

NVIDIA RAID-Guide d'installation

1.	NVIDIA BIOS RAID-Guide d'installation.....	2
1.1	RAID Introduction.....	2
1.2	RAID Configurations Précautions d'utilisation	3
1.3	Créer une matrice de disques.....	4
2.	NVIDIA Windows RAID-Guide d'installation...	8
2.1	Entrer sur NVRAIDMAN.....	8
2.2	Créer une matrice RAID.....	9
2.3	Initialiser la matrice de disques NVRAID.....	12
2.4	Effacer une matrice RAID.....	14
2.5	Reconstruire une matrice RAID.....	15
2.6	Synchroniser une matrice RAID.....	17

1. NVIDIA BIOS RAID-Guide d'installation

Le Guide d'installation de NVIDIA BIOS RAID vous permet d'apprendre à configurer les fonctions RAID en utilisant NVIDIA RAID Utility dans un environnement BIOS. Après avoir créé une disquette pilote SATA / SATAII, appuyez sur <F2> afin d'entrer dans le système de réglage BIOS. Dans les options, mettez l'ordinateur sur mode RAID en suivant les instructions détaillées du "Manuel d'utilisation" de votre CD de soutien ou votre "Guide d'installation rapide". Vous pouvez commencer à utiliser NVIDIA RAID Utility pour configurer RAID.

Ce chapitre comprend des exemples d'utilisation de NVRAID RAID Utility pour la création de matrices RAID. Si votre carte mère est équipée de deux ports SATA / SATAII, vous pouvez décider d'utiliser les fonctions RAID 0, RAID 1, ou JBOD avec votre carte mère. Si celle-ci est équipée de quatre ports SATA / SATAII, vous pouvez décider d'utiliser les fonctions RAID 0, RAID 1, RAID 0+1, JBOD, ou RAID 5 selon le nombre de SATA / SATAII HDD que vous installez. Merci de vous référer aux fonctions RAID de votre carte mère et de suivre les instructions de création de matrices RAID présentées dans ce chapitre.

1.1 RAID: Introduction

"RAID" signifie "Redundant Array of Independent Disks", réseau redondant de disques indépendants. Cette méthode permet de combiner deux lecteurs de disques durs ou plus dans une même unité logique. Pour une performance optimale, veuillez installer des lecteurs de modèle et de capacité identiques lorsque vous créez un ensemble RAID.

RAID 0 (Entrelacement de données)

RAID 0 est un système d'entrelacement de données qui permet d'optimiser deux lecteurs de disques durs identiques pour qu'ils puissent lire et enregistrer des données en couches interfoliées parallèles. Ce processus améliore l'accès et le stockage de données puisqu'il permet de doubler le débit de transfert de données d'un seul disque. Les deux disques durs font le travail d'un seul, à un débit de transfert de données soutenu.

ATTENTION!!

Même si la fonction RAID 0 permet d'améliorer les performances d'accès, elle n'offre pas de tolérance aux pannes. La connexion à chaud de tout HDD du disque RAID 0 entraîne des erreurs ou des pertes de données.

RAID 1 (Mise en miroir de données)

RAID 1 est un système de mise en miroir de données qui permet de copier et de conserver une image identique des données d'un lecteur sur un autre. Il protège les données et augmente la tolérance aux pannes de l'ensemble du système car, en cas de panne de l'un des disques, le logiciel de gestion des matrices de disques dirige toutes les applications vers le disque épargné puisqu'il contient la copie complète des données de l'autre disque.

RAID 0+1 (Entrelacement de mise en miroir)

Les lecteurs RAID 0 peuvent être mis en miroir en utilisant les techniques RAID 1 et permettre d'obtenir une solution RAID 0+1 qui améliore les performances et la faculté de récupération du système. Le contrôleur combine les performances d'entrelacement de données (RAID 0) et de tolérance aux pannes du système de mise en miroir (RAID 1). Les données sont entrelacées en parallèle dans tous les lecteurs et dupliquées sur un autre ensemble de lecteurs.

JBOD (Découpage sur plusieurs disques)

Un découpage, sur plusieurs disques, d'une matrice de disques est égal à la somme de tous les lecteurs. Le découpage stocke les données sur un lecteur jusqu'à ce qu'il soit plein puis il enregistre les données sur le prochain lecteur présent sur la matrice. Lorsqu'un disque de la matrice tombe en panne, l'ensemble de la matrice est atteinte. Le JBOD n'est pas vraiment un RAID, et il n'a pas de tolérance aux pannes.

