



.....

Lecteur de bande Viper 200 LTO

.....

STU42001LW, STU42001WD

.....

STU62001LW, STU62001WD

.....

STU42001FC

.....

Manuel d'utilisation

.....

.....
Lecteur de bande Viper 200 LTO
.....

STU42001LW, STU42001WD
.....

STU62001LW, STU62001WD
.....

STU42001FC
.....

Manuel d'utilisation
.....

© 2002 Seagate Removable Storage Solutions LLC Tous droits réservés

Numéro d'article 100248194

Seagate et le logo Seagate sont des marques déposées de Seagate Technology LLC. Viper et le logo Viper sont des marques ou des marques déposées de Seagate Removable Storage Solutions LLC. Linear Tape-Open, LTO, Ultrium et le logo Ultrium sont des marques américaines de HP, IBM et Seagate. Les autres noms de produits sont des marques ou des marques déposées de leurs propriétaires.

Seagate se réserve le droit de modifier sans préavis les offres ou les spécifications des produits. Cette publication ne peut être reproduite, en tout ou partie et sous quelque forme sans l'autorisation écrite de Seagate Removable Storage Solutions LLC.

Numéro de publication 10006955-005, 20 août 2002

Avis de la FCC

Cet équipement génère et utilise de l'énergie à fréquence radio et, s'il n'est pas installé ou utilisé correctement, c'est-à-dire en stricte conformité avec les instructions du fabricant, peut provoquer des interférences avec des communications radio ou la réception de la radio ou de la télévision. Cet appareil a été testé et s'est avéré conforme aux limites d'un appareil informatique de classe B, conformément aux spécifications de l'article 15 des réglementations FCC, conçues pour fournir une protection raisonnable contre de telles interférences dans une installation résidentielle. Toutefois, il n'est pas garanti que de telles interférences ne se produiront pas avec une installation donnée. Si cet équipement provoque des interférences avec la réception de la radio ou de la télévision, ce que l'on peut déterminer en mettant en route l'équipement et en l'arrêtant, vous êtes encouragé à tenter de corriger les interférences par l'une ou plusieurs des mesures suivantes :

- modifier l'orientation de l'antenne de réception ;
- modifier l'emplacement de l'ordinateur par rapport au récepteur ;
- brancher l'ordinateur sur une autre prise, pour que l'ordinateur et le récepteur se trouvent sur des circuits différents.

Si nécessaire, consultez le revendeur ou un technicien radio/télévision qualifié pour d'autres solutions.

Attention. Toute modification apportée à cet équipement sans l'approbation expresse de Seagate peut provoquer des problèmes d'interférences radio ou télévision, ce qui peut annuler l'autorisation de fonctionnement de l'équipement accordée à l'utilisateur.

De plus, cet appareil est conforme aux limites d'un équipement de classe B décrites dans les règlements canadiens sur le brouillage radioélectrique ICES-003.

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

Le lecteur de périphériques externe décrit dans ce manuel nécessite des câbles d'interface blindés pour être conforme avec les limites d'émission fixées par la FCC.

Mises en garde supplémentaires :

- Pour éviter tout risque d'incendie ou d'électrocution, ne pas exposer l'unité à la pluie ou à l'humidité.
- Pour éviter une électrocution, ne pas ouvrir l'armoire.
- Confier l'entretien à un personnel qualifié.

À propos de ce manuel

Seagate fournit ce manuel « en l'état », sans aucune garantie de quelque nature que ce soit, expresse ou implicite comme, de manière non limitative, les garanties implicites de qualité marchande et d'adéquation à un but donné. Seagate se réserve le droit de modifier sans préavis les spécifications figurant dans ce manuel.

Seagate n'endosse aucune responsabilité pour la précision, l'intégrité, la suffisance ou l'utilité de ce présent manuel, ni pour tout problème pouvant résulter de l'utilisation des informations y figurant.

Ce manuel comprend les sections suivantes :

Introduction	Présentation générale des technologies LTO et Ultrium et résumé des principales caractéristiques du lecteur et de ses caractéristiques techniques, ainsi que du logiciel de gestion/diagnostic du lecteur.
Spécifications	Liste détaillée des spécifications du lecteur et de la cassette, résumé des homologations officielles et compatibilité avec divers matériels et logiciels.
Installation	Précautions de manipulation, conseils de déballage et instructions d'installation pour les lecteurs internes et externes, résumé des spécifications des câbles et des connecteurs.
Utilisation et maintenance	Utilisation et fonctionnement du lecteur, procédures de maintenance, notamment le « parquage » du lecteur et le retrait d'urgence de la cassette.
Théorie du fonctionnement	Résumé de la technologie employée dans divers composants du lecteur.
Interface SCSI	Informations générales sur l'interface SCSI du lecteur.
Interface Fibre Channel	Informations générales sur l'interface Fibre Channel du lecteur.
Format de bande Ultrium	Résumé des caractéristiques et des éléments techniques du format de bande LTO.
Services d'assistance clientèle	Liste des programmes de service et d'assistance garantissant au client une totale satisfaction, notamment adresses Web sur Internet et numéros de téléphone et de télécopie.

Sommaire

Introduction	1
À propos du format de bande Ultrium	1
À propos du Viper 200	2
Caractéristiques et avantages	3
Résumé des spécifications	4
Logiciel de gestion/diagnostic	5
Spécifications	7
Spécifications physiques	7
Caractéristiques électriques	10
Tension et intensité	10
Puissance dissipée	10
Spécifications de performances du lecteur	11
Critères environnementaux	12
Bruit injecté	12
Fiabilité	13
Temps moyen entre défaillances	13
Durée moyenne des réparations	13
Spécifications de la cassette LTO	14
Considérations environnementales	14
Mémoire de cassette	14
Fiabilité de la cassette	14
Conformité avec les réglementations en vigueur	15
Conformité aux règles de sécurité	15
Compatibilité électromagnétique (CEM)	16
Compatibilité matérielle et logicielle	17
Systèmes d'exploitation compatibles	17
Logiciels de sauvegarde natifs compatibles	17
Logiciels de sauvegarde réseau compatibles	17
Installation	18
Introduction	18
Déballage et inspection	18
Directives et mises en garde	18
Installation d'un lecteur interne Viper HVD ou LVD	20
1. Configuration d'un lecteur interne HVD ou LVD	20
2. Montage d'un lecteur interne HVD ou LVD	21
3. Connecteurs et câbles	22
Installation d'un lecteur Viper interne Fibre Channel	26
1. Configuration d'un lecteur interne Fibre Channel	26
2. Réglages des cavaliers	26
3. Montage du lecteur interne	27

4. Connecteurs et câbles	28
Installation d'un lecteur Viper externe.....	30
1. Configuration d'un lecteur externe	30
2. Branchement du câble de liaison SCSI.....	30
3. Branchement du cordon d'alimentation.....	31

