4-Bay RAID System for 3.5" SATA HDD

Expands Storage Easily and Backup Data Safely

USB 2.0
eSATA
FireWire 400
FireWire 800

User's Manual

Rev.02

Table des matières

INFORMATION GÉNÉRALE **4**
DROITS D'AUTEURS 4
NORME DE CLASSE DE PRODUIT 4
NOUS CONTACTER 4

INTRODUCTION **6**
SPÉCIFICATIONS 6
SYSTÈME REQUIS 7
PC *7*
MAC *7*
ACCESSOIRES OPTIONNELS 7
CONTENU DE L'EMBALLAGE 7

VUES DU SYSTÈME **8**
VUE DE DEVANT 8
VUE DE DERRIÈRE 8
VUE D'EN HAUT & COUVERCLE 9

INSTALLER/REMPLACER LES DISQUES DURS DANS LE SYSTÈME RAID **10**

CONNECTER LE SYSTÈME RAID SUR L'ORDINATEUR **16**
CONNEXION DE PLUSIEURS PERIPHERIQUES 18

MODES RAID **19**
COMPARAISON DES MODES RAID 19
RAID 0 (*STRIPING* EN ANGLAIS) 20
RAID 1 (*MIRRORING* EN ANGLAIS) 21
RAID 5 22
RAID 5 + HOTSPARE 23
RAID 0+1 24

REGLER/CHANGER MANUELLEMENT LE MODE RAID & LE NOMBRE DE DISQUES **25**
LES INTERRUPTEURS RAID 27
LES INTERRUPTEURS DES DISQUES 27

NOMBRE DES DISQUES SUPPORTANT CHAQUE MODE RAID **28**

ALLOCATION DES DISQUES **29**

LES VOYANTS LED **30**
POWER LED X 1 (LED DE MISE SOUS TENSION) 30
RAID ALERT LED X 1 (LED D'ALERTE RAID) 30
HDD LED X 8 (LED DE DISQUE DUR) 30

RETIRER LE SYSTEME RAID EN TOUTE SECURITE **31**

AMORCAGE EXTERNE (BOOT EXTERNE) **32**
PC *32*
MAC *32*
Volume supérieur à 2To *32*

INSTALLATION DE CARTE ESATA PCI EXPRESS **33**
CONFIGURATION REQUISE 33
INSTALLATION DU MATÉRIEL 33
INSTALLATION DU PILOTE 34
VÉRIFICATION DE L'INSTALLATION DES PILOTES 34
Mac OS: *34*
Windows: *34*
Windows 2003 et XP: *35*
Windows 2000: *35*
FAQ **36**
GÉNÉRAL 36
CAPACITE DES DISQUES 36
ANOMALIES CONSTATEES ET CAPACITE DES VOLUMES 37
EMPLACEMENT DES DISQUES 37
RAID 0 38
RAID 1 38
RAID 5 38
RAID 5 + HOTSPARE 38
RAID 0+1 39
RECONSTRUCTION 39
JBOD 39
APPENDIX: SPÉCIFICATIONS **40**

INFORMATION GÉNÉRALE

DROITS D'AUTEURS

Copyright 2009, ONNTO Corporation. Tous droits réservés. Aucune partie de cet ouvrage ne peut être reproduit, stocké ou retranscris sous aucune forme ou aucun moyen électronique, mécanique (photocopie) ou autre sans l'autorisation écrite et le consentement préalable de ONNTO Corporation.

L'information contenue dans ce manuel est sujette à changement sans préavis et ne représente pas un engagement de la part du vendeur. Le vendeur n'assume aucune obligation ou responsabilité pour toute erreur qui pourrait se trouver dans ce manuel.

Norme de classe de produit

Déclaration de mise en conformité sur les appareils radioélectriques FCC-B

Cet appareil est conforme à la Partie 15 des règles de la FCC. Son fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes:

Cet appareil ne provoque pas d'interférences nuisibles.
Cet appareil doit pouvoir recevoir tous types de perturbations radioélectriques incluant celles pouvant dégrader de façon temporaire et indésirable son niveau de performance en fonctionnement.

Cet équipement a été testé et rencontre les limites fixées pour les appareils de classe B, conformément à la partie 15 du règlement FCC. Ces limites sont prévues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences radioélectriques nuisibles lorsque l'appareil fonctionne dans un environnement commercial. Cet équipement génère, utilise et peut émettre des fréquences radio et, s'il n'est pas utilisé avec soin conformément aux instructions fournies dans le manuel, il pourrait causer certaines interférences radioélectriques nuisibles aux signaux radio.

NOUS CONTACTER

Nous nous engageons à offrir les solutions de stockage et de connectivité économiques de haute qualité pour le marché. Vos questions, demandes ou commentaires sont les bienvenus. Pour le support technique, veuillez visiter notre site web www.onnto.com.tw

ONNTO Corporation
3F, No. 60, Lane 321, Yang Guang St.,
Nei Hu, Taipei 114 Taiwan
Tel: +886-2-8797-8868
Fax: +886-2-8797-4801
Email: question@onnto.com.tw

⚠ RAPPELS IMPORTANTS POUR LE SYSTÈME RAID

- La carte de circuit principale du système RAID est sensible à l'électricité statique. Une mise à la terre appropriée est requise afin de prévenir des dommages électriques au système RAID ou aux autres unités qui y sont connectées, incluant l'ordinateur hôte. Placez **toujours** le système RAID sur une surface lisse et évitez tout mouvement brusque, vibration ou percussion.

- Ne laissez **PAS** l'eau s'infiltrer dans le système RAID.

- L'installation d'un pilote approprié, d'un microprogramme ou d'un équipement additionnel peut être requise au niveau de l'ordinateur central. Visitez notre site Internet pour télécharger le logiciel ou microprogramme le plus récent ainsi que les mises à jour d'information de produits

- N'essayez **PAS** de réparer votre unité vous-même. Ouvrir ou enlever le couvercle arrière du boîtier vous exposerait à des voltages dangereux ou autres risques pour votre santé.

- Ne bloquez **PAS** la ventilation avant ou arrière. Une circulation d'air appropriée est requise pour assurer un fonctionnement fiable et pour prévenir toute surchauffe éventuelle.

- Veillez à débrancher le système RAID de la prise secteur lors de longue période d'inactivité prolongée afin de contribuer à préserver notre environnement.

- **Utilisez seulement** l'adaptateur secteur fourni avec le système RAID.

INTRODUCTION

Merci d'avoir acheté le Système RAID DataTale 4-Baies pour disque dur SATA 3,5". Il fournit une capacité massive de stockage et des options de configurations RAID avancées. Le commutateur Mode permet une configuration facile des modes RAID 0, RAID 1, RAID 5+HotSpare et RAID 0+1.

Veuillez lire et suivre attentivement les instructions d'emploi fournies dans ce manuel. Ne pas suivre ces instructions pourrait causer des dommages au système RAID ou à l'une ou l'autre des unités qui y sont connectées.

Spécifications

- Supporte les disques SATA II, totalement compatible avec els disques SATA 1.0 et 1.0a
- Permet une connectivité flexible eSATA, USB 2.0, 1394a ou 1394b
- RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 5+HotSpare et RAID 0+1 pour une gestion de stockage efficace.
- Supporte la fonction de reconstruction automatique dans les modes RAID 1, RAID 5, RAID 5+HotSpare, et RAID 0+1
- Configurer facilement les modes RAID grâce à l'utilisation simplifiée des interrupteurs.
- Simplification du management RAID, aucune installation de programme
- Surveillance du statut grâce aux voyants LED
- Empêche le sur-serrage des disques grâce aux vis à segmentation autolimitées
- Fonctionne sans plateau, les SmartGuider vous permettent de fixer et de remplacer vos disques à chaud très facilement
- Dissipation accrue de la chaleur par le boitier en aluminium
- Maximise la ventilation à l'aide de ventilateurs silencieux
- Supporte la connexion et le remplacement « à chaud » des disques durs
- Supporte la reconstruction « online » et « offline »

Toute perte, altération ou destruction des données est la responsabilité exclusive de l'utilisateur du système RAID. Sous aucune circonstance le fabricant ne sera tenu responsable pour la récupération ou la restauration de toutes données.

Le SmartGuider est un système sans plateau qui comprend une poignée de fixation du disque dur et quatre vis autolimitées segmentées. L'ensemble peut être glissé dans le boitier en alignant les vis avec les guides spécialement conçus à cet effet. Ceci permet la flexibilité pour le déplacement et l'insertion facile du disque dur.

Système requis

Pour utiliser le système RAID 4-baies, la configuration minimale requise de l'ordinateur hôte est le suivant :

PC

- Processeur 266MHz ou plus (Windows Vista requiert au moins 800MHz)
- 64Mo de RAM (Windows Vista requiert au moins 512Mo de RAM)
- Microsoft Windows 2000, XP, 2003, ou Vista
- Un port eSATA port, USB 2.0, IEEE 1394a, ou IEEE 1394b disponible (Dépende de modèle)

MAC

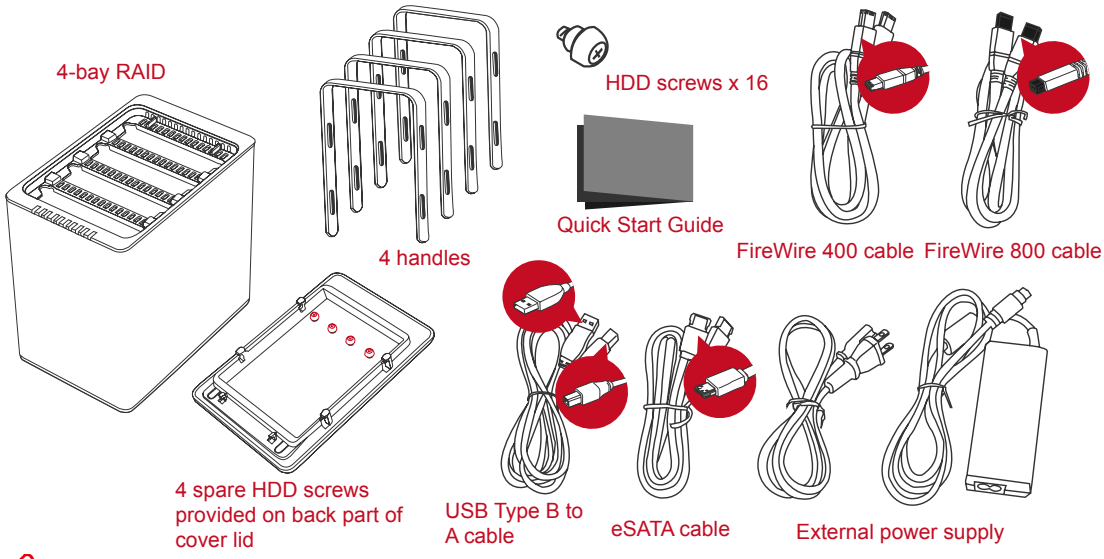
- Processeur Macintosh PowerPC ou Intel Core Duo
- 64Mo de RAM (Mac OS X 10.4 requiert 256Mo de RAM)
- Mac OS X 10.2 ou plus (PowerPC); Mac OS X 10.4 (Intel) ou plus
- Un port eSATA port, USB 2.0, IEEE 1394a, ou IEEE 1394b (Dépends de modèle)

Des disques 3.5" SATA sont requis pour le système RAID. Lorsque les disques sont formatés, l'espace disque total disponible peut varier en fonction de l'environnement choisi (normalement de 5 à 10% de moins).

