès. Bien évidemment, certains de ces fichiers seront mis à jour sur la source et par la suite archivés sur la destination. Lorsque vous placez ces éléments dans la corbeille (en plaçant le dossier _CCC SafetyNet dans la corbeille), puis que vous essayez ensuite de vider la corbeille, le Finder vous demande en général de vous authentifier pour supprimer ces fichiers. Il peut cependant arriver que le Finder fasse des siennes et qu'il signale une erreur -8003 ou affiche un autre message abscons lorsque vous essayez de vider la corbeille. Cette erreur n'est pas définie ni documentée où que ce soit, mais après plusieurs tests empiriques, nous avons déterminé que cette erreur signifie simplement que le Finder ne peut pas prendre en compte votre demande pour vider la corbeille.

La solution est simple : évitez d'utiliser le Finder pour supprimer un dossier SafetyNet de CCC. Choisissez plutôt **Supprimer un dossier SafetyNet** dans le menu **Utilitaires** de CCC et utilisez cette interface pour supprimer manuellement les dossiers SafetyNet.

Documentation associée

- [Questions fréquemment posées sur la fonctionnalité SafetyNet de CCC](https://bombich.com/fr/kb/c3c6/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet) <<https://bombich.com/fr/kb/c3c6/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet>>

Backing up to/from network volumes and other non-macOS-formatted volumes

In addition to backing up to volumes formatted with the macOS standard HFS+ or APFS format (collectively referred to as "macOS-formatted" from here forward), CCC can copy user data files to network volumes (e.g. AFP and SMB via macOS and Windows File Sharing) and to other non-macOS-formatted volumes such as FAT32 or ExFAT. Non-macOS-formatted volumes are presented in CCC's Source and Destination selectors in the same manner as macOS-formatted volumes, so there are no special steps required for backing up to or from these filesystems. However, these filesystems offer limited support for macOS-filesystem features, so special consideration must be given when backing up to these volumes. In general, you can reasonably expect to back up user data — files that belong to your user account — to and from non-macOS-formatted volumes. Specific considerations are noted below.

You can mount network volumes in the Finder, or via the **Mount a network volume...** option in CCC's **Utilities** menu. Please note that network volumes mounted by third-party software is generally not supportable.

CCC will only back up system files to or from locally-attached macOS-formatted filesystems

macOS can only be installed on a macOS-formatted volume. This requirement is also carried to a backup volume. When system files are copied to or from non-macOS filesystems, important metadata are unavoidably lost, resulting in files that cannot be restored to their original functionality. In short, you cannot restore a functional installation of macOS from a backup stored on a non-macOS volume. To prevent any misunderstandings about this result, CCC will exclude system files from a backup task if the destination is not a locally-attached, macOS-formatted volume. Likewise, CCC will not copy system files **from** a network volume, e.g. if you were to mount the startup disk of another Mac via File Sharing, the system files on that network volume cannot be copied in a meaningful way.

Note that the "locally-attached" caveat is an important distinction. Even if your destination volume is macOS-formatted, if it is attached to an Airport Base Station (for example), then you're accessing the volume via file sharing. If you open the Get Info panel for the volume, you will see that the volume format is "AppleShare" or "SMB", not HFS+ or APFS.

Related Documentation

- [Preparing your destination disk for a backup or restore](https://bombich.com/kb/cccl6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x)
<<https://bombich.com/kb/cccl6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>>

Ownership and permissions concerns

Network filesystems pose some interesting challenges in regards to preserving ownership and permissions. When you connect to another computer that is hosting a shared volume, you usually authenticate by providing a username and password. The account whose credentials you provide is an account on that other computer, and it is this account's privileges that determine what access

you have to files and folders on the shared volume. Additionally, any files that are copied to the shared volume will be owned by that user account, regardless of the ownership of those files on the source volume. This is not a behavior specific to CCC, it is simply the nature of network filesystems.

An example will be very helpful in understanding the implications of this behavior. Suppose Sally would like to back up some Movies from her Mac's home folder to another Mac shared by Bob and Joe. On Sally's Mac, there is a user account named "sally". On Bob and Joe's Mac, File Sharing has been enabled in the Sharing Preference Pane, and there are two user accounts, "joe" and "bob". Bob has attached an external hard drive named "Backup" to his Mac that he and Joe have been using for backup, and he has created a folder named "Sally's Movies" on this volume to which Sally will copy files. Sally does the following to connect to Bob and Joe's Mac:

1. In the Finder, open a new window, then click on "Bob and Joe's Mac" in the Shared section of the sidebar.
2. Click on the **Connect as...** button.
3. In the authentication dialog, provide Bob's username and password, then click on the Connect button.
4. Choose the "Backup" volume from the list of shared volumes.

The Backup volume now appears on Sally's Desktop, and in CCC's Destination selector in the Network Volumes section. Next, Sally chooses **Choose a folder...** from CCC's Source selector and locates the folder of movies that she would like to copy to Bob and Joe's Mac. She then chooses **Choose a folder...** from the Destination selector and locates the "Sally's Movies" folder on the Backup network volume. She clicks the **Start** button and the Movies are backed up.

Later that day, Joe is using his computer and he notices that he can see some of the movies in the "Sally's Movies" folder, but some of the subfolders have a universal "No access" badge and he cannot view those folders' contents. This occurred for two reasons:

1. Sally mounted the network volume using Bob's credentials, so the files and folders created when she copied her files to the Backup volume are now owned by Bob's user account.
2. Some of the folders on Sally's computer prevented access by "other" users.

As a result, the folders on the Backup volume are owned by Bob and some of them limit access to other users (Joe in this case). Joe asks Sally about this and she decides to try copying some of the movies to one of Joe's folders on the backup volume. When she chooses **Choose a folder...** from CCC's Destination menu, however, she sees the same universal "No Access" badge on Joe's folder. Sally can't copy files to this folder (nor can CCC) because the Backup volume was mounted using Bob's credentials, and Joe's backup folder on the backup volume happened to be inaccessible to Bob. Sally unmounts the backup volume and reconnects to it using Joe's credentials, and she is then able to copy files to Joe's private folder.

What can I do when there are permissions or ownership issues that prevent CCC from copying items to/from or updating items on a network volume?

First, it is important to keep in mind that no application can modify the ownership of a file or folder on a network share. Ownership changes must be applied on the computer or device that is hosting the network volume. Additionally, permissions changes can only be made to files and folders owned by the user whose credentials were used to mount the network volume. For this reason, it is generally easier to apply both ownership and permissions changes on the computer or device hosting the network volume.

If the computer hosting the network volume is a Mac, you can modify ownership and permissions in

the Get Info panel for that folder (on the Mac hosting the network volume):

1. In the Finder, click on the folder whose permissions or ownership you would like to change.
2. Choose **Get Info** from the File menu.
3. In the **Sharing & Permissions** section at the bottom, click on the lock icon to make the permissions editable.
4. To change permissions, choose **Read & Write** from the popup menu next to the owner of the file or folder.
5. If the owner of the item is not the user account that you use to connect to this Macintosh, click on the + button
6. In the window that appears, select the user account that you use to connect to this Macintosh, then click the Select button.
7. Set the access privileges to **Read & Write**.
8. Click on the "additional actions" menu and choose to apply the change to enclosed items.
9. Try your backup task again.

If the computer or device that is hosting the network volume is not a Macintosh, consult that device's documentation to learn how to change permissions and ownership of files and folders.

Alternative #1: If you have mounted the network volume with **Guest** privileges, unmount and remount the network volume using the credentials of an account on the machine or device hosting the network volume.

Alternative #2: You can create a new folder on the shared volume and specify that folder as the destination in CCC by choosing **Choose a folder...** from the Destination selector.

Alternative #3: You can have CCC [create a disk image <https://bombich.com/kb/c3c6/i-want-back-up-my-whole-mac-time-capsule-nas-or-other-network-volume>](https://bombich.com/kb/c3c6/i-want-back-up-my-whole-mac-time-capsule-nas-or-other-network-volume) on the network volume rather than copying files directly to a folder. When CCC creates a disk image on the destination, the disk image is formatted to match the source and attached locally, so CCC can preserve the permissions and ownership of the files that you are copying to it.

Why can't I change the username when CCC prompts for NAS volume credentials?

When you select a NAS volume as the source or destination to a CCC task, CCC will prompt for the credentials that were used to mount that volume. CCC already knows the user name for that volume, that value is published in the "filesystem URL" attribute of the mounted NAS volume (you can type mount into the Terminal application to see that value). CCC asks for the password so that CCC can remount the NAS volume automatically later. In order to avoid ownership or permissions issues, CCC will remount the NAS volume using the exact same user account that was used to mount the NAS volume in the Finder - this is why the username field cannot be modified.

If you would like to use a different user account to mount the NAS volume, then you should eject the NAS volume in the Finder and remount it using the preferred user account. Once the volume is remounted, reselect the NAS volume (or a folder on that NAS volume) as the source or destination to your task. If CCC does not have the credentials for the user account that was used to mount the NAS volume, CCC will again prompt for those credentials.

Limitations of non-macOS-formatted filesystems

When you choose a non-macOS-formatted volume as a destination, CCC's Cloning Coach will proactively warn you of any compatibility issues between the source and destination volumes. You can view the Copy Coach's warnings by clicking on the yellow caution button in the Task Plan box. If

you have selected a source and destination volume, and the caution button is not present, then there are no configuration concerns.

Support for third-party filesystems

CCC offers limited support for third-party filesystems, such as those provided by [FUSE for OS X <https://osxfuse.github.io>](https://osxfuse.github.io). Due to the large number of filesystems that can be provided by FUSE, CCC provides generic support for these "userland" filesystems rather than specific support. CCC takes a best effort approach by determining the capabilities of the source and destination filesystems, warns of potential incompatibilities, then presents only unexpected error conditions that arise during a backup.

Backing up to FUSE volumes mounted without the `allow_root` flag is not currently supported (e.g. Google Drive, BitCasa). Please contact the vendor of your proprietary filesystem to ask that they offer the ability to mount the volume with the `allow_root` flag if you would like to use that volume as a source or destination to a CCC backup task.

Support for Google Drive is "best effort". We've seen odd behavior when selecting 'Google Drive for desktop' volumes as a whole as the source or destination for a task – CCC is unable to read the root folder during a backup task. CCC explicitly disallows that configuration. Selecting a subfolder on the Google Drive volume often works, and CCC will not disallow that configuration, however we frequently receive reports of inconsistent results when backing up to Google Drive, so we cannot offer support for this configuration.

There is one other notable concern with 'Google Drive for desktop' – Google Drive will download files when they are accessed if they do not currently reside on your Mac's hard drive. If you specify a Google Drive folder as the source to a backup task, you should anticipate that cloud-only files may be downloaded to your Mac during the backup task. That behavior lies outside of CCC's purview, it cannot be modified with a CCC task setting.

The Western Digital MyCloud Home NAS device is another special case. The "Home" model of this NAS device requires the use of WD-proprietary software to access the storage securely; direct access to the storage via SMB is only available with Guest privileges. [Users report <https://community.wd.com/t/use-my-cloud-home-with-finder-without-wds-app/216769/4>](https://community.wd.com/t/use-my-cloud-home-with-finder-without-wds-app/216769/4) that performance of the storage while using WD's software is subpar in comparison to Guest access via SMB, and other users have reported to us that macOS is unable to create or mount disk images on the storage when mounted via Western Digital's software. When you mount WD MyCloud Home NAS storage using WD's software, the volume is vended by a 'kddfuse' filesystem. CCC won't allow these volumes as a source or destination device. To back up to a WD MyCloud Home NAS, [mount the storage via SMB in the Finder instead <https://support-en.wd.com/app/answers/detail/a_id/24148/kw/smb%20macos#subject1>](https://support-en.wd.com/app/answers/detail/a_id/24148/kw/smb%20macos#subject1). Be sure to choose the "Guest" user option when prompted to authenticate, because the MyCloud Home device doesn't support authenticated access via SMB.

Writable NTFS filesystems

We have seen several reports of problems copying large amounts of data (e.g. > 4GB) to writable NTFS filesystems. In most cases, the underlying software that vends the filesystem (e.g. Tuxera, Paragon, and others) crashes and the volume is rendered "mute". While it may be possible to complete a backup to these filesystems in chunks (e.g. 4GB at a time), we recommend using a more reliable, writable filesystem if you encounter these problems.

Related Documentation

- [Learn more about formatting volumes on macOS <https://bombich.com/kb/coc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>](https://bombich.com/kb/coc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x)

Backing up a Boot Camp installation of Windows

CCC can back up the user data on a Boot Camp volume, but it cannot make an installation of Windows bootable. If your goal is to back up your user data on the Boot Camp volume, CCC will meet your needs. If you're looking to migrate your Boot Camp volume to a new hard drive, you might consider an alternative solution such as WinClone, or one of the commercial virtualization solutions that offer a migration strategy from Boot Camp.

Backing up the contents of an NTFS volume

The NTFS filesystem supports "named streams", a feature that is comparable to extended attributes on macOS-formatted volumes and many other filesystems. Unlike extended attributes, however, there is no limit to the amount of data that can be stuffed into NTFS named streams (aside from standard file size limitations). Extended attributes on macOS have a 128KB size limit. As a result, any attempts to copy a named stream larger than 128KB to a non-NTFS filesystem will fail. CCC will copy the standard file data just fine, but will not copy named streams larger than 128KB. CCC's Copy Coach will warn of this kind of incompatibility, and any errors related to this limitation will be logged to the CCC log file, however these errors will not be raised to your attention.

This limitation applies when copying files between volumes on Windows as well, so application developers tend to use named streams only for data that can be regenerated (e.g. thumbnail icons, summary or statistical information), not for storage of irreplaceable user data.

NAS service failures can lead to unreliable backups

Access to the contents of a network volume is provided by an application that runs on another computer or Network Attached Storage (NAS) device. Every NAS device and operating system has its own vendor-specific version of the file sharing application, so we occasionally see problems with some NAS devices that don't occur on others. Problems can be minor, such as being unable to set file flags (e.g. hidden, locked) on an item, or more significant, like not being able to store or retrieve resource forks. When these problems are encountered during a backup task, CCC will copy as many files and as much data as possible, then offer a report on the items or attributes that could not be copied.

When you encounter an error caused by the file sharing service that hosts your network volume, there are a few workarounds that you can try to avoid the errors:

- Eject the network volume on your Mac, then restart the computer or NAS device that is hosting the network volume. Reconnect to the network volume and try the backup task again.
- Connect to the network volume using a different protocol. A different application is responsible for each protocol, so if the AFP service on your server has a bug, connecting to the SMB service may work more reliably (and vice versa). Follow these steps to connect to the server using a different protocol:
 1. Eject the NAS volume if it's currently mounted
 2. Open CCC and select the applicable backup task
 3. Click on the Source or Destination selector (whichever is applicable for your particular task)
 4. Hold down the Option key and choose "Switch to {the other protocol}" (provide the credentials for the NAS volume again if prompted)
 5. Save and run the task

- If the errors persist when connecting to the network volume via both AFP and SMB, and restarting the file server does not change the outcome, then we recommend that you back up to locally-attached storage instead.

Some NAS services cope poorly with files and folders with special characters

Some NAS file sharing services will automatically rename files to "DOS compatible" names, or simply issue errors when working with various file names. In particular, files or folders that start or end with a space character, or names that contain a colon (:), or slash (/) character are unacceptable. When the file sharing service encounters files or folders with these disallowed characters, it will either report an "invalid argument" error, or it will automatically rename these items, e.g. " filename.txt" would become "_1CZVG~B". This "mangling" of file and folder names inevitably leads to errors during a backup task.

Another common issue that people encounter when copying files to a NAS volume is errors that are the result of a name restriction. For example, [Synology NAS devices \(and many others\) disallow file names](https://kb.synology.com/en-ca/DSM/tutorial/file_or_folder_name_displayed_as_12HWA0_8) <https://kb.synology.com/en-ca/DSM/tutorial/file_or_folder_name_displayed_as_12HWA0_8> that start with .lock, CON, PRN, AUX, NUL, COM0 - COM9, LPT0 - LPT9, _vti_, desktop.ini, any filename starting with ~\$. These NAS devices often produce bogus error codes in these cases, e.g. "File name too long". Some NAS devices have specific character restrictions as well, e.g. NAS devices that follow the [Microsoft OneDrive naming conventions](https://support.microsoft.com/en-us/office/invalid-file-names-and-file-types-in-onedrive-and-sharepoint-64883a5d-228e-48f5-b3d2-eb39e07630fa) <<https://support.microsoft.com/en-us/office/invalid-file-names-and-file-types-in-onedrive-and-sharepoint-64883a5d-228e-48f5-b3d2-eb39e07630fa>>, which exclude " * : < > ? / \ |, and leading and trailing spaces in file or folder names also aren't allowed. Many people run into this same problem when making backups of the GarageBand application because there is a folder in the application bundle named "Aux".

There are three different ways to avoid these errors:

Rename the offending files or folders on the source

If you're only seeing this error on a handful of files, then renaming the files on the source to appease the Windows naming conventions may be the simplest way to resolve the errors. Do not attempt to rename folders that reside inside of an application bundle, though (e.g. GarageBand.app).

Connect to the NAS device using AFP instead

Windows naming conventions are typically only applied by the SMB file sharing service, so you may be able to connect via AFP instead to avoid the NAS limitation. Note that some NAS devices no longer support AFP, so this workaround may not be an option in your case.

1. Eject the NAS volume if it's currently mounted
2. Open CCC and select the applicable backup task
3. Click on the Source or Destination selector (whichever is applicable for your particular task)
4. Hold down the Option key and choose "Switch to AFP" (provide the credentials for the NAS volume again if prompted)
5. Save and run the task

Change the SMB service configuration on the NAS

If your NAS device allows changes to its SMB configuration, you can add "mangled names = no" to the end of its smb.conf file to disable SMB name mangling (that setting is [documented here](https://www.samba.org/samba/samba/docs/man/manpages/smb.conf.5.html#idp60809664) <<https://www.samba.org/samba/samba/docs/man/manpages/smb.conf.5.html#idp60809664>>). We can't offer documentation on how to do this for every NAS device available, but we do a fair amount

of testing against Synology's DiskStation, and the procedure goes like this:

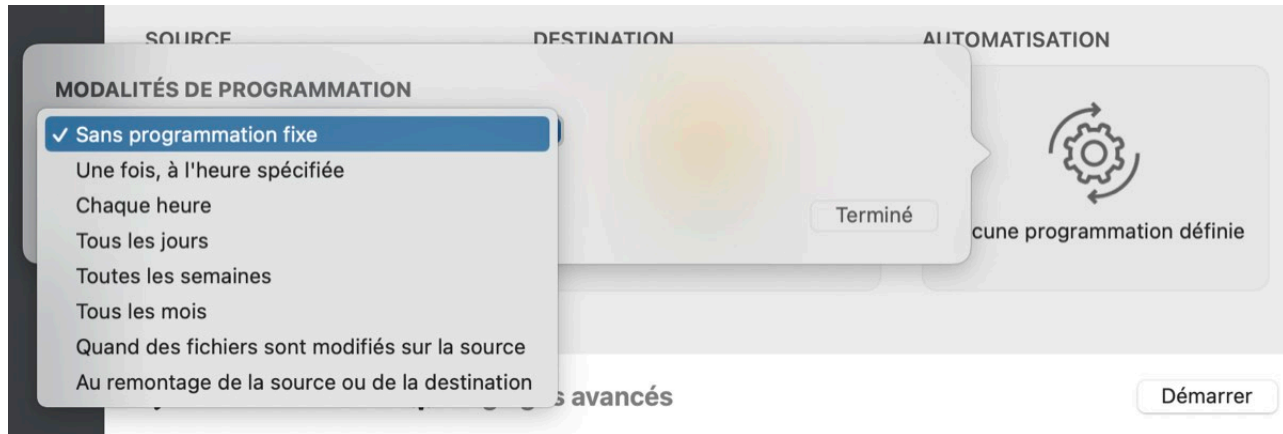
1. Connect to the DiskStation via ssh (e.g. in Terminal, `ssh admin@filesaver.local`)
2. Append the `smb.conf` file:

```
sudo -s  
echo "mangled names = no" >> /etc/samba/smb.conf
```
3. Unmount, then remount your NAS volume, then try running your CCC backup task again

Please note that this change is explicitly not supported by Synology (nor us), so proceed at your own risk. We have, however, submitted a feature request to Synology to add support for changing this setting in the Disk Station Control Panel. It's the 2020s, Windows naming conventions from the 1990s are a bit archaic at this point.

Options de programmation avancées

Principes de base de la programmation



CCC propose sept principes différents pour l'automatisation des tâches de sauvegarde. Vous pouvez ainsi contrôler très finement les paramètres de vos tâches de sauvegarde et quand elles doivent se déclencher.

Sans programmation fixe

Sélectionnez cette option si vous préférez que la tâche ne s'exécute que lorsque vous cliquez sur le bouton Démarrer. Notez que vous n'êtes pas obligé de sélectionner cette option pour empêcher l'exécution d'une tâche programmée. Si vous souhaitez désactiver temporairement une tâche, cliquez avec le bouton droit de la souris sur la tâche dans la barre latérale de CCC, puis choisissez l'option permettant de désactiver la tâche. De même, vous pouvez [suspendre toutes les tâches via le tableau de bord CCC <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/monitoring-backup-tasks-ccc-menubar-application#disable_tasks>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/monitoring-backup-tasks-ccc-menubar-application#disable_tasks).

Exécuter une fois à l'heure spécifiée

Cette option est pratique lorsque vous souhaitez exécuter une tâche dans un avenir proche, mais pas automatiquement par la suite. Une fois la tâche terminée, elle repassera en mode « Sans programmation fixe ».

Exécution horaire, quotidienne, hebdomadaire, mensuelle

Lorsque vous souhaitez que votre tâche s'exécute à des heures ou des intervalles spécifiques, ces options vous offrent plus de précision.

Quand des fichiers sont modifiés

Ce réglage permet à la tâche de surveiller l'activité du système de fichiers sur la source. Lorsque des dossiers sont modifiés sur la source, CCC réalise un inventaire périodique des changements dans ces dossiers spécifiques pour déterminer la quantité de données modifiées sur la source depuis la dernière exécution réussie de la tâche. Lorsque les changements dépassent le seuil spécifié (celui-ci est défini en Go, mais vous pouvez choisir une valeur comme 0,01, par exemple pour définir une valeur inférieure à 1 Go), la tâche est exécutée, mais seuls les éléments modifiés sont copiés. Ce réglage offre également un seuil temporel pour éviter d'exécuter la tâche trop fréquemment.



Lorsqu'une tâche surveille activement la source, le panneau Automatisation affiche un graphique qui indique la quantité de données modifiées, sous forme de pourcentage du seuil que vous avez défini. Si le seuil de modification des données a été atteint, mais que le seuil temporel n'a pas encore été atteint, CCC indiquera que la tâche sera exécutée une fois le seuil temporel atteint. Les changements de données sont mis à jour environ toutes les 30 secondes.

Lorsqu'une tâche surveille l'activité du système de fichiers source, les réglages de la tâche ne peuvent pas être modifiés (y compris les seuils qui déterminent quand la tâche sera exécutée). Si vous souhaitez apporter des modifications aux réglages de la tâche, cliquez sur le bouton « Suspendre » dans le panneau Automatisation pour suspendre temporairement la surveillance. Pour désactiver complètement la surveillance du système de fichiers, cliquez sur le bouton « Arrêter » dans le panneau Automatisation.

