

Procédure pour créer un *Fusion Drive* en ajoutant un stockage externe

Ce document décrit la procédure suivie sur un iMac de 2015 avec un disque interne à plateau de 1TB et une carte SSD externe de 128GB. La procédure est la même si une clé USB est utilisée. L'ensemble des opérations doit être réalisé en utilisant l'application **Terminal** et doit être exécutés depuis un compte qui a les droits d'administration du Mac.

Avant toute chose, **faire une copie de sauvegarde (un clone) démarrable (bootable)** en utilisant un utilitaire adéquat, car la création du *Fusion Drive* **efface toutes les données** sur les disques utilisée.. Carbon Copy Cloner (<https://bombich.com/>) est un bon choix, il en existe d'autres. Et tester en **démarrant depuis cette sauvegarde**. Les opérations décrites ci-après se feront lorsque le Mac est **démarré depuis la sauvegarde**.

Lancement de l'application *Terminal*

L'application terminal se trouve dans le dossier **Utilitaires**, lui-même dans le dossier **Applications**. Une fois lancé, le terminal affiche quelque chose comme ci-dessous:

```
Last login: Fri Nov 9 11:43:50 on console
imac-de-pierre:~ pierre$
```

Préparer la carte mémoire ou la clé USB, la formater en HFS+ journalisé, schéma de partition GUID:

Executer la commande **diskutil list** (donne la liste des disques connectés, voir l'exemple plus loin dans le chapitre "Création d'un Fusion Drive"), en appuyant sur la touche *Return* après avoir entré la commande.

Repérer dans la liste le nom du média (carte SSD ou clé USB) que vous voulez utiliser (**SSDSD** dans cet exemple). Dans le même groupe de ligne, noter l'identifiant du disque, **disk1** (sans suffixe s1 ou s2) dans cet exemple. Ça peut être une autre valeur, selon le nombre de disques connectés, il y a lieu d'être très attentif de **ne pas faire cette opération sur le disque de démarrage**. Executer la commande suivante:

```
diskutil eraseDisk JHFS+ SSDSD GPT disk1 (remplacer si nécessaire disk1 par l'identifiant du disque souhaité !)
```

Cette opération pourrait se faire avec *utilitaire de disque* plutôt que via le terminal. Mais souvent, les cartes mémoires ou clé USB neuves n'ont pas de schémas de partition compatibles avec l'utilitaire de disque.

Création du *Fusion Drive*

On trouve des instructions sur <https://www.lifewire.com/setting-up-fusion-drive-mac-2260165> (en anglais) ou <https://support.apple.com/fr-fr/HT207584>

1) Identifier les disques à utiliser

```
imac-de-pierre:~ pierre$ diskutil list
/dev/disk0 (internal, physical):
#:          TYPE NAME              SIZE          IDENTIFIER
0:          GUID_partition_scheme  *1.0 TB       disk0
1:          EFI EFI                  209.7 MB      disk0s1
2:          Apple_HFS Macintosh HD  999.3 GB      disk0s2
3:          Apple_Boot Recovery HD    650.0 MB      disk0s3

/dev/disk1 (internal, physical):
#:          TYPE NAME              SIZE          IDENTIFIER
0:          GUID_partition_scheme  *127.9 GB     disk1
1:          EFI EFI                  209.7 MB      disk1s1
2:          Apple_HFS SSDSD        127.5 GB      disk1s2

/dev/disk2 (external, physical):
#:          TYPE NAME              SIZE          IDENTIFIER
0:          GUID_partition_scheme  *1.0 TB       disk2
1:          EFI EFI                  209.7 MB      disk2s1
2:          Apple_HFS High Sierra    999.3 GB      disk2s2
3:          Apple_Boot                650.0 MB      disk2s3

imac-de-pierre:~ pierre$
```

2) Noter les identifiants des **volumes** que vous voulez utiliser, dans cet exemple il s'agit de **Macintosh HD** et **SSDSD**, soit **disk0s2** et **disk1s2**. Macintosh HD est le disque interne d'origine et SSDSD est la carte mémoire SD externe. Le troisième disque dans cet exemple est le disque de la sauvegarde, depuis laquelle le iMac a démarré.