Accessoires optionnels

- Carte eSATA PCI, PCI-X, PCI-Express ou ExpressCard

Contenu de L'emballage

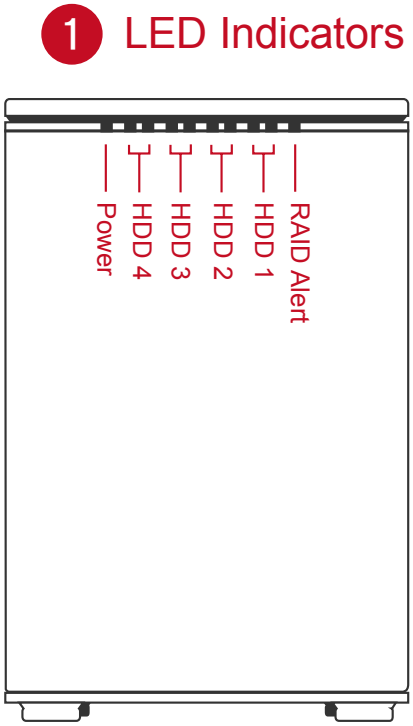


Veillez à garder tout le contenu de l'emballage d'origine en cas d'un éventuel retour produit.

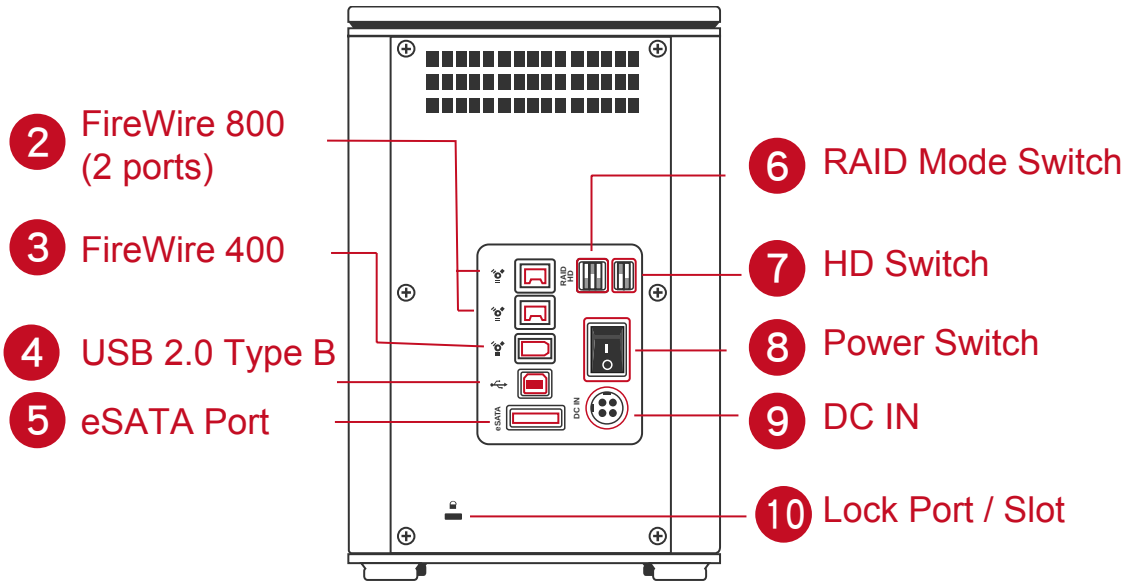
VUES DU SYSTÈME

Vue de devant

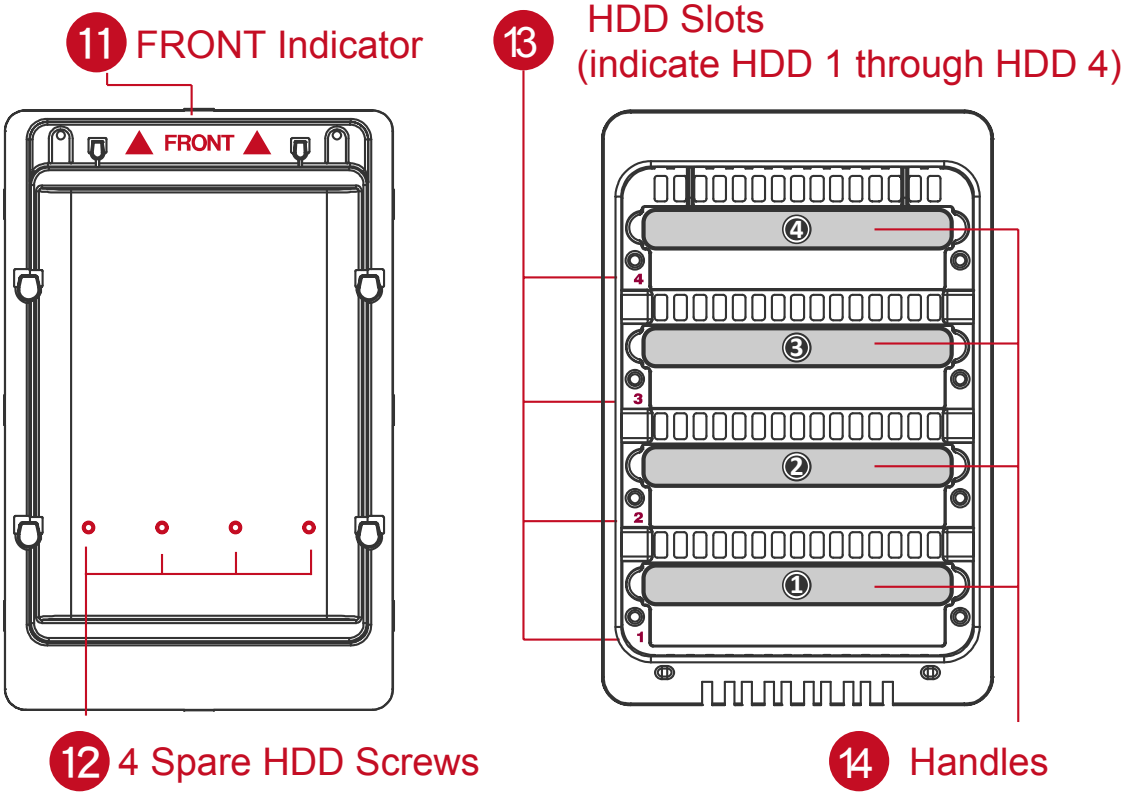
L'indication de statut de chaque voyant LED est énumérée sous la section Les voyants LED.



Vue de Derrière

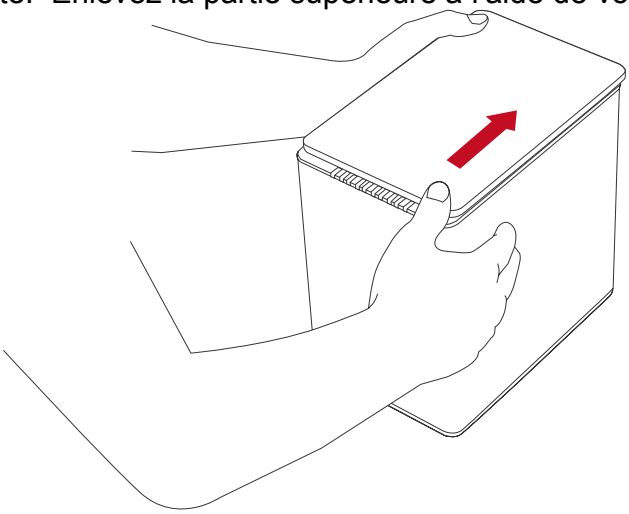


Vue d’en haut & couvercle



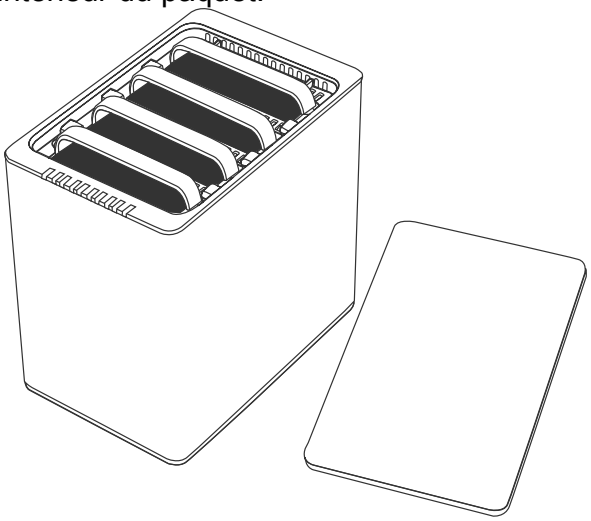
INSTALLER/REMPLACER LES DISQUES DURS DANS LE SYSTÈME RAID

1. Placez devant vous le boîtier, les deux mains sur le couvercle, une devant et l'autre sur le côté. Enlevez la partie supérieure à l'aide de vos pouces.



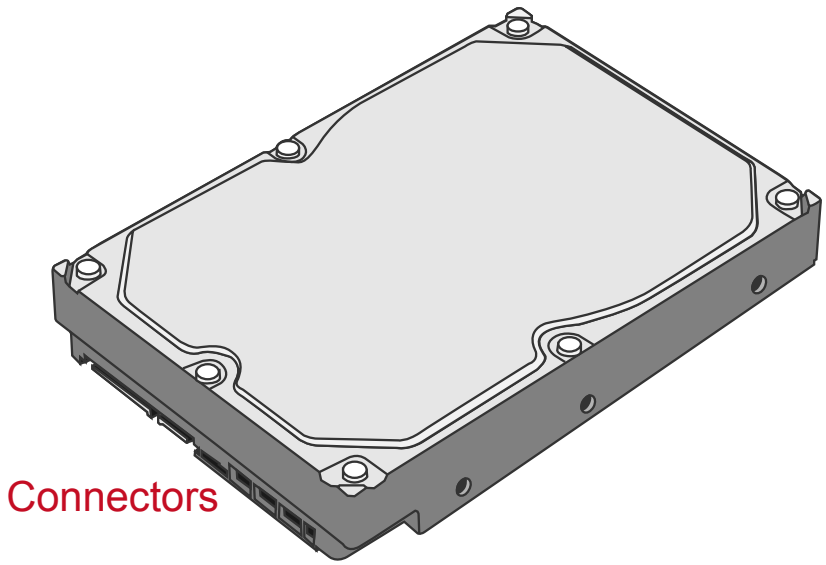
Un bruit de « clic » indique le dégagement de l'agrafe de sécurité.

2. Enlevez le couvercle pour tirer sur les poignées et cherchez les vis des disques durs fournies à l'intérieur du paquet.