Dans les cas suivants, CCC suspend la surveillance du volume source :

- Si vous arrêtez une tâche en cours d'exécution (si nous ne suspendons pas la surveillance, la tâche serait de nouveau exécutée)
- Si une tâche rencontre des erreurs lors de la mise à jour de la destination
- Si le volume de la source ou de la destination est démonté

Après avoir examiné les éventuelles erreurs et pris les mesures correctives nécessaires, vous pouvez cliquer sur le bouton « Lecture » pour reprendre la surveillance. Si la surveillance a été suspendue parce que le volume source ou de destination est démonté, CCC la réactive automatiquement au remontage du volume manquant, à condition qu'aucune erreur ne se soit produite lors du dernier événement de la tâche.

Pour ignorer la mise à jour rapide afin d'effectuer une analyse complète de la source :

vous pouvez à tout moment cliquer sur le bouton **Exécuter** mettre immédiatement à jour la destination en utilisant la mise à jour rapide. Si vous souhaitez que la tâche effectue une analyse complète de la source, cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bouton Exécuter, puis choisissez **Copie standard**.

Cette option nécessite un volume source APFS ou HFS+ : Les tests que nous avons menés avec cette fonctionnalité se sont concentrés sur les systèmes de fichiers au format Apple. Elle est donc actuellement limitée aux volumes source au format APFS ou Mac OS étendu (journalisé). Nous vous invitons à [nous faire part de vos commentaires à ce sujet](https://bombich.com/fr/software/get_help) <https://bombich.com/fr/software/get_help>. Nous envisagerons peut-être de rendre cette option disponible pour d'autres formats de volumes source dans un second temps.

Cette option n'est pas disponible pour les destinations « transitoires » : Pour que la surveillance fonctionne, la source et la destination doivent être disponibles de façon fiable. Même si CCC peut gérer le montage et le démontage des volumes locaux pour cette option de planification, cette option n'est actuellement pas disponible pour les tâches impliquant des volumes réseau, ni des



images disque utilisées comme destination.

Au remontage de la source ou de la destination

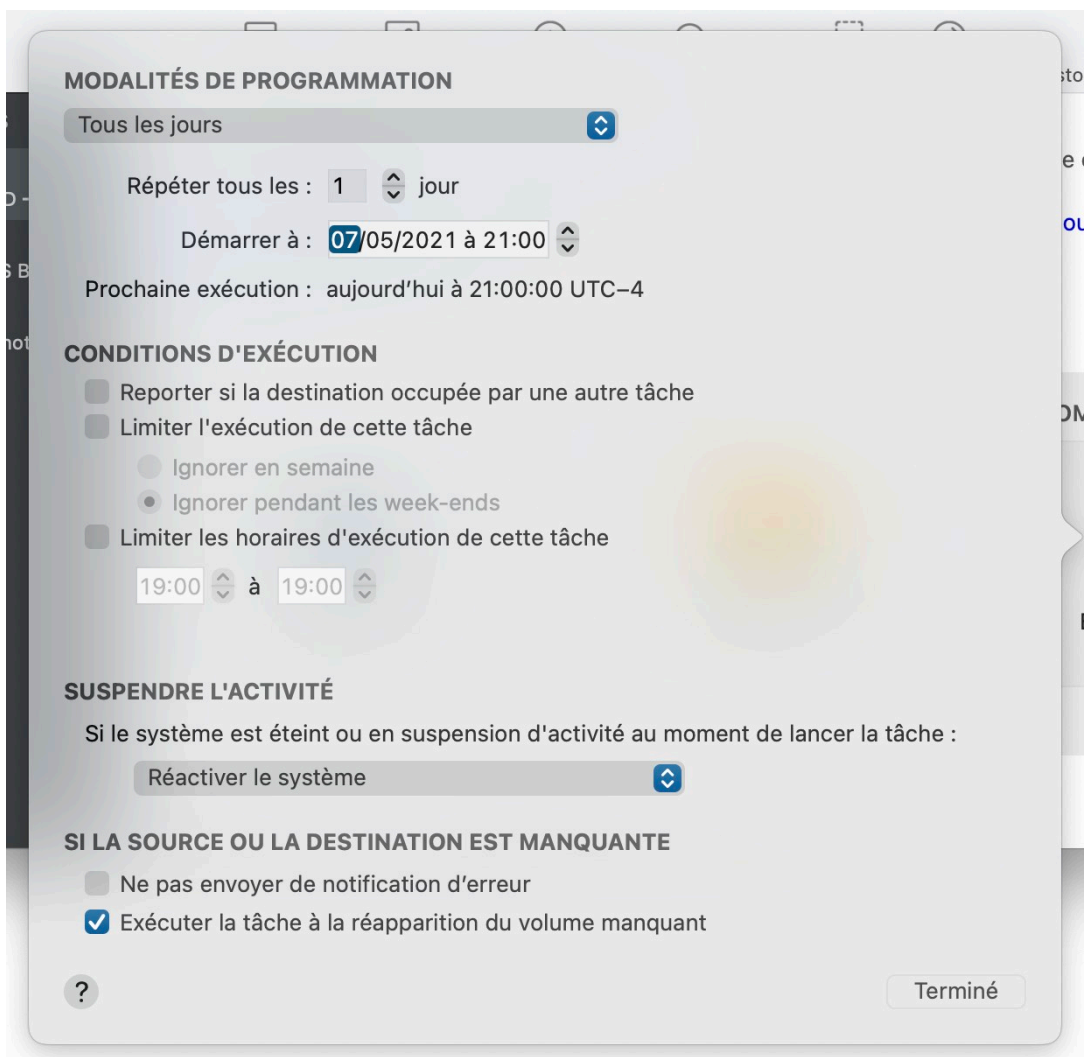
Utilisez cette option si vous souhaitez que la tâche s'exécute lorsque le volume source ou de destination est remonté. Lorsqu'une tâche est configurée de cette manière, son déclenchement repose sur les notifications de montage de volume. Une tâche ne sera exécutée que si les deux volumes sont présents **et montés**. Notez que CCC ne montera pas automatiquement la source, par exemple, si elle n'est pas montée lorsque la destination réapparaît. Sachez également que CCC impose un délai délibéré de 60 secondes sur l'activité des tâches à compter de l'allumage du système. Cette option d'automatisation des tâches n'est pas conçue pour exécuter des tâches lorsque des volumes sont montés au démarrage.

Par défaut, CCC exécute immédiatement une tâche configurée de cette manière lorsque la source ou la destination réapparaît. Si vous préférez, CCC peut vous inviter à exécuter la tâche lorsqu'un volume réapparaît et afficher un rappel si la tâche n'a pas été exécutée depuis un certain temps. [Ces messages sont affichés par le tableau de bord CCC <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/monitoring-backup-tasks-ccc-menubar-application#activity>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/monitoring-backup-tasks-ccc-menubar-application#activity), qui offre des réglages complémentaires pour configurer l'affichage des rappels. Cliquez sur l'icône Réglages de l'onglet Activité dans le tableau de bord CCC pour configurer ces réglages.

Enfin, vous pouvez configurer un « régulateur » pour empêcher ces tâches de s'exécuter trop fréquemment. Si vous débranchez et rebranchez fréquemment votre disque de sauvegarde au cours de la journée, par exemple, vous pouvez configurer la tâche pour qu'elle ne s'exécute pas plus d'une fois par jour. Notez que cet intervalle peut être défini par une valeur décimale. Par exemple, si vous souhaitez que la tâche ne s'exécute pas plus de deux fois par jour, vous pouvez configurer le seuil « 0,5 ».

Conditions d'exécution

La planification périodique ne suffit pas toujours à définir exactement le mode d'exécution des tâches. CCC propose des **conditions d'exécution** permettant de restreindre l'exécution des tâches programmées sous certaines conditions.



MODALITÉS DE PROGRAMMATION

Tous les jours

Répéter tous les : 1 jour

Démarrer à : 07/05/2021 à 21:00

Prochaine exécution : aujourd'hui à 21:00:00 UTC-4

CONDITIONS D'EXÉCUTION

- Reporter si la destination occupée par une autre tâche
- Limiter l'exécution de cette tâche
 - Ignorer en semaine
 - Ignorer pendant les week-ends
- Limiter les horaires d'exécution de cette tâche

19:00 à 19:00

SUSPENDRE L'ACTIVITÉ

Si le système est éteint ou en suspension d'activité au moment de lancer la tâche :

Réactiver le système

SI LA SOURCE OU LA DESTINATION EST MANQUANTE

- Ne pas envoyer de notification d'erreur
- Exécuter la tâche à la réapparition du volume manquant

Terminé

Reporter si la destination est occupée par une autre tâche

Si vous avez plus d'une tâche écrivant sur le même volume de destination, vous souhaitez peut-être les configurer pour qu'elles se succèdent, de manière à ce qu'une seule tâche écrive à la fois sur le volume. Les tâches configurées avec ce réglage et dont l'exécution programmée est imminente sont mises en attente pour une exécution différée si une autre tâche est déjà en train d'écrire sur cette même destination. Si aucune autre condition d'exécution ne l'empêche, CCC exécute la tâche reportée dès que la tâche précédente termine d'écrire sur le volume de destination partagé.

Limiter l'exécution de cette tâche à certains jours de la semaine

Cette option permet de limiter l'exécution des tâches aux jours de la semaine ou aux jours du week-end. Cette option ne s'applique pas aux réglages de planification « toutes les semaines » et « tous les mois ».

Limiter les horaires d'exécution de cette tâche

Cette option permet de limiter l'exécution d'une tâche à des heures spécifiques de la journée. Par exemple, si vous ne souhaitez pas qu'une tâche exécutée toutes les heures soit exécutée l'après-midi, vous pourriez définir une limite de départ de 18:00 et une limite de fin de 12:00. Cette limite permettrait à la tâche de démarrer n'importe quand après 18:00 et n'importe quand jusqu'à 12:00, ce qui empêcherait la tâche d'être exécutée entre 12:00 et 18:00. Si la tâche est déjà en cours

d'exécution (p. ex. si elle a débuté à 11:55), CCC l'arrête si elle est toujours en cours au moment où la limite de fin est atteinte.

Remarque : Définissez l'heure de début de la tâche avant d'essayer de définir des limites de temps. CCC ne vous laissera pas définir une limite de temps qui ne contient pas l'heure de début actuelle de la tâche.

Gérer les événements de mise en veille du système

Par défaut, CCC réactive l'ordinateur lorsque des tâches sont programmées pour être exécutées. Vous pouvez modifier ce réglage dans la section **Conditions d'exécution** de la fenêtre de programmation. Il existe quatre options :

Réactiver le système, mais ignorer les tâches lorsque le système est éteint

CCC configure un événement de réactivation pour réactiver le système peu avant l'exécution de la tâche, afin d'exécuter celle-ci à l'heure prévue. Cet événement de réactivation n'allume pas le système s'il est éteint. Une fois que le système a redémarré (après être resté éteint pendant un certain temps), toutes les tâches manquées pendant que le système était éteint sont exécutées à la prochaine heure d'exécution prévue. Ce réglage réveille l'écran. Si vous ne souhaitez pas que votre écran se rallume, utilisez plutôt le réglage **Exécuter la tâche à la réactivation du système**.

Réactiver ou démarrer le système

CCC configure un événement de **réactivation ou démarrage** pour réactiver ou allumer le système peu avant l'exécution de la tâche, afin d'exécuter celle-ci à l'heure prévue. Ce réglage réveille l'écran. Si vous ne souhaitez pas que votre écran se rallume, utilisez plutôt le réglage **Exécuter la tâche à la réactivation du système**.

*Conseil de pro : vous pouvez consulter les événements de sortie de veille et de mise en marche dans l'application Informations système. Choisissez **À propos de ce Mac** dans le menu Pomme, puis cliquez sur **Rapport système** et sélectionnez l'élément **Alimentation** dans la barre latérale.*

Exécuter la tâche à la réactivation du système

Au signalement de la réactivation, CCC exécute la tâche de sauvegarde si l'heure d'exécution programmée est dépassée. La tâche n'est pas exécutée exactement à l'heure programmée, bien que CCC soit en mesure d'exécuter des tâches lors des événements **Dark Wake** de macOS (également appelés **PowerNap** ou **Maintenance Wake**), qui se déclenchent toutes les quelques heures. Cette option est tout à fait adaptée si vous souhaitez exécuter les tâches de sauvegarde pendant la nuit sans allumer l'écran.

Exécuter la tâche à la réactivation du système ou à la mise sous tension

Similaire au réglage ci-dessus, à ceci près que les tâches manquées lorsque le système était éteint commenceront immédiatement au démarrage du système.

Ignorer la tâche

CCC exécute la tâche uniquement à l'heure programmée si le système est allumé. CCC n'exécute pas la tâche de sauvegarde si l'heure d'exécution est dépassée à la réactivation.

Configuration du comportement à adopter si la source ou la destination est manquante à l'heure d'exécution programmée



Ne pas envoyer de notification d'erreur

Par défaut, CCC signale une erreur si le volume source ou de destination n'est pas disponible au moment où la tâche doit être exécutée. Si cette option est désactivée, CCC bloque le signalement d'erreur. En outre, si vous avez configuré la tâche pour recevoir un e-mail en cas d'erreur, celui-ci sera également bloqué.

Cette option ne s'applique pas pour le réglage **À la reconnexion de la source ou destination**, car une tâche programmée de cette manière ne tentera de s'exécuter que si la source et la destination sont présentes.

Exécuter la tâche à la réapparition du volume manquant

Si une tâche de sauvegarde a échoué en raison de l'absence de la source ou de la destination à l'heure d'exécution programmée, cette option force CCC à exécuter la tâche de sauvegarde dès que le volume manquant réapparaît.

Documentation associée

- [Questions fréquemment posées à propos des tâches programmées](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-scheduled-tasks)
<<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-scheduled-tasks>>

Modifying CCC's Security Configuration

Rather than requiring you to enter admin credentials every time you want to run a task or make changes to a task, CCC only requires users with administrative privileges to authenticate once when CCC is initially installed. While this configuration is easier to use, there are situations where this configuration is not appropriate. If you leave your system unattended with an admin user logged in, someone with physical access to your system can modify or run your CCC backup tasks. If you cannot rely upon the physical security of your Mac to prevent someone from using your Mac, you can use the information below to apply a stricter security policy to CCC.

Require administrator authorization to make changes to tasks and to run or stop tasks

CCC identifies a subset of activity that causes changes to CCC tasks and preferences or that require access to privileged data (e.g. CCC's private keychain). Performing these tasks requires that the user is authorized for the "com.bombich.ccc.helper" privilege. The default rules for this privilege require that the requesting user is either an admin user, or can provide administrator credentials. Once the authorization is obtained, the user is allowed to perform the privileged tasks without additional authorization until the login session ends.

You can modify these rules in several ways. Most commonly, you may want to require the logged-in user to explicitly provide admin credentials to gain this authorization (vs. having the privileged granted simply because the user is an administrator). Additionally, you may want this authorization to expire after a specific amount of time, e.g. 5 minutes (vs. "when the user logs out"). To apply these stricter rules, paste the following into the Terminal application:

```
security authorizationdb read com.bombich.ccc.helper > /tmp/ccc.plist
defaults delete /tmp/ccc "authenticate-user"
defaults write /tmp/ccc "authenticate-admin" -bool YES
defaults write /tmp/ccc timeout -int 300
defaults write /tmp/ccc shared -bool NO
plutil -convert xml1 /tmp/ccc.plist
security authorizationdb write com.bombich.ccc.helper < /tmp/ccc.plist
security authorize -ud com.bombich.ccc.helper
```

Immediately revoking authorization to modify CCC tasks

If you have decided to apply a liberal timeout value to the "com.bombich.ccc.helper" privilege, you may occasionally want to revoke that authorization immediately. To immediately revoke that authorization, paste the following line into the Terminal application:

```
security authorize -ud com.bombich.ccc.helper
```

Resetting CCC's authorization rules back to default values

To reset CCC's authorization rules back to the default values, paste the following into the Terminal application:

```
security authorizationdb remove com.bombich.ccc.helper
```



```
security authorize -ud com.bombich.ccc.helper
```

The next time you attempt to modify or run a CCC backup task, CCC will re--apply its default rule set in macOS's Authorization database.

Creating a separate task to prevent VM container versions from bloating the SafetyNet

If you frequently use virtual machine container files (e.g. with Parallels, VMWare, VirtualBox, etc.), you may find that CCC's SafetyNet folder tends to get very large, very quickly, or that snapshots on the destination consume space very quickly. Every time you open your virtual machine, the monolithic virtual machine container file is modified, and CCC will require that it gets backed up during the next backup task. If the SafetyNet is on, CCC will move the older version of the VM container file into the SafetyNet folder (or it will be retained by a snapshot on the destination). If you run your backup tasks on a daily basis and use your virtual memory container file every day, these large VM container files will quickly consume all of the free space on your backup volume.

The best way to avoid bloat on your backup volume is to create a new, dedicated backup volume for the VM container. Here's how to set things up:

1. Open Disk Utility
2. Select your current APFS-formatted destination volume in the sidebar
3. Click the "+" button in the toolbar; name the new volume something like "Parallels Backup"
4. In the Finder, delete the Parallels VM folder from your primary backup volume
5. Open CCC
6. Create a new task and name it something like **Everything except Parallels**
7. Choose your startup disk from CCC's Source selector
8. Click the **Task Filter** button at the bottom of the window
9. In the file list in the Task Filter window, navigate to the location where your Parallels VM is saved (e.g. Users > yourname > Documents > Parallels) and uncheck the box next to the folder that contains your virtual machine container. You could exclude the container file itself, but choosing the parent folder gives you more flexibility in renaming the VM container, should you want to (e.g. Windows XP > Windows 7).
10. Choose your backup volume from the Destination selector
11. Configure the task to run Daily and **Save** the changes
12. Create a new task and name it something like **Parallels Backup**
13. Choose **Choose a folder...** from the Source selector and select your Parallels folder as the source (e.g. the same folder that you excluded previously). By selecting this folder directly, you're explicitly limiting this task's scope to this folder.
14. Click on the Destination selector and select the "Parallels Backup" volume as the destination
15. Click on the Destination selector and choose **SafetyNet Off** from the SafetyNet menu
16. Schedule this task, then save the changes
17. Click on the Destination selector and choose "Manage snapshots on 'Parallels Backup'"
18. Disable snapshot support on the "Parallels Backup" volume

Additionally, you can configure the first task to run that second task as a postflight action in **Advanced Settings**.

Outgoing network connections made by CCC

If you're using an application firewall such as [Little Snitch <https://www.obdev.at>](https://www.obdev.at), you will see several outgoing network connections coming from CCC. We explain below what connections you should expect to see, and also explain why some connections that **look** unexpected are simply misreported by Little Snitch.

Ordinary activity

CCC will make external network connections for the following activity:

- † When you launch CCC and it is a scheduled time to check for a software update (bombich.com and mc.bombich.com)
- † When anonymous application usage statistics are submitted
- When you submit a ticket to our help desk (mc.bombich.com and carboncopycloner.zendesk.com)
- When you view the documentation (which takes you to our website, bombich.com)
- When you visit our store (which also takes you to our website, bombich.com and our sales vendor, sites.fastspring.com)
- If you have set up email notifications for completed tasks
- If your backup task specifies a network volume or remote Macintosh as the source or destination

† These activities are enabled only upon your assent when you first start using CCC, and can be suppressed any time later via the Update section of CCC's Preferences window. No personal data, nor personally-identifiable data is **ever** sent to these services.

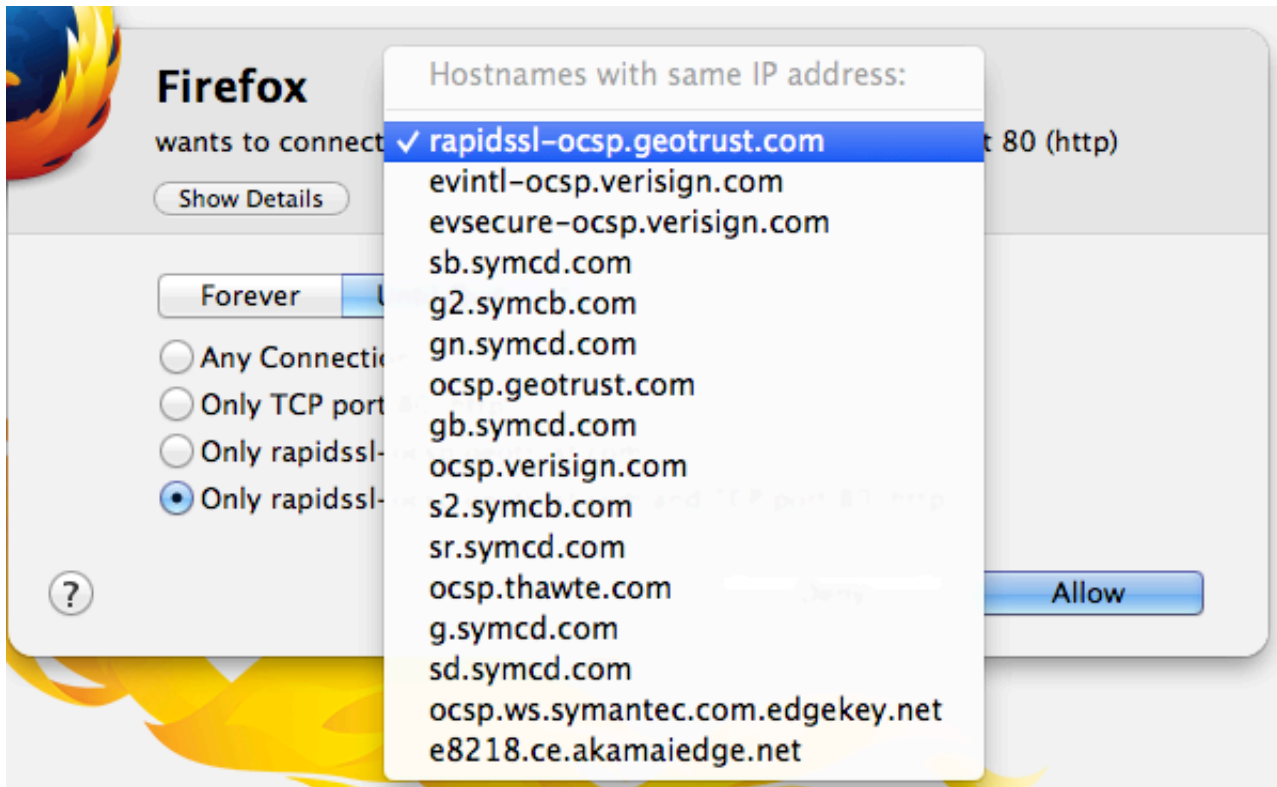
When you view the documentation via CCC, you connect to bombich.com just as you would in your web browser. Like most websites, bombich.com connects to other domains for certain purposes. We use [Content Delivery Networks \(CDNs\) <https://en.wikipedia.org/wiki/Content_delivery_network>](https://en.wikipedia.org/wiki/Content_delivery_network) to serve our static content, such as file downloads, images, styling, fonts, and so on. The CDNs we use are bootstrapCDN (which is hosted by maxCDN) for styling, jquery and fastly for scripts, Google for fonts, Rackspace (bombich.scdn1.secure.raxcdn.com, hosted by akamai) for files and images, and NewRelic for performance and uptime monitoring (nr-data.net, newrelic.com). CDNs not only provide powerful servers, they also have servers around the world and pick the one nearest to the user so that content can be delivered faster.

FastSpring is our e-commerce partner that handles everything to do with pricing and purchasing. If you go to our store, you are directed to their website. They use Cloudfront, Amazon's CDN service, to host some of their static content.

Why does Little Snitch indicate that CCC is connecting to google.com and other unrelated-seeming domains?

When CCC connects to any server, Little Snitch (or any monitor) sees the IP address only. It then makes a guess as to the domain name associated with that connection, which makes it much easier for the user to recognize. Because CDNs are used to serve files for hundreds of different websites and companies, everything is very interconnected, and sometimes an IP address has dozens of different domain names associated with it. You can actually see Little Snitch's other possible guesses

by clicking the domain name in bold in the Little Snitch window:



It could pull any host name from the list, and we don't know what algorithm Little Snitch uses to decide which one to choose.