RAID 5

RAID 5 entrelace les données et les données de parité sur trois disques durs ou plus. La configuration RAID 5 permet, entre autre, d'améliorer la performance HDD et la tolérance aux pannes et d'augmenter les capacités de stockage. La configuration RAID 5 est tout particulièrement intéressante pour le traitement de transaction, les applications de base de données relationnelles, la planification de ressources pour entreprise et autres systèmes commerciaux. L'utilisation de ce type de programme requiert l'utilisation d'au moins trois lecteurs de disques durs identiques.

1.2 RAID: Configurations - Précautions d'utilisation

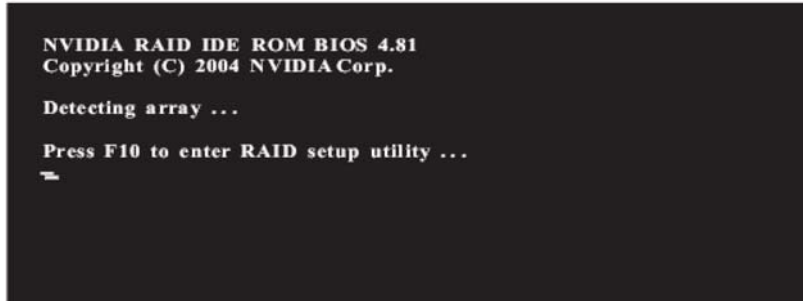
1. Veuillez utiliser deux nouveaux lecteurs si vous créez une matrice de performance RAID 0 (entrelacement). Il est recommandé d'utiliser deux lecteurs SATA de taille identique. Si vous utilisez deux lecteurs de taille différente, la capacité du plus petit disque dur sera la taille de stockage de chaque lecteur. Par exemple, si la capacité de stockage d'un de vos disques dur est de 80GB et que l'autre n'a qu'une capacité de stockage de 60GB, la capacité de stockage du premier lecteur (80GB) devient 60GB et la capacité totale de stockage de RAID 0 est de 120GB.
2. Vous pouvez utiliser deux nouveaux lecteurs, ou votre lecteur actuel et un nouveau lecteur pour créer une matrice RAID 1 (mise en miroir) de protection des données (Le nouveau lecteur doit être de la même taille que le premier lecteur ou plus grand). Si vous utilisez deux lecteurs de taille différente, la plus petite capacité sera la taille de stockage de base. Par exemple, si la capacité de stockage d'un disque dur est de 80GB et que celle de l'autre est de 60GB, la capacité maximale de stockage de RAID 1 est de 60GB.
3. Veuillez vérifier le status de votre disque dur avant d'installer votre nouvelle matrice RAID.

ATTENTION!!

Veillez sauvegarder vos données avant de créer vos fonctions RAID. Pendant le processus de création de RAID, le système vous demandera si vous voulez supprimer les données du disque "Clear Disk Data". Il est conseillé de sélectionner "Yes" (oui), afin que vos données à venir fonctionnent dans un environnement sain.

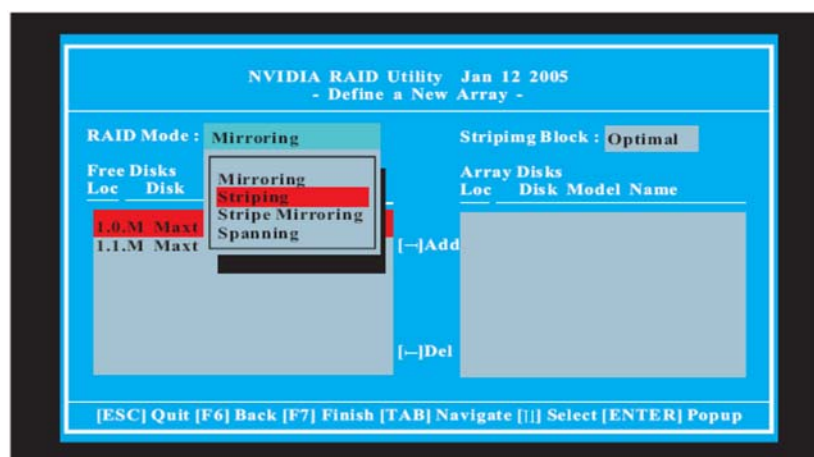
1.3 Créer une matrice de disque

Allumez votre système. Après avoir configuré les options de votre système BIOS en mode RAID, la fenêtre ci-dessous apparaît.