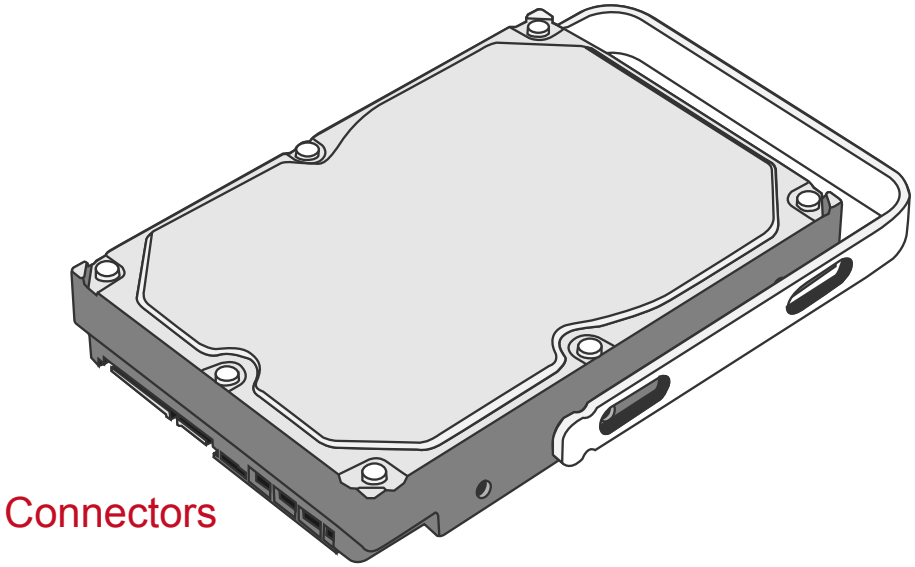


(Attachez la poignée sur les disques durs)

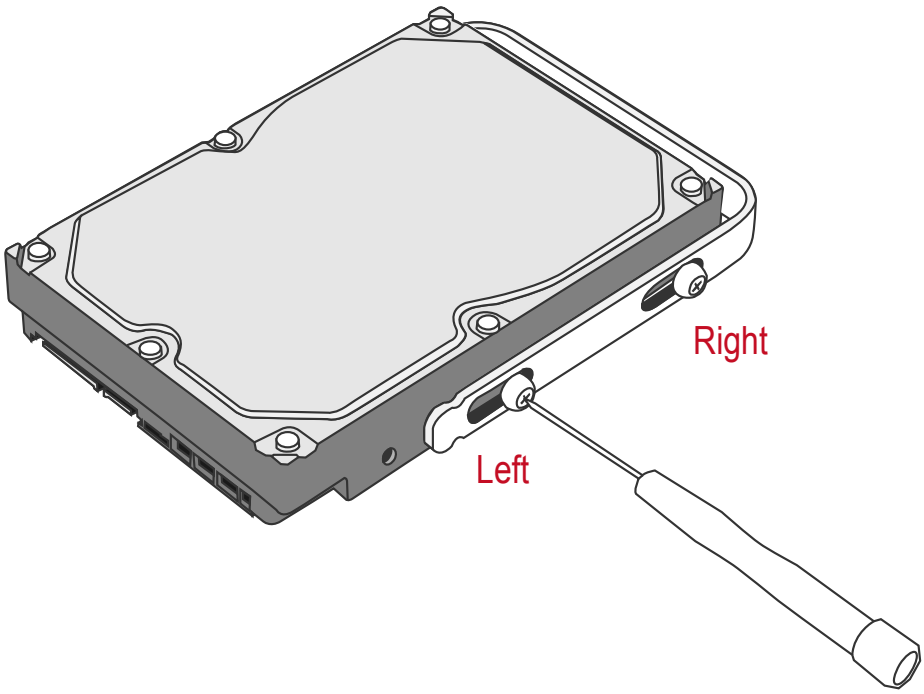
3. Placez les disques durs de la façon suivante : la partie métallique face à vous et les connecteurs d'interface sur votre gauche.



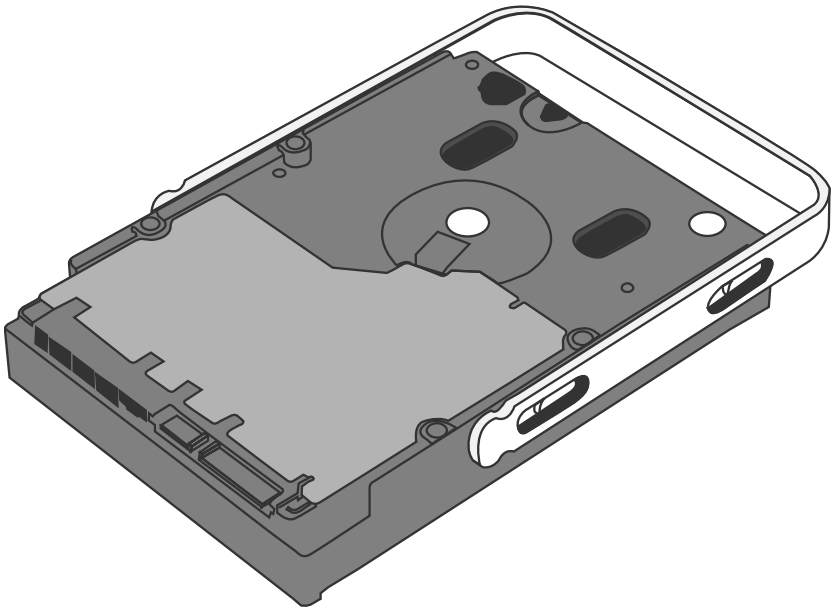
4. Placez la poignée à l’extrémité du disque dur et alignez-la par rapport aux trous des vis.



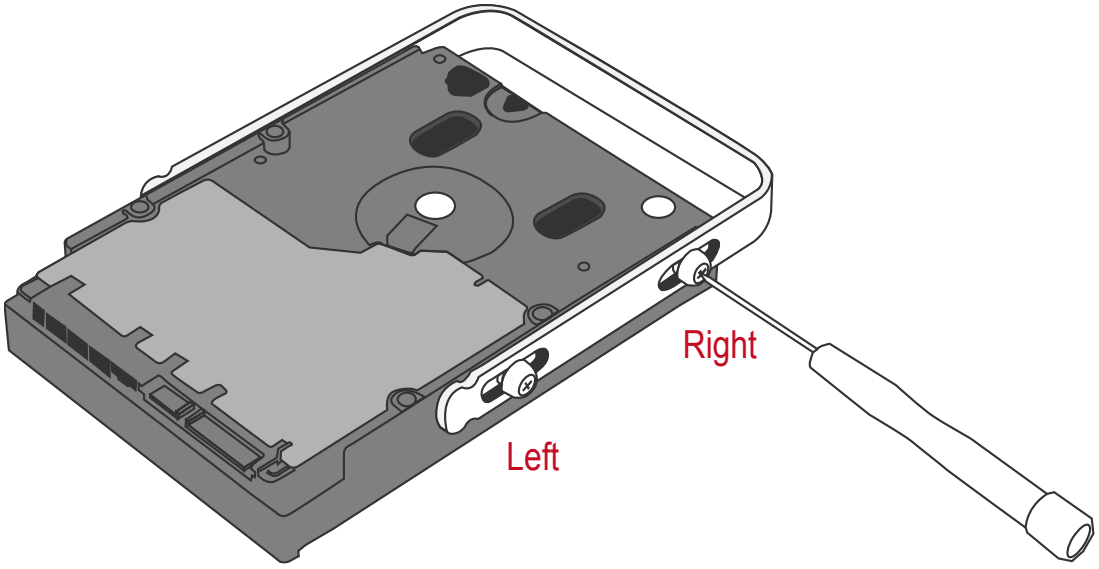
5. Attachez la poignée sur le disque dur en introduisant et en serrant les vis, à gauche d'abord, à droite ensuite.



6. Retournez maintenant l'ensemble pour placer le disque dur sur le côté de son circuit électronique et de la poignée détachée.

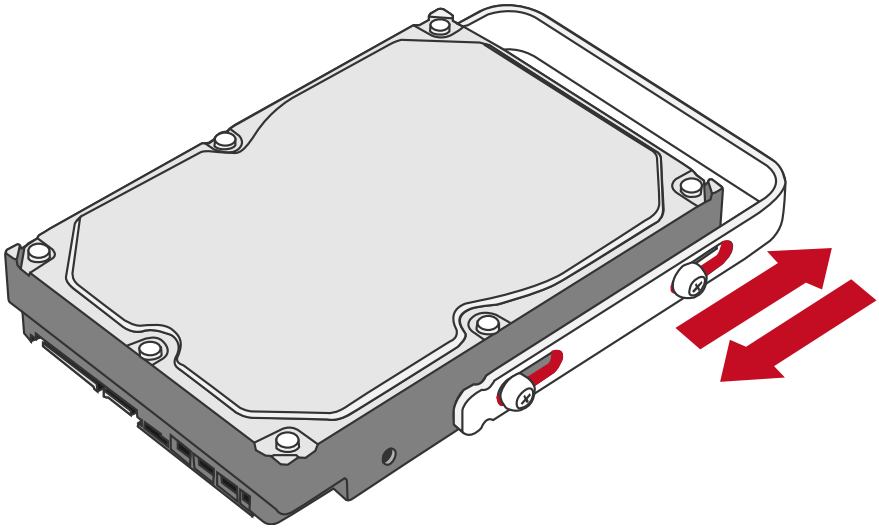


7. Insérez et serrez les vis, à gauche d'abord, à droite ensuite.



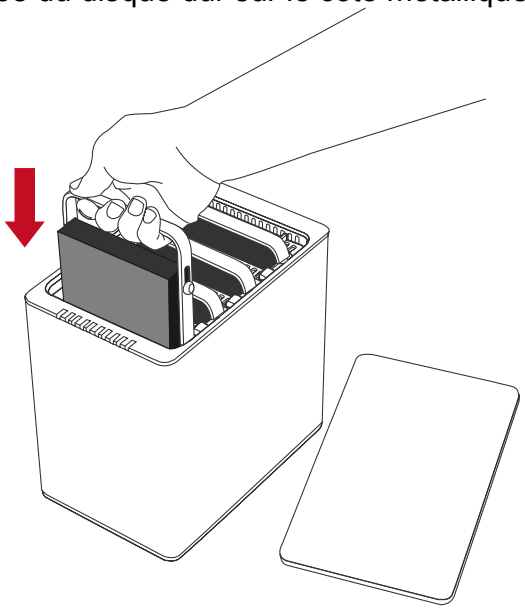
8. Enfin, faites glisser la poignée pour vous assurer que les trous rentrent correctement sur les guides des vis.

   Répétez la même opération pour les autres disques durs.