The result: google.ca, google.com, googleapis.com, and yting.com are all domains associated with Google's servers. We aren't actually connecting to all of these domains, but when we connect to Google Web Fonts, for example, we're accessing some of the same servers.

You can view a [list of the CDNs that we use here](#)

<http://www.cdnplanet.com/tools/cdnfinder/#site:http://bombich.com> (and also look at any other websites you are curious about).

Sauvegarde et restauration des contenus d'un espace cloud stocké en local

Différentes solutions de stockage cloud vous permettent de synchroniser les contenus stockés localement sur votre Mac avec un espace de stockage hébergé en ligne. Vous voulez naturellement pouvoir sauvegarder toutes vos données, qu'elles soient stockées dans le cloud ou non. Cependant, la façon dont les solutions de synchronisation cloud stockent les données en local peut compliquer la sauvegarde et la restauration de ces données. Dans cet article, nous nous penchons sur deux facteurs de complications :

- L'emplacement réel de vos données stockées en local peut être caché, ce qui ne permet pas de retrouver facilement les fichiers dans votre sauvegarde.
- Certains de vos fichiers (voire tous) synchronisés avec le cloud peuvent ne pas être stockés de façon permanente sur votre Mac. Or les contenus stockés uniquement dans le cloud ne peuvent pas être sauvegardés.

L'emplacement de stockage des contenus cloud est caché

Pour accéder aux contenus synchronisés avec le cloud, vous utilisez le plus souvent la barre latérale du Finder. Dans certains cas (Microsoft OneDrive, par exemple), la solution de stockage cloud place un alias dans votre dossier d'accueil, pour permettre d'accéder facilement à l'emplacement de la copie locale de vos données. Cependant, ces contenus ne sont en général pas stockés à un emplacement visible, mais plutôt dans le dossier caché « Bibliothèque » de votre dossier d'accueil. Pour accéder à ces contenus dans vos sauvegardes, il est essentiel de savoir où se trouvent ces données.

Accès aux contenus synchronisés avec le cloud et présents dans votre sauvegarde

Gardez à l'esprit qu'une sauvegarde complète de votre disque de démarrage inclura toujours l'ensemble des contenus iCloud stockés en local : vous n'avez pas besoin de configurer une sauvegarde distincte pour les contenus iCloud. Comme ce contenu se trouve dans un emplacement masqué, vous devez cependant suivre cette procédure pour le retrouver sur votre disque de sauvegarde :

1. Dans le menu Aller du Finder, choisissez **Ordinateur**.
2. Sélectionnez votre disque de sauvegarde, puis accédez à Utilisateurs > {yourname}.
3. Appuyez sur **Command+Maj+Point** pour activer l'affichage des éléments cachés dans le Finder.
4. **iCloud** : accédez à Bibliothèque > Mobile Documents.
5. **Autre solution de stockage cloud** : accédez à Bibliothèque > CloudStorage.

« iCloud Drive » n'est ni un volume, ni un dossier, mais une collection de dossiers indépendants

Quand vous ouvrez « iCloud Drive » dans la barre latérale du Finder, vous voyez une liste de fichiers et de dossiers. Certains d'entre eux sont associés à des icônes spéciales représentant l'application stockant des données dans ce dossier (Aperçu, Pages, TextEdit, etc.). Si vous regardez le contenu

d'iCloud Drive dans le Finder, vous aurez peut-être l'impression qu'un dossier stocké quelque part (« dans la barre latérale ») regroupe tous ces éléments.

iCloud Drive fonctionne différemment. Ce que vous voyez dans le Finder est le résultat d'une supercherie opérée par le Finder lui-même. iCloud Drive est en fait une collection de dossiers cachés dans le dossier Bibliothèque de votre répertoire de départ. Les fichiers et dossiers que vous ajoutez manuellement à iCloud Drive sont stockés à cet emplacement :

Macintosh HD --> Utilisateurs > {yourname} > Bibliothèque > Mobile Documents > com~apple~CloudDocs

Les dossiers de stockage des applications se trouvent ailleurs. Si vous disposez d'un dossier Pages dans iCloud Drive, par exemple, son contenu se trouve à cet emplacement :

Macintosh HD --> Utilisateurs > {yourname} > Bibliothèque > Mobile Documents > com~apple~Pages > Documents

Et comme si les choses n'étaient pas déjà assez compliquées, si vous choisissez de synchroniser vos dossiers Bureau et Documents (dans Préférences Système > Identifiant Apple > iCloud Drive > Options), le Finder vous donne l'impression que vos dossiers Bureau et Documents sont réellement stockés dans iCloud Drive. En fait, ces dossiers sont toujours à leur emplacement normal :

Macintosh HD --> Utilisateurs > {yourname} > Bureau

Macintosh HD --> Utilisateurs > {yourname} > Documents

Cependant, vous ne verrez pas ces dossiers à ces emplacements si vous y accédez via le Finder, puisque ce dernier les cache.

Création de sauvegardes regroupant uniquement les contenus iCloud Drive

Si vous faites une sauvegarde standard de votre disque de démarrage, tous les contenus cloud stockés en local sont présents dans la sauvegarde. Cependant, si vous *voulez* absolument créer une tâche de sauvegarde distincte pour vos contenus iCloud, vous serez peut-être tenté de procéder ainsi :

1. Sélectionnez **Choisir un dossier** dans le sélecteur de source de CCC.
2. Sélectionnez **iCloud Drive** dans la barre latérale comme source de la tâche.

Maintenant que vous connaissez la supercherie du Finder mentionnée ci-dessus, vous en conclurez peut-être que cette tâche est alors configurée pour sauvegarder tous les contenus stockés dans iCloud Drive. Mais là encore, ce n'est pas le cas, car iCloud Drive n'est pas un dossier unique référençant tous les contenus que vous voyez dans le Finder. Ainsi, si vous ouvrez le filtre des tâches de CCC, vous remarquerez que ce dossier « com~apple~CloudDocs » ne contient que les éléments que vous avez placés manuellement dans iCloud Drive, mais pas les dossiers iCloud propres à chaque application, ni les contenus présents dans les dossiers Bureau et Documents (si vous avez choisi de synchroniser ces dossiers avec iCloud).

Si vous souhaitez configurer une tâche de manière à sauvegarder tous les contenus iCloud stockés en local, procédez comme suit dans CCC :

1. Sélectionnez **Choisir un dossier** dans le sélecteur de source de CCC.
2. Accédez au dossier **Macintosh HD --> Utilisateurs > {yourname} > Bibliothèque**. Si le dossier Bibliothèque n'apparaît pas dans votre répertoire de départ, appuyez sur **Commande+Maj+Point** pour activer l'affichage des éléments cachés.

3. Sélectionnez le dossier **Mobile Documents** comme source de votre tâche de sauvegarde.

Vous verrez alors le contenu « brut » de votre espace iCloud Drive stocké dans la sauvegarde. Tous les contenus stockés en local sur votre Mac seront sauvegardés, mais ils ne seront pas organisés de la même manière que dans le Finder sur votre disque de démarrage.

Les fichiers stockés uniquement en ligne ne peuvent pas être sauvegardés

Certains fournisseurs de services de stockage cloud proposent des fonctionnalités permettant de stocker vos fichiers uniquement en ligne (et vous êtes même parfois forcé de les utiliser), dans le but de libérer de l'espace sur le disque dur. Voici quelques exemples de fonctionnalités de ce type :

- Fonctionnalité « Smart Sync » de Dropbox Professional
- Fonctionnalité « Libérer de l'espace » de Microsoft OneDrive
- Fonctionnalité « Optimiser le stockage du Mac » d'iCloud Drive
- Fonctionnalité « Drive File Stream » de Google

Dans le Finder, les fichiers disponibles uniquement en ligne possèdent généralement une icône ou

une pastille en forme de nuage, par exemple pour iCloud  et pour Dropbox 

Réfléchissez bien avant d'activer ces fonctionnalités et de stocker des fichiers uniquement en ligne : vous ne pourrez pas sauvegarder localement ces fichiers.

Lorsque vous décidez de stocker un fichier uniquement en ligne dans l'un de ces services de stockage, la copie locale du fichier est supprimée de votre Mac et remplacée par un fichier fictif de 0 octet. Si vous essayez d'ouvrir ce fichier fictif, l'agent logiciel de votre fournisseur de services de stockage télécharge automatiquement le contenu du fichier sur votre Mac, puis ouvre le document. Cette fonctionnalité très pratique permet effectivement de libérer de l'espace sur votre Mac, mais ce faisant, elle efface les fichiers de votre espace stockage local. CCC ne peut donc pas sauvegarder ces fichiers stockés uniquement en ligne. Avant d'utiliser ces fonctionnalités, demandez-vous si vous souhaitez réellement vous passer de copies locales pour les fichiers que vous décidez de stocker uniquement dans le cloud.

What is CCC's Privileged Helper Tool?

At its core, CCC is a product that is designed to make backups of your Mac's user data, applications and system settings. In order for CCC to be able to make copies of system files (e.g. user accounts), CCC needs to have the privilege of copying files that can't be read nor written by just any user. Likewise, CCC is often tasked with copying the data associated with multiple users. macOS prevents you from accessing files that belong to other users. If you, as the administrator of the Mac, want CCC to back up everybody's files, then again, CCC requires elevated privileges.

Acquiring elevated privileges on macOS

There are a few different ways to perform a task on macOS with elevated privileges. The simplest – and least secure – method to do this would be to prompt the user to authenticate when he opens the application, and then relaunch the application as the "root" user. The application would then have all of the privileges it needs. This would grant [far too much privilege <https://developer.apple.com/library/archive/documentation/Security/Conceptual/SecureCodingGuide/Articles/AccessControl.html#//apple_ref/doc/uid/TP40002589-SW6>](https://developer.apple.com/library/archive/documentation/Security/Conceptual/SecureCodingGuide/Articles/AccessControl.html#//apple_ref/doc/uid/TP40002589-SW6), though, because it also gives the user (or malware that is exploiting the application) privileged access to other users' files.

A better way to securely acquire elevated privileges is to isolate the code that requires those privileges into a separate, "faceless" application. This is a common practice known as [privilege separation <https://en.wikipedia.org/wiki/Privilege_separation>](https://en.wikipedia.org/wiki/Privilege_separation). Even here, though, there is a right way and a wrong way for the isolated application to gain elevated privileges. The antiquated technique is for the parent application to ask for administrator authentication, then change the owner of the privileged application to the root user, then set a special mode on that application that allows that application to run with the privileges of the owner of the application (root). While this is a popular technique on Linux and much, much older versions of Mac OS X, there is still a significant potential vulnerability with this approach – any user can open that privileged application and potentially use it as a puppet to perform privileged tasks. [Apple specifically discourages this practice <https://developer.apple.com/library/archive/documentation/Security/Conceptual/SecureCodingGuide/Articles/AccessControl.html#//apple_ref/doc/uid/TP40002589-SW18>](https://developer.apple.com/library/archive/documentation/Security/Conceptual/SecureCodingGuide/Articles/AccessControl.html#//apple_ref/doc/uid/TP40002589-SW18):

Note: Older software sometimes sets the setuid and setgid bits for the executable file, and sets the owner and group of the file to the privilege level it needs (often with the root user and the wheel group). Then when the user runs that tool, it runs with the elevated privileges of the tool's owner and group rather than with the privileges of the user who executed it. This technique is strongly discouraged because the user has the ability to manipulate the execution environment by creating additional file descriptors, changing environment variables, and so on, making it relatively difficult to do in a safe way.

Adhering to a higher standard of security

Starting in Mac OS X 10.6 (Snow Leopard), [Apple introduced a more secure paradigm for performing tasks with elevated privileges <https://developer.apple.com/documentation/servicemanagement/1431078-smjobbless?language=objc>](https://developer.apple.com/documentation/servicemanagement/1431078-smjobbless?language=objc). Rather than blindly granting privileged access to an application, developers can ask the system to install a "privileged helper tool". macOS then invokes the privileged helper tool on demand, and the calling application can only communicate with the helper when it has met stringent requirements:

- The calling application and the privileged helper tool must be code signed (and valid)
- The calling application must be one of the applications that is specifically approved to make

- requests to that specific helper
- The calling application must have a valid authorization reference

These requirements prevent unauthorized use of the helper tool and they prevent maliciously modified applications from making requests to the helper tool.

CCC has leveraged a privileged helper tool since version 3 and Mac OS X Snow Leopard – right from the start. This architecture is not only more secure and future-proof than using setuid binaries, it also affords us, for example, the ability to perform backup tasks when no users are logged in to the system.

Related Documentation

- [Modifying CCC's Security Configuration <https://bombich.com/kb/ccc6/modifying-cccs-security-configuration>](https://bombich.com/kb/ccc6/modifying-cccs-security-configuration)
- [Uninstalling CCC <https://bombich.com/kb/ccc6/uninstalling-ccc>](https://bombich.com/kb/ccc6/uninstalling-ccc)
- [Granting Full Disk Access to CCC and its helper tool <https://bombich.com/kb/ccc6/granting-full-disk-access-ccc-and-its-helper-tool>](https://bombich.com/kb/ccc6/granting-full-disk-access-ccc-and-its-helper-tool)
- [System problems can lead to a failure to install CCC's helper tool <https://bombich.com/kb/ccc6/carbon-copy-cloners-privileged-helper-tool>](https://bombich.com/kb/ccc6/carbon-copy-cloners-privileged-helper-tool)



The CCC Private Keychain

CCC creates a private keychain on your startup disk for the purpose of storing authentication credentials that facilitate automated backup tasks. Specifically, CCC will store these sorts of credentials:

- SMTP account settings that you define in CCC's Preferences > Email Settings
- NAS device username/password for mounting NAS volumes specified as a source or destination to a CCC task
- Encrypted volume passwords that you ask CCC to store
- Encrypted disk image passphrases for disk images that you ask CCC to create

To protect these credentials, CCC stores them in a [standard macOS keychain file](https://support.apple.com/guide/security/keychain-data-protection-secb0694df1a/web) <<https://support.apple.com/guide/security/keychain-data-protection-secb0694df1a/web>> on your startup disk at Macintosh HD > Library > Application Support > com.bombich.ccc > CCC-global.keychain. Beyond the protections provided by the macOS keychain, CCC applies the following restrictions on the CCC keychain file:

- The keychain file is readable only by the macOS system administrator account (i.e. the "root" user)
- The keychain file can only be unlocked by CCC (specifically, by [CCC's privileged helper tool](https://bombich.com/kb/ccc6/what-cccs-privileged-helper-tool) <<https://bombich.com/kb/ccc6/what-cccs-privileged-helper-tool>>)
- The keychain file can only be unlocked on the Mac upon which it was originally created — it is purposefully Mac-specific

You can remove individual keychain entries, or reset the CCC private keychain

If you would like to see and/or remove individual keychain entries, open CCC's Preferences and click **Passwords** in the toolbar. To remove a keychain entry, simply select the entry and press the Delete key.

CCC never reveals passwords stored in its keychain

Alongside the security measures applied to CCC's keychain file, CCC will never reveal a password entry once it is stored in the keychain. That's a deliberate security measure. If you have lost/forgotten a password and it is retained in CCC's keychain, you will not be able to recover that password from CCC's keychain. You may, however, be able to use CCC to unlock and mount the associated encrypted volume or disk image, then copy the content of that volume to other storage.

The CCC private keychain is not transferrable to other Macs

If you purchase a new Mac and migrate your data to the new Mac, CCC's keychain will not work on the new system. If you configured CCC to send email notifications, open CCC Preferences > Email Settings, then click the **Edit** button to re-enter your SMTP account password (or "App Password"). If any backup tasks run that require NAS volume or encrypted volume passwords, those tasks will fail, and then CCC will prompt for those credentials. You may provide those passwords proactively after migration; hold down the Command key and click on the Destination selector to be prompted for the destination volume's credentials.

Most passwords that CCC retains are created outside of CCC (e.g. SMTP passwords, NAS device



credentials, and encrypted volume passwords), so you'll typically have a copy of that password stored elsewhere (e.g. your login keychain or another password manager). Bear this in mind, however, when creating encrypted disk images. CCC offers an option to store the password that you specify in your login keychain (and that option is enabled by default). If you do not store the password in your login keychain, however, and if you migrate to a new Mac and forget the password, you will not be able to open the disk image.

Questions fréquentes

Glossaire des termes

[A](#) [B](#) [C](#) [D](#) [E](#) [F](#) [G](#) [H](#) [I](#) [J](#) [K](#) [L](#) [M](#) [N](#) [O](#) [P](#) [Q](#) [R](#) [S](#) [T](#) [U](#) [V](#) [W](#) [X](#) [Y](#) [Z](#)

A

Apple File System (APFS) : APFS est un nouveau système de fichiers introduit par Apple dans macOS High Sierra pour remplacer l'ancien système de fichiers HFS+. Voir également : [Ce que vous devez savoir sur CCC et APFS](#) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc5/everything-you-need-know-about-carbon-copy-cloner-and-apfs>>

AFP (Apple Filing Protocol) : AFP est un protocole de partage de fichiers qui vous permet d'accéder aux fichiers stockés sur d'autres ordinateurs ainsi qu'aux périphériques NAS de votre réseau. CCC peut copier des fichiers depuis et vers les dossiers et les points de partage des points de partage SMB et AFP. Depuis OS X Yosemite, Apple a tendance à privilégier SMB au détriment d'AFP.

B

Sauvegarde : le processus de [sauvegarde](https://en.wikipedia.org/wiki/Backup) <<https://en.wikipedia.org/wiki/Backup>> consiste à copier et à archiver des données informatiques dans le but de restaurer les données d'origine en cas de perte de données. La forme verbale est *sauvegarder*. CCC sert donc à sauvegarder des données. Une fois les données sauvegardées, vous disposez d'une sauvegarde de vos données sur des supports distincts.

Sauvegarde démarrable : il s'agit d'une sauvegarde d'un volume contenant un système d'exploitation qui peut être utilisé pour démarrer l'ordinateur en cas de problème avec le volume de démarrage principal.

Sélecteur de démarrage : voir [Gestionnaire de démarrage](#).

C

Calcul de la somme de contrôle ou option « Rechercher et remplacer les fichiers endommagés » : avec cette option, CCC calcule une somme de contrôle MD5 de chaque fichier sur la source et de chaque fichier correspondant sur la destination. CCC utilise ensuite ces sommes de contrôle pour déterminer si un fichier doit être copié. Ceci augmente la durée de la sauvegarde, mais détecte également tous les fichiers endommagés au sein de la sauvegarde sur la source et la destination. Il s'agit d'une méthode fiable permettant de vérifier que les fichiers copiés sur le volume de destination correspondent vraiment au contenu des fichiers sur le volume source.

Clone (CCC) : copie d'un dossier ou d'un volume ; sauvegarde non propriétaire. Historiquement, nous utilisons le terme « clone » pour désigner une sauvegarde CCC. Nous avons cessé d'utiliser ce terme en raison de l'ambiguïté introduite par la fonctionnalité de clonage qu'Apple a intégrée au système de fichiers APFS.

Clone (APFS) : le clonage APFS permet à l'utilisateur de créer instantanément des copies des fichiers sur le même volume sans pour autant consommer plus d'espace de stockage. Lors du clonage d'un fichier, le système de fichiers ne crée pas de copie des données. En revanche, il crée une seconde référence au fichier, qui peut être modifiée indépendamment du premier fichier. Les deux fichiers partagent le même espace de stockage sur le disque pour les parties identiques. Les modifications apportées à l'un ou l'autre des fichiers sont cependant écrites sur des parties

différentes du disque.

Conteneur (APFS) : sur un lecteur au format APFS, un conteneur est semblable à une partition, mais les différents volumes peuvent partager l'espace du conteneur de façon plus souple. Voir : [Utilisation de groupes de volumes APFS <https://bombich.com/fr/kb/ccc5/working-apfs-volume-groups>](https://bombich.com/fr/kb/ccc5/working-apfs-volume-groups)

Cruft : synonyme de débris numérique, qui désigne les fichiers qui pourraient (devraient) être supprimés, car ils ne sont plus indispensables pour l'utilisateur ou ils sont devenus indésirables. Ce terme a été utilisé pour la première fois pour décrire les immenses collections de matériel empilées dans les couloirs du [laboratoire Cruft du MIT <https://en.wikipedia.org/wiki/Cruft>](https://en.wikipedia.org/wiki/Cruft) dans les années 1980 et 1990.

D

Destination : emplacement où sont copiés les fichiers de la source. La destination peut être un disque directement connecté à votre Mac, un emplacement réseau (NAS ou partage à partir d'un autre ordinateur), ou un fichier d'image disque. La destination est un terme relatif. Lorsque vous effectuez une sauvegarde ordinaire, la destination est le volume de sauvegarde. En revanche, lors d'une restauration, la destination est le volume d'origine ou un périphérique de remplacement.

Sauvegarde différentielle : une sauvegarde différentielle est un type de sauvegarde de données qui préserve les données, mais n'enregistre que les différences entre les données actuelles et celles de la dernière sauvegarde complète. CCC utilise une méthode de sauvegarde différentielle, mais ne stocke pas les données différentielles sous forme propriétaire. Ainsi, les fichiers sont copiés dans la destination parmi les éléments déjà à jour, de sorte que la destination constitue une sauvegarde de la source.

Image disque : Une image disque est un conteneur de données qui émule des disques. Lorsque vous ouvrez un fichier d'image disque, un volume virtuel est monté. Il vous permet de parcourir les fichiers contenus dans l'image disque, comme si vous parcouriez un périphérique de stockage physique. Les images disques ne sont recommandées qu'en cas de sauvegarde sur une destination réseau dans le but de protéger des attributs qui ne sont pas compatibles avec le volume réseau. Les images disques ne sont pas démarrables. [Sauvegarde dans une image disque <https://bombich.com/fr/kb/ccc5/backing-up-disk-image>](https://bombich.com/fr/kb/ccc5/backing-up-disk-image)

E

Partition EFI : la partition EFI est une partition Apple propriétaire. Cette partition est créée automatiquement lorsqu'un disque est partitionné avec le schéma de partition GUID. Son contenu est géré en interne par OS X. Les applications tierces ne doivent pas essayer de modifier ni de copier ce volume.

Attribut étendu : données supplémentaires associées à un fichier. En règle générale, les attributs étendus contiennent des données qui n'ont pas été créées par l'utilisateur, mais qui ont été placées à cet endroit par l'application qui a créé le fichier. Par exemple, les applications photo peuvent placer les données relatives à l'icône miniature dans un attribut étendu. CCC essaie de copier les attributs étendus lorsque cela est possible. Cependant, les données des attributs étendus sont généralement considérées comme jetables, car elles peuvent être générées de nouveau par l'application qui les a créées. [Réglages avancés : Ne pas préserver les attributs étendus <https://bombich.com/fr/kb/ccc5/advanced-settings#ignore_xattrs>](https://bombich.com/fr/kb/ccc5/advanced-settings#ignore_xattrs)

F

Système de fichiers : le système de fichiers d'un volume contrôle la manière dont les fichiers et dossiers stockés sur ce volume sont stockés et récupérés, ainsi que les droits d'accès des différents utilisateurs à ces éléments.

Chiffrement FileVault : chiffrement au niveau des volumes, intégré à macOS. Lorsque ce chiffrement est activé sur un volume, un mot de passe est exigé pour déverrouiller et monter ce volume. Contrairement à d'autres restrictions basées sur les droits de propriété, la protection FileVault reste active lorsque le disque est branché sur un autre ordinateur.

[Article Apple n° HT204837 : Chiffrement du disque de démarrage d'un Mac à l'aide de FileVault](https://support.apple.com/en-us/HT204837)
<<https://support.apple.com/en-us/HT204837>>

FireWire : FireWire est une norme d'interface conçue par Apple. Elle permet de connecter des périphériques externes à un ordinateur. Les appareils FireWire permettent de démarrer un système de façon fiable et offrent des performances proches de celles du protocole USB 3. Sur les Mac récents, cette interface a été remplacée par des ports Thunderbolt.