Utilisation et maintenance **32**

Affichage du panneau avant	32
Utilisation des cassettes LTO	35
Chargement d'une cassette.....	35
Déchargement d'une cassette.....	35
Protection d'une cassette contre l'écriture	35
Entretien et maintenance de la cassette	36
Maintenance du lecteur.....	37
Nettoyage du lecteur de bande	37
Préparation du lecteur en vue de son expédition	38
Parquage du lecteur avec le bouton chargement/déchargement	38
Parquage du lecteur avec le logiciel.....	38
Réinitialisation d'urgence et éjection d'urgence de la cassette	39
Retrait manuel de la cassette	39
Avant de commencer.....	39
Cas 1 : La cassette est chargée et en place	40
Cas 2 : La cassette est chargée et en place et la bande est en place.....	41

Théorie du fonctionnement **45**

Disposition des pistes	45
Méthode d'enregistrement	46
Tampon de données	46
Intégrité des données.....	46
Code de correction d'erreur (ECC).....	46
Défauts de suivi d'asservissement.....	47
Compression de données	48
Contexte	48
Compression intelligente des données	49

Interfaces **50**

Interface Parallel SCSI.....	50
Codes de message SCSI	50
Déclaration de conformité SCSI-2 ANSI X3.131, 1994.....	51
Interface Fibre Channel.....	51
Commandes.....	51
Caractéristiques générales.....	51
Indicateurs Tape Alert	53
Configurations système typiques	54

Format de bande Ultrium **55**

Présentation des formats de bande LTO	55
Présentation de la technologie Ultrium	57
La cassette Ultrium.....	57

Services d'assistance clientèle **59**

Services au niveau mondial.....	59
Services régionaux	59
Services d'assistance aux Amériques	60
Services d'assistance en Europe.....	60
Services d'assistance pour l'Afrique et le Moyen-Orient	61
Services d'assistance en Asie et dans le Pacifique Occidental	61

Figures

Figure 1. Lecteur interne Viper HVD/LVD — dimensions.....	8
Figure 2. Lecteur Viper interne Fibre Channel — dimensions.....	9
Figure 3. Vue arrière du lecteur Viper 200 interne montrant le réglage des cavaliers.	21
Figure 4. Positions de montage utilisables avec le Viper 200 interne.	22
Figure 5. Vue arrière du lecteur Viper 200 interne LVD/HVD montrant les connecteurs.	23
Figure 6. Deux exemples de terminaisons SCSI pour un lecteur Viper interne.	24
Figure 7. Connecteurs et cavaliers situés à l'arrière du lecteur Viper 200 Fibre Channel	26
Figure 8. Broches des cavaliers de l'identificateur matériel de boucle sur le Viper 200 interne FC	26
Figure 9. Positions de montage utilisables avec le Viper 200 interne.	27
Figure 10. Vue arrière du lecteur interne Viper 200 FC montrant les connecteurs optiques	28
Figure 11. Vue arrière du lecteur interne Viper 200 FC montrant les connecteurs optiques	29
Figure 12. Arrière du lecteur externe Viper 200, vue des interrupteurs et des connecteurs.....	30
Figure 13. Exemples de terminaison SCSI pour les lecteurs externes.	31
Figure 14. Affichage générique du panneau avant pour le Viper 200	32
Figure 15. Cassette Ultrium munie d'un commutateur de protection en écriture	35
Figure 16. Schéma du Viper 200 montrant la broche de guidage dans la cassette LTO (bande non en place sur le moyeu de réception)	40
Figure 17. Schéma du Viper 200 montrant la vis sans fin	41
Figure 18. Schéma du Viper 200 montrant les principaux éléments utilisés pour le retrait manuel d'une cassette (pas de cassette dans le lecteur)	42
Figure 19. Schéma du Viper 200 montrant la vis de guidage (bande en place sur la bobine de réception). ..	42
Figure 20. Schéma du dessous du Viper 200 montrant l'orifice d'accès au moteur	43
Figure 21. Schéma du dessous du Viper 200 montrant l'amorce de bande près de la cassette	43
Figure 22. Schéma du Viper 200 montrant la vis sans fin	44
Figure 23. Disposition des pistes sur une bande Ultrium LTO	45
Figure 24. Cassette Ultrium	55
Figure 25. Cassette LTO avec la porte ouverte pour montrer la broche de guidage.	57
Figure 26. Cassette LTO montrant la mémoire de cassette et le commutateur de protection en écriture....	58

Introduction

1

À propos du format de bande Ultrium

Le Viper® 200 est conforme à la spécification de format LTO Ultrium 8 canaux U-18. Le format de bande Ultrium est conçu spécialement pour maximiser la capacité de stockage des données. Le format Ultrium atteint cette haute capacité en utilisant un support de bande de format long (600 mètres) et large (1/2 pouce). Les données sont enregistrées sur 384 pistes groupées en 4 bandes, chacune délimitée par deux bandes d'asservissement afin de garantir une fiabilité extrême.

La cassette de la bande Ultrium utilise une seule bobine au lieu de deux. Cela maximise la quantité de bande qui peut être logée dans une seule cassette, car l'espace intérieur de la cassette est occupé par la bande et non par les bobines. Malgré son ultra-haute capacité, la cassette Ultrium est plus mince que d'autres cassettes à une seule bobine existantes. Elle mesure environ 4 pouces carrés et a une épaisseur d'un peu plus de 3/4 de pouce. Pour plus d'informations, se reporter à « Format de bande Ultrium », page 55.

Un format ouvert, des opportunités ouvertes

L'une des missions de la technologie LTO était de fournir une spécification de format ouvert permettant à de nombreux fabricants d'obtenir une licence, d'où la garantie de disposer de nouveaux produits Ultrium améliorés. Cet objectif a été atteint, avec plus de 25 licences accordées sur le format Ultrium.

Les principaux avantages d'un format ouvert dynamique sont les suivants :

- plusieurs sources de technologie indépendantes,
- un soutien industriel approfondi de la part des fabricants, des OEM et des fournisseurs d'automatisation,
- des cycles de développement technique plus courts,
- une plus grande concurrence, synonyme d'innovation et de valeur ajoutée.

Quatre générations de solutions de stockage

Le format Ultrium de la technologie LTO définit un échéancier technologique de quatrième génération, qui définit des spécifications ambitieuses, mais réalisables à partir des technologies actuellement utilisées.

	Génération 1	Génération 2	Génération 3	Génération 4
Capacité	200 Go	400 Go	800 Go	1600 Go
Vitesse	Jusqu'à 40 Mo/s	Jusqu'à 80 Mo/s	Jusqu'à 160 Mo/s	Jusqu'à 320 Mo/s
Support	MP	MP	MP	Film mince
Codage	RLL 1,7	PRML	PRML	PRML

Note 1. Capacité et vitesse basées sur une compression des données 2:1.

Note 2. Les partenaires LTO se réservent le droit de modifier sans préavis les informations figurant dans ce plan d'évolution.