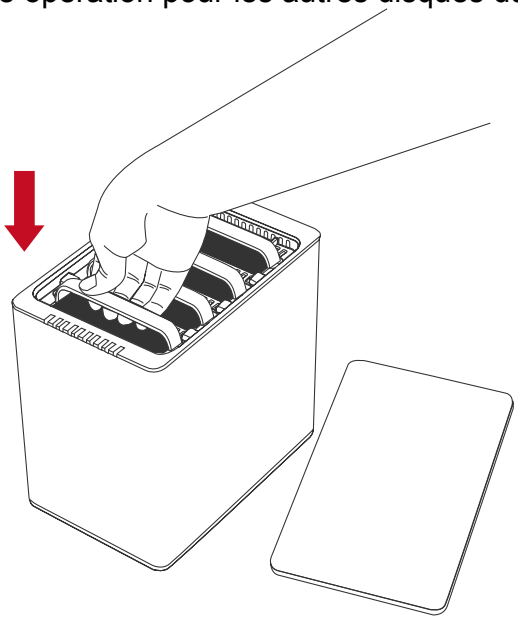
Les vis à segmentation autolimitées sont conçues pour prévenir les disques de tout dommage de sur-serrage. En outre, leur conception permet de faire glisser les poignées sans aucune dureté.

9. Tenez par la poignée du disque dur sur le côté métallique vous faisant face.



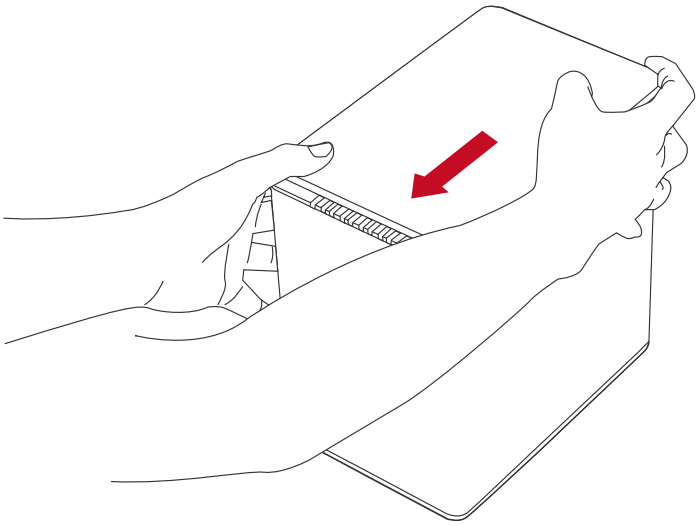
Lorsque vous insérez un disque en sens inverse, le système SmartGuider vous empêchera de l’aligner.

10. Alignez la poignée sur les guides des rails et faites glisser le disque dur dans la fente indiquée. Poussez fermement vers le bas jusqu'à ce que l'on entende un clic. Répétez la même opération pour les autres disques durs.



Dans la plupart des cas, vous aurez besoin de pousser fermement jusqu’à ce qu’un bruit de “clic” se dégage.

11. Positionnez le boîtier face à vous. Placez le couvercle dessus. Sur celui-ci, une main est placée sur le couvercle et l'autre sur le côté. Poussez fermement vers l'arrière le couvercle à l'aide de vos pouces.



Un bruit de « clic » indique le dégagement de l'agrafe de sécurité.

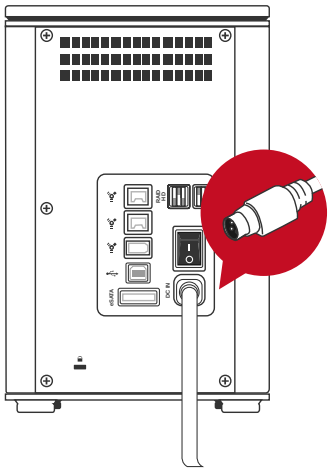
12. Maintenant, le système RAID est prêt à être connecté à un ordinateur!

CONNECTER LE SYSTÈME RAID SUR L'ORDINATEUR

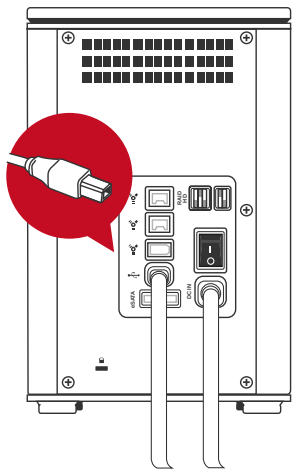
Complétez les étapes suivantes pour connecter le boîtier à un ordinateur.

Le système RAID doit être connecté à l'ordinateur à l'aide d'une seule interface. La connexion simultanée de plusieurs interfaces sur le même ordinateur n'est pas recommandé.

1. Branchez l'adaptateur d'alimentation secteur.

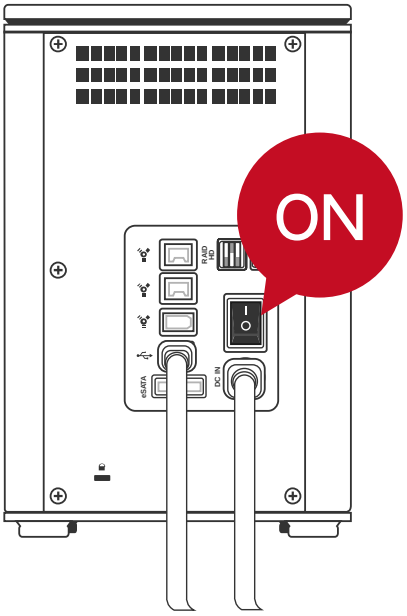


2. Insérez les deux extrémités du ou des câble (s) choisis dans le port correspondant du Système RAID et de l'hôte.

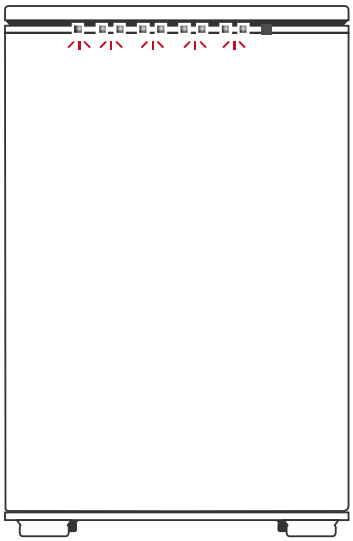


Il est fortement recommandé de ne choisir qu'une seule et unique interface pour le transfert.

3. Positionner le bouton Power sur "on".



4. Quand la connexion est établie, un témoin vert s’allumera. Les témoins des 8 disques durs clignoteront par intervalles de 15 secondes. S’il y a des disques durs, la lumière des témoins sera blanche. En l’absence de disques durs, la lumière des témoins s’éteindra après avoir clignoté.



5. Vous êtes maintenant prêt à utiliser votre système RAID!

Pour des raisons de compatibilité, si vous utilisez l'interface eSATA pour vos transferts, il est vivement recommandé d'utiliser un contrôleur hôte SATA Silicon Image.

Connexion de plusieurs périphériques

Lors de l'utilisation du FireWire 400 ou 800, vous pouvez connectez d'autres périphériques sur le 2eme port. Cette connexion est appelée ''Daisy Chain''. Les produits connectés au système RAID peuvent être une camera DV, un autre disque externe, un graveur DVD, et bien plus. Toutefois, vous devrez utiliser la même interface pour que la Daisy Chain fonctionne. L'ordinateur ne sera pas en mesure de reconnaître différentes interfaces si elles sont utilisées en même temps. De plus, si plusieurs produits de la Daisy Chain sont utilisés en même temps, la vitesse des transferts se trouvera affaiblie.

Lorsque qu'un produit FireWire additionnel est connecté, il sera reconnu en tant que produit appartenant à la Daisy Chain. Lorsqu'un connecteur USB ou eSATA supplémentaire est relié, il sera respectivement reconnu en tant que port USB ou eSATA d'origine.

MODES RAID

Une matrice redondante de disques indépendants (ou non dispendieux) (RAID) est un système qui utilise plusieurs disques durs pour partager ou répliquer les données parmi les disques. L'avantage, selon le mode RAID sélectionné (combinaisons de disques), est : l'intégrité des données améliorée, la tolérance aux pannes, le débit ou la capacité lorsqu'il est comparé à des disques seuls.

L'effacement de partition est hautement recommandé lorsque vous changez de mode RAID.

L'utilisation de disques identiques (même vitesse de rotation, taille) d'un fabricant unique est hautement recommandée pour obtenir les meilleures capacités d'utilisation.

Comparaison des modes RAID

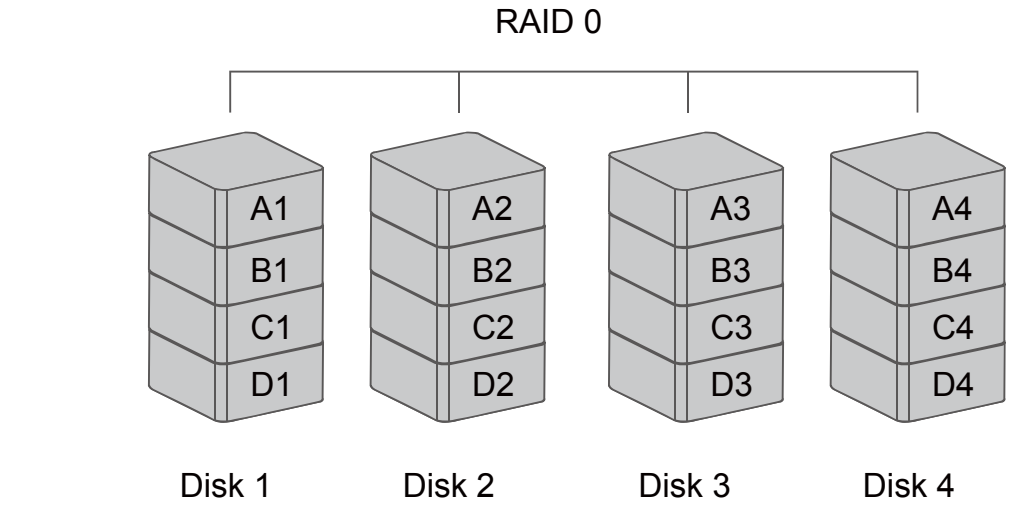
RAID mode	Size	Safe	Fast
RAID 0 (Striping)	■■■■	★☆☆☆☆	★★★★★
RAID 1 (Mirroring)	■	★★☆☆☆	★☆☆☆☆
RAID 5	■■■	★★★☆☆	★★★☆☆
RAID 5 + HotSpare	■■	★★★★☆	★★☆☆☆
RAID 0+1	■■	★★★★★	★★★★☆

RAID 0 (*striping* en anglais)

Le RAID 0, également connu sous le nom d'« entrelacement de disques » ou de « volume agrégé par bandes » est une technique de mappage de données non redondantes et orientée sur la performance. Il combine plusieurs disques durs en une seule unité logique. Au lieu de voir plusieurs disques différents, le système d'exploitation voit uniquement un gros disque. Le RAID 0 divise les données uniformément à travers deux ou plusieurs disques simultanément, accroissant du fait même la performance de façon dramatique.

Le RAID 0 peut être implanté dans des disques de différentes tailles, mais l'espace de stockage ajouté par chaque disque est limité à la taille du plus petit disque. Même si le RAID 0 est facilement implanté avec une configuration simple, il ne devrait jamais être utilisé pour des applications à missions critiques. Ce type de RAID est parfait pour des applications requérant un traitement rapide d'une grande quantité de données.