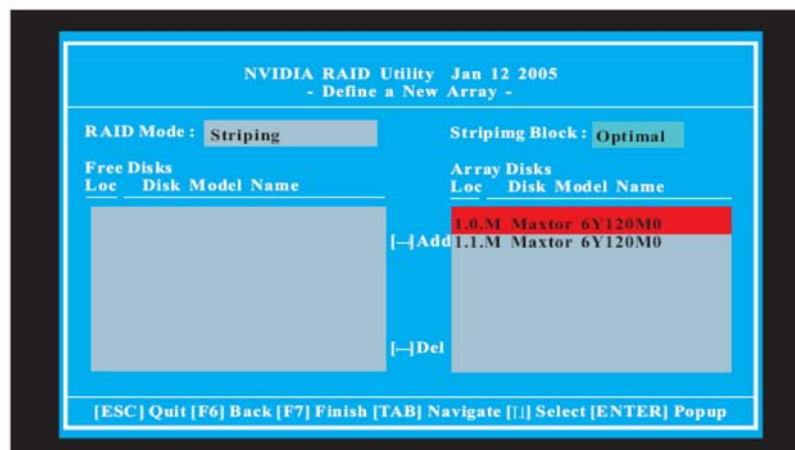
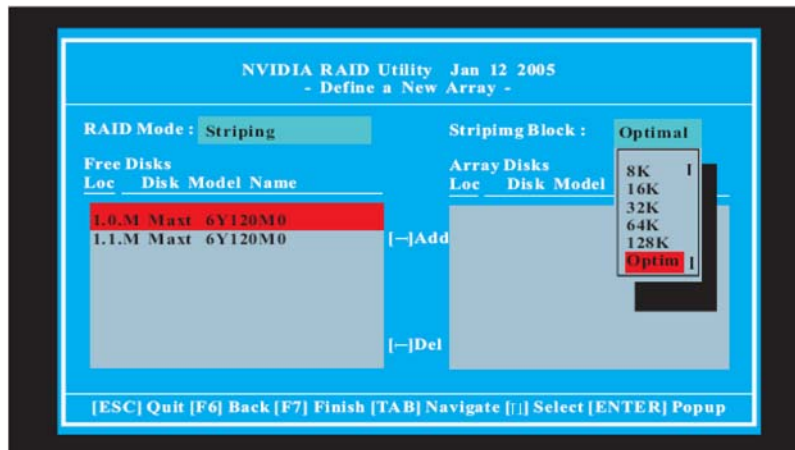
Après avoir démarré votre ordinateur, attendez que le logiciel RAID vous invite à appuyer sur <F10>. Le message RAID apparaît comme faisant partie du système POST et le processus de démarrage précède le chargement du OS. Vous avez quelques secondes pour appuyer sur <F10> avant que la fenêtre ne disparaisse.

Après avoir appuyé sur <F10>, la fenêtre **NVIDIA RAID Utility - Define a New Array** (NVIDIA RAID Utility - Définir une nouvelle matrice) apparaît. Par défaut, le mode RAID est programmé pour une mise en miroir (mirroring), si vous le voulez, vous pouvez le programmer sur entrelacement (Striping) si vous souhaitez créer RAID 0. Le bloc d'entrelacement (Striping Bloc) est programmé sur "Optimal" par défaut. Nous utiliserons l'exemple RAID 0 pour vous montrer comment utiliser NVRAID RAID Utility pour créer un entrelacement RAID 0 (Striping). Si vous souhaitez utiliser NVRAID RAID Utility pour créer d'autres matrices RAID, le processus est le même.



La taille du bloc d'entrelacement est donnée en kilobytes. Elle a un effet sur la méthode de stockage des données sur le disque. Il est recommandé de conserver la valeur de défaut "Optimal", de 64KB, mais les valeurs peuvent être comprises entre 8KB et 128KB (8, 16, 32, 64, et 128KB). Ensuite, il faut organiser les disques. Les disques que vous rendez opérationnels à partir de la page de programmation "RAID Config BIOS" apparaissent dans le bloc de disques libres. Ce sont les lecteurs que vous pouvez utiliser dans la matrice de disques RAID,

- Tabulation vers la section de disques libres "Free Disk". Le premier disque de la liste est sélectionné.
- Déplacez-le du bloc de disques libres vers le bloc de matrice "Array disks" de disques en appuyant sur la flèche droite.
- Continuez à appuyer sur la flèche droite jusqu'à ce que tous les disques que vous voulez utiliser comme matrice de disque RAID apparaissent dans le block de matrice de disque.