À propos du Viper 200

Le Viper 200 est un lecteur de bande LTO hautes performances à huit canaux qui utilise des cassettes de bande Ultrium de 0,5 pouce, d'une capacité native pouvant atteindre 100 Go (pour une bande de 609 m). Il prend en charge la lecture pendant l'écriture (Read While Write – RWW) et une compression matérielle intelligente des données, ainsi qu'un chargement logiciel des cassettes. Le taux de transfert de données natif du lecteur en régime continu est de 16 Mo par seconde. La capacité de la bande et son taux de transfert sont maximisés par l'utilisation d'une compression intelligente des données. La conception du Viper 200 convient parfaitement aux serveurs de milieu à haut de gamme, aux systèmes de gros ordinateurs et aux systèmes d'automatisation de bibliothèques de bandes.

Le Viper 200 est livré avec une interface LVD ou HVD ULTRA SCSI-2 ou Fibre Channel 1 GHz et avec une interface de bibliothèque série. Pour plus d'informations sur ces interfaces, veuillez vous reporter au chapitre « Installation », à partir de la page 18 de ce manuel. Les lecteurs Viper 200 internes (STU42001LW, STU42001WD et STU42001FC) sont conçus pour être installés dans une baie pleine hauteur de 5,25 pouces. Les lecteurs externes (STU62001LW et STU62001WD) sont des appareils autonomes dotés de leur propre alimentation électrique. Le tableau ci-dessous indique les numéros de modèle des différentes configurations de lecteur.

Modèle	STU42001LW	STU42001WD	STU42001FC	STU62001LW	STU62001WD
Montage	Interne	Interne	Interne	Externe	Externe
Interface	LVD	HVD	LC optique multimode 1 GHz	LVD	HVD

Caractéristiques et avantages

Le tableau suivant résume les caractéristiques et les avantages des lecteurs Viper 200.

Fonctionnalités	Avantages
Performances	
Taux de transfert compressé de 32 Mo/s	Taux le plus élevé annoncé, plus de 115 Go par heure de données compressées
FastSense™	Optimisation des transferts de données, d'où des sauvegardes plus rapides et une plus grande fiabilité, liée à un plus petit nombre d'arrêts et de redémarrage
Compression intelligente des données	Maximise les performances et la capacité en analysant la compressibilité avant de procéder à l'enregistrement
Nombreuses options d'interface : LVD, HVD, Fibre Channel	Souplesse maximale pour les intégrateurs de systèmes, permettant l'optimisation du lecteur Viper 200 et de leur système
Recherche rapide	Vitesses de recherche sur bande comprises entre 6 et 9 mètres par seconde, soit un temps moyen d'accès à un fichier compris entre 32 et 48 secondes
Mémoire de cassette	Permet le chargement rapide des cassettes ; enregistre les informations intéressantes à propos du support
Tampon de données de 64 Mo	Sauvegardes ultra-rapides sur les systèmes hautes performances
Fiabilité	
Système Tape Alert de surveillance et de compte-rendu des performances de la bande	Surveillance à distance des performances du périphérique
Canal de lecture de 3 ^e génération	Maturité et intégrité des données améliorées
Positionneur de tête breveté	Plus grande intégrité des données
Châssis isolé amorti contre les chocs	Plus grande tolérance aux chocs et fiabilité accrue
Gestion de l'écoulement de l'air avec chambre HTI isolée	Intégrité des données et fiabilité accrues, du fait de la réduction des contaminants
Taux d'erreur matériel de 1 sur 10 ¹⁷ bits	Fiabilité intégrée
Deux niveaux d'ECC	Sécurité et protection supplémentaires des données contre les erreurs
Fiabilité du système de prélèvement de bande	Plus grande fiabilité et preuve d'une conception irréprochable
Caractéristiques électriques	
Très faibles émissions de radiofréquences	Facilité de certification par les agences
Faible consommation électrique	Généralement de 23 à 34 watts en service
Faible échauffement	Plus grande fiabilité

Fonctionnalités	Avantages
Trajectoire de la bande contrôlée durant une coupure d'alimentation	Technologie anti-désastre ; sauvegarde les données durant les pannes de courant imprévues et évite des interventions sur site superflues
Logiciel / Firmware / Interface	
Circuits LSI conçus sur mesure	Conçus et testés par Seagate pour un traitement rapide et efficace des données
Processeurs RISC	Traitement rapide et efficace des données
Firmware LVD de seconde génération	Firmware SCSI très au point qui réduit le nombre de révisions et augmente la facilité des qualifications continues
Prend en charge les firmware natifs de nombreuses plates-formes UNIX	Temps d'installation et de configuration réduit
Prise en charge des interfaces Ultra SCSI-2 Low Voltage Differential et High Voltage Differential et de l'interface Fibre Channel	Compatible avec les interfaces à hautes performances d'aujourd'hui et de demain
Diagnostics à distance	Renforce la sécurité des données grâce aux capacités de surveillance et de test ; possibilités de fonctions spéciales ou d'étiquettes privées pour chaque OEM ou fabricant d'automatisation
Prise en charge de SCSI-2 et de certaines instructions de SCSI-3	Meilleur contrôle du lecteur depuis le système hôte

Résumé des spécifications

Spécification	Valeur
Tape Format	LTO (Ultrium)
Capacité	100 Go (natif) cassette de 609 m 50 Go (natif) cassette de 319 m 30 Go (natif) cassette de 203 m 10 Go (natif) cassette de 87 m
Performances	16 Mo par seconde (natif) avec FastSense™ Réglable dynamiquement à : 14, 12, 10, 8 Mo/s
Modèles	Interne - LVD : STU42001LW ; HVD : STU42001WD Externe - LVD : STU62001LW ; HVD : STU62001WD ; Fibre Channel : STU42001FC
Encombrement	5,25" pleine hauteur (lecteur interne)
Interfaces	LVD HVD Fibre Channel – LC optique multimode Port série RS-422
Vitesse de bande	4 mètres par seconde à 16 Mo/s
Vitesse de recherche	4 mètres par seconde
Enregistrement	Têtes : 8 canaux Densité d'enregistrement : 93K fci Densité de données : 124K bpi Pistes de données : 384 Densité de pistes : 768 pistes par pouce

Spécification	Valeur
	Pistes d'asservissement : 5
Taux d'erreurs	Moins d'une erreur sur 10^{17} bits lus (avec correction d'erreur) (<i>Taux d'erreur avant correction ECC : 6 erreurs sur 10^7 bits lus</i>)
Consommation électrique (typique) Ultra 2 SCSI LVD, Ultra SCSI HVD	Veille (bande chargée) : 14 watts RWW continu : 25 watts Rampe de montée (crête) : 35 watts (0,8 sec) Rampe de descente (crête) : 27 watts (0,8 sec) Chargement/déchargement (crête) : 15 watts (0,2 sec)
	Mise en place/retrait (crête) : 23 watts (0,2 sec)
Consommation électrique (typique) Fibre Channel	Veille (bande chargée) : 19 watts RWW continu : 25 watts Rampe de montée (crête) : 35 watts (0.8 sec) Rampe de descente (crête) : 27 watts (0.8 sec)
	Chargement/déchargement (crête) : 15 watts (0,2 sec) Mise en place/retrait (crête) : 23 watts (0,2 sec)
Fiabilité	MTBF : 250K heures en cycle de charge à 100 % Chargements/déchargements : 300K cycles Mises en place/retraits : 100K cycles Durée de vie de la tête : 30K heures Chargements/déchargements de la cassette : 5K cycles