En mode Stripping, il n'est pas possible de voir plus d'une seule unité de disques. Si vous insérez 4 disques, ils seront toujours reconnus et vus comme une unité de stockage unique. Lorsque vous choisissez d'insérer seulement 2 disques, il n'y a pas de limitation sur l'ordre d'insertion des disques ou de l'emplacement choisi.



En mode agrégé, si un disque dans le système RAID tombe en panne, toutes les données dans tous les disques installés seront perdues.

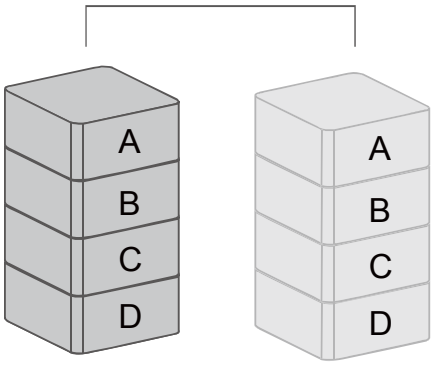
Pendant le fonctionnement en mode Stripping, il n'est pas recommandé d'enlever des disques à chaud. Vous risquez de perdre toutes vos données.

RAID 1 (*mirroring* en anglais)

Le RAID 1 consiste à, en au moins deux disques qui emmagasinent les mêmes données en double. Dans ce mode, les données sont écrites simultanément sur deux disques. Donc, la capacité de stockage de deux disques est combinée en un seul disque et la capacité est limitée à la taille du plus petit disque. La vitesse de fonctionnement est très faible en comparaison avec d'autres modes RAID. Pendant la reconstruction, le premier disque inséré dans le premier emplacement utilisé est reconnu par le système RAID comme disque ''source''. Pour reconstruire des données existantes à partir d'un disque source vers un disque de sauvegarde (le disque cible), le disque source doit être inséré dans l'un des emplacements. Une fois que le système détecte le disque source, le disque cible peut être inséré dans un autre emplacement. Le système RAID va reconnaître le disque cible et commencera le processus de reconstruction, les LED des disques vont clignoter.

En mode Mirroring, seuls 2 disques sont alloués pour remplir cette fonction proprement. Il n'y a pas de limitation sur l'ordre d'insertion ou de l'emplacement choisi. Toutefois, si 4 disques sont insérés, le système RAID effectuera seulement le Mirroring sur les emplacements 1 et 2. Il n'est pas possible d'effectuer cette opération sur 2 grappes de disques simultanées.

RAID 1



Disk 1 Disk 2

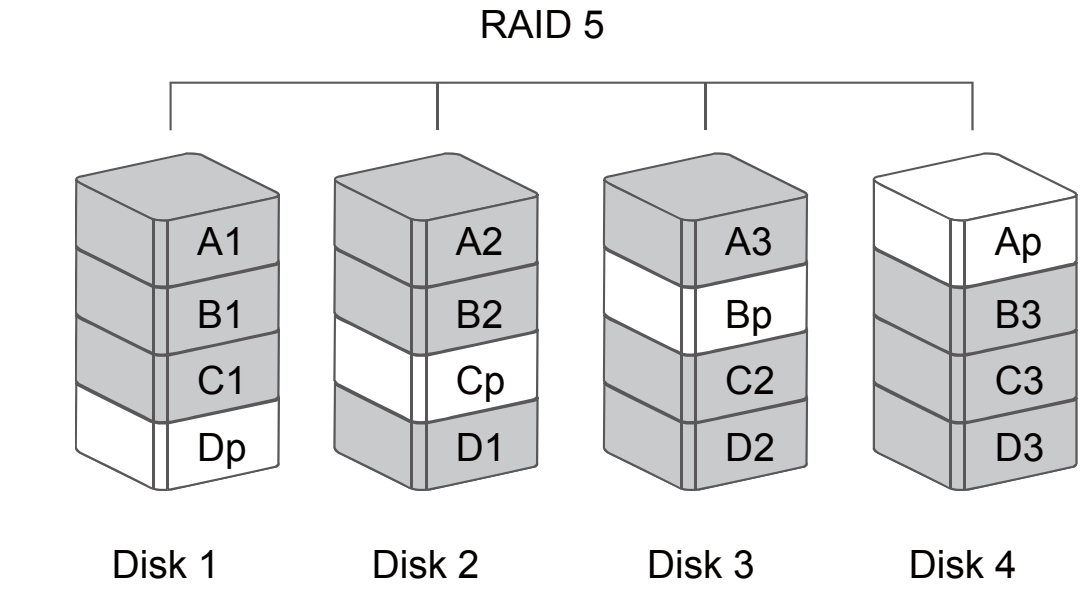
En mode Mirroring, si l'un des disques tombe en panne, que ce soit la source ou la sauvegarde, les données restent disponibles. Toutefois, si le disque source utilisé tombe en panne pendant la reconstruction, toutes les données seront perdues..

Il n'est **PAS recommandé** d'effectuer un remplacement à chaud pendant le processus de reconstruction, toutes les données seront perdues!

RAID 5

Le RAID 5 combine la méthode du volume agrégé par bandes (stripping) à une parité répartie. Il s'agit là d'un ensemble à redondance N + 1. La parité, qui est incluse avec chaque écriture, se retrouve répartie circulairement sur les différents disques. Chaque bande est donc constituée de N blocs de données et d'un bloc de parité. Ainsi, en cas de défaillance de l'un des disques de la grappe, pour chaque bande il manquera soit un bloc de données soit le bloc de parité. Si c'est le bloc de parité, ce n'est pas grave, car aucune donnée ne manque. Si c'est un bloc de données, on peut calculer son contenu à partir des N − 1 autres blocs de données et du bloc de parité. L'intégrité des données de chaque bande est préservée. Donc non seulement la grappe est toujours en état de fonctionner, mais il est de plus possible de reconstruire le disque une fois échangé à partir des données et des informations de parité contenues sur les autres disques. La vitesse de fonctionnement est élevée en comparaison avec les autres modes RAID.

Le nombre de disques supportés en mode RAID 5 est de 3 ou 4. La capacité de stockage sera limitée à la taille totale du disque le plus petit, une seule unité de stockage sera reconnue**.**

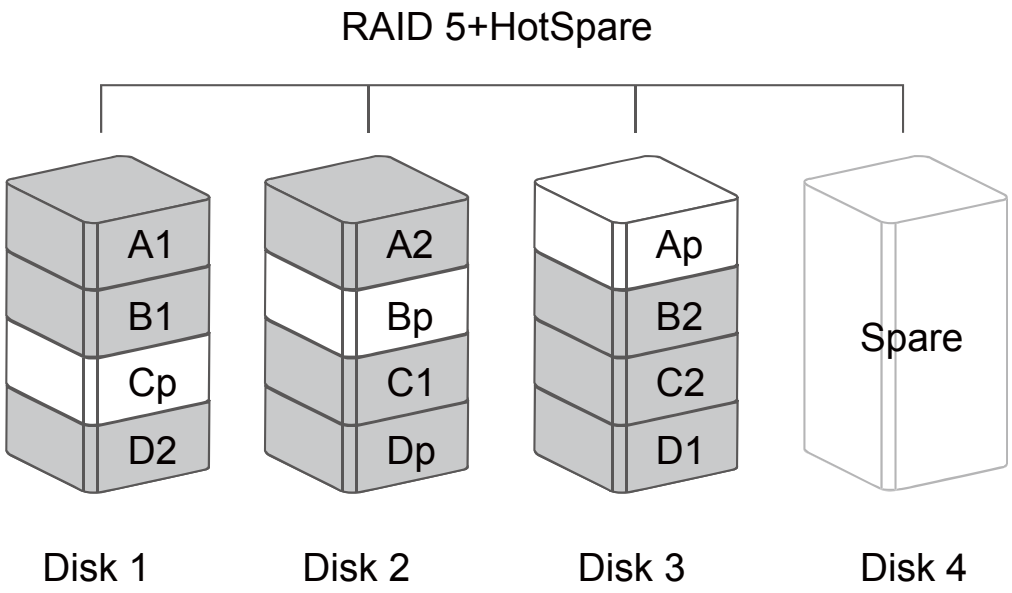


Si l’un des disques tombe en panne, les données peuvent être reconstruites à travers le calcul de la parité à partir du moment où le disque défectueux est remplacé par un disque neuf.

RAID 5 + HotSpare

Le RAID5+hotspare est une grappe RAID 5 + un disque qui est prêt à être mis en service automatiquement dès qu'un des disques de la grappe tombe en panne. Le mode RAID 5+HotSpare fourni une protection accrue pour les données et une faible tolérance de faute. La vitesse de fonctionnement est moins élevée que dans d'autres modes RAID.

En mode RAID 5+HotSpare, 4 disques sont requis. La capacité totale sera de la taille du plus petit des 4 moins 1. Le dernier faisant office de disque de rechange (Spare).

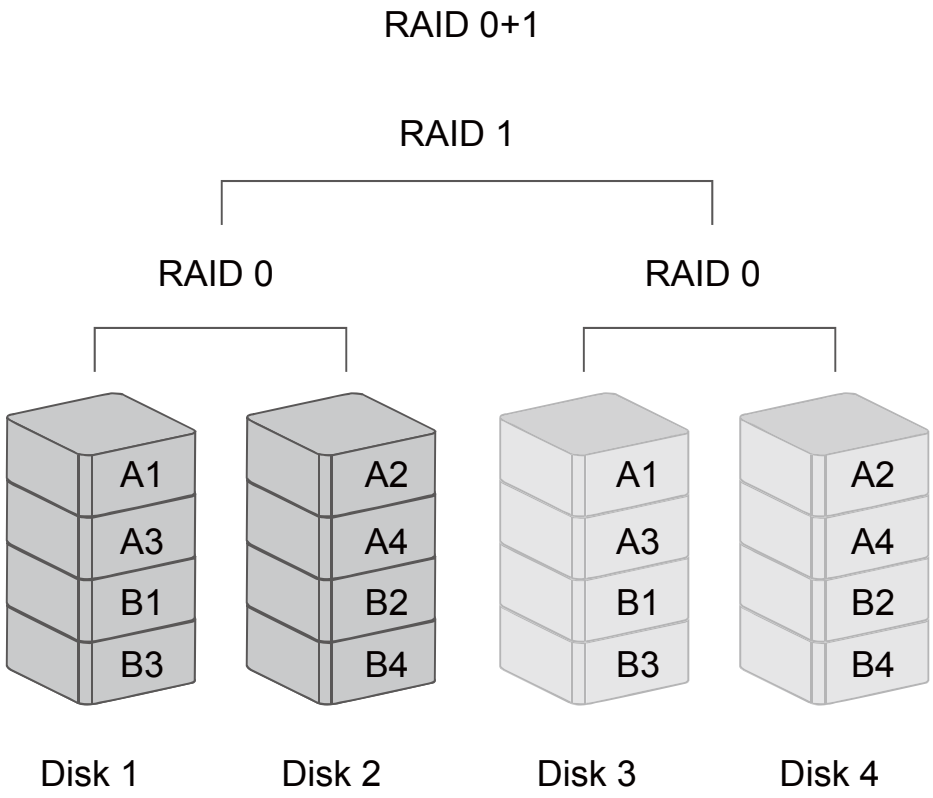


Si l'un des disques tombe en panne, toutes les données peuvent être reconstruites grâce au calcul de la parité sans que le disque soit remplacé par un neuf. Dans le système RAID, le disque 4 (Spare) est situé dans l'emplacement HDD 1.