Firmlink : Apple décrit les firmlinks comme des trous de ver bidirectionnels entre deux systèmes de fichiers. Un firmlink redirige de manière transparente le navigateur depuis un dossier en lecture seule situé sur un volume système vers un dossier inscriptible situé sur un volume de données. Ils sont semblables aux alias, mais ils ne s'appliquent qu'aux dossiers et ne peuvent pas être créés par l'utilisateur.

H

HFS+ ou « OS X étendu, journalisé » : format de système de fichiers par défaut utilisé pour les volumes système macOS. Introduit dans Mac OS 8, HFS+ a été mis à jour pendant de nombreuses années pour suivre les évolutions de macOS. Dans macOS High Sierra, Apple a choisi de le remplacer par un autre format : [Apple File System](#).

I

Sauvegarde incrémentielle : une sauvegarde incrémentielle est une sauvegarde qui porte uniquement sur les fichiers qui ont été ajoutés ou modifiés depuis la dernière sauvegarde. Lorsque vous effectuez une sauvegarde pour la première fois, une sauvegarde incrémentielle copie l'ensemble des fichiers.

M

Assistant de migration : outil Apple qui vous permet de migrer des applications, des réglages et des documents à partir d'une sauvegarde d'un ordinateur plus ancien vers un ordinateur neuf ou une installation récente du système d'exploitation. Vous pouvez utiliser une sauvegarde démarrable CCC comme source dans l'assistant de migration.

[Article Apple n° HT204350 : Transfert de votre contenu sur un nouveau Mac](https://support.apple.com/en-us/HT204350)
<<https://support.apple.com/en-us/HT204350>>

N

NAS (Network Attached Storage) : les systèmes NAS sont des appareils réseau (routeur ou périphérique de stockage spécialisé qui se connecte à votre routeur) qui contiennent un ou plusieurs disques durs. En général, ils utilisent les protocoles réseau SMB et/ou AFP pour mettre des points de partage à la disposition de clients macOS, Windows et Linux.

P

Partitionner : partitionner revient à créer une séparation sur un disque dur définissant un ou plusieurs volumes. Lorsque vous achetez un disque dur, il doit en général être partitionné pour pouvoir être utilisé sur votre Macintosh. De façon quelque peu abusive, le terme « partition » est quant à lui utilisé comme un synonyme de « volume ». Une table de partition désigne une structure masquée sur un disque. Elle définit la taille et la position des volumes d'un disque. CCC ne copie pas la table de partition, ni les différentes partitions d'un disque. En revanche, une tâche de sauvegarde CCC est définie avec un volume source et un volume de destination. [Préparation de votre disque de sauvegarde pour une sauvegarde d'OS X <https://bombich.com/fr/kb/cc5/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>](https://bombich.com/fr/kb/cc5/preparing-your-backup-disk-backup-os-x)

Disque de démarrage de production ou Disque de sauvegarde de production : désigne le disque que vous utilisez habituellement comme disque de démarrage ou disque de production. Pour la plupart des utilisateurs, le disque de démarrage de production est Macintosh HD. Antonymes : « disque de démarrage de secours » ou « disque de sauvegarde de test ».

Élaguer : supprimer les données anciennes et archivées qui ont été mises en cache sur le volume de destination. [Maintenance automatisée du dossier SafetyNet de CCC <https://bombich.com/fr/kb/cc5/automated-maintenance-ccc-safetynet-folder>](https://bombich.com/fr/kb/cc5/automated-maintenance-ccc-safetynet-folder)

Permissions (ou « Autorisations ») : spécification de fichiers et de dossiers qui définit l'accès de différents utilisateurs et groupes en ce qui concerne la lecture et la modification de l'élément concerné.

Script de préexécution/post-exécution : fonctionnalité avancée permettant d'ajouter des scripts shell au début ou à la fin d'une tâche de sauvegarde CCC afin d'étendre les fonctionnalités de la tâche. [Exécution de scripts shell avant et après la tâche de sauvegarde <https://bombich.com/fr/kb/cc5/performing-actions-before-and-after-backup-task#scheduler_shell_scripts>](https://bombich.com/fr/kb/cc5/performing-actions-before-and-after-backup-task#scheduler_shell_scripts)

R

RAID (« Redundant Array of Inexpensive Disks » or « Redundant Array of Independent Disks ») : collection de disques durs qui se présentent sous la forme d'un ou plusieurs volumes grâce à un logiciel ou à un équipement. Il existe plusieurs niveaux RAID, offrant le meilleur compromis entre performances et redondance. Pour en savoir plus, consultez [cet article Wikipedia <https://en.wikipedia.org/wiki/RAID>](https://en.wikipedia.org/wiki/RAID).

Racine : le dossier racine (également appelé « répertoire racine ») est le premier dossier (ou le dossier supérieur) d'une hiérarchie. Lorsque vous double-cliquez sur l'icône d'un disque dur dans le Finder, le dossier qui s'affiche en premier est le dossier racine.

S

SafetyNet : fonctionnalité de CCC qui empêche la suppression accidentelle des fichiers de la destination. Si le périphérique de destination contient des fichiers qui n'existent pas sur la source, ces fichiers sont placés dans SafetyNet. CCC place également l'ancienne version des fichiers modifiés dans SafetyNet. SafetyNet est un coffre-fort *provisoire* pour les fichiers qui ne sont disponibles que dans la destination. Lorsque l'espace de stockage manque sur la destination, CCC commence à supprimer les éléments les plus anciens de SafetyNet. [Protéger les données existant déjà sur le volume de destination : fonctionnalité SafetyNet de CCC <https://bombich.com/fr/kb/cc5/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet>](https://bombich.com/fr/kb/cc5/protecting-data-already-on-your-destination-volume-carbon-copy-cloner-safetynet)

Initialiser : remplir un volume de destination branché directement à votre Mac. Ce volume « initialisé » peut ensuite être branché à un Macintosh distant se trouvant ailleurs. Les sauvegardes suivantes seront plus rapides, car il y aura moins de données à copier via Internet.

SMB (Server Message Block) : SMB est un protocole de partage de fichiers qui vous permet d'accéder aux fichiers stockés sur d'autres ordinateurs ainsi qu'aux périphériques NAS de votre réseau. CCC peut copier des fichiers depuis et vers les dossiers et les points de partage des points de partage SMB et AFP.

Script shell : fichier texte contenant des arguments en ligne de commande qui permettent d'automatiser des tâches fastidieuses. Les sauvegardes CCC peuvent être configurées au moyen de scripts shell de pré-exécution et post-exécution afin d'étendre les fonctionnalités de la tâche de sauvegarde. Vous pourriez par exemple mettre en place un script post-exécution pour démonter le volume source. [Exécution de scripts shell avant et après la tâche de sauvegarde <https://bombich.com/fr/kb/ccc5/performing-actions-before-and-after-backup-task#scheduler_shell_scripts>](https://bombich.com/fr/kb/ccc5/performing-actions-before-and-after-backup-task#scheduler_shell_scripts)

Barre latérale : élément d'interface qui s'affiche dans la partie gauche de la fenêtre principale de CCC lorsque vous cliquez sur le bouton **Afficher la barre latérale** dans la barre d'outils de CCC. Un tableau situé en haut de la barre latérale de CCC contient la liste de vos tâches de sauvegarde CCC, tandis qu'un tableau situé au bas de la barre latérale contient la liste de tous les volumes branchés localement et actuellement montés sur votre Mac. Le contenu de la barre latérale est également accessible par le biais du menu **Présentation** de CCC.

Mode simple : interface utilisateur simplifiée. Le mode simple est une interface utilisateur allégée sans barre latérale, barre d'outils, sélecteur de planification, ni réglages avancés. L'utilisateur dispose uniquement de trois éléments de contrôle principaux : Source, Destination et bouton Démarrer. [Mode simple <https://bombich.com/fr/kb/ccc5/simple-mode>](https://bombich.com/fr/kb/ccc5/simple-mode)

Instantané : un instantané est une représentation d'un volume à une date et une heure précises. À l'instar d'un instantané photo qui capture un instant précis, un instantané préserve l'état de chaque fichier d'un volume à l'instant précis de la création de l'instantané.

Source : dossier ou volume contenant les données que vous souhaitez que CCC copie.

Dépassement : lorsqu'une sauvegarde s'étend au-delà d'une destination pour gagner de la place. CCC n'accepte pas les dépassements sur plusieurs destinations.

Fichier de faible densité (sparse) : les fichiers de faible densité consomment moins d'espace sur le disque par rapport à ce que la taille de leur fichier peut laisser penser. Ces fichiers sont parfois utilisés comme historiques, bases de données et fichiers de machine virtuelle. CCC peut préserver les fichiers de faible densité entre volumes APFS, mais HFS+ ne prend pas en charge les fichiers de faible densité, ainsi ces fichiers consomment plus d'espace sur un disque de sauvegarde au format HFS+.

Gestionnaire de démarrage : outil système Apple qui vous permet de sélectionner un volume de démarrage lorsque le Mac démarre. Le gestionnaire de démarrage fait partie du programme interne de votre Mac. Maintenez la touche Option enfoncée lorsque vous allumez votre Mac afin d'afficher le gestionnaire de démarrage.

[Article Apple n° HT204417 : Sélection d'un autre disque de démarrage <https://support.apple.com/en-us/HT204417>](https://support.apple.com/en-us/HT204417)

T

Mode Disque cible : configuration de démarrage alternative dans laquelle l'ordinateur ne démarre pas sur la fenêtre d'ouverture de session ni sur le Finder. À la place, une icône FireWire, USB ou

Thunderbolt s'affiche sur l'écran du Mac, et lorsque vous branchez le Mac à un autre Mac via l'interface FireWire, USB ou Thunderbolt, l'espace de stockage interne du Mac en mode Disque cible s'affiche sur le Bureau de l'autre Mac. En d'autres termes, en mode Disque cible, votre Mac se comporte comme un boîtier de disque dur externe standard.

[Article Apple n° HT201255 : Combinaisons de touches utilisables au démarrage du Mac](https://support.apple.com/en-eg/HT201255)
<<https://support.apple.com/en-eg/HT201255>>

Tâche : ensemble de réglages CCC qui définissent une source, une destination, des éléments à copier et des paramètres d'automatisation.

Enchaînement de tâches : fonctionnalité de CCC qui vous permet d'exécuter une autre tâche à la fin d'une tâche. Voir : [Actions effectuées avant et après la tâche de sauvegarde : Exécuter une autre tâche de sauvegarde \(enchaînement de tâches\)](https://bombich.com/fr/kb/ccc5/performing-actions-before-and-after-backup-task#chain_tasks) <https://bombich.com/fr/kb/ccc5/performing-actions-before-and-after-backup-task#chain_tasks>

Thunderbolt : Thunderbolt est une interface physique conçue par Intel. Elle permet de connecter des périphériques externes à un ordinateur. Les interfaces Thunderbolt sont très couramment utilisées pour brancher un disque dur externe à un Mac, mais elles sont légèrement plus chères. Les appareils Thunderbolt permettent de démarrer un système de façon fiable et offrent des performances excellentes.

U

UUID (Universally Unique Identifier) : code hexadécimal à 36 caractères (A-F, 0-9) identifiant un volume de façon unique. Exemple : « F5B1D7B0-66EC-4082-A34C-86FFD294FA61 ». Lorsque vous effacez un volume avec Utilitaire de disque, le nouveau volume se voit attribuer un nouvel identifiant unique. CCC utilise cet identifiant ainsi que le nom du volume pour identifier de façon positive la source et la destination avant de copier des fichiers. En raison de la nature spécifique de ces identifiants, ils sont plus fiables que le nom de volume lorsqu'il s'agit d'identifier un volume, car rien ne vous empêche d'attribuer le nom « Macintosh HD » à tous vos disques.

USB (Universal Serial Bus) : standard dans le domaine des câbles, des connecteurs et des dispositifs de communication entre un ordinateur et des appareils externes de type disque dur, clavier ou souris, par exemple. Les Mac et les périphériques USB respectent la version USB 2 ou la version USB 3 du protocole, selon la date de fabrication. Le protocole USB 3 est beaucoup plus rapide que le protocole USB 2. Les Mac fabriqués avant 2012 ne sont pas compatibles de façon native avec le protocole USB 3. Les périphériques USB 3 peuvent être utilisés avec ces modèles de Mac, mais ils seront connectés à la même vitesse qu'un périphérique USB 2.

V

Volume : les termes « disque » et « volume » sont souvent utilisés de façon interchangeable. Cette utilisation est quelque peu ambiguë, car vous pouvez modifier le partitionnement d'un disque de façon à ce qu'il contienne plusieurs volumes. Le terme « disque » s'applique au périphérique physique, dans son ensemble. Un disque contient des volumes. Ce sont aussi les volumes qui apparaissent dans le Finder (ils sont souvent représentés par une icône en forme de disque dur, d'où la confusion). Un graphique très utile est disponible dans [cette section de la documentation de CCC](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/working-apfs-volume-groups) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/working-apfs-volume-groups>>.

Je constate une différence entre l'espace utilisé sur le disque de sauvegarde et celui utilisé sur le disque source. Pourquoi ?

L'utilisation du disque sur votre disque de démarrage ne reflète pas la quantité de données qui doit être sauvegardée ; l'utilisation du disque sur la destination devrait être inférieure à l'utilisation du disque sur la source après la réalisation d'une sauvegarde initiale de votre disque de démarrage. (aperçus de système de fichiers) et certaines données de service macOS ne peuvent pas ou ne doivent pas être copiés sur un autre volume. CCC exclut automatiquement ces éléments pour éviter les problèmes lors du démarrage depuis la sauvegarde et pour éviter l'utilisation inutile du disque. Cette liste d'exclusions est documentée ici : [Fichiers et dossiers automatiquement exclus des tâches de sauvegarde <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/some-files-and-folders-are-automatically-excluded-from-backup-task>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/some-files-and-folders-are-automatically-excluded-from-backup-task).

CCC ne copie ni la mémoire virtuelle, ni la corbeille, ni les instantanés

L'élément exclu le plus volumineux et notable est le fichier `/private/var/vm/sleepimage`. Le fichier `sleepimage` contient l'état actif de la mémoire vive du Mac, donc il est aussi gros que la quantité de mémoire vive installée. Ce fichier est potentiellement très volumineux, change constamment et est recréé au démarrage, par conséquent CCC exclut ce fichier de toutes les tâches de sauvegarde.

CCC exclut également le contenu de la corbeille, donc vous pouvez vider la corbeille et comparer à nouveau la source et la destination.

Enfin, les instantanés du système de fichiers peuvent consommer beaucoup d'espace sur le volume source. Sélectionnez le volume source dans la barre latérale de CCC pour voir combien d'espace consomment les instantanés. Les instantanés contiennent des références aux fichiers qui ont été supprimés ou modifiés. Il ne s'agit pas d'une représentation de votre ensemble de données actuel, et les instantanés ne peuvent pas être copiés d'un volume à un autre.

Le calcul de l'utilisation du disque n'est pas simple

L'utilisation du disque ne consiste pas simplement à ajouter la taille de chaque fichier sur un volume. Les dispositifs de système de fichiers (p. ex. liens physiques) ont toujours compliqué ce calcul, mais plus récemment Apple a introduit des dispositifs de système de fichiers qui compliquent ceci davantage. La fonctionnalité de clonage dans le nouveau système de fichiers APFS d'Apple peut entraîner une situation où il semble que vous avez plus de données sur le disque que celui-ci peut contenir et la fonctionnalité d'instantanés du système de fichier peut entraîner des situations où l'utilisation du disque est plus élevée que la taille totale des fichiers sur ce volume. APFS prend également en charge les fichiers « de faible densité », qui consomment moins d'espace sur le disque par rapport à ce que la taille de leur fichier suggère. CCC peut préserver les fichiers de faible densité entre volumes APFS, mais HFS+ ne prend pas en charge les fichiers de faible densité, ainsi ces fichiers consomment plus d'espace sur un disque de sauvegarde au format HFS+. Voir les sections de documentation de CCC pour des détails supplémentaires relatifs à ces défis :

- J'ai entendu dire qu'APFS intègre une fonctionnalité de clonage. Est-elle identique à la fonction de clonage de CCC ? <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/everything-you-need-know-about-carbon-copy-cloner-and-apfs#math>>
- Finder ne donne pas d'informations fiables sur l'espace disque réellement utilisé par vos fichiers <<https://youtu.be/KggyuL8mED0>>
- Comprendre l'utilisation du disque lorsque les instantanés sont utilisés <<https://www.youtube.com/watch?v=4wqAC4YXiaY>>

Comment savoir si toutes mes données ont bien été copiées ?

Cliquez sur le bouton **Comparer** dans la barre d'outils de CCC pour effectuer une comparaison entre la source et la destination de la tâche actuellement sélectionnée. Cette comparaison vous aidera à visualiser les éventuelles différences réelles entre les deux volumes.

Documentation associée

- Explications courantes des différences entre la source et la destination <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/comparing-source-and-destination#common>>

Je souhaite sauvegarder plusieurs Mac ou volumes source sur le même disque dur

Sauvegarder plusieurs volumes ou plusieurs Mac sur un même disque dur peut entraîner une certaine désorganisation. Si vous sauvegardez chaque volume source sur le même volume de destination sans avoir bien planifié les choses au préalable, les données de chaque volume source seront fusionnées au même emplacement sur le volume de sauvegarde. En outre, vos tâches archiveront ou supprimeront des contenus sauvegardés par d'autres tâches.

Ajouter des volumes dédiés à un disque de sauvegarde existant formaté en APFS

Si vous sauvegardez plusieurs volumes sur le même disque de sauvegarde formaté en APFS, créez sur ce disque de sauvegarde un volume dédié pour chaque volume source :

1. Ouvrez Utilitaire de disque
2. Choisissez « Afficher tous les appareils » dans le menu Présentation.
3. Sélectionnez votre volume de destination CCC actuel dans la barre latérale.
4. Choisissez **Ajouter un volume APFS...** dans le menu Édition.
5. Attribuez un nom à votre nouveau volume, puis cliquez sur le bouton Ajouter.
6. Configurez chacune de vos tâches de sauvegarde CCC pour qu'elle soit sauvegardée sur son propre volume dédié sur la destination.

Documentation associée

- [Partitionnement d'un disque dur neuf en APFS <https://youtu.be/5mBO3o570Ak>](https://youtu.be/5mBO3o570Ak)

Ajouter des partitions dédiées à un disque de sauvegarde formaté en HFS+

Partitionner un disque revient à ajouter des volumes en suivant la procédure décrite ci-dessus, mais l'approche est un peu moins souple :

1. Ouvrez Utilitaire de disque
2. Choisissez « Afficher tous les appareils » dans le menu Présentation.
3. Cliquez sur le périphérique parent de niveau supérieur correspondant à votre disque de sauvegarde.
4. Cliquez sur le bouton « Partitionner » dans la barre d'outils.
5. Cliquez sur le bouton + pour ajouter une deuxième partition au disque de sauvegarde.
6. Choisissez **APFS** ou **APFS chiffré** comme format pour la nouvelle partition.
7. Configurez chacune de vos tâches de sauvegarde CCC pour qu'elle soit sauvegardée sur son propre volume dédié sur la destination.

Documentation associée

- [Préparation de votre disque de destination pour une sauvegarde ou une restauration <https://bombich.com/fr/kb/coc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>](https://bombich.com/fr/kb/coc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x)

Sauvegarde de plusieurs volumes de données sur un disque non formaté en APFS

Pour sauvegarder plusieurs volumes contenant uniquement des données sur le même disque de sauvegarde non formaté en APFS, la solution la plus simple consiste à créer un dossier sur le disque de sauvegarde pour chaque volume à sauvegarder. Vous devrez ensuite configurer une tâche pour chaque volume source à sauvegarder, en choisissant comme destination le dossier dédié à ce disque sur le disque de sauvegarde.

1. Cliquez sur le bouton **Nouvelle tâche** dans la barre d'outils de CCC.
2. Choisissez le volume source dans le sélecteur de source de CCC.
3. Créez un nouveau dossier sur le volume de destination via le Finder, puis faites glisser ce dossier sur le sélecteur de destination de CCC.
4. Programmez la tâche si vous le souhaitez ou choisissez **Enregistrer** dans le menu Fichier de CCC. Vous pouvez exécuter cette tâche immédiatement ou la programmer pour qu'elle s'exécute plus tard.
5. Répétez les étapes ci-dessus pour les autres volumes sources, en créant un nouveau dossier pour chacun d'entre eux à la racine du volume de destination.

Certaines applications se comportent différemment ou demandent un numéro de série après la restauration à partir d'une sauvegarde. Pourquoi ?

Certaines applications refusent de fonctionner après un transfert sur un nouveau disque ou lorsqu'elles sont exécutées sur un autre Mac. Ceci n'a aucun rapport avec la sauvegarde de vos données par CCC et se résume à des contraintes de sérialisation imposées par l'éditeur du logiciel (autrement dit sa stratégie antipiratage). Certaines applications ne posent aucun problème, quelques-unes vous demandent simplement de saisir à nouveau le numéro de série (c'est souvent le cas de Microsoft Office et des logiciels Adobe), tandis que d'autres exigent d'être réinstallées à partir du support d'installation d'origine ou réactivées en ligne via le site web de l'éditeur. **CCC ne peut pas (techniquement ni juridiquement) altérer les conditions d'activation imposées par d'autres éditeurs de logiciels.**

Notez en outre que certaines applications tiennent compte de la présence ou non de périphériques ou autres caractéristiques matérielles durant le processus d'installation. Si ces conditions sont différentes au moment d'exécuter l'application sur un nouveau disque dur ou Mac, vous risquez de rencontrer des problèmes. Nous avons eu affaire à ce type de difficultés avec des logiciels audio haut de gamme dans le passé, en particulier lors de l'installation ou de la configuration de divers modules d'extension.

Nous vous conseillons de toujours conserver une copie des programmes d'installation et des numéros de série de vos applications au cas où ces dernières présenteraient des contraintes d'installation ou de sérialisation particulières.

Anomalies liées aux applications et non à l'enregistrement

Outre les problèmes d'enregistrement d'application pouvant se produire lors de l'utilisation des apps sur un nouveau volume, d'autres anomalies sont possibles après la restauration à partir d'une sauvegarde quelle qu'elle soit, même s'il s'agit d'une sauvegarde Time Machine. La liste ci-dessous répertorie les comportements éventuellement inattendus qui nous ont été signalés et qui a) semblent être la conséquence de l'exécution d'une application à partir d'un autre volume ou d'un autre Mac et b) ne semblent ou ne peuvent pas être adaptés/résolus durant le processus de sauvegarde :

- Dropbox peut vous demander de reconfigurer votre compte.
- GateKeeper peut révérifier les applications non notariées qui ont précédemment été vérifiées sur la source (vous verrez alors une boîte de dialogue « Vérification de iMovie.app » à l'ouverture de cet élément).
- Time Machine peut ne plus reconnaître le volume source d'origine, car l'UUID a changé.
- **Google Drive** doit être déconnecté puis reconnecté à votre compte. [Vous trouverez plus de détails ici.](https://bombich.com/fr/kb/discussions/google-drive-reports-google-drive-folder-missing) <<https://bombich.com/fr/kb/discussions/google-drive-reports-google-drive-folder-missing>>
- Les préférences du Finder risquent de ne pas être respectées (p. ex. pas d'affichage des disques sur le bureau, élément Tous mes fichiers vide).