Logiciel de gestion/diagnostic

Le Viper 200 est livré avec l'utilitaire de diagnostic *SeaTools Tape Diagnostic Utility*. Ce logiciel comprend les fonctions suivantes :

Paramètres du lecteur

- Réglage de la vitesse maximale du lecteur
- Sélection du monde d'autotest à la mise en route (on/off)
- Sélection du mode de compression des données
- Sélection du mode d'autochargement de la cassette

- Sélection du mode d'auto-déchargement de la cassette

Commandes du lecteur

- Retendre la bande
- Télécharger le firmware
- Afficher la capacité restante de la cassette

Diagnostics

- Test de lecture-écriture, avec des longueurs de données choisies par l'utilisateur
- Test de changement de support
- Test des composants électroniques du lecteur
- Diagnostics avancés du lecteur

Spécifications

2

Ce chapitre présente les spécifications techniques des lecteurs SCSI internes et externes. Ces informations couvrent les spécifications et critères suivants :

- Spécifications physiques
- Caractéristiques électriques
- Spécifications de performances du lecteur
- Critères environnementaux
- Fiabilité
- Spécifications de la cassette Ultrium
- Conformité avec les réglementations en vigueur
- Compatibilité matérielle et logicielle

Spécifications physiques

Les spécifications physiques des lecteurs Viper 200 sont données dans le tableau suivant :

Spécification	Lecteur interne SCSI sans encadrement	Lecteur interne Fibre Channel sans encadrement	Lecteur interne SCSI avec encadrement	Lecteur externe SCSI
Hauteur	3,25 pouces (82,6 mm) max	3,25 pouces (82,6 mm) max	3,32 pouces (84,26 mm)	6,8 pouces ¹ (172,7 mm)
Largeur	5,75 pouces (146,05 ± 0,25 mm)	5,75 pouces (146,05 ± 0,25 mm)	5,82 pouces (147,75 mm)	7,61 pouces (193,3 mm)
Longueur	8,06 pouces (205 mm) max	10,50 pouces (267 mm) max	8,62 pouces (219 mm) max	12,17 pouces ² (309,1 mm)
Poids	6,2 lb. (2,82 kg)	5,8 lb. (2,64 kg)	6,5 lb (2,95 kg)	14,5 lb (6,58 kg)

Remarques : ¹ Pieds en caoutchouc compris (hauteur du boîtier seul : 6,44 pouces)

² Encadrement avant et grille de ventilateur compris (longueur du boîtier seul 11,9 pouces)

Les figures 1 et 2 des pages suivantes montrent les dimensions du lecteur interne Viper 200 équipé d'interfaces HVD/LVD et Fibre Channel, respectivement.