RAID 0+1

Le RAID 0+1 permet d'obtenir du RAID1 rapide puisqu'il est basé sur des grappes en RAID0. En premier lieu, on crée deux grappes RAID 0, qui constitueront elles-mêmes la grappe RAID 1. Il faut au minimum 4 unités de stockage pour créer un volume RAID0+1. Le mode RAID 0+1 fourni une excellente protection des données et de tolérance aux pannes. La vitesse de fonctionnement est rapide en comparaison des autres modes RAID (excepté le RAID 0).

En mode RAID 0+1, 4 disques sont requis. Toutefois, la capacité de stockage se base sur seulement 2 disques dont le total sera fondée sur la taille du plus petit des disques.

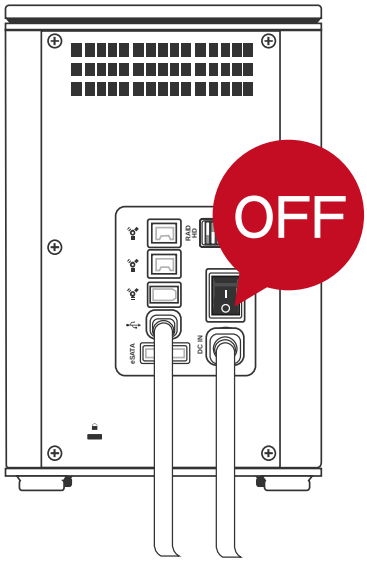


En mode RAID 0+1, si 2 des 4 disques tombent en panne en même temps, les données pourront toujours être reconstruites lorsque les disques seront remplacés par des neufs. Toutefois, si les disques 2 & 3 ou 1 & 4 sont tous deux défectueux, les données seront perdues.

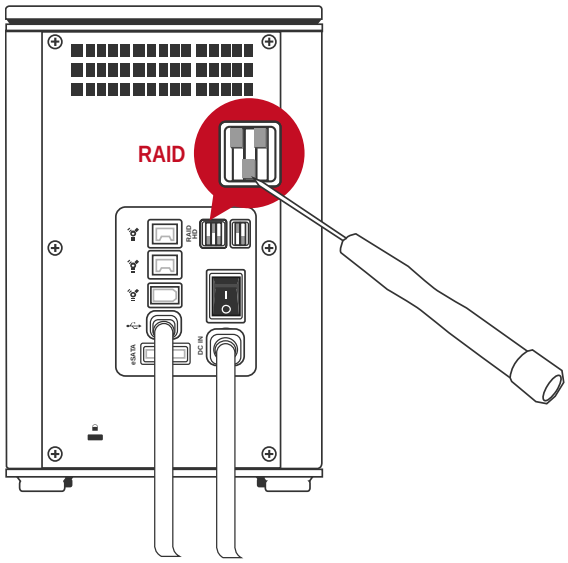
REGLER/CHANGER manuellement le mode RAID & le nombre de disques

Changer de mode RAID efface toutes les données des disques. Si vous avez des données sur les disques, veuillez les sauvegarder avant de changer de mode RAID.

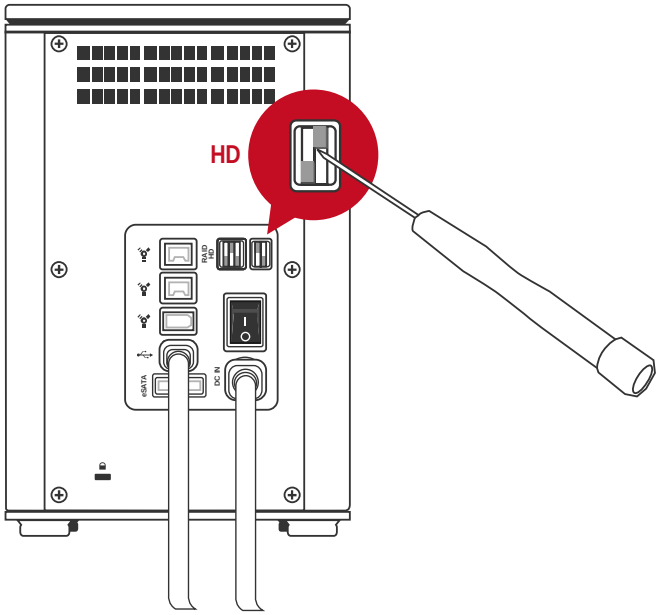
1. Positionner le bouton sur « off ».



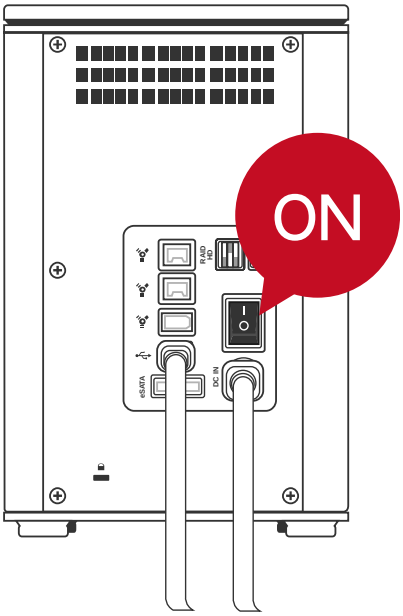
2. Utilisez un petit tournevis à lame plate pour sélectionner le mode RAID (Commutateur RAID).



3. Utilisez ensuite le même tournevis pour choisir le nombre de disques durs (Commutateur HD).



4. Après avoir établi le nouveau mode de RAID et le nombre de disques durs, allumez le Système de RAID en appuyant le bouton, position "on".



Il est recommandé d'éteindre toujours le système RAID avant de configurer ou de changer le mode RAID et le nombre de disques durs afin de s'assurer que les changements soient acceptés par le système RAID.

Les interrupteurs RAID

RAID Mode Switch

RAID 0 (Striping)	
RAID 1 (Mirroring)	
RAID 5	
RAID 5+HotSpare	
RAID 0+1	

Les interrupteurs des disques

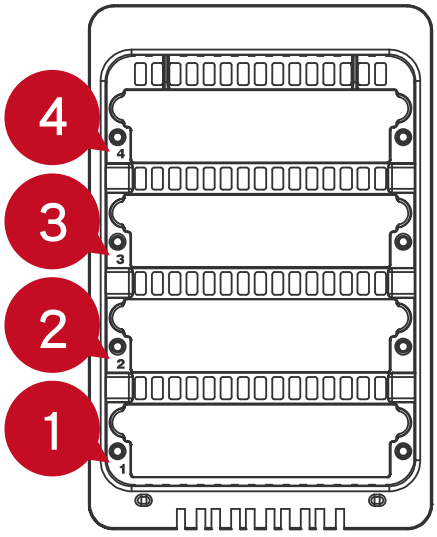
Disk Number Setting	HD Switch
2	
3	
4	
4 (HotSpare)	

Si le réglage des interrupteurs n'est pas supporté par le mode RAID désiré ou que le nombre de disques n'est pas identique à celui recommandé, le volume RAID ne pourra pas être créé et les LED d'alerte vont s'allumer (reportez-vous à la section ''Les voyant LED'' pour plus de détail).

NOMBRE DES DISQUES SUPPORTANT CHAQUE MODE RAID

Modes RAID	Nombre de disques en RAID
RAID 0 (Striping)	2 ou 4
RAID 1 (Mirroring)	2
RAID 5	3 ou 4
RAID 5 + HotSpare	4
RAID 0+1	4

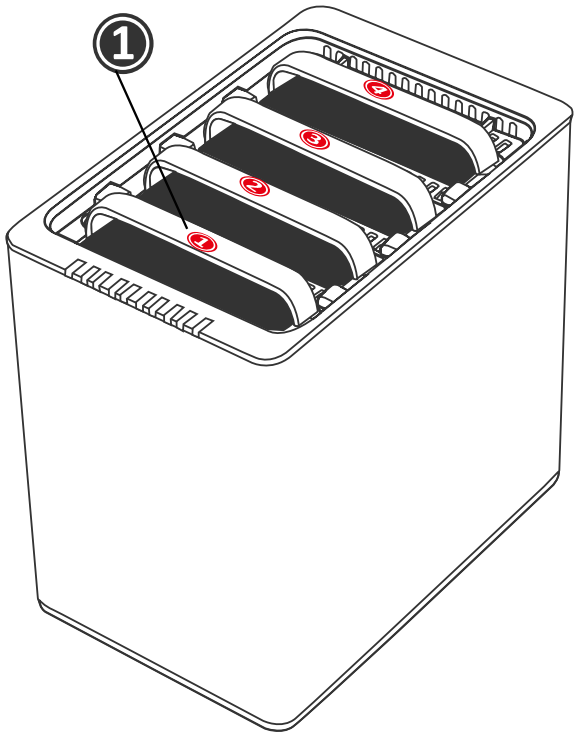
NUMEROTATION DES EMPLACEMENTS DES DISQUES



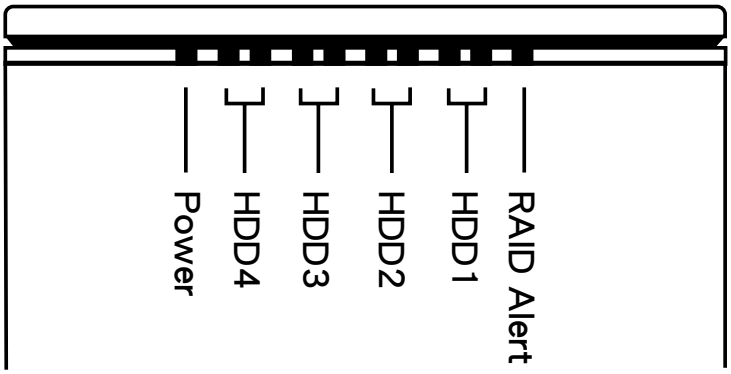
Il est hautement recommandé de placer les disques dans le système RAID dans l'ordre, de l'emplacement 1 jusqu'à l'emplacement 4, en démarrant par le premier (HDD 1).

ALLOCATION DES DISQUES

Il est recommandé d'employer les autocollants de référence inclus dans l'emballage pour aider à identifier l'attribution du disque. Les données peuvent être perdues si l'attribution du disque n'est pas identique à celle du système RAID.