Après avoir défini vos disques de matrice RAID, appuyez sur <F7> pour sauvegarder les changements apportés aux disques de matrice RAID.

Selon la plateforme utilisée, le système peut avoir une ou plusieurs chaînes. Dans un système normal, il y a en général un adaptateur et de multiples chaînes, chacune de ces chaînes ayant un esclave et un maître. Le status d'adaptateur / chaîne / maître / esclave de chaque disque dur est mentionné dans la colonne de "Loc" (localisation) des disques libres et de la liste de matrice de disques. Par exemple:

1 . 0 . M

1:Chaîne - En général, la chaîne 0 est utilisée pour les lecteurs ATA parallèles alors que la chaîne 1 est utilisée pour les lecteurs ATA en série.

0: Contrôleur

M: M signifie Maître, S signifie Esclave

ATA en série

1 . 0 . M Chaîne 1, contrôleur 0, Maître

1 . 1 . M Chaîne 1, contrôleur 1, Maître

Enfin, la fenêtre de la **Array List** (liste de matrice) apparaît. Là, vous pouvez voir le résumé des matrices RAID que vous venez de programmer.

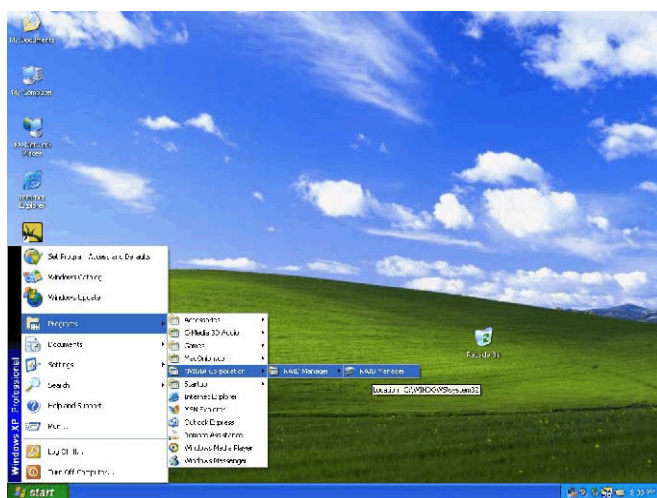
NVIDIA RAID Utility - Array List -				
Boot	Id	Status	Vendor	Array Model Name
Yes	2	Healthy	NVIDIA	STRIPING 74.53G
[Ctrl-X]Exit [↑↓]Select [B]Set Boot [N]New Array [ENTER]Detail				

2. NVIDIA Windows RAID - Guide d'installation

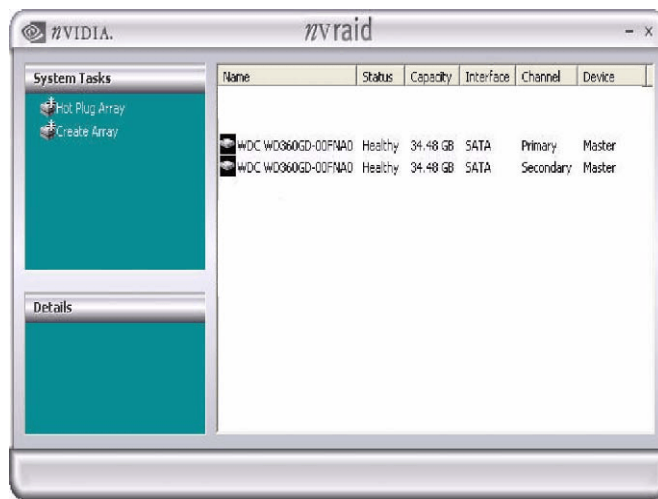
Le guide d'installation de NVIDIA Windows RAID vous permet de configurer les fonctions RAID en utilisant NVDIAMAN dans un environnement Windows. Veuillez lire ce guide attentivement et suivre les instructions ci-dessous pour configurer et gérer les fonctions RAID.

2.1 Entrer dans NVRAIDMAN

Le lecteur RAID est dans NVIDIA ALL, sur l'un des lecteurs de notre CD de soutien. Après avoir installé le lecteur, vous pouvez créer, effacer ou reconstruire n'importe quelle matrice RAID. Entrer dans NVRAIDMAN en cliquant sur **Start (Démarrage)** → **Programs (Programmes)** → **NVIDIA Corporation** → **Mediashield** → **Mediashield**. (Vous pouvez aussi y accéder par le raccourci "Mediashield" présent sur le bureau.)