- Photoshop peut vous demander de réinitialiser les préférences du disque de travail.
- Le Finder risque de ne pas résoudre les alias de fichier sur un volume de sauvegarde. Le Finder vous offrira la possibilité de corriger ces alias lorsque vous essaierez de les ouvrir.
- Les réglages réseau risquent de ne pas être respectés (ni même transférés) sur un autre Mac. Si vous avez une configuration VPN étendue que vous souhaitez conserver, il est recommandé d'exporter ces réglages dans un fichier avant de perdre l'accès au Mac d'origine.
- Le réglage **Empêcher App Nap** s'applique à des instances spécifiques des applications, donc ce réglage ne sera pas appliqué aux copies d'une application (p. ex. sur un volume de sauvegarde).
- Le trousseau **Éléments locaux** est un référentiel local de mots de passe et de données de formulaires susceptibles d'être synchronisés via iCloud avec vos autres appareils exécutant iOS 7 ou une version plus récente. Safari et Mail stockent les mots de passe dans le trousseau d'éléments locaux. Certains éléments du Trousseau **Éléments locaux** ne peuvent pas être migrés vers un autre Mac (ce réglage ne peut pas être débrayé, même par l'utilisateur), et les autres éléments ne peuvent être migrés vers un autre Mac que si votre volume de sauvegarde est chiffré.
- Si vous ouvrez un catalogue Lightroom (Adobe) à partir d'un volume restauré, Lightroom peut signaler que les photos sont introuvables, car le catalogue fait référence au nom et au chemin du volume source. Consultez [cet article de l'assistance Adobe <https://helpx.adobe.com/lightroom/help/locate-missing-photos.html>](https://helpx.adobe.com/lightroom/help/locate-missing-photos.html) pour obtenir des instructions afin de rétablir la liaison entre votre catalogue et les dossiers de photos du volume restauré, ou [regardez cette vidéo sur notre chaîne YouTube <https://youtu.be/vZE_dyaVbeo>](https://youtu.be/vZE_dyaVbeo) pour voir une démonstration du problème et de la solution correspondante. **Autre conseil** : Le fait de renommer le volume restauré en utilisant le même nom que le volume d'origine peut aider Lightroom à résoudre les liens de catalogage des médias.
- L'équipe d'assistance produit de TeamViewer recommande de réinstaller TeamViewer lors de la restauration d'une sauvegarde sur un autre Macintosh.
- Si elle est configurée pour démarrer à l'ouverture de session, l'application Box Sync supprime le contenu de votre dossier Box Sync, puis télécharge de nouveau l'ensemble du contenu après de Box.com (après la restauration de données à partir d'une sauvegarde ou la migration vers un nouveau Mac). L'application Box Sync utilise un numéro de nœud d'index de dossier pour identifier le dossier Box Sync, et cet attribut ne peut pas être préservé lors d'une sauvegarde ou d'une restauration.
- Les signatures de l'application Aperçu ne sont pas reconnues lorsque vous transférez des données sur un autre Mac. Elles ne sont reconnues que sur le Mac sur lequel elles ont été créées.
- Apple Pay peut ne pas fonctionner correctement lorsque vous démarrez un autre Mac à partir de votre sauvegarde. [Solution [<https://blog.yimingliu.com/2017/06/15/resolving-endless-apple-pay-add-card-loop-after-time-machine-restore/>](https://blog.yimingliu.com/2017/06/15/resolving-endless-apple-pay-add-card-loop-after-time-machine-restore/)]

Les renvois vers des solutions externes ne sont proposés qu'à titre d'information. Nous n'avons pas testé ces solutions et nous ne pouvons pas confirmer l'exactitude du résultat.

Can I run a backup while I'm using my computer? If I have open files, will they be backed up?

Generally, yes. Performance will be affected during the backup task (especially the first one) as CCC reads the entire source volume and writes to the destination volume. If your work is "disk bound" — that is your applications are reading or writing to either the source or destination, then you'll notice a performance hit. If you're just reading email or writing a document, then you probably won't notice the performance hit.

What happens if files are modified while they're being copied?

If your source volume is an APFS volume, then CCC will create a read-only snapshot of that volume and use that snapshot as a source for the backup task. With this configuration, any changes that you make to files on the source during the backup task will have no effect on the backup process. Likewise, those changes will not be part of the backup — expect the backup to contain exactly what was on the source at the moment that the backup task started.

If the source volume is not APFS-formatted, then some consideration should be given to the modification of files on the source during the backup task. Typically it's OK to work from the source volume while you're copying it, with the understanding that if CCC copied a file, then you open it, make changes, save it, then CCC completes the backup task, the modified version of your document is not backed up (this time around). Typically that's no big deal, the modifications will get backed up the next time the backup task runs. More importantly, though, if you're [working with large files](https://bombich.com/kb/ccc6/backing-up-large-files-mounted-disk-images-and-virtual-machine-containers) (mounted disk image, Entourage email database, VMWare/Parallels container) during the backup operation, it is possible that those large files could be modified while CCC is backing up that file. This won't affect the source file, but there's a good chance that the backup version of that file will be corrupt. For this reason it is a good idea to stop using applications that may be modifying large files for the duration of the backup task. Again, keep in mind that this is only applicable for non-APFS source volumes.

Related Documentation

- [Backing up large files, mounted disk images, and Virtual Machine containers](https://bombich.com/kb/ccc6/backing-up-large-files-mounted-disk-images-and-virtual-machine-containers)
- [Leveraging Snapshots on APFS Volumes](https://bombich.com/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes)



Puis-je restaurer la sauvegarde de mon Mac sur un autre ordinateur ?

Vous ne devez pas restaurer une sauvegarde des **fichiers système** de macOS d'un Mac sur un autre Mac. Cette approche a pu fonctionner par le passé, mais Apple a clairement indiqué qu'elle n'est plus valable. Vous pouvez restaurer les données d'un Mac sur un autre Mac. Pour cela, [utilisez l'Assistant migration pour transférer les données de votre sauvegarde CCC sur un autre Mac](#) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/i-want-clone-my-entire-hard-drive-new-hard-drive-or-new-machine>>

Documentation associée

- [Je souhaite transférer des données sur un nouveau Mac <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/i-want-clone-my-entire-hard-drive-new-hard-drive-or-new-machine>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/i-want-clone-my-entire-hard-drive-new-hard-drive-or-new-machine)



Can I back up one computer and use the clone to restore another computer?

We recommend that you use Migration Assistant to migrate user accounts and data from one Mac to another. CCC can copy data from one Mac to another, but any time you're copying user accounts and home folders, it's generally a better practice to use Migration Assistant for that purpose.

Related Documentation

- I want to migrate data to a new Mac <<https://bombich.com/kb/ccc6/i-want-clone-my-entire-hard-drive-new-hard-drive-or-new-machine>>

I have a backup created by another application or an older version of CCC. Can CCC update my existing backup?

CCC always examines the files on the destination to determine if they already match those on the source. If you have a volume that is virtually identical to your source, CCC will copy only the items that are different between the two volumes.

Scenario 1: Backup created by a cloning utility

If the software you used previously created a non-proprietary copy of your source to the destination, then CCC will copy only the items that have changed since you created the backup. CCC doesn't care what application you used to copy the files previously, only whether the files match based on name, path, and modification date.

Scenario 2: I replaced my hard drive with an SSD, and now I want to use the HDD as my backup

Whether you copied your HDD to the SSD or used Migration Assistant to get your data there, the bulk of the data on your HDD and SSD are identical. Once again, CCC doesn't care how the data got there or what application put it there, CCC will copy only the items that are different between the two volumes.

Scenario 3: I created my backup with an older version of CCC. Will it still work with CCC 6?

Yes. CCC backups are non-proprietary copies of your source. Any older backup will continue to work with newer versions of CCC.

CCC peut-il sauvegarder ma partition BootCamp (Windows) ?

CCC n'est pas conçu pour fonctionner avec Windows. CCC peut sauvegarder les données d'une partition Boot Camp, mais ne doit pas être utilisé pour créer des copies de systèmes de fichiers Windows. Si votre but est de sauvegarder vos données utilisateur sur la partition Boot Camp, CCC vous conviendra. Si vous voulez migrer votre partition Boot Camp vers un nouveau disque, vous devriez considérer une solution alternative telle que [WinClone](https://twocanoes.com/products/mac/winclone) <<https://twocanoes.com/products/mac/winclone>>, ou une des solutions commerciales de virtualisation qui offrent la possibilité de migrer à partir de Boot Camp. **CCC n'a pas été conçu pour accueillir la sauvegarde ou la restauration des applications ou fichiers système Windows.**

Évitez de copier les fichiers système Windows.

Nous avons reçu des rapports nous informant que macOS plantera durant l'accès à des fichiers système Windows sur un volume NTFS. Si vous rencontrez ce problème, veuillez exclure les fichiers système Windows de votre sauvegarde :

1. Ouvrez CCC et sélectionnez la tâche de sauvegarde la plus pertinente.
2. Cliquez sur **Filtre de tâche** en bas de la fenêtre.
3. Excluez **WINDOWS** et **Program Files**.
4. Cliquez sur le bouton Terminé.
5. Cliquez sur le bouton Enregistrer ou choisissez **Enregistrer** à partir du menu **Tâche** de CCC.

Est-ce que CCC copiera à la fois ma partition macOS et Windows ?

Non, CCC copiera un seul volume à la fois, et CCC ne modifiera pas la partition du disque de destination. Vous devriez appliquer votre partitionnement personnalisé avant de restaurer quoi que ce soit à sur votre nouveau disque.

Je migre vers un disque avec plus d'espace, CCC fonctionnera-t-il avec mon volume Windows ?

Non, CCC ne va pas créer de sauvegarde démarrable de votre volume Windows.

Est-ce que CCC copiera les contenues de mes machines virtuelles Parallels/VMWare ?

Oui ! Pour CCC, ces fichiers sont conventionnels, et CCC peut les copier sans difficulté. Notez que ces fichiers peuvent être assez volumineux, donc de temps en temps des problèmes sont rencontrés lorsque ces fichiers sont en cours d'utilisation ou lorsque le volume de destination ne dispose pas d'un espace suffisant pour accueillir la copie mise à jour du fichier conteneur VM.

Documentation associée

- [Puis-je exécuter une sauvegarde pendant que j'utilise mon ordinateur ? Si j'ai des fichiers](#)



ouverts, seront-ils sauvegardés ? <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/can-i-run-backup-while-im-using-my-computer-if-i-have-open-files-will-they-be-backed-up>>

- Ma destination a assez d'espace pour accueillir les données. Pourquoi CCC ne peut-il pas terminer la tâche de sauvegarde ? <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/ccc-reported-destination-full.-what-can-i-do-avoid#destination_is_tight_on_space>
- Exemple de scripts shell pré-exécution et post-exécution (pour suspendre automatiquement Parallels, par exemple) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/performing-actions-before-and-after-backup-task#examples>>

Can I use CCC to copy a Time Machine backup?

No. Copying a Time Machine backup volume with anything other than the Finder is not supported (by us, nor Apple); CCC specifically disallows copying anything to or from a Time Machine backup volume. Apple does not document a procedure for making copies of Time Machine volumes.

Can I use CCC to restore content from a Time Machine backup?

Generally, no. If you want to restore content from a Time Machine backup, you should use Apple's Time Machine interface for that purpose. If you see a Time Machine snapshot in CCC's Snapshots table, however, [you may restore files from that snapshot <https://bombich.com/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup#restore_snapshot>](https://bombich.com/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup#restore_snapshot).

Can I use the same backup disk for both CCC and Time Machine backups?

Yes, you may use the same physical device, however you should [created dedicated volumes on the device for each backup <https://bombich.com/kb/ccc6/i-want-back-up-multiple-macs-or-source-volumes-same-hard-drive>](https://bombich.com/kb/ccc6/i-want-back-up-multiple-macs-or-source-volumes-same-hard-drive).

CCC signale que la destination est saturée. Comment éviter cette situation ?

Par défaut, CCC est prudent lorsqu'il s'agit de supprimer des contenus de la destination. Dans la plupart des cas, CCC fera suffisamment de place sur la destination en supprimant les contenus anciens et obsolètes, mais selon les réglages que vous utilisez, cela peut être impossible ou délicat. Voici quelques conseils pour éviter les erreurs indiquant que la destination est saturée.

Utilisez les réglages SafetyNet par défaut

Par défaut, SafetyNet est activé pour les tâches CCC, et CCC utilise au départ un seuil d'élagage SafetyNet qui exige 25 Go d'espace disponible sur la destination au début de chaque tâche de sauvegarde. CCC augmente ce seuil automatiquement si la tâche détecte plus de 25 Go de fichiers à mettre à jour. Si vous avez personnalisé le réglage SafetyNet de CCC ou les réglages d'élagage SafetyNet, essayez de rétablir leurs valeurs par défaut :

1. Sélectionnez votre tâche dans la fenêtre principale de CCC.
2. Cliquez sur le sélecteur de destination, puis choisissez **SafetyNet activé** dans le sous-menu SafetyNet.
3. Cliquez sur le bouton **Réglages avancés** en bas de la fenêtre.
4. Pour **Élaguer SafetyNet**, choisissez l'option **Lorsque l'espace disponible est inférieur à**.
5. Fixez la limite d'élagage à 25 ou plus.
6. Cochez la case **Ajuster automatiquement** afin que CCC puisse gérer cette valeur à votre place.
7. Cliquez sur le bouton **Terminé**, puis exécutez à nouveau la tâche de sauvegarde.

Si les instantanés sont activés sur votre volume de destination, ne configurez pas les réglages d'élagage pour chaque tâche : ajustez plutôt les réglages de conservation SafetyNet dans la stratégie de conservation des instantanés du volume concerné. Suivez les étapes ci-dessus, mais cliquez sur le bouton **Réglages d'élagage des instantanés** à l'étape 3 pour trouver ces réglages.

Désactivez la fonctionnalité SafetyNet ainsi que l'option « Protéger les éléments au niveau racine de la destination ».

Si votre ensemble de données source est très proche de la capacité du volume de destination, il se peut que la fonctionnalité SafetyNet ne soit pas utilisable.

1. Sélectionnez votre tâche dans la fenêtre principale de CCC.
2. Cliquez sur le sélecteur de destination, puis choisissez **SafetyNet désactivé** dans le sous-menu SafetyNet.
3. Si vous y êtes invité, sélectionnez l'option **Supprimer SafetyNet** pour que le dossier SafetyNet existant soit supprimé immédiatement de la destination.
4. Cliquez à nouveau sur le sélecteur de destination, puis sélectionnez le sous-menu SafetyNet. Si l'élément de menu **Protéger les éléments au niveau racine de la destination** <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/advanced-settings#protect>> est coché, sélectionnez cet élément pour désactiver le réglage.
5. Si nécessaire, videz la corbeille du Finder.

6. Enregistrez et exécutez la tâche de sauvegarde.

Quand vous désactivez SafetyNet, tous les fichiers de la destination font potentiellement l'objet d'une suppression définitive : tout fichier qui n'existe pas sur la source sera supprimé. Si vous vous demandez si des contenus seront supprimés de la destination, cliquez sur le bouton **Aperçu** dans la barre d'outils de la CCC pour prévisualiser les changements avant d'exécuter la tâche.

Utilisez une destination plus spacieuse

Dans l'idéal, votre volume de destination doit disposer de deux fois plus de capacité que l'espace occupé sur la source. Vous aurez ainsi suffisamment de place pour accueillir plus de données et conserver des instantanés. Si votre ensemble de données source dépasse la capacité de la destination ou est proche de cette capacité, il ne sera peut-être pas possible d'effectuer des mises à jour sécurisées des fichiers sur la destination, même si la fonctionnalité SafetyNet est désactivée.

Choix d'un disque de sauvegarde : périphériques que nous recommandons
<<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/choosing-backup-drive#recommendations>>

Ma destination est plus volumineuse que l'ensemble de données source. Pourquoi CCC signale que la destination est saturée ?

Ce problème peut survenir occasionnellement lorsque la source est un volume APFS contenant des fichiers dits « clonés ». Par exemple, si vous avez dupliqué une bibliothèque de photos, le Finder crée la copie assez rapidement, mais la seconde copie ne consomme pas d'espace disque supplémentaire. Magique ! C'est une fonctionnalité du nouveau système de fichiers APFS d'Apple, mais ces économies d'espace ne peuvent pas être préservées lorsque vous copiez les contenus sur un autre disque : [les deux copies de la bibliothèque Photos \(par exemple\) consommeraient deux fois plus d'espace sur le disque de sauvegarde](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/disk-usage-on-destination-doesnt-match-source.-did-ccc-miss-some-files) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/disk-usage-on-destination-doesnt-match-source.-did-ccc-miss-some-files>>. Ce problème est expliqué dans cette vidéo : [Le Finder ne donne pas d'informations fiables sur l'espace disque réellement utilisé par vos fichiers.](https://youtu.be/KggyuL8mED0) <<https://youtu.be/KggyuL8mED0>>

Si vous vous souvenez avoir récemment dupliqué un très gros fichier, vous pouvez [exclure le doublon de la tâche de sauvegarde](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/excluding-files-and-folders-from-backup-task) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/excluding-files-and-folders-from-backup-task>> (ou le supprimer s'il est inutile). Autre solution : utilisez un périphérique de destination plus volumineux comme destination.

Documentation associée

- Je ne vois plus le dossier CCC SafetyNet sur la destination. Où est-il passé ? <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#safetynet>>
- Instantanés et problèmes d'espace ; suppression des instantanés <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes#space>>
- Pourquoi l'utilisation du disque est-elle différente entre la source et la destination ? <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/disk-usage-on-destination-doesnt-match-source.-did-ccc-miss-some-files>>
- Maintenance automatisée du dossier SafetyNet de CCC <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/automated-maintenance-ccc-safetynet-folder>>
- Créer une tâche distincte pour empêcher les machines virtuelles de faire grossir le dossier SafetyNet <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/creating-separate-task-prevent-vm-container-versions-from-bloating-safetynet>>
- Le réglage « Consigner l'activité de la connexion » de Mail crée des fichiers très volumineux <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/why-ccc-recopying-every-file-during-each-backup#mail_cd_log>

I have a full-volume backup in a folder or a disk image, but I don't have a bootable backup. How can I restore everything?

CCC makes bootable backups specifically to avoid this kind of situation. When you have a bootable backup, you simply boot from that, then restore everything to a replacement disk or the original disk. One step, minimal time, couldn't be easier. Occasionally people get into this sticky situation though -- I have a backup of everything in a disk image or in a folder on the backup volume, there's a clean installation of macOS on my replacement disk, now how do I get everything back to the way that it was before?

The first thing that you need to do is **make a boot volume that is not the volume you want to restore to**. Once you have done that, you can boot from that volume and then do a complete restore of your backup to the replacement disk. There are several options for how and where you create this other bootable volume. For example, you could install macOS onto a thumb drive, or you could use CCC to clone your clean installation of macOS to a thumb drive. You could also create a new partition on your replacement disk and clone the fresh installation of macOS to that. The steps below attempt to make very few assumptions about the resources you'll have in this scenario: a) You have a fresh installation of macOS on a hard drive and b) you have your backup in a folder or disk image on some other disk. Given those assumptions, here is how we recommend that you proceed.

Create a new partition on your replacement disk

1. Open the Disk Utility application and click on the disk icon that represents your internal hard drive. Don't click on the **Macintosh HD** icon, click on the one above that.
2. Click on the Partition tab.
3. Click on the + button.
4. Set the size of the new partition to 20GB and name it something like **Rescue**.
5. Click the **Apply** button.

This video <<https://www.youtube.com/watch?v=XQG6-Ojiv3s>> describes the same procedure (albeit in a slightly different context).

Clone your fresh installation of macOS to the Rescue volume

1. Open Carbon Copy Cloner and create a new task.
2. Choose your current startup disk as the source.
3. Choose the Rescue volume as the destination.
4. If you aren't working from a fresh installation of macOS, choose **Some files...** from the Clone popup menu and take a moment to exclude third-party applications from the list of items to be copied, as well as any large items in your home folder (e.g. /Users/yourname/Music).
5. Click the Clone button.

Boot from the Rescue volume and restore your data to the replacement disk

1. Open the Startup Disk Preference Pane, set the Rescue volume as the startup disk, then click on the Restart button.
2. Once restarted from the Rescue volume, attach the backup volume to your Mac and open the Carbon Copy Cloner application.
3. If your data is backed up in a folder, choose **Choose a folder...** from the Source selector and select that folder as the source. Otherwise, choose **Restore from a disk image...** and locate your backup disk image.
4. Choose your **Macintosh HD** volume as the destination.
5. Verify that CCC's SafetyNet feature is enabled.
6. Click the Clone button.

Reboot from your restored volume and clean up

1. Open the Startup Disk Preference Pane, set the restored volume as the startup disk, then click on the Restart button.
2. Open the Disk Utility application and click on the disk icon that represents your internal hard drive.
3. Click on the Partition tab.
4. Click on the Rescue volume, then click on the - button to delete that volume.
5. Click the Apply button.

Finally, make a new backup to the root of a locally-attached hard drive so you'll have a bootable backup from here forward.

Frequently Asked Questions about encrypting the backup volume

- [Can I back up an encrypted volume to a non-encrypted volume?](#)
- [If I back up an encrypted volume to a non-encrypted volume, will the copied files be encrypted on the destination?](#)
- [Will CCC enable encryption on my backup volume?](#)
- [Do I have to wait for encryption to complete before rebooting from my production volume?](#)
- [What password do I use to unlock my encrypted volume?](#)
- [What happens if I change my account password on the source volume? Does the encryption password on the backup volume get updated automatically?](#)
- [Can I create a bootable backup on a pre-encrypted volume? Why do you recommend copying to a non-encrypted volume first?](#)
- [I restored my backup to another Mac that had FileVault enabled, and now I can't unlock the restored volume.](#)
- [I can't enable FileVault, I'm told that my account cannot be used to manage encryption on this Mac](#)
- [The Startup Security Utility reports that authentication is needed, but no administrators can be found](#)
- [After backing up to an APFS volume that previously had FileVault enabled, the destination can't be unlocked on startup](#)
- [After backing up to an APFS Encrypted volume there is a 24-second stall during startup](#)
- [My YubiKey authentication device can't unlock my encrypted backup volume on startup](#)

Can I back up an encrypted volume to a non-encrypted volume?

Yes.

If I back up an encrypted volume to a non-encrypted volume, will the copied files be encrypted on the destination?

No, encryption occurs at a much lower level than copying files. When an application reads a file from the encrypted source volume, macOS decrypts the file on-the-fly, so the application only ever has access to the decrypted contents of the file. Whether your backed-up files are encrypted on the destination depends on whether encryption is enabled on the destination volume. If you want the contents of your backup volume to be encrypted, follow the [procedure documented here](https://bombich.com/kb/ccc6/working-filevault-encryption) <<https://bombich.com/kb/ccc6/working-filevault-encryption>> to enable encryption.

Will CCC enable encryption on my backup volume?

No. You can enable encryption in the Security & Privacy preference pane while booted from your bootable backup, or in the Finder by right-clicking on your backup volume (for a backup volume that does not have an installation of macOS).

Do I have to wait for encryption to complete before rebooting from my production volume?

No. Once you have enabled encryption on the backup volume, you can reboot from your production startup disk and the encryption process will continue in the background.

What password do I use to unlock my encrypted volume?

When you boot your Mac from the backup volume and enable FileVault in System Preferences, you explicitly choose which user accounts will be allowed to unlock that volume. To unlock the volume in the future, enter the password to any of those user accounts. Do not attempt to use the Recovery Key or your Apple ID account password to unlock the volume — those passwords will not unlock the volume.

If you erased your backup volume as encrypted in Disk Utility, then you will use the password that you specified in Disk Utility to unlock the volume.

What happens if I change my account password on the source volume? Does the encryption password on the backup volume get updated automatically?