LES VOYANTS LED



Power LED x 1 (LED de mise sous tension)

Indicateurs	Couleur
Power on	**Verte**
Power off	**Aucune**

RAID Alert LED x 1 (LED d'alerte RAID)

Indicateurs	Couleur
Bonne santé	**Aucune**
Danger	**Rouge clignotant**
Erreur	**Rouge**

Danger: La LED va clignoter si la santé du RAID est en danger. Par exemple, le RAID 5 a besoin d'avoir au minimum 3 disques. Si l'un des disques ne fonctionnement pas correctement, la LED clignotera pour vous avertir qu'une action doit être effectuée.(Ces actions peuvent inclure le remplacement d'un disque sain.)

Erreur: La LED sera rouge figée si le statut RAID est en erreur. Lorsque le nombre de disques sélectionnés n'est pas supporté dans certains modes RAID ou que le nombre de disques insérés n'est pas identique au réglage des interrupteurs des disques, le volume RAID ne pourra pas être créé correctement.

HDD LED x 8 (LED de disque dur)

Il y a 2 LED pour chaque emplacement de disque. Celle de gauche indique la ''connexion'' et celle de droite l'activité/santé du disque.

La LED de connexion est seulement de couleur blanche. Lorsque les disques sont connectés, les LED s'allumeront. La LED de connexion indique également le statut de mise sous tension ainsi que le statut de la reconstruction. Lorsque le disque cible est en cours de reconstruction, la LED blanche clignotera.
La LED de Santé/Accès est en deux couleurs (rouge et bleue). La couleur rouge pour la Santé, la couleur bleue pour les Accès. Lorsqu'un disque est en mauvaise Santé, la LED rouge reste allumée. Lorsqu'un disque est sollicité, la LED bleue clignote. Lorsqu'un disque est en bonne Santé et qu'il n'est pas accédé, la LED ne s'allumera pas.

Indicateur		Disques (1, 2, 3, 4)			Mode RAID
		Gauche (Connection)	Droite		
			Couleur 1 (Santé)	Couleur 2 (Accès)	
Erreur disque		Aucune	Rouge	Aucune	RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 0+1
Accès aux données		Blanche	Aucune	Flash Bleu	RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 0+1
Recons-truction	**Disque Source**	Blanche	Aucune	Bleue	RAID 1, RAID 5, RAID 0+1
	Disque Cible	Clignotement	Aucune	Bleue	RAID 1, RAID 5, RAID 0+1

La différence entre le clignotement et le flash se situe au niveau des impulsions. Le clignotement est régulier, le flash peut être intermittent et dépend de l'activité des disques.

RETIRER LE SYSTEME RAID EN TOUTE SECURITE

La déconnexion sécurisée du boitier est fortement recommandée, particulièrement lorsque vous souhaitez changer d'interface. Pour déconnecter le boitier en toute sécurité, vous devez utiliser la fonction dédiée sur l'ordinateur hôte.

Si vous utilisez un Mac, la déconnexion sécurisée doit être utilisée systématiquement, peu importe l'interface employée.

Si vous utilisez un PC, la déconnexion sécurisée du système RAID de l'ordinateur dépend de l'interface utilisée. La plupart des contrôleurs USB et FireWire reconnaissent les périphériques comme des périphériques externes; ainsi, il est fortement recommandé d'utiliser la fonction de déconnexion sécurisée si vous utilisez l'une de ces interfaces. Toutefois, si vous utilisez l'interface eSATA, et en fonction de votre contrôleur, les disques seront reconnus comme étant des disques internes. Si bien qu'il n'est pas obligatoirement nécessaire d'utiliser cette fonction.

AMORCAGE EXTERNE (BOOT EXTERNE)

L'amorçage externe peut être requis si l'utilisateur possède 2 différents systèmes d'exploitation dont l'un se trouve sur l'ordinateur et l'autre sur le système RAID.

PC

L'amorçage externe avec les différences interfaces:

OS \ Interfaces	USB 2.0	FireWire	eSATA
Windows	Non	Non	Oui
DOS	Oui	Non	Oui
Linux	Non	Non	Oui

MAC

L'amorçage externe varie en fonction de la plateforme et des interfaces:

Platform \ Interfaces		USB 2.0	FireWire	eSATA	
				Pilote Mac Built-in	Aucun pilote Built-in
Power PC CPU (G4 ou plus récent)		Non	Non	Oui	Non
CPU Intel	**CoreDuo**	Oui	Non	Oui	Non
	Core2Duo ou plus	Oui	Oui	Oui	Non

Si l'ordinateur n'est pas fourni avec l'interface eSATA et qu'une carte eSATA est installée, il est fortement recommandé d'utiliser les pilotes fournis avec le système d'exploitation.

Volume supérieur à 2To

Le support des disques de plus de 2To est déterminé par le processeur du boitier et le système d'exploitation lui-même. Le système RAID reconnait et supporte les disques de plus de 2To mais la limite de taille est fixée par le système d'exploitation en fonction de l'interface, selon le tableau ci-dessous :

Système d'Exploitation		USB	FireWire	eSATA
Windows	Windows 2000, XP, or older	Non	Non	Non
	Windows XP 64-bit, Windows 2003 32-bit/64-bit (SP1 and SP2)	Oui	Non	Oui
	Windows Vista, Windows 2008 32-bit/64-bit	Oui	Oui	Oui
Linux	Linux 32-bit/64-bit	Non	Non	Non
Mac	Mac OS 9/10.1/10.2	Non	Non	Non
	Mac OS 10.3/10.4/10.5	Oui	Oui	Oui

INSTALLATION DE CARTE eSATA PCI EXPRESS

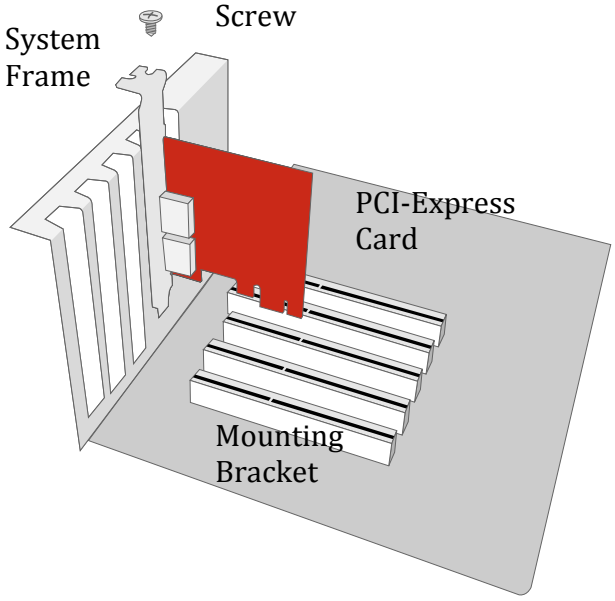
Complétez les étapes fournies dans cette section pour installer facilement votre carte eSATA PCI Express. Cette carte optionnelle vous permet de créer des ports eSATA pour y connecter votre système RAID et d'obtenir ainsi des performances optimales.

Configuration requise

- Windows 2000 ou supérieur (32-bit/64-bit)
- Mac OS 10.4.x ou supérieur
- Un port PCI-Express disponible
- Un lecteur CD-ROM ou DVD-ROM

Installation du matériel

1. Mettre votre ordinateur hors tension et débranchez-le du secteur.
2. Enlevez la partie amovible de votre boitier d'ordinateur et repérez un port PCI Express disponible sur votre carte mère.
3. Insérez la carte dans l'emplacement PCI Express disponible. Assurez-vous que la carte soit complètement insérée dans l'emplacement.
4. Refermez votre boitier d'ordinateur.



Installation du pilote

Suivez les indications suivantes pour compléter l'installation du pilote.

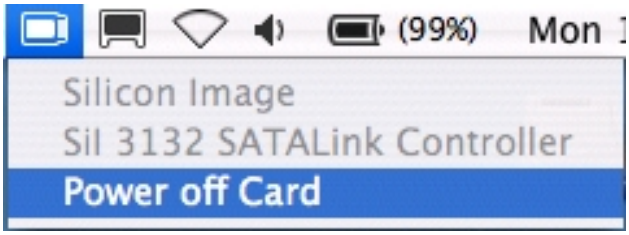
Sous Windows, L'assistant d'Ajout de Matériel va se lancer automatiquement. Insérez le CD fourni dans l'emballage, parcourez le CD et ouvrez le fichier d'installation.

Sous MAC OS, insérez le CD d'installation et localisez le fichier d'installation du pilote pour MAC. Suivez les instructions pour terminer l'installation.

Veuillez vous référer à la section Carte Contrôleur eSATA du manuel de l'utilisateur situé sur notre site web.

Vérification de l'installation des pilotes

Mac OS:

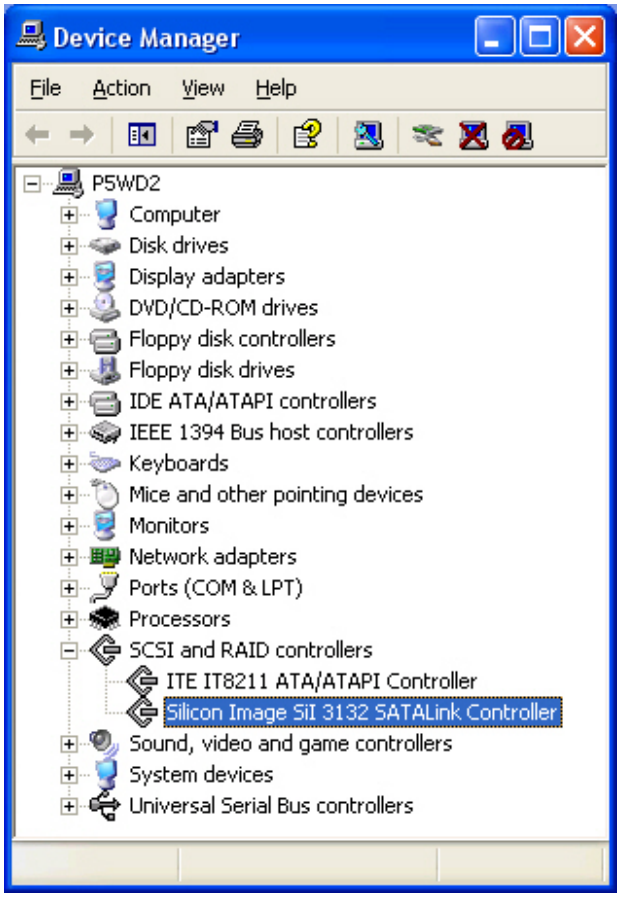


Si un message d'erreur d'installation apparaît en redémarrant votre ordinateur, suivez les instructions contenues dans celui-ci pour résoudre le problème.