3) Créer le Groupe Logique des Volumes (*Logical Volume Group*). Ici le nom *Macintosh HD* a été utilisé (après *create*), c'est le nom du groupe, vous pouvez mettre ce qui vous inspire...

```
imac-de-pierre:~ pierre$ diskutil cs create "Macintosh HD" disk1s2 disk0s2

Started CoreStorage operation
Unmounting disk1s2
Touching partition type on disk1s2
Adding disk1s2 to Logical Volume Group
Unmounting disk0s2
Touching partition type on disk0s2
Adding disk0s2 to Logical Volume Group
Creating Core Storage Logical Volume Group
Switching disk1s2 to Core Storage
Switching disk0s2 to Core Storage
Waiting for Logical Volume Group to appear
Discovered new Logical Volume Group "9FC5F7E1-6C05-40AB-A67A-652530F2BAF9"
Core Storage LVG UUID: 9FC5F7E1-6C05-40AB-A67A-652530F2BAF9
Finished CoreStorage operation
imac-de-pierre:~ pierre$
```

4) Noter, ou mieux, *copier* l'identifiant du Groupe Logique des Volumes, en rouge dans l'exemple. La valeur sera certainement différente, donc **ne copiez pas celui de l'exemple, mais celui de la liste obtenues !**

4) Fusionner les disques physiques. Si vous avez copié l'identifiant du Groupe Logique des Volumes, coller le après le paramètre *createVolume* et avant *jhfs+*. Le volume créé a dans cet exemple, le nom de Macintosh HD. Vous pouvez mettre ce que vous voulez, mais si vous avez l'intention de restaurer le système depuis le clone que vous avez fait, il est judicieux d'utiliser le nom que votre disque interne avait avant.

```
imac-de-pierre:~ pierre$ diskutil cs createVolume 9FC5F7E1-6C05-40AB-A67A-652530F2BAF9
jhfs+ "Macintosh HD" 100%
```

```
Started CoreStorage operation
Waiting for Logical Volume to appear
Formatting file system for Logical Volume
Initialized /dev/rdisk3 as a 1 TB case-insensitive HFS Plus volume with a 90112k journal
Mounting disk
Core Storage LV UUID: DD47F6F9-6BF0-4883-8FAF-338F9F336E22
Core Storage disk: disk3
Finished CoreStorage operation
imac-de-pierre:~ pierre$
```

5) Vérifier le groupe logique

```
imac-de-pierre:~ pierre$ diskutil cs list
CoreStorage logical volume groups (1 found)
|
+-- Logical Volume Group 9FC5F7E1-6C05-40AB-A67A-652530F2BAF9
=====
Name:          Macintosh HD
Status:        Online
Size:          1126866608128 B (1.1 TB)
Free Space:    106496 B (106.5 KB)
|
+--< Physical Volume 394A48AB-9BAC-46A1-A80A-752031A7632E
-----
Index:         0
Disk:          disk1s2
Status:        Online
Size:          127521480704 B (127.5 GB)
|
+--< Physical Volume 6FB3D626-15F4-4D6A-BD4C-860B85151E13
-----
Index:         1
Disk:          disk0s2
Status:        Online
Size:          999345127424 B (999.3 GB)
|
+--> Logical Volume Family 57CEAB1C-C4DA-4448-A627-DB8B9CF26CBA
-----
Encryption Type:      None
|
+--> Logical Volume DD47F6F9-6BF0-4883-8FAF-338F9F336E22
-----
Disk:                 disk3
Status:               Online
Size (Total):         1126245728256 B (1.1 TB)
Revertible:          No
LV Name:              Macintosh HD
Volume Name:         Macintosh HD
Content Hint:         Apple_HFS
LVG Type:             Sparse
imac-de-pierre:~ pierre$
```

Voilà, votre Fusion Drive est prêt à être utilisé, avec le nom Macintosh HD dans cet exemple. Restaurer maintenant le système depuis le clone ou ré-installer un nouveau système, à votre convenance. L'amélioration de performance ne sera pas immédiate, le système doit "apprendre" ce que vous utilisez le plus fréquemment.