The encryption password(s) on the backup volume will **not** be automatically updated when you change the password for an account on the source volume. When you boot from the backup volume, you may notice that your user account icon is a generic icon, and the text indicates "[Update needed]". The update that is required is within the proprietary encryption key bundle that macOS maintains for your encrypted volume. This encryption key is not maintained on the backup volume, and it is Apple-proprietary, so it isn't something that CCC can or should modify. To update the encryption password on the destination volume:

1. Choose the backup volume as the startup disk in the Startup Disk preference pane and restart your computer. You will be required to provide the old password to unlock the volume on startup.
2. Open the Users & Groups preference pane in the System preferences application.
3. Click on the user whose password was reset on the source volume and reset that user's password again. Resetting the password while booted from the backup volume will update the encryption key for that user on the backup volume.
4. Reset the password for any other user accounts whose password was reset on the original source.

Can I create a bootable backup on a pre-encrypted volume? Why do you recommend copying to a non-encrypted volume first?

It is not possible to **create** a bootable backup on a pre-encrypted backup disk, [Apple's tools just don't permit this <https://bombich.com/kb/ccc6/macOS-catalina-known-issues#diskutil_addvolume_encryption>](https://bombich.com/kb/ccc6/macOS-catalina-known-issues#diskutil_addvolume_encryption). You can enable FileVault after establishing your initial backup, and then CCC can **maintain** a bootable backup on your FileVault-encrypted backup volume.

I restored my backup to another Mac that had FileVault enabled, and now I can't unlock the restored volume.

Encryption is a volume-specific endeavor, and when it's enabled via FileVault, it's also tied to the user accounts on that specific installation of macOS. If you copy another installation of macOS onto a volume that has FileVault enabled, the user accounts from the "foreign" (source) OS will not be able to unlock the FileVault-encrypted destination volume. To avoid this scenario, you should erase the destination volume as a non-encrypted volume. When erasing an APFS volume, be careful to [erase the whole APFS container, not just the encrypted volume within the container <https://bombich.com/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x#erase_apfs_container>](https://bombich.com/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x#erase_apfs_container).

Please note that this concern is not applicable to restoring a backup to the original source volume. In

that case, the OS on the backup volume is not foreign; the user accounts on the backup volume match the user accounts on the original source. In that scenario, FileVault will continue to function normally.

I can't enable FileVault, I'm told that my account cannot be used to manage encryption on this Mac

The Startup Security Utility reports that authentication is needed, but no administrators can be found

After backing up to an APFS volume that previously had FileVault enabled, the destination can't be unlocked on startup

After backing up to an APFS Encrypted volume there is a 24-second stall during startup

All of these conditions are caused by the same underlying problem: users on the affected volume do not have access to the volume's Secure Token. There are generally two ways to get to this result:

- The volume was erased as an encrypted volume, thus no user account was associated with the unlocking of that volume, or
- The user accounts that are allowed to unlock the disk belonged to some previous installation of macOS on that volume

Solution: Erase the destination in Disk Utility before proceeding with the backup task. You should erase the destination as "APFS", not "APFS (Encrypted)". For more technical users, we offer some additional background information below.

APFS volumes that contain an installation of macOS will each have a unique "secure access token". Access to this token allows users to do things like unlock the volume (e.g. if FileVault is enabled) and to change startup security settings. Because this token is volume-specific, it can't be copied to another volume; it has to be regenerated. In addition to this Secure Token, APFS volumes also have a list of users or keys that are "bound" to the volume. These "cryptographic users" are defined within the volume metadata, not within any particular file on the volume. As a result, these bound cryptographic users cannot be modified by CCC nor transferred from one volume to another. This cryptographic user list is proprietary to Apple; only Apple tools can modify the list, and only Apple tools can generate a SecureToken.

While the SecureToken-endowed users and the cryptographic users are usually in sync on a particular volume, these lists are decoupled, and it is possible to get them out of sync. If you copy a system to a pre-encrypted APFS volume, for example, the destination has only one "Disk" crypto user. None of the user accounts on the system that you copied will be (nor can be) included in the crypto users list of that volume. Likewise, if you copy an installation of macOS to a volume that already has an installation of macOS, then you will be overwriting the user accounts that are currently in the crypto user list with new, foreign user accounts. Those new user accounts are not only missing from the crypto user list, but it will be impossible to add them to the crypto user list if all of the previous crypto users were deleted. To avoid both of these scenarios, it's important to copy to a volume that has either crypto users that match those users that exist on the source, or to a destination that has no crypto users at all (e.g. a freshly erased, non-encrypted volume).

Manually regenerating a SecureToken

Apple does not offer a method for creating a SecureToken for a user on a volume that is not the current startup disk, so CCC cannot offer a postflight method that automatically creates that token.

Apple does, however, offer a utility for granting access to the secure token for specific users on the current startup disk *in a very limited number of circumstances*. If the current startup disk has no crypto users (`diskutil ap listUsers /` returns "No cryptographic users"), or if one of the crypto users is still present on the current startup disk, then you can use the `sysadminctl` utility to generate a SecureToken for your administrator account, e.g. in the Terminal application:

```
sysadminctl interactive -secureTokenOn yourname -password -
```

I don't want to erase my destination again, is there any way to fix this?

If you can't unlock the backup volume on startup, then you can decrypt the destination volume using the `diskutil` command-line utility. For example, running the following command in the Terminal application would decrypt a volume named "CCC Backup":

```
diskutil ap decrypt "/Volumes/CCC Backup"
```

After decrypting the backup volume, you can then boot from it and enable FileVault in the Security & Privacy Preference Pane in the System Preferences application.

If you can boot your Mac from the backup, but you're seeing a stall during startup, you can resolve that matter by decrypting the volume as indicated above, or by creating a new user account that has a Secure Access Token. Only the macOS Setup Assistant has the ability to create the first secure access token, so follow these steps while booted from the volume you're trying to repair:

1. Grant Full Disk Access to the Terminal application
2. Open the Terminal application and run the following commands, substituting your own volume name as applicable:

```
sudo rm "/var/db/.AppleSetupDone"  
sudo rm "/var/db/dslocal/nodes/Default/secureaccesstoken.plist"
```
3. Restart the system
4. Setup Assistant will ask you to create a new user. Create the new user account with default settings. A simple name like "tokenuser" will do, don't login with an Apple ID.
5. Immediately log out of the new user account, and log in using one of your own admin user accounts.
6. Open the Terminal application and run the following commands, substituting your own user names as applicable:

```
sysadminctl -secureTokenOn youraccount -password - -adminUser tokenuser -adminPassword -  
sysadminctl interactive -deleteUser tokenuser
```

Related Apple Bug Reports

- [rdar://46168739](#) — `diskutil updatePreboot` doesn't remove deleted crypto users

My YubiKey authentication device can't unlock my encrypted backup volume on startup

YubiKey users [discovered that the default keystroke input speed of the Yubikey is too fast](#) <<https://forum.yubico.com/viewtopicb4e5.html?f=16&t=1142>> for the Mac's firmware, resulting in dropped characters. You can solve this by decreasing the key input rate using the [YubiKey Manager](#) <<https://www.yubico.com/products/services-software/download/yubikey-manager/>>.

Frequently asked questions about scheduled tasks

- [Does CCC have to be running for a scheduled task to run?](#)
- [What happens if no one is logged in when a task is scheduled to run?](#)
- [Will CCC run when the computer is turned off?](#)
- [Will CCC run when my laptop's lid is closed?](#)
- [How is system sleep handled?](#)
- [Why does my laptop sometimes go to sleep during a backup task?](#)
- [Why does my screen turn on shortly before a backup task starts?](#)
- [What if the backup drive is not available when a task is scheduled to run?](#)
- [Can I stop a backup task before it finishes?](#)
- [How can I disable/suspend a task?](#)
- [Can I configure a task to run immediately after the computer is turned on?](#)
- [Related documentation](#)

Does CCC have to be running for a scheduled task to run?

No. Once you have saved your tasks, you can quit CCC. Even if tasks are running, it's OK to quit CCC -- they will continue to run. A helper application, named "com.bombich.cchelper" will be running quietly in the background, handling task operations. This helper application also loads automatically when you restart your computer, so you don't have to launch CCC again unless you want to make changes to your task configurations or scheduling.

What happens if no one is logged in when a task is scheduled to run?

The scheduled task will run whether someone is logged in to the machine or not. You can also log in or log out while tasks are running and the tasks will continue to run.

Will CCC run when the computer is turned off?

If your backup task is configured to "Wake or power on the system", CCC will schedule a "Wake or power on" event with the Power Management service and your system will turn on shortly before the task is scheduled to run.

FileVault exception

There is one notable exception to powering on the system for a scheduled task: **If you have FileVault enabled on your startup disk, your computer would turn on, but it would not proceed past the FileVault authentication prompt.** It is not possible for CCC to subvert this security feature, so the **Wake or power on the system** option will be disabled if FileVault is enabled on your startup disk. This limitation is applicable only when the system is turned off; CCC can wake a system with FileVault protection enabled and proceed to run a backup task.

Related Documentation

- [How to modify a scheduled backup <https://bombich.com/kb/ccc6/how-modify-scheduled-backup>](https://bombich.com/kb/ccc6/how-modify-scheduled-backup)

Will CCC run when my laptop's lid is closed?

If your laptop is running on battery power, the system will not wake while the lid is closed and CCC backup tasks will not run. If your laptop is plugged into AC power, then CCC can wake the system to start your scheduled task if the lid is closed. See the section above for the settings that indicate whether a task can wake the system.

How is system sleep handled?

By default, CCC will wake your computer when your tasks are scheduled to run. You can change this setting in the **Runtime Conditions** section when scheduling a task. As long as your Mac is running on AC power, CCC will prevent the system from sleeping for the duration of a backup task.

Related Documentation

- [Handling system sleep events <https://bombich.com/kb/ccc6/configuring-scheduled-task-runtime-conditions#sleep>](https://bombich.com/kb/ccc6/configuring-scheduled-task-runtime-conditions#sleep)
- [How to modify a scheduled backup <https://bombich.com/kb/ccc6/how-modify-scheduled-backup>](https://bombich.com/kb/ccc6/how-modify-scheduled-backup)

Why does my laptop sometimes go to sleep during a backup task?

If your Mac is a laptop, note that CCC will only be able to wake the system or prevent idle sleep if the system is running on AC power. CCC will attempt to thwart sleep while the system is running on battery power, but macOS may sleep the system anyway if there is no user activity while running on battery power.

Why does my screen turn on shortly before a backup task starts?

By default, CCC schedules a wake event to occur 20 seconds before a scheduled task is configured to run. Whether the system is sleeping or not, macOS turns on the display when a scheduled wake event occurs, and there is nothing that CCC can do to prevent this. If you prefer that your display does not turn on, e.g. in the middle of the night, use the **Run this task when the system next wakes** setting instead to have CCC tasks run during macOS **Dark Wake** cycles (aka **PowerNap**, aka **Maintenance Wake**).

What if the backup disk is not available when a task is scheduled to run?

If your backup disk is attached to your Mac and unmounted, CCC will attempt to mount the backup volume, then proceed with the backup task if that is successful. If the volume cannot be mounted or is not attached to your Mac, CCC will, by default, report an error, then run the task immediately when the backup disk is reattached to your Mac. You can fine-tune CCC's handling of this scenario using the options at the bottom of the Scheduler panel.

Can I stop a backup task before it finishes?

Yes, you can stop the backup task at any time. The next time you run the backup task, CCC will copy only the files that have changed or were missed since the last backup task.

How can I disable/suspend a task?

If CCC's sidebar is not revealed, reveal it by choosing **Show Sidebar** from CCC's View menu. To disable a task, right-click on that task in the sidebar and choose **Disable** from the contextual menu. Use the same procedure to re-enable the task. If you would like to disable all tasks, choose **Disable all tasks...** from the CCC menubar application, or hold down Command+Option and choose **Disable All Tasks & Quit** from the Carbon Copy Cloner menu.

Can I configure a task to run immediately after the computer is turned on?

CCC doesn't offer an option specifically to run tasks on startup. Running a task immediately after the system is turned on often introduces a lot of extra disk activity that will compete with the disk activity that occurs normally during system startup. Also, it makes less sense to run backup tasks after the computer has been off, because no files have been modified while the system was off. We recommend configuring backup tasks to run sometime toward the end of your work day instead. You can also configure the task to [shut down your Mac when the task completes <https://bombich.com/kb/ccc6/performing-actions-before-and-after-backup-task#power_mgmt_options>](https://bombich.com/kb/ccc6/performing-actions-before-and-after-backup-task#power_mgmt_options).

If your work day does not end at a regular time but begins at a fairly consistent time, then there may be one other option available to you. You can configure a backup task to run before your work day begins, and then configure that task to "Wake or power on the system". CCC will then schedule a "wake or power on" energy saver event, and then after the system powers on at that time, CCC will run your scheduled task. Note that this option is not available if you have FileVault enabled on your Mac's startup disk.

Related Documentation

- [How do I schedule a backup task? <https://bombich.com/kb/ccc6/how-set-up-scheduled-backup>](https://bombich.com/kb/ccc6/how-set-up-scheduled-backup)
- [Configuring Scheduled Task Runtime Conditions <https://bombich.com/kb/ccc6/configuring-scheduled-task-runtime-conditions>](https://bombich.com/kb/ccc6/configuring-scheduled-task-runtime-conditions)

Frequently asked questions about the CCC SafetyNet folder

Note: The topics in this article are not relevant to APFS-formatted destination volumes that have [CCC snapshot support enabled](https://bombich.com/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes) <<https://bombich.com/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes>>. For those volumes, CCC leverages snapshots to implement the SafetyNet functionality, and the snapshots aren't affected by any of the shortcomings described here.

- [How do I restore files from the _CCC SafetyNet folder?](#)
- [Why can't I open some files in the _CCC SafetyNet folder?](#)
- [Can I restore a previous version of the OS using one of the archives in the _CCC SafetyNet folder?](#)
- [I deleted files from my startup disk to make more room, but now it's hard to find some of those files on my backup volume](#)
- [Why can't I delete some items from the SafetyNet folder? The Finder says that some items are in use.](#)
- [How can I prevent Migration Assistant from copying the CCC SafetyNet folder during a migration?](#)
- [I have SafetyNet enabled, why can't I find a "_CCC SafetyNet" folder on the destination?](#)
- [I selected "Don't delete anything", why is CCC placing items in the "_CCC SafetyNet" folder on the destination?](#)

How do I restore files from the _CCC SafetyNet folder?

CCC's SafetyNet folder ("_CCC SafetyNet") is excluded from CCC's backup tasks by default because it contains older versions of modified files, and files that were deleted from the source volume. Typically when you restore data from your backup volume, you will want to avoid restoring the items in this folder, choosing instead to restore the most recent backup of your files.

If there is something that you would like to restore from the CCC SafetyNet folder, a drag and drop restore in the Finder is usually the easiest way to do so. If you would like to restore many items, or merge them into an existing folder, choose **Choose a folder...** from CCC's Source selector and choose the folder from which you would like to restore. If you choose the _CCC SafetyNet folder as the source, note that the full path to your archived files will be preserved, e.g. 2021-07-27 (July 27) 14-11-18/Users/fred/Documents/some file.pdf. In most cases, you will want to choose a subfolder within the archives folder as your source. Likewise, choose **Choose a folder...** from CCC's Destination selector and select the specific folder that you want to restore items into.

Why can't I open some files in the _CCC SafetyNet folder?

When CCC evaluates the items on your destination and determines whether they should be archived or left in place, it does so on a file-by-file basis. This poses a challenge for bundle files — files that are actually a folder of files, but presented by the Finder as a single file. As a result, bundle files (e.g. applications, some types of libraries, some custom file types) may appear in an incomplete form within the CCC SafetyNet folder.

Unless all of the components within a bundle file are modified, only the items that have been updated will be present. Incomplete bundle files are generally not useful on their own, but their contents can be. For example, if you accidentally deleted a photo from your iPhoto library, you would be able to recover that lost photo from the archived iPhoto library bundle. To reveal the content of

an incomplete bundle file in a CCC SafetyNet folder, right-click (or Control+click) on the item and choose **Show package contents** from the contextual menu.

SafetyNet is a safety mechanism, it was not designed for providing access to older versions of files. If you would like access to older versions of files on your APFS-formatted backup disk, we recommend that you [enable snapshot support on that volume <https://bombich.com/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes#srp>](https://bombich.com/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes#srp).

Can I restore a previous version of the OS using one of the archives in the _CCC SafetyNet folder?

No. CCC's SafetyNet folder is not intended to offer a method for rolling back software updates, OS restores should always be done from the complete backup at the root level of your destination.

I deleted files from my startup disk to make more room, but now it's hard to find some of those files on my backup volume

This generally isn't a concern for ordinary "flat" file types, but it can be a concern for certain applications that store lots of files in a single, monolithic-appearing container file. Some applications offer highly customized interfaces to access a specific file type. Photos, for example, allows you to manage tens of thousands of photo files. These files are all stored in a proprietary bundle file in your home folder, but because photos are so easy to organize within Photos, many people don't consider how those files are organized on the hard drive. Usually you really don't have to either. That is, of course, until you can no longer use Photos to access your photo files, and that's exactly what happens when you delete files from your Photos library, abandoning them to the SafetyNet folder on your backup volume.

If you have a habit of periodically deleting photos, music, or movies from Photos, iTunes, Aperture, or any other application that uses a proprietary bundle file format so that you can "free up some space on your startup disk", consider how those files will be organized on the destination. Specifically, keep in mind that you use a very elaborate application to access these files on the source volume, but you will only have the Finder to access these files on the backup volume.

CCC can't reorganize your deleted files in a way that's logical to you, it can only place them at the same path in the _CCC SafetyNet folder as they were on the source volume. For files buried in a bundle file on the source (as is the case for Photos, for example), this means that the files will be buried in bundle files in various time-stamped archive folders on the destination. These files will also be subject to deletion if you configure CCC to periodically prune the contents of the SafetyNet. In short, simply archiving deleted files from applications such as these isn't going to be the best way to store these items long-term if your goal is ultimately to keep them.

When you want to free up some space on your startup disk, consider this approach instead, using Photos as an example:

1. Create a new folder at the root level of your backup volume, named something like "Archived Photos 2016".
2. In Photos, delete all of the photos that you want to remove from your source volume. When you delete these items, they are placed in the **Recently Deleted** album.
3. Click on the **Recently Deleted** album in the Photos sidebar and select all of the photos in that folder.
4. Drag all of the selected photos from the **Recently Deleted** album to the "Archived Photos 2016" folder on the backup volume.
5. Once the photos are safely copied to and neatly organized on the backup volume (and

ideally, after you have made a second backup of these precious files on some other volume), go ahead and click the **Delete All** button in the **Recently Deleted** album.

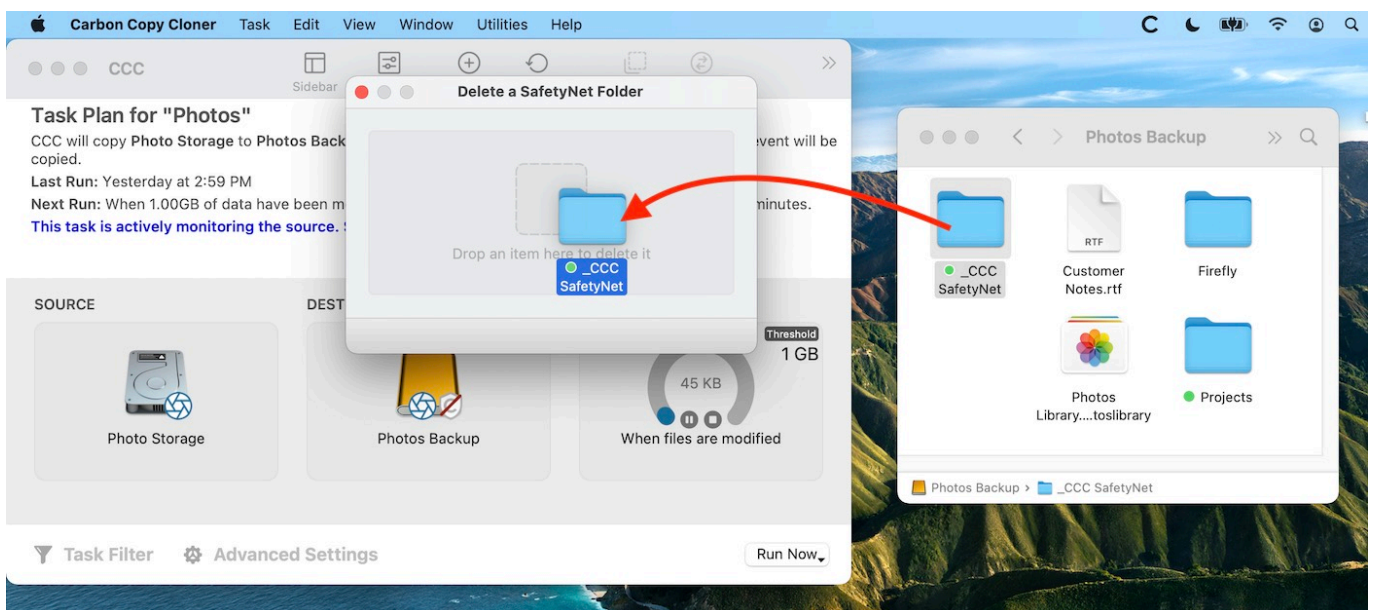
Not all applications have this kind of internal Trash folder, so be sure to see how it works for other applications before applying these exact steps. The general idea, though, is that you should deliberately archive the items that you're removing from your source volume in a way that makes sense to you rather than passively allowing CCC to archive them in a manner that makes sense to the computer.

Why can't I delete some items from the SafetyNet folder? The Finder says that some items are in use.

macOS has a feature called **System Integrity Protection (SIP)** that works by preventing any user from deleting certain protected system items on the startup disk. If you boot your Mac from a backup volume and restore system files to your startup disk, CCC will place outdated versions of those system files into the SafetyNet folder. These modifications are allowed because CCC is making changes to that volume while it is not the current startup disk. When you restart your computer from that destination volume, however, SIP re-engages and may then prevent you from deleting the protected items that were placed into the SafetyNet folder. If you attempt to delete these items, the Finder will report that they cannot be deleted because they are in use, or because they are protected. If you try to delete these items in the Terminal application, you'll get a more distinct error message, "Operation not permitted".

CCC won't have any trouble pruning the SafetyNet folder on its own during ordinary backup tasks. If you would like to remove an item from the SafetyNet manually, however, or if you would like to remove the entire folder:

1. Choose **Delete a SafetyNet folder** from CCC's Utilities menu
2. Drag the folder you want to delete onto the window that is presented. Alternatively, you can click on the drop zone in the window that is presented to make your selection from a navigation panel.



If the item you're trying to remove is on your current startup disk, CCC will move the item to the root of your startup disk, then instruct you to boot your Mac from some other volume (e.g. your backup disk). Once booted from the backup volume, you can repeat the same steps with CCC to remove the

SafetyNet folder.

If you're still having trouble after trying that, don't hesitate to [ask us for help](https://bombich.com/software/get_help) <https://bombich.com/software/get_help>.

How can I prevent Migration Assistant from copying the CCC SafetyNet folder during a migration?

If your backup volume has a "_CCC SafetyNet" folder, you can move that folder to the Trash before using Migration Assistant to avoid copying that folder during a migration. This is particularly important if that folder has a lot of data in it and you're migrating to a disk that is smaller than the backup volume. If you would like to retain the SafetyNet folder on the backup volume, don't empty the Trash. After Migration Assistant has completed, then you can move the SafetyNet folder back to the root of the backup volume.

I have SafetyNet enabled, why can't I find a "_CCC SafetyNet" folder on the destination?

There are three primary reasons that the SafetyNet folder will be missing or difficult to find on the destination:

An empty SafetyNet folder will be removed at the end of the backup task

If CCC finds nothing to archive over the course of the backup task, the SafetyNet archive will be empty at the end of the backup task. If CCC finds that the SafetyNet archive is empty at the end of the task, CCC will remove it. Likewise, if the "_CCC SafetyNet" folder is subsequently empty, that folder will also be removed at the end of the backup task.