L'écran ci-dessous apparaît.



2.2 Créer une matrice RAID

Ce chapitre vous donne des exemples d'utilisation de NVRAIDMAN pour créer des matrices RAID. Si votre carte mère est équipée de deux ports SATA / SATAII, vous pouvez utiliser les fonctions RAID 0, RAID 1, ou JBOD avec votre carte mère. Si votre carte mère est équipée de quatre ports SATA / SATAII, vous pouvez choisir entre les fonctions RAID 0, RAID 1, RAID 0+1, JBOD, ou RAID 5 selon le nombre de SATA / SATAII HDD que vous installez. Veuillez faire référence aux fonctions RAID déjà remplies par votre carte mère et suivre les instructions de ce chapitre pour créer des matrices RAID. Les objets RAID qui peuvent être mentionnés dans ce chapitre sont mentionnés ci-dessous

- RAID 0: Striping (entrelacement)
- RAID 1: Mirroring (mise en miroir)
- RAID 0+1: (mise en miroir d'entrelacement)
- JBOD: Spanning (découpage sur plusieurs disques)
- RAID 5

Dans ce chapitre, nous prendrons l'exemple de RAID 0 pour vous montrer comment utiliser NVRAIDMAN pour créer RAID 0 (Striping). Si vous souhaitez utiliser NVRAIDMAN pour créer d'autres matrices RAID, le processus est le suivant:

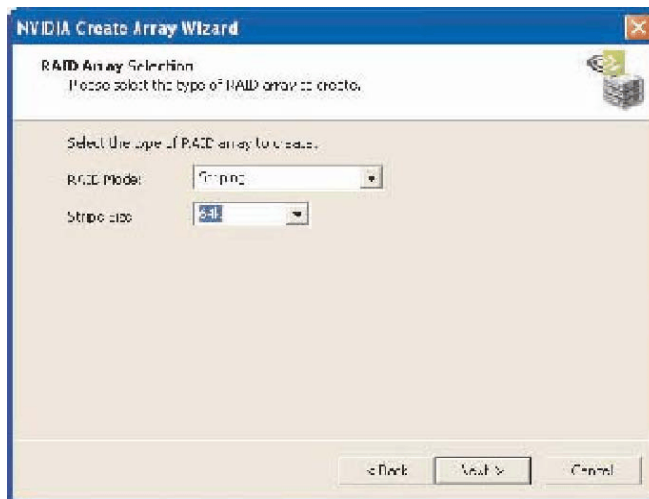
- A. Ouvrez le système BIOS et assurez-vous que les lecteurs que vous voulez utiliser sont opérationnels dans RAID.
- B. Démarrez Windows et ouvrez l'application NVRAIDMAN.
- C. Sélectionnez "Create Array" (Créez une matrice) et la page suivante apparaîtra.



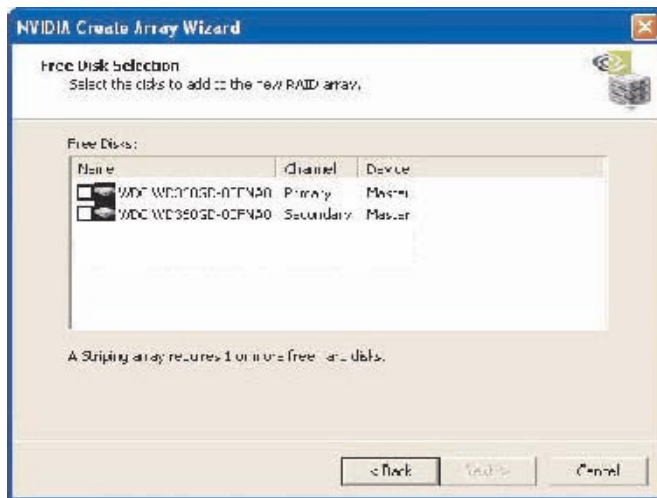
D. Appuyez sur "Next" (Suivant) et la copie d'écran suivante apparaîtra.