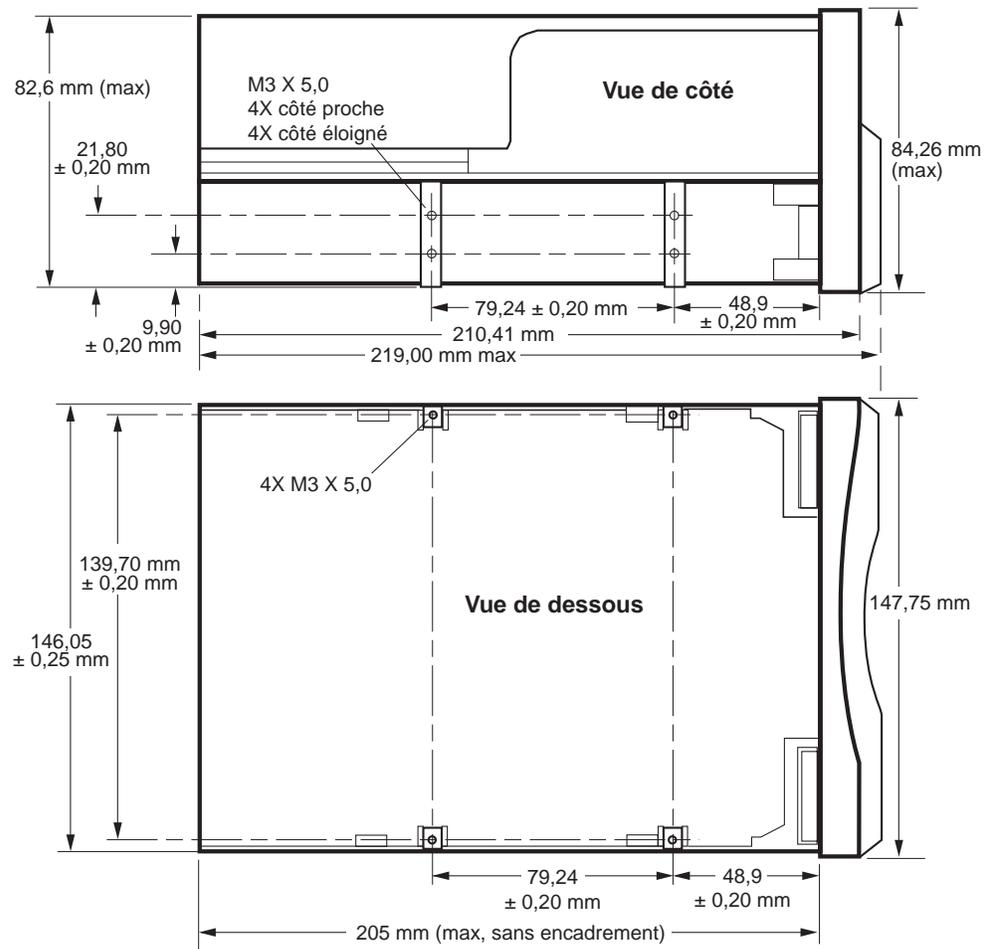


Figure 1. Lecteur interne Viper HVD/LVD — dimensions

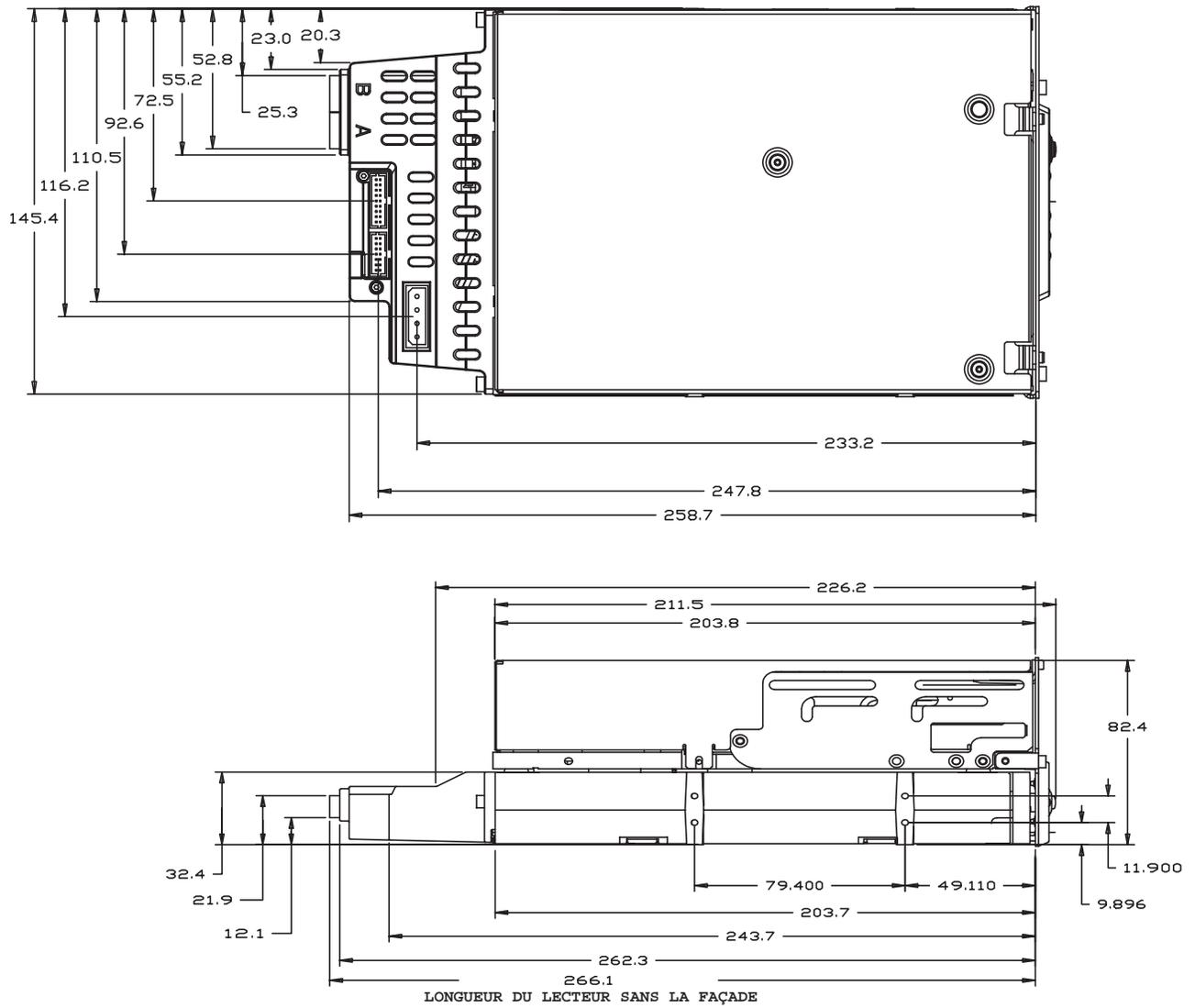


Figure 2. Lecteur Viper interne Fibre Channel — dimensions

Caractéristiques électriques

Les lecteurs Viper 200 externes (STU62001LW et STU62001WD) sont livrés avec une alimentation intégrée à commutation automatique de 90-260 Vc.a. (47 à 63 Hz).

La tension maximale et les spécifications électriques des lecteurs Viper 200 internes (STU42001LW, STU42001WD et STU42001FC) sont données dans les tableaux ci-dessous. Sauf mention contraire, les spécifications sont identiques pour les lecteurs SCSI et Fibre Channel.

Tension et intensité

Spécification	+12 V c.c.	+5 V c.c.
Tolérance tension c.c.	+ ou -10%	+ ou -5 %
Tension max hors service	14 volts crête	7 volts crête
Intensité max en service Continu : Ultra2 SCSI LVD ; Ultra SCSI HVD Fibre Channel Crête :	1,0 A RMS 1,0 A RMS 3,0 A (1 s max)	3,5 A max RMS* 4,0 A max RMS* NA
Courant de veille (max) Ultra2 SCSI LVD ; Ultra SCSI HVD Fibre Channel	0,5 A RMS 0,5 A RMS	2,0 A RMS* 2,5 A RMS*
Cascade (crête-à-crête)	≤ 100 mV	≤ 100 mV

Puissance dissipée

Spécification	Valeur
Puissance max en veille Ultra2 SCSI LVD ; Ultra SCSI HVD Fibre Channel	14 watts RMS* 19 watts RMS*
Puissance en service max, continu Ultra2 SCSI LVD ; Ultra SCSI HVD Fibre Channel	30 watts RMS* 32,5 watts RMS*
Puissance en service max, crête Ultra2 SCSI LVD ; Ultra SCSI HVD Fibre Channel	48,5 watts (1 sec max) 58,5 watts RMS

* Paramètres RMS mesurés au niveau du connecteur d'alimentation à l'aide d'un appareil de mesure numérique RMS pur.

Spécifications de performances du lecteur

Le tableau ci-dessous donne les caractéristiques de performances des lecteurs Viper 200 de type Ultra2 SCSI LVD, Ultra SCSI HVD et Fibre Channel.

Spécification	Valeur
Capacité Ultrium type A (609 m) Ultrium type B (319 m) Ultrium type C (203 m) Ultrium type D (87 m)	100 Go (natif) 50 Go (natif) 30 Go (natif) 10 Go (natif)
Densité d'enregistrement	3660 UNs codés RLL par mm
Densité de flux	3660 transitions de flux par mm
Densité des pistes	3 pistes par mm
Récupération d'erreur	Lecture après écriture Reed Solomon ECC (2 niveaux)
Erreurs d'enregistrement irrécupérables	< 1 sur 10^{17} bits de données
Erreurs d'enregistrement indétectables	< 1 sur 10^{27} bits de données
Type de lecteur de bande	LTO (Ultrium)
Configuration des têtes	16 têtes de lecture à film mince 16 têtes de lecture magnéto-résistives 8 têtes asservies magnéto-résistives En service, 8 têtes d'écriture, 8 têtes de lecture et 2 têtes d'asservissement sont actives en même temps
Format d'enregistrement	Ultrium 8 canaux (U-18)
Méthode d'enregistrement	(1,7) RLL
Débit de transfert (soutenu)	16,137 Mo/seconde (max, natif)
Taux de transfert synchrone (« salve »)	80 Mo par seconde max
Taux de transfert asynchrone (« salve »)	40 Mo par seconde max
Temps de chargement de la cassette et de mise en place de la bande	< 10 secondes
Temps de déchargement de la cassette	3 secondes
Temps de rembobinage moyen (bande de 609 m)	< 76 secondes
Temps de rebobinage max (bande de 609 m)	152 secondes
Temps moyen d'accès aux données (bande de 609 m)	< 76 secondes
Temps max d'accès aux données (bande de 609 m)	152 secondes
Temps de rembobinage moyen (bande de 609 m)	< 76 secondes
Temps de rembobinage max (bande de 609 m)	152 secondes
Vitesse de bande	jusqu'à 4 mètres par seconde

Critères environnementaux

Le tableau ci-dessous indique les critères environnementaux applicables au mécanisme des lecteurs Viper 200 SCSI et Fibre Channel.