The Legacy SafetyNet folder is not used when snapshots are enabled on the destination

When snapshots are enabled on an APFS-formatted destination volume, CCC will implement the SafetyNet feature using snapshots rather than placing files into a separate folder on the destination. Select your destination volume in CCC's sidebar to find these SafetyNet snapshots.

The root level of an APFS Data volume is not visible in the Finder

CCC stores the SafetyNet at the root level of the destination. When you're making a backup of macOS Catalina or later, the destination will be an [APFS Volume Group](https://bombich.com/kb/ccc6/working-apfs-volume-groups) <<https://bombich.com/kb/ccc6/working-apfs-volume-groups>>, and the SafetyNet will be placed at the root level of the Data member of that group. Root-level items of the Data volume are not immediately visible in the Finder. To reveal the SafetyNet folder on an APFS volume group, right-click on your **CCC Backup - Data** volume (for example) in CCC's sidebar and choose the **Reveal in Finder** option.

Related documentation

- [The legacy SafetyNet folder is not used when snapshots are enabled on the destination](https://bombich.com/kb/ccc6/legacy-safetynet-folder-not-used-when-snapshots-are-enabled-on-destination) <<https://bombich.com/kb/ccc6/legacy-safetynet-folder-not-used-when-snapshots-are-enabled-on-destination>>
- [SafetyNet snapshots vs. Backup snapshots](https://bombich.com/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes#safetynet_vs_backup) <https://bombich.com/kb/ccc6/leveraging-snapshots-on-apfs-volumes#safetynet_vs_backup>
- [Where did the CCC SafetyNet folder go after upgrading to Catalina?](https://bombich.com/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#safetynet) <<https://bombich.com/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#safetynet>>



I selected "Don't delete anything", why is CCC placing items in the "_CCC SafetyNet" folder on the destination?

When you select the **Don't delete anything** SafetyNet setting, CCC applies that setting very literally. If CCC encounters a file on the destination that must be replaced with a newer version from the source, CCC cannot delete the older version of that file that is on the destination. That older file is instead placed into the "_CCC SafetyNet" folder on the destination.

Can I run backup tasks while my system is on battery power?

CCC **can** run backup tasks while the system is running on battery power, but will not (by default) start **automated** tasks when your laptop is running on battery power. Backup tasks generate a lot of disk read and write activity, and that can run your battery down. Additionally, macOS tends to aggressively put the system to sleep when it's on battery power, causing task completion to be deferred until the system is awoken. For the best performance of your backup tasks and your battery, we recommend running your backup tasks when the system is attached to an AC power supply.

Can I configure CCC to start automated tasks when the system is running on battery power?

Yes. Click the Preferences button in CCC's toolbar to access settings related to running tasks while on battery power.

Can I run my backups more frequently than Hourly?

CCC offers hourly, daily, weekly, and monthly scheduling options, which suits the needs of most users. Some usage scenarios, however, demand higher frequency backups. For example, photographers might prefer to have their SD cards offloaded to a tethered computer every 5-15 minutes during a photo shoot. When the shoot is complete, though, the backup task should not run at all. Special cases like these demand more flexible execution options, which can be achieved by leveraging CCC's built-in command-line utility. These simple steps demonstrate how to set up a high-frequency backup task that you can easily start and stop and the beginning and conclusion of a photo shoot:

1. Open CCC and click the **New Task** button in the toolbar to create a new backup task. Name it something like "Location Backup".
2. Click on the Source selector and choose your tethered camera's SD card as the source.
3. Drag a folder from the Finder onto CCC's Destination selector to specify that folder as the destination.
4. Save the task (do not schedule this task).
5. Download this example [Frequent Backups script](https://bombich.com/software/files/tools/frequent_backups.command.zip) <https://bombich.com/software/files/tools/frequent_backups.command.zip> and open it in TextEdit (Applications > TextEdit.app).
6. Modify the script to specify the correct location of CCC on your Mac (the default is correct if it is located in your Applications folder), the name of your backup task, and the frequency at which you prefer it to run. Save the changes. You can store this script wherever you like.
7. When you're ready to start your shoot, simply double-click the frequent_backups.command script. The script will run the specified task at the specified frequency.
8. When your shoot is finished, quit the Terminal application to stop the script.

If you have questions about this sort of setup or need some help getting the configuration suited to your needs, please don't hesitate to [reach out to us for help](https://bombich.com/software/get_help) <https://bombich.com/software/get_help>.

System problems can lead to a failure to install CCC's helper tool

Configuration files for privileged helper tools are placed in the `/Library/LaunchDaemons` folder on your startup disk. CCC never touches this folder directly, rather it uses the macOS "Service Management" service to install and load its helper tool configuration. If the permissions or ownership of this folder are incorrect, however, the Service Management daemon (`smd`) will fail to install the helper tool configuration, and this service offers no recourse. Often the helper tool installation will fail with a nondescript error, e.g. "CFErrorDomainLaunchd error 2". In most cases, reinstalling macOS does not repair the affected system folders. We have reported this system problem to Apple (FB11188842) and we are currently waiting for a response, but there are a handful of options that you can leverage to resolve this permissions problem.

Troubleshooting helper tool installation failures

The first troubleshooting step is always "Reboot your Mac". If the problem persists after rebooting, then the next troubleshooting step is to remove the affected system folders and recreate them with the correct ownership and permissions. To avoid exposing yourself to potential security vulnerabilities, it is imperative that you **remove** the content of these folders rather than simply correcting the ownership and permissions. Make a note of any applications listed in these folders - those applications should later be re-opened so they have an opportunity to reinstall their helper tools.

Remove the contents of the affected folders, then correct their ownership and permissions

Paste the following into the Terminal one line at a time. Press the Return key at the end of each line, authenticate when prompted:

```
cd /Library
sudo rm LaunchDaemons/*
sudo rm PrivilegedHelperTools/*
sudo chown root:wheel LaunchDaemons
sudo chmod 755 LaunchDaemons
sudo chown root:wheel PrivilegedHelperTools
sudo chmod 1755 PrivilegedHelperTools
```

If any of these commands produces an "Operation not permitted" error, or if you are still unable to save a task in CCC, then proceed to the next section.

Replace the folders via Recovery Mode

If macOS security and privacy restrictions prevent you from correcting the issue while booted from your Mac's production startup disk, you can perform the tasks in the Terminal application while your Mac is booted in Recovery mode.

1. Intel Macs: Hold down Command+R while rebooting. Apple Silicon Macs: Shut down, hold down the Power button until the startup options appear, then select **Options**.
2. Choose **Terminal** from the Utilities menu in the menu bar.
3. Type the following into the Terminal one line at a time, pressing the Return key at the end of each line:



```
cd "/Volumes/Macintosh HD/Library"  
rm -rf LaunchDaemons  
rm -rf PrivilegedHelperTools  
mkdir LaunchDaemons  
chown root:wheel LaunchDaemons  
chmod 755 LaunchDaemons  
mkdir PrivilegedHelperTools  
chown root:wheel PrivilegedHelperTools  
chmod 1755 PrivilegedHelperTools
```

Note: If your production startup disk's name is not "Macintosh HD", substitute the correct name in the first line above.

After you have completed those steps, reboot your Mac, open CCC, and try again to save or run a backup task.

Related Documentation

- [What is CCC's Privileged Helper Tool? <https://bombich.com/kb/ccc6/what-cccs-privileged-helper-tool>](https://bombich.com/kb/ccc6/what-cccs-privileged-helper-tool)

L'ancien dossier SafetyNet n'est pas utilisé lorsque des instantanés sont activés sur la destination

SafetyNet est une fonctionnalité propre à CCC qui vise à protéger les données stockées sur vos volumes de destination. Cette fonctionnalité a été conçue principalement dans le but de protéger le contenu d'un volume qui a été sélectionné par erreur comme volume de destination. Au lieu de supprimer immédiatement le contenu de ce volume, CCC le place dans un dossier appelé « _CCC SafetyNet ». Lorsque vous vous rendez compte de l'erreur de configuration, il vous suffit de restaurer les fichiers à partir du dossier SafetyNet, puis de corriger la configuration de la tâche de sauvegarde.

La fonctionnalité SafetyNet ne sait pas faire la différence entre les anciennes données qui doivent être archivées et les données de la destination qui n'ont aucun lien avec l'ensemble de données source. Les fichiers bénéficiant du même niveau de protection, de nombreux utilisateurs utilisent la fonctionnalité SafetyNet pour récupérer d'anciennes versions de leurs fichiers. Le dossier SafetyNet n'a jamais été conçu dans cet objectif, et cette pratique [présente de nombreux inconvénients](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet) [<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet). Néanmoins, de nombreux utilisateurs se sont habitués à rechercher d'anciennes versions de leurs fichiers dans ce dossier SafetyNet.

Pour éviter de saturer la destination avec des données anciennes et inutiles, CCC élague le contenu du dossier SafetyNet lorsque l'espace disponible passe en dessous d'un certain seuil (ou en fonction de l'âge des données ou de la taille de l'archive, si vous avez modifié le comportement). Lorsque CCC élague le contenu de ce dossier, l'espace qu'occupaient ces fichiers est libéré immédiatement.

Les instantanés et l'ancien dossier SafetyNet s'excluent mutuellement

Lorsque vous activez la gestion des instantanés sur un volume de destination contenant un ancien dossier SafetyNet, CCC doit résoudre un dilemme. Lorsque vous créez un instantané sur la destination, l'élagage traditionnel est totalement inopérant pour libérer de l'espace disque. Puisque l'instantané le plus ancien conserve une référence à tous les fichiers du dossier SafetyNet, l'espace que ceux-ci consomment n'est pas libéré tant que l'instantané le plus ancien n'est pas supprimé. Or cela risque de ne pas arriver tant que la destination n'a pas atteint la limite d'espace disponible définie dans votre stratégie de conservation des instantanés.

Pour résoudre ce dilemme, CCC utilise un instantané pour mettre en œuvre la fonctionnalité SafetyNet lorsque des instantanés sont activés sur la destination. Si vous disposez d'un ancien dossier « _CCC SafetyNet » sur la destination, CCC crée un instantané SafetyNet de la destination (et conserve ainsi les références à chacun des fichiers du dossier SafetyNet), puis supprime l'ancien dossier SafetyNet. Les fichiers du dossier SafetyNet ne sont pas perdus immédiatement, car ils sont conservés au sein de l'instantané SafetyNet. Cependant, cet instantané SafetyNet est alors soumis à la limite de conservation SafetyNet spécifiée dans la stratégie de conservation des instantanés du volume de destination (par défaut, il est supprimé au bout d'une semaine).

Avantages des instantanés par rapport à l'ancien dossier SafetyNet

En activant la gestion des instantanés sur la destination, vous vous affranchissez de plusieurs inconvénients liés à l'ancien dossier SafetyNet, en ce qui concerne l'utilisation de SafetyNet pour récupérer d'anciennes versions de vos fichiers. Pour information, ces avantages ne sont pas propres

à SafetyNet. Ils sont directement liés à l'utilisation d'instantanés. Si vous décidez d'utiliser des instantanés sur votre destination, évitez de considérer SafetyNet comme un moyen de restaurer d'anciennes versions de vos fichiers. Lorsque vous souhaitez récupérer d'anciennes versions de vos fichiers, utilisez plutôt des instantanés de sauvegarde. SafetyNet est un **mécanisme de sécurité** qui ne doit être utilisé que lorsqu'un contenu a été supprimé de la destination et que ce contenu n'avait aucun lien avec l'ensemble de données source.

Si vous avez par le passé utilisé SafetyNet pour restaurer des fichiers, sachez que le fait d'utiliser des instantanés pour restaurer d'anciennes versions de vos fichiers offre les avantages suivants :

- Les fichiers bundle de l'instantané (votre bibliothèque Photos par exemple) restent entiers. Si vous avez supprimé plusieurs albums de votre bibliothèque Photos, vous rencontrerez des difficultés pour les restaurer à partir de l'ancien dossier SafetyNet. Grâce aux instantanés, vous n'avez même pas besoin de la fonctionnalité SafetyNet, car ces fichiers sont conservés dans les instantanés de sauvegarde.
- La suppression des instantanés est très simple et vous ne rencontrez jamais de problème ou de blocage lié aux autorisations du Finder lorsque vous souhaitez vider la corbeille.
- Vous pouvez accéder facilement aux anciennes versions de vos fichiers par le biais de l'[explorateur d'instantanés de CCC <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup#restore_snapshot>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup#restore_snapshot), tandis qu'il n'a jamais été simple de fouiller dans le dossier « _CCC SafetyNet ».

Inconvénients des instantanés SafetyNet

Les instantanés offrent des avantages indéniables aux utilisateurs qui souhaitent restaurer d'anciennes versions de leurs fichiers, mais présentent quelques petits inconvénients par rapport à l'objectif initial de la fonctionnalité SafetyNet. Lorsque des éléments sont déplacés dans l'ancien dossier SafetyNet de la destination, ils restent visibles immédiatement dans le Finder. Vous pouvez les restaurer **immédiatement** à leur emplacement d'origine par le biais d'un simple glisser-déposer. Lorsque les instantanés sont activés, ces éléments sont cependant conservés par un instantané, puis supprimés de la destination. Pour restaurer ces éléments, vous devez afficher l'instantané SafetyNet dans le Finder, puis **copier** ces éléments dans la destination. Cette procédure de copie prend non seulement plus de temps qu'un simple déplacement, mais elle peut aussi s'avérer délicate si le volume de destination est particulièrement rempli. Dans ces cas, il peut être nécessaire de restaurer les fichiers sur un volume séparé, de supprimer l'instantané SafetyNet pour libérer de l'espace, puis de recopier les fichiers sur le volume d'origine.

Il est impossible d'ignorer cet inconvénient inhérent aux instantanés, mais nous pensons que les avantages liés à une restauration à une date et une heure précises surpassent de loin ce problème, à condition que la fonctionnalité SafetyNet continue à protéger les fichiers qui n'existent que dans la destination.

Comment choisir l'approche idéale dans ma situation ?

Pour choisir la bonne approche, déterminez si vous souhaitez utiliser plutôt la fonctionnalité SafetyNet comme mécanisme de sécurité à des fins de protection contre les erreurs de configuration (erreur lors du choix de la destination, stockage de contenus par erreur sur votre disque de sauvegarde en pensant qu'il serait en sécurité) ou comme un moyen de restaurer d'anciennes versions de vos fichiers. Si vous utilisez rarement des sauvegardes pour restaurer une ancienne version d'un fichier (ou du système d'exploitation), l'activation des instantanés sur votre disque de sauvegarde ne présente pas beaucoup d'intérêt par rapport à l'ancien mécanisme SafetyNet. En revanche, s'il vous est déjà arrivé de rechercher dans le dossier SafetyNet d'anciennes versions de vos fichiers, l'activation des instantanés sur la destination vous permettra de profiter de plus de fiabilité lorsqu'il s'agira de récupérer d'anciennes versions de vos fichiers.



Why does CCC say that my Mac is booted from a backup volume?

If you boot your Mac from a backup volume, CCC will be started upon login to ask whether you'd like help restoring from that backup volume. Sometimes, though, this offer is made when you're booted from a production volume, not a backup. CCC makes this assessment based on your currently-defined backup tasks. If you used CCC to migrate from one drive to another, then the task that you used to perform that backup will still be present on your new startup disk. When you boot your Mac from the new disk, CCC will see that you have a suspended task that specifies the current startup disk as the destination, thus giving the appearance that your Mac is booted from a backup.

If you migrated to a new disk and you'd like to avoid CCC opening on startup and offering restore guidance, open CCC and delete the task that you used to restore to your current startup disk.

Questions fréquemment posées sur CCC et macOS Catalina

Si vous avez effectué la mise à niveau vers macOS Catalina, Big Sur ou Monterey, vous avez peut-être remarqué la présence d'un nouveau volume sur votre Mac : Macintosh HD - Data. Ce nouveau volume fait partie d'un groupe de volumes, un nouveau concept introduit par Apple dans macOS Catalina. [Les groupes de volumes sont abordés en détail dans cet article <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/working-apfs-volume-groups>](#), mais le reste de cet article a pour but de répondre à vos questions sur la manière dont CCC gère cette nouvelle structure de volumes et sur ce que vous devez faire, le cas échéant, pour ajuster vos sauvegardes pour les derniers systèmes d'exploitation Apple.

[Dois-je apporter des modifications à mon disque de sauvegarde avant d'exécuter ma tâche de sauvegarde ?](#)

Peut-être. Si vous effectuez une simple sauvegarde de votre disque de démarrage sur un disque de sauvegarde dédié, alors non, vous n'avez rien à modifier sur la destination, sauf si CCC vous conseille de le faire. **CCC apportera automatiquement les modifications nécessaires pour que votre destination soit une sauvegarde démarrable de votre disque de démarrage.** Cependant, si votre volume de destination est chiffré, consultez la question située plus loin dans ce document pour obtenir des informations supplémentaires sur les destinations chiffrées.

Si vous avez configuré plusieurs tâches de sauvegarde utilisant la même destination, c'est le moment idéal pour modifier vos habitudes en matière de sauvegarde. Dans l'idéal, chaque source à sauvegarder doit avoir son volume dédié sur la destination. C'est particulièrement important lorsque l'une des sources est un disque de démarrage Catalina ou Big Sur. Consultez cette section de la documentation de CCC pour savoir comment configurer votre périphérique de destination afin de pouvoir accueillir les sauvegardes de plusieurs volumes source :

[Je souhaite sauvegarder plusieurs Mac ou volumes source sur le même disque dur <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/i-want-back-up-multiple-macs-or-source-volumes-same-hard-drive>](#)
Vidéo : Préparation d'un disque en vue d'une sauvegarde ou d'une restauration
[<https://youtu.be/5mBO3o570Ak>](#)

[Dois-je créer des tâches de sauvegarde séparée pour « Macintosh HD » et « Macintosh HD - Data » ?](#)

Non. Lorsque vous sélectionnez votre disque de démarrage (Macintosh HD, par exemple) comme source de votre tâche de sauvegarde, CCC sauvegarde automatiquement les deux volumes de ce groupe de volumes.

[D'après CCC, le schéma de partitionnement de mon disque de sauvegarde est incorrect. Comment résoudre ce problème ?](#)

De nombreux disques durs externes sont livrés avec un format et un schéma de partitionnement adaptés à Windows. Ce schéma de partitionnement ne peut pas s'adapter au système de fichiers APFS d'Apple. Pour pouvoir utiliser votre disque de sauvegarde pour créer une sauvegarde démarrable de votre disque de démarrage, vous devez donc vous assurer que son schéma de partitionnement est correct. Cette section de la documentation de CCC vous guide à travers les étapes de configuration de votre disque de sauvegarde :

[Préparation de votre disque de destination pour une sauvegarde ou une restauration](#)
<<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>>

La procédure permettant d'effectuer cette simple tâche est étonnamment peu intuitive dans Utilitaire de disque. Voici un résumé du processus qui insiste sur les étapes qui posent le plus de problèmes :

1. Ouvrez Utilitaire de disque.
2. Dans le menu Présentation d'Utilitaire de disque, choisissez **Afficher tous les appareils**. *Cette étape est extrêmement importante !*
3. Choisissez le **périphérique parent** de votre volume de destination dans la barre latérale. Ne cliquez pas sur le volume de sauvegarde lui-même, mais uniquement sur son périphérique parent. Si vous ne cliquez pas sur le périphérique parent, vous ne pourrez pas modifier le schéma de partition.
4. Cliquez sur le bouton **Effacer** dans la barre d'outils. *Ne cliquez pas sur le bouton Partitionner !* C'est pourtant le choix le plus évident, mais vous ne pouvez en fait pas modifier le schéma de partitionnement dans l'interface de partitionnement.
5. Choisissez le schéma **Table de partition GUID** et le format **APFS**, puis cliquez sur le bouton **Effacer**.

Si vous rencontrez des difficultés pour corriger le schéma de partitionnement, [cette démonstration vidéo](#) <https://youtu.be/n_arMTq3d58?t=86> peut être utile.

[Quelles sont les opérations appliquées par CCC à mon disque de sauvegarde démarrable lors de la première exécution ?](#)

Puisque macOS utilise des groupes de volumes pour le volume de démarrage, la création d'une sauvegarde démarrable nécessite un volume de destination au format APFS. HFS+ ne fait plus partie des options disponibles pour le démarrage de macOS, à partir de macOS Catalina. Pour des raisons pratiques, **CCC convertira automatiquement en APFS votre volume de sauvegarde HFS+ si cela est nécessaire** et créera un groupe de volumes sur la destination. Cette conversion est la même que celle appliquée à votre disque de démarrage lors de la mise à niveau vers High Sierra ou Mojave, à une exception près : CCC vous indique qu'il va convertir la destination et vous offre la possibilité de refuser la conversion. La conversion est non destructive : toutes les données qui se trouvent sur le volume de destination restent à leur place. Seul le format du volume change.

[Pourquoi refuseriez-vous la conversion de votre volume de destination ?](#)

En règle générale, il n'y a pas de raison de refuser la conversion. Elle est non destructive, mais obligatoire pour réaliser une sauvegarde du système. Si votre volume de sauvegarde n'est utilisé que dans le cadre de votre tâche de sauvegarde CCC, convertir la destination en APFS est la bonne solution.

En revanche, si le volume de destination n'est pas utilisé uniquement dans le cadre de la tâche de sauvegarde CCC ou si vous ne comptez pas sauvegarder les fichiers système macOS, réfléchissez bien à l'incidence de la conversion sur les autres usages de la destination. Par exemple, Time Machine n'est actuellement pas compatible avec le format APFS en tant que destination. Par conséquent, la conversion d'un volume de destination contenant une sauvegarde Time Machine endommagerait cette sauvegarde Time Machine. CCC évite de convertir des volumes de sauvegarde Time Machine. Autre exemple : **si vous ne sauvegardez qu'un seul dossier ou quelques dossiers de votre disque de démarrage**, vous devez à la place [configurer une sauvegarde de dossier dans un autre dossier <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/folder-folder-backups>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/folder-folder-backups), ce qui ne nécessitera pas de convertir la destination.

Évitez également la conversion **si votre périphérique de destination est un disque dur mécanique de 2,5" peu rapide**, c'est-à-dire si sa vitesse de rotation est égale ou inférieure à 5400 tours par minute. [APFS fonctionne relativement mal avec les disques durs <https://bombich.com/fr/blog/2019/09/12/analysis-apfs-enumeration-performance-on-rotational-hard-drives>](https://bombich.com/fr/blog/2019/09/12/analysis-apfs-enumeration-performance-on-rotational-hard-drives), et ses performances deviennent inacceptables sur ces disques durs peu rapides, en raison de leurs mauvaises performances de lecture. Pour ces disques, conservez le format Mac OS étendu, journalisé. Ces périphériques sont adaptés aux [sauvegardes de type « Données uniquement »](#), mais vous devez vous procurer [un SSD pour les sauvegardes démarrables](#)

<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/choosing-backup-drive#recommendations>.

[Puis-je conserver d'autres données à la racine de mon volume de sauvegarde démarrable ?](#)

Non. Vous ne devez en particulier pas utiliser le Finder pour copier des éléments à la racine de votre disque de sauvegarde démarrable. Le Finder copiera ces données dans le volume système du groupe, et lorsque le volume système sera mis à jour, tous les fichiers non-système risquent d'être définitivement supprimés de ce volume système. Si vous souhaitez stocker sur votre disque de sauvegarde d'autres éléments sans rapport avec la sauvegarde du système, créez un volume séparé sur ce disque (voir la question suivante pour connaître la marche à suivre).