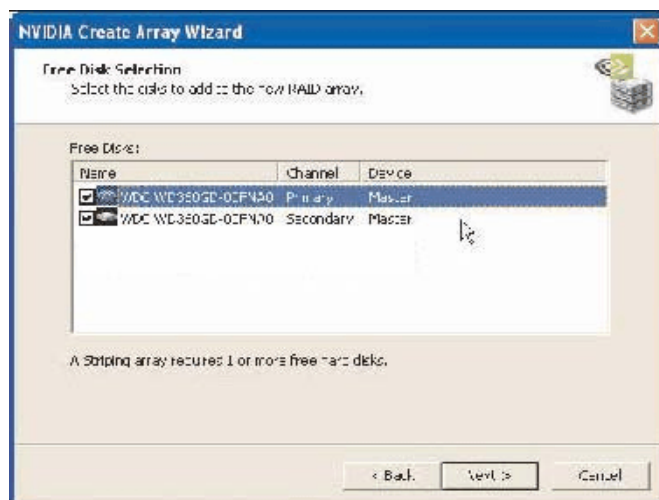
E. Cliquez sur la flèche de défilement de RAID Mode (mode RAID) et sélectionnez "Striping" (entrelacement). Ne changez pas la valeur de défaut de la taille d'entrelacement "Stripe Size" visible sur la fenêtre ci-dessus.



F. Cliquez sur "Next"(Suivant), et la fenêtre suivante apparaîtra.

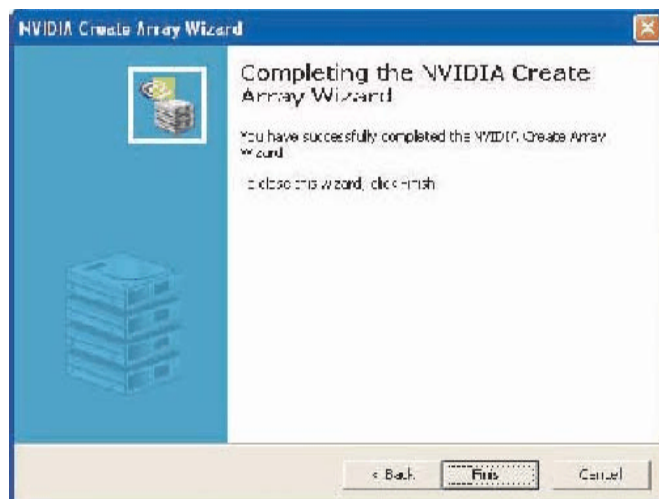


G. Sélectionnez les deux disques que vous voulez inclure dans l'ensemble d'entrelacement (stripe set).



Pour créer une matrice d'entrelacement comprenant plus de disques, sélectionnez les disques supplémentaires souhaités dans la même liste.

H. Cliquez sur "Next" (Suivant) et la fenêtre ci-dessous apparaîtra.



I. Cliquez sur "Finish" (Terminer).

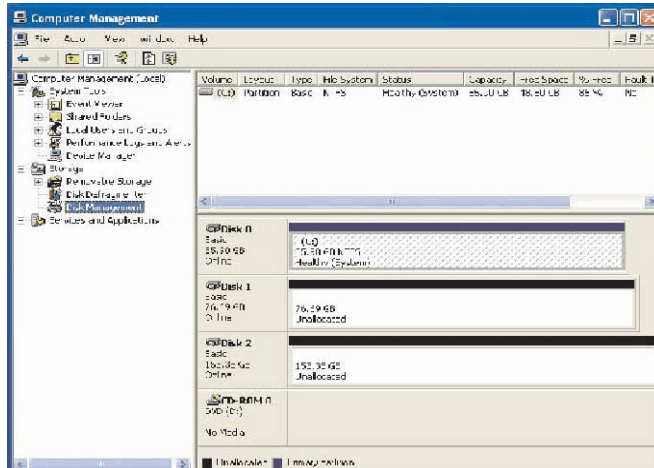
Vous venez de créer RAID 0.

2.3 Initialiser une matrice de disques NVRAID

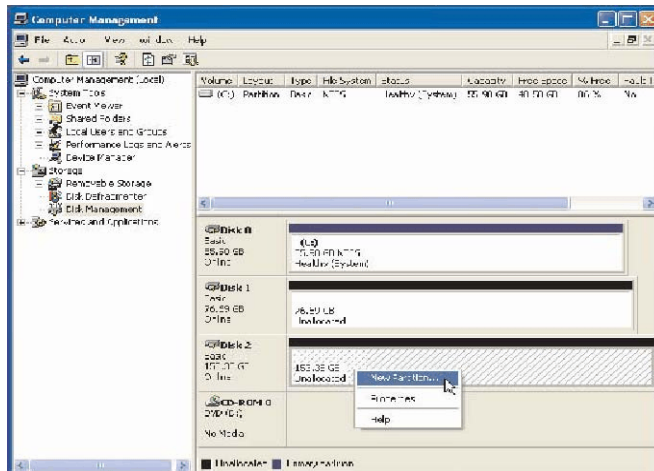
Maintenant que la matrice à deux disques a été créée, il faut la partitionner et la formater.