Spécification	En service	À l'arrêt
Température	+50° à +104°F (+10° à + 40°C)	-40° à +149°F (-40° à + 66°C)
Écoulement d'air	Interne : 9 pieds 3/mn (d'avant en arrière)	NA
Gradient thermique	11°C par heure (10-40°C)	11°C par heure (10-40°C)
Humidité relative	20 % à 80 % non-condensante	10 % à 95 % non-condensante
Gradient d'humidité	10 % par heure	10 % par heure
Temp. max du thermomètre mouillé	78,8°F (26°C)	Pas de condensation
Altitude	max 10 000 pieds (à 25°C)	40 000 pieds (hors tension)
Choc (1/2 onde sinusoïdale)	10 Gs crête, 11 ms	40 Gs crête, 11 ms
Vibrations (test de balayage)	0,005 pouce DA (5-43 Hz) 0,50 G crête (43-1000 Hz) (balayage 5-1000Hz ; 0,25 octave par minute)	1,0 G (5 à 500Hz ; balayage à 1,0 oct/min)
Niveau acoustique en marche à vide (somme pondérée A)	38 dBA maximum 5,0 Bels LwA	—
Niveau acoustique en fonctionnement (somme pondérée A)	41 dBA maximum 5,5 Bels LwA	—

Bruit injecté

Le lecteur interne fonctionne sans détérioration des taux d'erreur avec un bruit injecté de 100 mV entre le châssis et 0 V au niveau du connecteur d'alimentation, quelle que soit sa fréquence entre 45 Hz et 10 MHz.

Fiabilité

Le lecteur Viper est conçu pour apporter une fiabilité maximale et une parfaite intégrité des données. Le tableau suivant résume les spécifications de fiabilité.

Spécification	Description
Taux d'erreurs irrécupérables	< 1 sur 10 ¹⁷ bits
Récupération et contrôle des erreurs	- techniques de code de correction d'erreur (ECC C1 et C2) - lecture après écriture (RAW) - suivi et compte-rendu des erreurs (journal d'erreurs) - nouvelle tentative en lecture
Temps moyen entre défaillances (MTBF)	250 000 heures MTBF en cycle de charge à 100 % : Alimentation appliquée et bande en mouvement continu (lecteur externe : 50 000 heures sous pleine charge et à 25°C)
Chargement/déchargement de la cassette	300 000 cycles de chargement/déchargement de cassette (pas de mise en place)
Temps moyen de réparation (MTTR)	Moins de 0,5 heure

Temps moyen entre défaillances

Le temps moyen entre défaillances (MTBF) du lecteur interne est d'au moins 250 000 heures. Cette valeur couvre tous les temps de mise sous tension et d'utilisation, mais non les périodes de maintenance. Le temps d'utilisation est supposé représenter 100 % du temps de mise sous tension. Le temps d'utilisation est la durée pendant laquelle la bande est chargée.

Le MTBF de l'alimentation électrique du lecteur externe est de 50 000 heures en utilisant l'unité sous pleine charge à 25°C.

Remarque. Le MTBF ne correspond à aucun lecteur en particulier et est déduit d'une vaste base de données d'échantillons d'essai. Les valeurs réelles peuvent varier d'une unité à l'autre.

Durée moyenne des réparations

Le temps moyen de réparation (MTTR) est le temps moyen nécessaire à un technicien qualifié pour diagnostiquer un lecteur défectueux et installer un lecteur de remplacement. Le MTTR des produits LTO est inférieur à 0,5 heure (30 minutes).

Les lecteurs LTO Seagate sont des unités qui peuvent être remplacées sur site. Si un problème survient avec un sous-ensemble ou un composant du lecteur, il est nécessaire de remplacer toute l'unité. Pour cela, renvoyez le lecteur en usine dans son emballage d'origine. Contactez votre distributeur, votre revendeur, votre fournisseur de systèmes informatiques ou votre agent commercial Seagate pour organiser le retour.

Spécifications de la cassette LTO

Considérations environnementales

Le tableau ci-dessous indique les tolérances environnementales de base pour les cassettes LTO Ultrium.

Spécification	Valeur
Température de service	10°C à 45°C
Humidité relative	10 % à 80 %
Température du thermomètre mouillé	26° C max
Température max localisée - endommagement permanent de la bande	> 52°C

Si, pendant le stockage et/ou le transport, une cassette a été exposée à des conditions en dehors des limites ci-dessus, elle doit être reconditionnée avant d'être utilisée dans l'environnement d'exploitation. Le processus de reconditionnement nécessite une exposition à l'environnement d'exploitation pendant une durée au moins égale au temps passé en dehors de l'environnement d'exploitation, jusqu'à un maximum de 24 heures. Il ne doit y avoir aucun dépôt d'humidité dans ou sur la cassette.

Le champ magnétique parasite en tout point de la bande ne doit pas dépasser 4000 A/m.

Mémoire de cassette

Chaque cassette Ultrium 1 possède une mémoire non-volatile de 4 ko : 3 ko servent à enregistrer le répertoire de la bande et des informations spécifiques au matériel. 1 Ko est disponible pour les applications ou pour une utilisation par un OEM. La mémoire de la cassette est alimentée, lue et écrite au moyen d'une liaison radio.

Fiabilité de la cassette

Utilisation recommandée de la cassette : Après 5000 cycles de chargement/déchargement, remplacez la cassette pour garantir l'intégrité des données.

Se reporter à la section Format de la bande Ultrium de ce manuel pour plus d'informations et d'illustrations sur la cassette.

Conformité avec les réglementations en vigueur

Ces lecteurs sont conformes aux règlements de sécurité et de protection électromagnétique indiqués dans les tableaux ci-dessous.

Conformité aux règles de sécurité

Pays	Organisme de réglementation	Conforme à :
États-Unis	Underwriters Laboratories (UL)	UL 1950 – 3 ^e édition
Canada	Canadian Standards Association (CSA)	CSA 22.2 950-95
Allemagne	Technischer Überwachungs-Verein (TUV) Rheinland	IEC 950 / EN60950, (avec les amendements A1, A2, A3, A4, A11)
Mexique	Normas Oficiales Mexicanas (NOM), similaire à UL	Normes NOM
Singapour	Productivity and Standards Board (PSB)	Certification sécurité PSB
Corée du sud	JEON	Certification sécurité JEON
Argentine	Instituto Argentino de Racionalization de Materiales (IRAM)	Certification sécurité IRAM
Chine	Chinese Commodity Import Bureau (CCIB)	Certification sécurité CCIB
Pays membres de l'UE	Comité Européen de Normalisation Électrotechnique – the European Committee for Electrotechnical Standardization (CENELEC)	IEC 950 / EN60950 (avec les amendements A1, A2, A3, A4, A11)
Pays membres de l'IECEE*	Commission internationale de électrotechnique (IECEE) en vue de la reconnaissance mutuelle des certificats d'essai des équipements électriques, « Programme CB »	Programme CB selon IEC 950 / EN60950 avec détails et exceptions pour chaque pays membre
Hongrie	MEEI Budapest	Programme CB
République tchèque	EZU Praha	Programme CB
Pologne	PCBC BBJ-SEP	Programme CB
Russie	GOSSTANDART (GOST)	Programme CB
Bulgarie	CSM	Programme CB
Malaisie	JBE SIRIM	Programme CB
Thaïlande	TISI	Programme CB
Inde	STQC BIS	
Afrique du sud	SABS	Programme CB
Israël	SII	