[La destination contient déjà d'autres données. Comment faire pour qu'elles restent intactes ?](#)

Vidéo : Sauvegarde de plusieurs sources sur un périphérique au format APFS

<https://youtu.be/MXHNeCHnpnl>

Si votre volume de destination est déjà au format APFS, mais que vous ne souhaitez pas créer la sauvegarde démarrable **dans ce volume**, vous pouvez tout simplement ajouter un nouveau volume au conteneur APFS existant :

1. Ouvrez Utilitaire de disque.
2. Sélectionnez le disque de destination dans la barre latérale d'Utilitaire de disque.
3. Cliquez sur le bouton + dans la barre d'outils.

Si votre volume de destination n'est pas au format APFS et que vous ne pouvez pas (ou ne préférez pas) convertir le volume en APFS, vous pouvez créer sur le disque de destination une partition spécialement destinée à CCC. Pour créer la partition :

1. Ouvrez Utilitaire de disque.
2. Sélectionnez le disque de destination dans la barre latérale d'Utilitaire de disque.
3. Cliquez sur le bouton Partitionner dans la barre d'outils.
4. Cliquez sur le bouton + pour ajouter une partition au disque.
5. Définissez le nom et la taille de la partition, en fonction de vos préférences.

6. Choisissez le format APFS.
7. Cliquez sur le bouton Appliquer.

[Je ne vois plus les autres fichiers qui étaient stockés à la racine de la destination. Comment faire pour les retrouver ?](#)

Si vous conserviez d'autres données à la racine de votre disque de sauvegarde et qu'elles ne figurent pas sur le disque de démarrage, elles sont toujours présentes sur votre disque de sauvegarde, mais elles seront plus difficiles à trouver dans le Finder en raison des changements de groupe de volumes appliqués lors d'une sauvegarde du disque de démarrage. Si votre disque de sauvegarde s'appelle « Sauvegarde CCC », cliquez avec le bouton droit de la souris sur le volume « Sauvegarde CCC - Data » figurant dans la barre latérale de CCC, puis sélectionnez Afficher dans le Finder pour voir ce contenu.

Vidéo : Sauvegarde de plusieurs sources sur un périphérique au format APFS
<<https://youtu.be/MXHNeCHnpl>>

[Combien de temps prend le processus de conversion ?](#)

La durée de la conversion dépend de la quantité de données présentes sur le volume de destination, des performances du périphérique de destination et du niveau de fragmentation du volume de destination. L'opération peut prendre du temps, mais CCC n'attendra pas plus de deux heures que la conversion se termine. Si l'opération prend plus de deux heures, CCC vous recommandera d'effacer plutôt le volume de destination, afin de résoudre les éventuels problèmes de performances directement dus à la fragmentation du système de fichiers. Si CCC affiche cette recommandation et que vous préférez attendre que la conversion se termine plutôt que d'effacer le volume, nous vous recommandons plutôt d'utiliser Utilitaire de disque pour convertir le volume (l'option se trouve dans le menu Édition).

[Mon volume de sauvegarde chiffré sera-t-il converti automatiquement en groupe de volumes APFS ?](#)

Malheureusement, cela n'est pas possible en raison d'une limitation de macOS : [Utilitaire de disque ne peut pas ajouter un volume chiffré à un groupe de volumes APFS](#)

[<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/macOS-catalina-known-issues#diskutil_addvolume_encryption>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/macOS-catalina-known-issues#diskutil_addvolume_encryption).

Lorsque vous sélectionnez un disque de démarrage Catalina (ou version supérieure) comme source et un volume chiffré comme destination, CCC interdit la sélection et vous suggère d'effacer le volume de destination ou de désactiver son chiffrement.

La solution la plus simple et la plus rapide : effacer la destination et la formater en APFS (non chiffré)

L'approche la plus simple et la plus rapide consiste à effacer le volume de destination pour reprendre vos sauvegardes démarrables. Vous trouverez des instructions détaillées dans cet article :

[Préparation de votre disque de destination pour une sauvegarde ou une restauration](#)

[<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/preparing-your-backup-disk-backup-os-x).

Une fois que vous avez exécuté votre tâche de sauvegarde sur un volume non chiffré, vous pouvez démarrer à partir de la sauvegarde et réactiver FileVault dans le panneau des préférences Sécurité et confidentialité.

Documentation associée

- [<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#conversion_encrypted_decrypt>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#conversion_encrypted_decrypt)
- [<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#encrypted_non_bootable>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#encrypted_non_bootable)
- [<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/working-filevault-encryption>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/working-filevault-encryption)
- [<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-encrypting-backup-volume>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-encrypting-backup-volume)

[Puis-je déchiffrer temporairement mon volume de destination au lieu de l'effacer ?](#)

Le déchiffrement du volume de destination est fastidieux et prend beaucoup plus de temps (parfois plusieurs jours), mais vous pouvez utiliser l'une des méthodes suivantes :

A : Démarrez à partir du volume de sauvegarde, ouvrez le panneau Préférences Système, puis désactivez FileVault.

B : Annulez le chiffrement du volume dans Terminal. Exemple Exemple pour une destination au format HFS+ :

```
diskutil cs decryptVolume "/Volumes/Sauvegarde CCC"
```

Dans le cas d'une destination au format APFS, obtenez la liste des identifiants utilisateur associés au volume chiffré, puis utilisez dans la deuxième commande l'un des UUID de type « Local Open Directory User » obtenus avec la première commande :

```
diskutil ap listUsers "/Volumes/Sauvegarde CCC"
```

```
diskutil ap decryptVolume "/Volumes/Sauvegarde CCC" -user  
B44348A3-68DF-4B7B-800D-47FE38711178
```

Remplacez « B44348A3-68DF-4B7B-800D-47FE38711178 » par un UUID généré par la première commande.

Patientez pendant le déchiffrement

Vous devez attendre que le processus de déchiffrement se termine pour pouvoir utiliser la tâche de sauvegarde. Le déchiffrement se poursuivra en arrière-plan tant que vous démarrez avec le disque de démarrage utilisé en production. macOS n'offre pas de méthode pratique pour afficher l'avancement de la conversion, mais vous pouvez saisir `diskutil cs list` (ou `diskutil cs list` si le volume applicable est au format HFS+) dans l'application Terminal pour afficher la progression de la conversion.

Réactivation de FileVault sur votre volume de sauvegarde démarrable

Une fois que vous avez exécuté votre tâche de sauvegarde sur un volume non chiffré, vous pouvez démarrer à partir de la sauvegarde et réactiver FileVault dans le panneau des préférences Sécurité et confidentialité.

Documentation associée

- [Puis-je créer une sauvegarde non démarrable sur un volume HFS+ ou chiffré en APFS ?](http://bombich.com/fr/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#encrypted_non_bootable) <http://bombich.com/fr/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina#encrypted_non_bootable>
- [Utiliser le chiffrement FileVault](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/working-filevault-encryption) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/working-filevault-encryption>>
- [Questions fréquemment posées à propos du chiffrement du volume de sauvegarde](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-encrypting-backup-volume) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-encrypting-backup-volume>>
- [Problème connu dans Catalina : L'outil Apple de manipulation des groupes de volumes ne fonctionne pas avec les volumes chiffrés](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/macos-catalina-known-issues#diskutil_addvolume_encryption) <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/macos-catalina-known-issues#diskutil_addvolume_encryption>

[Si je déchiffre ou efface la destination, puis que je la réactive ensuite, devrai-je suivre la même procédure pour les futures sauvegardes ?](#)

Non, cette tâche n'est à effectuer qu'une seule fois pour que CCC puisse apporter les modifications requises au volume de destination pour s'adapter aux groupes de volumes APFS. Une fois que vous avez créé une sauvegarde démarrable, vous pouvez réactiver FileVault. Vos futures sauvegardes fonctionneront sans autre intervention.

[Puis-je créer une sauvegarde non démarrable sur un volume HFS+ ou chiffré en APFS ?](#)

Si vous êtes prêt à renoncer à la création d'une sauvegarde démarrable de votre disque de démarrage, vous pouvez configurer votre tâche de sauvegarde de façon à ce qu'elle ne sauvegarde que le volume de données du disque de démarrage :

1. Ouvrez CCC, puis cliquez sur le bouton Afficher la barre latérale dans la barre d'outils de CCC si la barre latérale n'est pas déjà visible.
2. Sélectionnez votre tâche de sauvegarde dans la barre latérale.
3. Cliquez sur l'en-tête « Volumes » dans la barre latérale.
4. Faites glisser le volume « Macintosh HD - Data » de la barre latérale de CCC vers le sélecteur de source.
5. Enregistrez la tâche.

Avec cette configuration, CCC n'imposera pas d'exigences quant au format ou au chiffrement du volume de destination. Cette destination n'étant pas démarrable, nous vous recommandons de supprimer les dossiers système existants du volume de destination afin de lever toute ambiguïté concernant les fonctionnalités assurées par ce volume.

[CCC copiait le volume système, puis a commencé à tout copier une seconde fois. Est-ce normal ?](#)

Oui. Votre disque de démarrage contient deux volumes séparés : un volume système (System) en lecture seule et un volume de données (Data) contenant toutes vos données. Le volume système contient environ 10 Go de contenus. CCC commence par sauvegarder ces fichiers en priorité. Une fois que CCC a terminé de copier le volume système, il passe à la sauvegarde du contenu du volume

de données. Le volume système n'est modifié que lorsque vous appliquez des mises à jour de macOS. Par conséquent, ce volume ne sera pas copié fréquemment : CCC ne mettra à jour le volume système sur la destination que lorsque le volume système de la source sera modifié.

[Puis-je annuler les modifications apportées au groupe de volumes que CCC a appliquées au disque de sauvegarde ?](#)

[Regarder une vidéo de ce didacticiel sur YouTube <https://youtu.be/MXHNeCHnpnl>](https://youtu.be/MXHNeCHnpnl)

Oui, vous pouvez scinder un groupe de volumes dans Utilitaire de disque. Cela peut par exemple être utile si vous avez sauvegardé votre disque de démarrage sur un volume qui n'était pas censé être dédié à votre tâche de sauvegarde. La procédure est relativement simple : il vous suffit de supprimer le volume système, puis de renommer le volume de données, avant de remonter le volume. Par exemple, si votre disque de sauvegarde porte le nom « Sauvegarde CCC », effectuez les opérations suivantes :

1. Ouvrez Utilitaire de disque.
2. Dans le menu Présentation, choisissez **Afficher tous les appareils**.
3. Sélectionnez le volume **Sauvegarde CCC** dans la barre latérale : c'est le volume système du groupe.
4. Cliquez sur le bouton — dans la barre d'outils afin de supprimer ce volume.
5. Sélectionnez le volume **Sauvegarde CCC - Data**.
6. Cliquez sur le bouton **Démonter** dans la barre d'outils.
7. Cliquez sur le bouton **Monter** dans la barre d'outils afin de remonter ce volume.
8. Renommez le volume en **Sauvegarde CCC**.

[Je ne vois plus le dossier CCC SafetyNet sur la destination. Où est-il passé ?](#)

[Vous ne verrez pas de dossier _CCC SafetyNet sur la destination si la gestion des instantanés est activée sur ce volume <https://bombich.com/fr/kb/c3c6/legacy-safetynet-folder-not-used-when-snapshots-are-enabled-on-destination>](https://bombich.com/fr/kb/c3c6/legacy-safetynet-folder-not-used-when-snapshots-are-enabled-on-destination). Vous pouvez en revanche sélectionner le volume de données de destination dans la barre latérale de CCC pour voir la liste des instantanés SafetyNet.

Si la gestion des instantanés n'est pas activée sur le volume de destination, le dossier SafetyNet peut-être difficilement accessible dans le Finder. Il reste stocké à la racine du volume de données de la destination, mais le volume de données est masqué par défaut dans le Finder. Pour l'afficher dans le Finder, cliquez sur le sélecteur de destination de CCC, puis sélectionnez **Afficher le volume de données**.

[Je ne parviens pas à supprimer certains éléments du dossier SafetyNet, car le Finder indique que certains éléments sont en cours d'utilisation.](#)

Si vous avez déjà restauré des contenus sur votre disque de démarrage de production après avoir démarré à partir d'une sauvegarde CCC, un dossier _CCC SafetyNet a peut-être été placé à la racine de ce volume. Lorsque vous passez à Catalina ou Big Sur, le programme d'installation de macOS déplace les contenus situés à la racine du disque de démarrage dans Utilisateurs > Partagé > Éléments déplacés > Sécurité. Ce dossier contient également fichiers PDF expliquant pourquoi le contenu a été déplacé à cet endroit. Pour faire court, disons simplement que le contenu a été déplacé, car il est très difficile de trouver des contenus à la racine du volume de données du disque de démarrage.

Si vous essayez de supprimer ce dossier SafetyNet (et vous **pouvez** le faire sans problème), le Finder peut signaler **à tort** que le dossier ne peut pas être supprimé, car des éléments sont en cours d'utilisation. En réalité, aucun élément de ce dossier n'est en cours d'utilisation. Cependant, certains éléments anciens du système peuvent être protégés par la fonctionnalité Protection de l'intégrité du système. Pour savoir comment effacer ces contenus, consultez cette section de la documentation de CCC :

[Je ne vois pas le dossier SafetyNet parmi les éléments déplacés. Le Finder indique que des éléments sont en cours d'utilisation. <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet#sip_prevents_delete>](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-carbon-copy-cloner-safetynet#sip_prevents_delete)

Questions fréquemment posées sur CCC et macOS 11 (et versions supérieures)

En annonçant macOS Big Sur, Apple a décidé d'abandonner Mac OS X (10) et de le remplacer par macOS 11. Comme le changement de numéro l'indique, c'est l'évolution la plus importante de macOS depuis l'introduction de Mac OS X par Apple il y a une vingtaine d'années. Le système est désormais stocké sur un [volume système signé <https://developer.apple.com/news/?id=3xpv8r2m>](https://developer.apple.com/news/?id=3xpv8r2m), protégé par un sceau cryptographique. Ce sceau ne peut être appliqué que par Apple : les copies ordinaires du volume système ne sont pas démarrables sans le sceau Apple. Pour créer une copie fonctionnelle du volume système de macOS 11, nous devons soit utiliser un outil Apple pour copier le système, soit installer macOS sur la sauvegarde. Par défaut, CCC 6 n'essaiera pas de créer une sauvegarde démarrable de Big Sur, mais la fonctionnalité est disponible par le biais de l'assistant de sauvegarde démarrable d'ancienne génération.

En quoi les copies démarrables macOS Big Sur sont-elles différentes des autres ?

Lorsque la sauvegarde est configurée via l'assistant de copie démarrable d'ancienne génération, CCC utilise ASR, l'utilitaire de réplication APFS d'Apple, pour créer une copie démarrable de votre disque de démarrage. L'utilitaire d'Apple n'offre pas autant de flexibilité que CCC avec les anciens systèmes d'exploitation. Il exige notamment que la destination soit effacée et que l'intégralité des contenus soient copiés de la source vers la destination. Lorsque vous configurez une copie démarrable d'ancienne génération de votre disque de démarrage sur Big Sur, CCC vous propose plusieurs options, selon la taille et le format actuel du périphérique de destination :

- Autoriser CCC à effacer la destination pour créer une sauvegarde démarrable
- Ajouter un nouveau volume de sauvegarde dédié à une destination APFS existante (si l'espace libre est suffisant)
- Effectuer une sauvegarde standard (une sauvegarde complète de l'ensemble de vos données, applications et réglages système)

Pour en savoir plus sur ces options et savoir à quoi vous attendre lors de la création de votre première sauvegarde complète de volume, consultez la section [Création de copies démarrables d'ancienne génération de macOS \(Big Sur et versions ultérieures\)](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore>>.

Ma sauvegarde CCC doit-elle être démarrable pour que je puisse restaurer les données qu'elle contient ?

Non, en pratique nous ne recommandons plus d'essayer de rendre votre sauvegarde démarrable. Une sauvegarde démarrable offre l'avantage de vous permettre de continuer à travailler si votre disque de démarrage tombe en panne, mais elle n'est pas obligatoire pour restaurer des données à partir d'une sauvegarde CCC. Vous pouvez restaurer des dossiers individuels et d'anciennes versions de vos fichiers (à partir d'instantanés) avec CCC tout en ayant démarré sur le disque de démarrage de production. Les sauvegardes CCC sont aussi compatibles avec l'Assistant migration. Vous pouvez donc utiliser cet outil pour restaurer l'ensemble de vos données dans une installation propre de macOS (sur un disque de remplacement, par exemple).

Ressources associées

- Effectuer une restauration à partir d'une sauvegarde <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup>>

Une fois que CCC a créé une copie initiale démarrable, met-il à jour le volume système de destination ?

Non. Nous aimerions proposer cette fonctionnalité, mais cela nécessiterait un compromis inacceptable. En raison du [manque de flexibilité de l'utilitaire de réplication APFS d'Apple \(ASR\)](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/macOS-big-sur-known-issues#asr_volume_group) <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/macOS-big-sur-known-issues#asr_volume_group>, nous ne pouvons mettre à jour le volume système de destination qu'en clonant à la fois le volume système et le volume de données avec ASR, ce qui impliquerait d'effacer la destination à chaque mise à jour du système d'exploitation sur la source. Cela supprimerait tous les instantanés présents sur la destination et prendrait beaucoup plus de temps qu'une sauvegarde incrémentielle ordinaire.

Comment faire passer ma sauvegarde de Catalina (ou d'un système antérieur) à Big Sur ?

Une fois que vous avez mis à niveau votre Mac vers Big Sur, et uniquement [si vous êtes certain de rester sur Big Sur](https://bombich.com/fr/kb/ccc6/best-practices-updating-your-macs-os#commit) <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/best-practices-updating-your-macs-os#commit>>, vous pouvez reprendre la sauvegarde de votre disque de démarrage sur votre volume de sauvegarde CCC. Ouvrez CCC, puis passez en revue chacune de vos tâches de sauvegarde pour voir si des ajustements sont requis pour la première sauvegarde sur le nouveau système d'exploitation.

Ressources associées

- Création de sauvegardes démarrables d'ancienne génération de macOS Big Sur <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/cloning-macos-system-volumes-apple-software-restore>>
- Effectuer une restauration à partir d'une sauvegarde <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup>>
- Utilisation de l'Assistant migration pour restaurer votre disque de démarrage à partir d'une sauvegarde CCC <https://bombich.com/fr/kb/ccc6/how-restore-from-your-backup#install_then_migrate>
- Questions fréquemment posées sur CCC et macOS Catalina <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/frequently-asked-questions-about-ccc-and-macos-catalina>> (la plupart d'entre elles s'appliquent aussi à Big Sur)
- Bonnes pratiques en matière de mise à jour du système d'exploitation de votre Mac <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/best-practices-updating-your-macs-os>>
- Problèmes connus avec macOS Big Sur <<https://bombich.com/fr/kb/ccc6/macOS-big-sur-known-issues>>

When I boot from my backup, Little Snitch reports that its rules have been replaced by a different version. Why, and how can I avoid this?

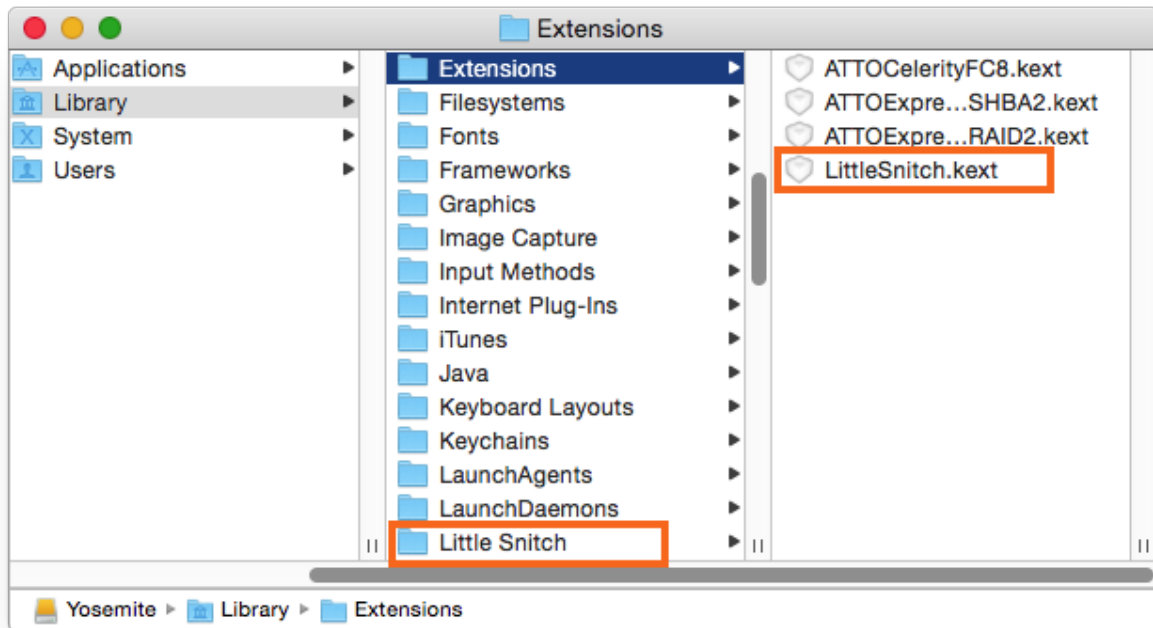
According to ObDev developers, it is crucial for Little Snitch to avoid unnoticed ruleset changes. Little Snitch therefore has numerous mechanisms to detect whether it is using the **exact** same ruleset file, as in, on the same volume and at the same physical address on that disk. This sort of mechanism makes it impossible for Little Snitch to use the ruleset on the booted backup volume without physical intervention from a user at the system (thus the dialog asking if it's OK to use the current version of rules or to use a default ruleset).

In cases where you have physical access to your computer while booting from the backup, the solution is straightforward — simply click the button to use the current rule set and everything behaves as normal.

In cases where you do not have physical access to the system, e.g. you have a server in a colocation facility, there is a logistical challenge. While Little Snitch is reporting that the ruleset doesn't match, it's also preventing network connectivity to and from the server. If you rely on VNC screen sharing to access the system, you will be unable to access the system to accept the current version of the Little Snitch ruleset.

According to ObDev developers, you can avoid this logistical lockout by removing the following two items from your backup volume before rebooting from it:

```
/Library/Extensions/LittleSnitch.kext  
/Library/Little Snitch
```



Once rebooted, reinstall Little Snitch to regain the application firewall and all is well.

While that method works fine for cases in which you plan to reboot from the backup volume, you're potentially in a lurch if you have an **unplanned** incident, e.g. the server's hard drive fails. To avoid encountering this problem altogether, you can [exclude those files from your backup task](https://bombich.com/kb/ccc6/excluding-files-and-folders-from-backup-task) <<https://bombich.com/kb/ccc6/excluding-files-and-folders-from-backup-task>>.

CCC does not delete files from the destination that are excluded from the backup task <https://bombich.com/kb/ccc6/excluding-files-and-folders-from-backup-task#delete_excluded>, so be sure to remove those items from your destination if you have already established your backup.

Can I pause a CCC task?

Most tasks can be paused during the "Comparing and copying files" phase of the task. When a task is in a pausable phase, the Pause button will be enabled in CCC's main window, and the button with the "media pause" icon will be enabled in CCC's Dashboard application. Click the Pause button to temporarily pause the task. Click the Continue button to resume the task.

Paused tasks will resume automatically after 5 minutes

After 5 minutes, a paused task will automatically resume. You can change that period in CCC Preferences > Advanced, although we recommend that you avoid setting that to very large values. Pausing a task will only pause the task's filesystem activity, it will not pause other filesystem activity on the source and destination volumes. The longer a task is paused, the greater chance there is of state inconsistencies arising between the filesystem and CCC's file copier.

Paused tasks are aborted when the computer is shut down.

A paused task will not resume after a restart or shutdown.