A. Cliquez sur **Start** (Démarrer) → **Settings** (Paramètres) → **Control Panel** (Panneau de

- configuration).
- B. Cliquez deux fois sur **Administrative Tools** (Outils d'administration).
 - C. Cliquez deux fois sur **Computer Management** (Gestion de l'ordinateur).
 - D. Cliquez sur **Disk Management** (Gestion des disques). L'écran suivant est visible.



- E. Les 153,38 GB correspondent à la matrice d'entrelacement des deux disques étudiée plus haut. Pour créer une partition, faites un clic droit sur la partition non-allouée et sélectionnez "New Partition" (nouvelle partition).



- F. Suivez l'assistant d'installation qui vous permettra de formater la partition. Une fois terminé, vous pouvez commencer à utiliser votre nouvelle matrice d'entrelacement.

On peut utiliser NVRAIDMAN pour effacer une matrice. Pour effacer la matrice, conformez-vous au processus suivant.

-
- The screenshot shows the vraid application window. On the left, the 'System Tasks' menu is open, showing options like RAID Plug Array, Rebuild Array, Convert Array, Unraid Array, and Delete Array. The 'Mirroring' task is selected, and a context menu is open over it, showing options like Hot Plug Array..., Rebuild Array..., Create Array..., Delete Array, and Convert Array.... The main window displays a table of mirroring tasks:
- | Name | Status | Capacity | Interface | Channel | Device |
|-----------|---------|----------|-----------|-----------|--------|
| Mirroring | Healthy | 34.40 GB | | | |
| wool | ... | 34.40 GB | SATA | Primary | Master |
| wool | ... | 34.40 GB | SATA | secondary | Master |

NVIDIA Delete Array Wizard

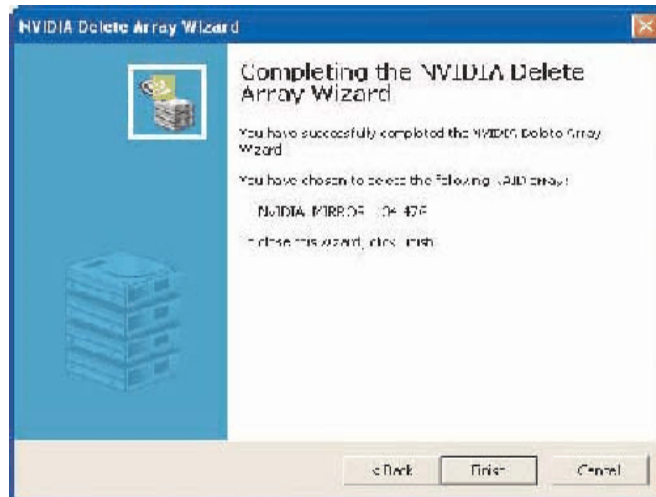
Welcome to the NVIDIA Delete Array Wizard

This wizard will guide you through the deletion of a RAID array.

To continue, click Next.

Back Next > Cancel

B. Cliquez sur "Next"(Suivant) et la fenêtre suivante apparaît.



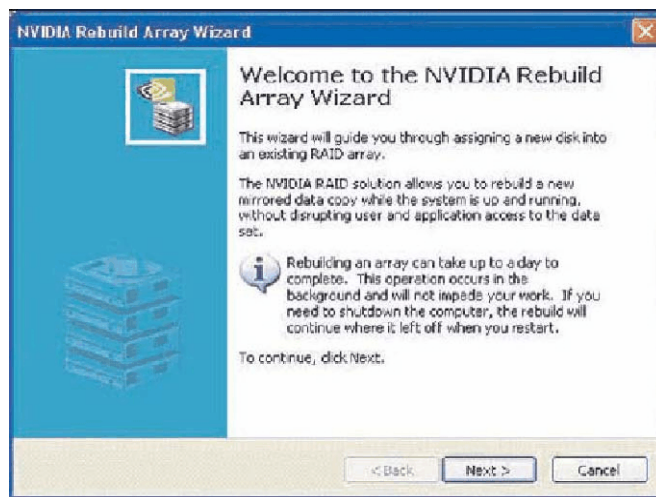
C. Cliquez sur "Finish" (Terminer), la matrice sera supprimée et la fenêtre suivante listera les disques libres.