* Les pays membres de l'IECEE sont l'Afrique du sud, l'Allemagne, l'Australie, l'Autriche, la Belgique, le Canada, la Chine (RP), la Corée du sud, le Danemark, l'Espagne, les États-Unis, la Fédération de Russie, la Finlande, la France, la Hongrie, l'Inde, l'Irlande, Israël, l'Italie, le Japon, la Norvège, les Pays-Bas, la Pologne, la République tchèque, le Royaume-Uni, Singapour, la Slovaquie, la Slovénie, la Suisse et la Yougoslavie.

Compatibilité électromagnétique (CEM) :

Pays	Organisme de réglementation	Conforme à :
États-Unis	Federal Communications Commission (FCC)	Titre 47 : Code of Federal Regulations, Part 15, Subpart B, Class B: Digital Device (47CFR15B)
Canada	Industry Canada Digital Apparatus - Interference-Causing Equipment Standard (ICES-003)	ICES-003 Class B: Digital Apparatus
Pays membres de l'UE	CE	Émissions selon CISPR 22:1997 - EN55022:1998 et Immunité selon CISPR 24:1997 - EN55024:1998
Australie et Nouvelle-Zélande	Standards Australia Spectrum Management « C-Tick »	AS/NZS 3548-1995 (identique à CISPR 22)
Japon	Voluntary Control Council for Interface (VCCI)	Standard de conformité à caractère volontaire ; le lecteur est conforme du fait de sa conformité CE.
Corée du sud	Radio Research Lab of Korea (RRL)	Certification CEM RRL
Taïwan	Bureau of Commodity Inspection and Quarantine (BSMI)	Certification CEM BSMI
Chine	Chinese Commodity Import Bureau (CCIB)	Certification CEM CCIB
Pologne	PREDOM-OBR	CISPR-22, Classe B
Russie	GOSSTANDART (GOST)	CISPR-22, Classe B
Bulgarie	CSM	CISPR-22, Classe B
Israël	SII	CISPR-22, Classe B

Remarque : N'utilisez ces lecteurs que dans des équipements dont la combinaison a été jugée correcte par un organisme de certification approprié (par exemple Underwriters Laboratories Inc. ou la Canadian Standards Association en Amérique du nord).

Il est également conseillé de tenir compte des points suivants :

- Installation du lecteur dans une enceinte qui limite l'accès de l'utilisateur aux parties sous tension, stabilité suffisante du système et apport de la mise à la terre nécessaire au lecteur.
- Apport des bonnes tensions (+5 V c.c. et +12 V c.c.) suivant la réglementation appliquée — Extra basse tension (SEC) pour UL et CSA, et Extra basse tension de sécurité pour BSI et VDE (s'il y a lieu).

Compatibilité matérielle et logicielle

Systemes d'exploitation compatibles

Le Viper 200 est compatible avec les systèmes d'exploitation suivants sur un système à processeur de type Intel.

- Microsoft Windows NT (Windows 2000)
- Novell NetWare 5.0 et 5.1
- Red Hat Linux 6.2
- SCO OSR 5.0.5, 5.0.6
- SCO Unixware 7.1

Logiciels de sauvegarde natifs compatibles

Le Viper 200 est compatible avec le logiciel de sauvegarde natif fourni avec les systèmes d'exploitation suivants :

Compaq Tru64	Microsoft NT 4.0/Win2000	SCO Unixware 7.1
DEC VMS, UNIX, Ultrix, OSF1	Novell NetWare 5.0 et 5.1	SGI Irix 6.6 et ultérieur
HP/UX 11.2 et ultérieur	Red Hat Linux 6.2	SunOS 4.3 et ultérieur
IBM AIX 4.3 et ultérieur (Monterey compris)	SCO Unix 5.0.5	Sun Solaris 2.6 et ultérieur

Logiciels de sauvegarde réseau compatibles

Le Viper 200 est compatible avec les logiciels de sauvegarde réseau suivants (certifications ISV).

ADSM Backup	HP Omniback	SCH Technologies Robot
Bakbone NetVault	IBM Tivoli	Sunsoft Solstice (Legato)
BEI UltraBac	Legato Celestra	Syncsoft Backup Express
CA Arcserve	Legato Networker	Veritas Backup
CA Sterling	Linux EST BRU2000	Veritas NetBackup
Cristie PCBax	OTG Software Inc. Xtender	Yosemite TapeWare
Dantz Retrospect	SCH Technologies RBU	
EMC Symmetrix	SCH Technologies RLB	

Installation

3

Introduction

Ce chapitre explique comment installer les lecteurs internes et externes Viper 200. Il comprend les sections suivantes :

- **Déballage et inspection** : contient des informations générales à lire avant d'installer le lecteur.
- **Directives et mises en garde** : directives et mises en garde avant de manipuler et d'installer un lecteur de bande interne.
- **Installation d'un lecteur interne Viper HVD/LVD** : décrit l'installation d'un lecteur interne dans une baie 5,25 pouces.
- **Installation d'un lecteur interne Viper Fibre Channel**
- **Installation d'un lecteur Viper externe** : décrit l'installation d'un lecteur externe.

Déballage et inspection

Bien qu'ils aient été inspectés et emballés soigneusement en usine, les lecteurs ne sont pas à l'abri de dommages lors de l'expédition. Procédez comme suit pour déballer le lecteur.

1. Inspectez les cartons d'expédition et avertissez immédiatement l'expéditeur en cas de dommages.
2. Placez les cartons sur une surface plane, propre et stable ; sortez ensuite soigneusement leur contenu et vérifiez les listes d'emballage. En cas de pièces manquantes ou d'équipement endommagé, avertissez votre représentant Seagate.
3. Conservez toujours les conteneurs ainsi que les matériaux d'emballage en vue d'une réexpédition ultérieure.

Directives et mises en garde

Les directives et mises en garde suivantes concernent la manipulation et l'installation des lecteurs de bande internes. Tenez-en compte lors de l'installation du lecteur.

- Saisissez le lecteur de préférence par les côtés et non par le dessus, afin de réduire les risques de le laisser tomber ou de l'endommager pendant l'installation.
- Les lecteurs internes contiennent des composants apparents très sensibles à l'électricité statique. Pour réduire la possibilité de dommage résultant d'une décharge statique, les lecteurs sont expédiés dans une poche antistatique protectrice. Ne retirez le lecteur de sa poche antistatique qu'au moment de son installation.