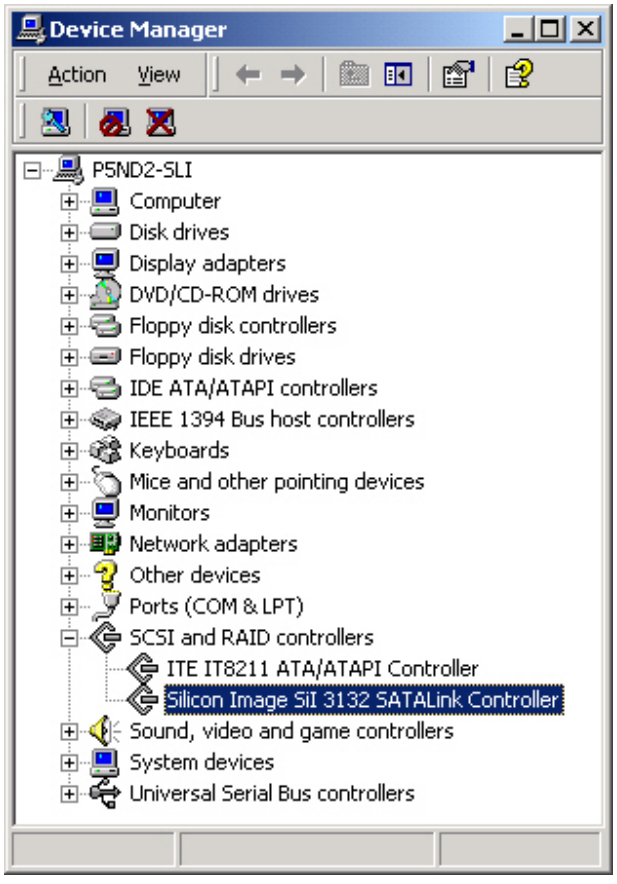
Windows:

1. Faites un clic droit sur votre **Poste de travail** (**Ordinateur** sous Vista) et cliquez sur **Gérer…** dans le menu contextuel qui apparaît.
2. Double-cliquez sur **Gestionnaire de Périphériques**.
3. Double-cliquez sur **Contrôleur de stockage SCSI**.
4. Vérifiez que l'icône **Sil 3132 SATALink Controller** est présente comme vue ci-après.

Windows 2003 et XP:



Windows 2000:



FAQ

Général

Q: Comment choisir le meilleur mode RAID en fonction de mon utilisation et des tâches que je souhaite faire ?
R: Depuis que le système RS-M4QO est devenu un périphérique de ‘’stockage de masse’’, ce qui signifie que sa capacité permet de gérer les données, les réglages des différents modes RAID vous permettent d’administrer les règles de stockage en fonction des combinaisons de disques. Il est vivement recommandé de choisir votre RAID en fonction de l’utilisation future du volume. Les 3 grands facteurs communs sont la capacité, la rapidité et le degré de protection des données. Par exemple, si vous utilisez le système pour stocker et lire des films, le mode RAID 0 est parfait car il maintient une vitesse de transfert correcte et garde une large capacité totale. En revanche, si votre travail impose d’accéder à des fichiers volumineux avec de nombreux accès disques comme la retouche photo ou l’édition de vidéo, il est plus judicieux de choisir le mode RAID 5 ou RAID 5+HotSpare. Ces 2 modes sont créés pour remplacer les disques à chaud sans affecter les données elles-mêmes et fournissent une protection fiable contre la perte de données. Enfin, si le travail principal requiert un accès disque constant et instantané, le mode RAID 0+1 sera le plus approprié. Il permettra de vous fournir la meilleure protection contre les pertes de données tout en gardant une vitesse de fonctionnement élevé mais la taille totale du volume en sera diminuée.

Capacité des disques

Q: Tous mes disques font au moins 1To ou plus, est-ce que le système RAID est capable gérer une telle quantité de stockage?
R: Oui, le système RAID est capable de supporter tous les disques de plus de 1To. Toutefois, la plupart des vieux systèmes d’exploitation ne peuvent pas supporter des volumes de plus de 2To au total, seulement les systèmes récents comme MAC OS 10.3, Windows Vista ou plus récent en sont capables. En plus, en fonction du système d’exploitation et de l’interface utilisés, il peut y avoir des limitations lorsque le volume est supérieur à 2To. Veuillez vous référer au tableau ci-dessous pour plus de détails.

OS		USB	FireWire	eSATA
Windows	Windows 2000, XP, ou antérieur	Non	Non	Non
	Windows XP 64-bit, Windows 2003 32-bit/64-bit (SP1 and SP2)	Oui	No	Oui
	Windows Vista, Windows 2008 32-bit/64-bit	Oui	Oui	Oui
Linux	Linux 32-bit/64-bit	Non	Non	Non
Mac	Mac OS 9/10.1/10.2	Non	Non	Non
	Mac OS 10.3/10.4/10.5	Oui	Oui	Oui

Q: J'aimerais formater mes disques au format FAT (File Allocation Table), lequel peut être lu à la fois sur MAC et PC. Y a-t-il une limitation sur la capacité?
R: Oui, veuillez vous référer au tableau ci-dessous :

Système de fichiers	NTFS	FAT32	FAT (Formaté par Win2000 / WinXP)	FAT16
Limitation de capacité	Vista: 16384Go XP: 2To	Windows: 32Go Mac: 2To	4Go	2Go

Anomalies constatées et capacité des volumes

Q: Si je possède un disque de 750Go, pourquoi le système RAID reconnaît-il l'espace disponible comme étant inférieur à 750Go?
R: De nombreux utilisateurs sont confus par leur ordinateur lorsqu'il trouve un écart entre la taille du disque et la taille actuelle. De nombreux facteurs peuvent entrer en jeu lorsque le système vous affiche la taille. Il y a actuellement 2 façons de montrer aux utilisateurs les tailles des disques en fonction du système de nombres utilisés :

- **Système Binaire**: 1Ko (Kilo Octet) est égal à 1024 octets.
- **Système Décimal:** 1Ko est égal à 1000 octets.

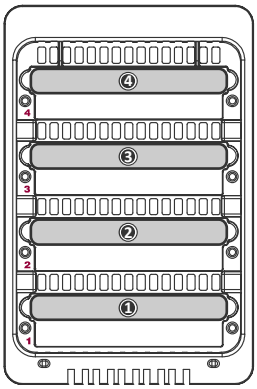
La plupart des systèmes d'exploitation affichent une capacité en règle décimale. L'effet est surprenant, même s'il semble que le disque soit plus gros avec le système de calcul binaire, la méthode de calcul décimale actuelle présente une capacité de stockage plus grande. Pour plus de détails concernant les questions de capacité, veuillez consulter la FAQ de Seagate sur le lien ci-dessous.

http://www.seagate.com/ww/v/index.jsp?locale=en-US&name=Storage_Capacity_Measurement_Standards_-_Seagate_Technology&vgnextoid=9493781e73d5d010VgnVCM100000dd04090aRCRD

Emplacement des disques

Q: J'ai enlevé tous les disques contenus dans le système RAID et je souhaite maintenant les remettre mais j'ai oublié leur emplacement. Est-ce que mes données seront sauves si je rebranche les disques dans un autre emplacement que l'origine?
R: Non, il n'est PAS sans danger pour vos données si les disques ne seront pas remis dans leur emplacement et organisation d'origine. Nous voulons vous alerter et nous vous recommandons fortement d'utiliser les autocollants fournis dans l'emballage et de les coller sur les poignées pour identifier facilement vos disques.

HDD Allocation



RAID 0

Q: Si je possède 4 disques, est-ce que je peux créer 2 volumes de stockage en utilisant le mode RAID 0?
R: Le RS-M4QO est conçu pour supporter 4 disques mais il n'est pas capable de créer ou supporter 2 volumes de stockage distincts en mode RAID 0..

RAID 1

Q: Si j'insère 4 disques dans le système RAID pour monter un RAID 1 et que j'ai déjà réglé les interrupteurs sur 4 disques, pourquoi il n'y a que les LED blanches des disques 1 et 2 qui restent allumées?
R: Le RS-M4QO peut seulement fonctionner avec 2 disques en mode RAID 1 (Mirroring) dans les emplacements HDD 1 et HDD 2 seulement si les 4 disques sont insérés. Le processeur du boitier ne peut pas reconnaitre 2 jeux de disques RAID 1 en même temps.

RAID 5

Q: Si j'installe 4 disques et que je règle le mode RAID 5 mais que j'ai configuré les interrupteurs sur 3 disques, cela fonctionnera-t-il?
R: Oui, vous le pouvez mais le système RAID va automatiquement faire un reset en mode RAID 5+HotSpare. Le système RAID calcule et détermine le premier disque inséré lors du réglage du mode RAID. Parfois, le système peut encore afficher un statut « sain » même si le nombre de disques insérés n'est pas le même que sur les réglages effectués sur les interrupteurs de disques.

RAID 5 + HotSpare

Q: Pourquoi la LED du disque 1 s'éteint quand le système RAID est en mode RAID 5+HotSpare?
R: De par la conception du processeur, le système est programmé pour reconnaître le disque de l'emplacement n°1 comme disque de sauvegarde. Par conséquent, lorsqu'un disque tombe en panne, le disque de sauvegarde de cet emplacement n°1 démarrera automatiquement une reconstruction pour remplacer le disque défectueux.

RAID 0+1

Q: Normalement, en mode RAID 0+1, 2 disques peuvent tomber en panne sans engendrer de perte de données. Y a-t-il une restriction particulière ou une quelconque limitation avec le RS-M4QO ?
R: Aussi longtemps que les 2 disques en panne ne seront pas dans les emplacements 2&3 et 1&4, les données peuvent être reconstruites à partir du moment où les disques défectueux ont été remplacé par des neufs.

Reconstruction

Q: Est-ce que le système RAID a besoin d'être connecté à un ordinateur pendant le processus de reconstruction?
R: Non, il n'a pas besoin de l'être. Le système RAID supporte la reconstruction ''offline'', il peut utiliser la fonction de reconstruction sans être connecté à un ordinateur.

JBOD

Q: J'ai 4 disques. Puis-je les utiliser de façon séparée dans le système RAID?
R: Non, le système RAID ne supporte pas le mode JBOD (Just a Bunch Of Disks / action ''d'empiler'' des disques de tailles différentes pour ne former qu'un seul et unique gros volume de stockage).

APPENDIX: SPÉCIFICATIONS

Model Name	RS-M4QO
Interface	eSATA x 1, USB 2.0 x 1, 1394a x 1, 1394b x 2
Lecteur supporté	Disque dur 3.5” SATA *Disques durs identiques recommandés: de même capacité et de même rotations/minute (RPM)
Niveau RAID	RAID 0 (Striping), RAID 1 (Mirroring), RAID 5, RAID 5+HotSpare, RAID 0+1
Vitesse de transfert	eSATA: jusqu’à 3000Mbits/sec USB 2.0: jusqu’à 480Mbits/sec 1394a: jusqu’à 400Mbit/sec 1394b: jusqu’à 800Mbits/sec
Matériau	Boîtier en aluminium avec pièces en plastique
Voyant lumineux	Allumé / Éteint / Accès / Reconstruction / Erreur
Alimentation	Input: AC 90-264V Output: DC +12V/5A Peak current: 12A
Ventilateur	Dimension: 80 x 80 x 10 mm x 2 Speed: 1900 R.P.M +-10% Noise: 17.13 dB(A) max
Dimension	210 (L) x 138 (W) x 213 (H) mm
Poids (sans disque dur)	2.3 KGS
Certification	CE, FCC