Ce même processus peut être utilisé pour supprimer n'importe quelle matrice créée via NVIDIA RAID.

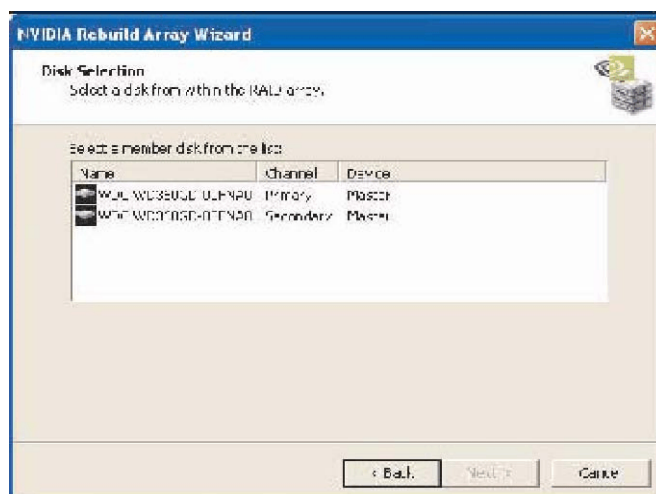
2.5 Reconstruire une matrice RAID

La reconstruction permet de restaurer les données d'un disque dur de l'ensemble sur un autre disque dur. Cela ne s'applique qu'aux matrices qui tolèrent les pannes comme RAID 1, RAID 0+1, mais aussi RAID 5. Par exemple, si vous avez une matrice RAID 5 à trois disques et qu'un des disques tombe en panne, vous devez remplacer le disque défectueux par un nouveau disque, et reconstruire la matrice pour régénérer les données perdues sur le nouveau lecteur. Après avoir créé une matrice de mise en miroir, vous pouvez reconstruire la matrice de la façon suivante:

- Allez sur "Windows" et lancez l'utilité de gestion "NVIDIA RAID".
- Faites un clic droit sur "Mirroring" (mise en miroir). Le menu apparaît.
- Sur le menu, cliquez sur "Rebuild Array" (reconstruire la matrice). L'assistant de reconstruction de matrice "NVIDIA" apparaît.



D. Cliquez sur "Next" (Suivant). La page de sélection des disques apparaît.



E. Sélectionnez le lecteur que vous souhaitez reconstruire en cliquant sur la liste, puis cliquez "Next" (Suivant). La page de fin de reconstruction de la matrice NVIDIA apparaît.



F. Cliquez sur "Finish"(Terminer).

Reconstruction des matrices: en savoir plus.

La reconstruction à lieu en arrière plan

Il faut quelque temps pour terminer le processus de reconstruction, et il a lieu en arrière plan afin de ne pas avoir d'influence sur les performances du système.

La reconstruction n'est possible que pour les matrices RAID 1, RAID 0+1, ou RAID 5

La reconstruction d'une matrice n'est possible que pour RAID 1, RAID 0+1, ou RAID 5. Elle ne s'applique pas aux matrices RAID 0 et JBOD.

La reconstruction n'est possible que pour une matrice à tolérance de panne défectueuse

Vous pouvez reconstruire une matrice de mise en miroir défectueuse avec n'importe quel disque libre (Free disk) ou disque dédié (Dedicated Disk).

2.6 Synchroniser une matrice RAID

La Synchronisation d'une matrice entraîne la reconstruction de la redondance ou de la parité. Cette opération s'applique à toute matrice à tolérance de panne, dont RAID 1, RAID 0+1 et RAID 5. RAID 1 et RAID 0+1, "synchronisent" leur résultats en copiant les données sur le disque de redondance. RAID 5 "synchronise" ses résultats en reconstruisant la parité. Pour synchroniser une matrice, il faut (cet exemple considère que vous avez déjà créé une matrice à tolérance de panne telle que RAID 1):

- A. Faire un clic droit sur "Mirroring" (Mise en miroir) et sélectionner "Synchronize Array" (Synchroniser la matrice). La fenêtre d'accueil de l'assistant de synchronisation des

matrices apparaît.

- B. Cliquez sur "Next" (Suivant) puis sur "Finish" (Terminer) sur la fenêtre suivante. La fenêtre "NVRAIDMAN" indique que la matrice est en voie de synchronisation.
- C. Le processus de synchronisation commence et se termine rapidement.