- Avant de retirer le lecteur de la poche antistatique, touchez une surface métallique mise à la terre pour décharger toute l'électricité statique corporelle accumulée.
- Placez toujours le lecteur au-dessus ou à l'intérieur de la poche antistatique afin de réduire le risque de dommage dû à une décharge statique.
- Les lecteurs HVD ne doivent être installés que dans un environnement SCSI HVD, les lecteurs FC dans un environnement Fibre Channel et les lecteurs LVD dans un environnement SCSI LVD. Ne mélangez pas des périphériques HVD et LVD sur le même bus SCSI. Examinez l'étiquette placée au-dessus du connecteur SCSI du lecteur pour savoir si le lecteur est de type HVD ou LVD. Veuillez vous reporter aux exemples ci-dessous :

SCSI LVD/SE



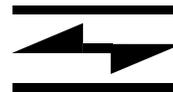
Étiquette LVD

SCSI DIFF



Étiquette HVD

Fibre Channel



- En raison de la vitesse du lecteur Viper 200, il est recommandé de ne pas connecter plus de deux Viper à un adaptateur central SCSI. Dans un environnement Fibre Channel commuté, le nombre maximum de lecteurs pouvant être utilisés simultanément dépend de la bande passante de la boucle.

Installation d'un lecteur interne Viper HVD ou LVD

Cette section décrit la marche à suivre pour installer un lecteur interne Viper 200 équipé d'une interface Ultra2 SCSI LVD ou Ultra SCSI HVD. Pour des instructions détaillées sur l'installation d'un lecteur Fibre Channel, veuillez vous reporter à la page 26. Pour l'installation d'un lecteur HVD ou LVD externe, reportez-vous à la page 30.

1. Configuration d'un lecteur interne HVD ou LVD

Avant d'installer le lecteur de bande dans votre ordinateur, il peut être nécessaire de configurer le numéro d'identification SCSI du lecteur ainsi que d'autres fonctionnalités du lecteur. Les cavaliers situés à l'arrière du lecteur (près du bord gauche du lecteur) sont utilisés pour configurer le numéro d'identification SCSI et pour activer l'alimentation de terminaison.

Paramètres par défaut

Les paramètres par défaut des lecteurs Viper 200 Ultra2 SCSI LVD et Ultra SCSI HVD sont les suivants :

- Numéro d'identification SCSI 6
- Alimentation de terminaison désactivée

Si ces paramètres par défaut vous conviennent, passez directement à la section « Montage d'un Viper 200 interne ».

Réglages des cavaliers

Les cavaliers de configuration présents à l'arrière du lecteur Parallel SCSI contrôlent l'alimentation de terminaison SCSI et le numéro d'identification SCSI du lecteur. Les cavaliers peuvent également être utilisés pour la sélection à distance de l'adresse SCSI. La figure 3 montre l'emplacement des blocs de cavaliers pour le Viper 200 interne.

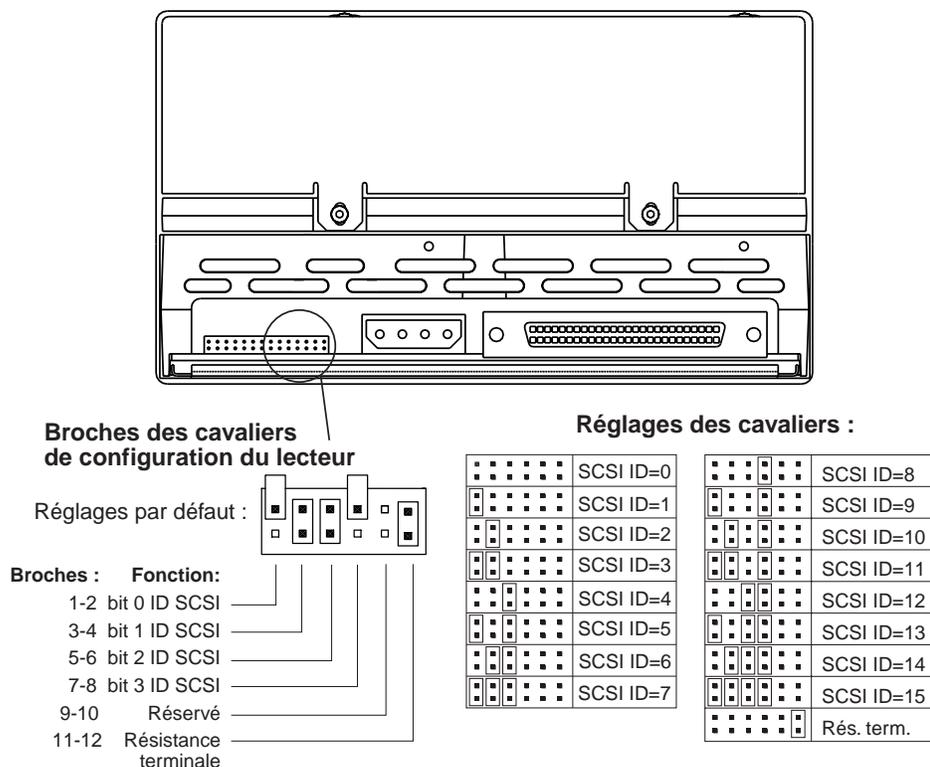


Figure 3. Vue arrière du lecteur Viper 200 interne montrant le réglage des cavaliers

Sélection d'adresse SCSI (broches 1 à 8)

L'adresse SCSI du lecteur peut être sélectionnée en plaçant les cavaliers appropriés sur les paires de broches 1-2 à 7-8, conformément à la figure 1.

Remarque : Chaque périphérique SCSI doit disposer d'un numéro d'identification SCSI spécifique sur le bus. Le contrôleur ou l'adaptateur central SCSI utilise généralement le numéro ID 7. Sur certains systèmes, l'unité d'amorçage utilise le numéro ID 0 ou ID 1.

Alimentation de terminaison (broches 11 et 12)

Les lecteurs internes Viper 200 HVD et LVD sont livrés avec l'alimentation de terminaison désactivée, comme l'illustre la figure 1. Si nécessaire, vous pouvez activer l'alimentation de terminaison en plaçant un cavalier sur les broches 11 et 12.

Remarque : Le lecteur Viper 200 interne n'assure *pas* la terminaison SCSI. Une terminaison doit donc être installée sur le lecteur s'il est placé en dernière position sur une chaîne SCSI. Lisez « Terminaison SCSI » à la page 24 pour plus d'informations à ce sujet.

2. Montage d'un lecteur interne HVD ou LVD

Vous pouvez monter le Viper 200 interne horizontalement ou verticalement, le côté gauche du lecteur tourné vers le haut (voir Figure 4). Sur un lecteur monté verticalement, le côté gauche du lecteur doit être dirigé vers le haut et le côté du lecteur ne doit pas présenter un angle de plus de 5 degrés par rapport à l'horizontale. Si vous le montez horizontalement, la base du lecteur doit former un angle de 15 degrés au plus avec l'horizontale et le côté du lecteur qui présente un circuit imprimé doit être tourné vers le bas.

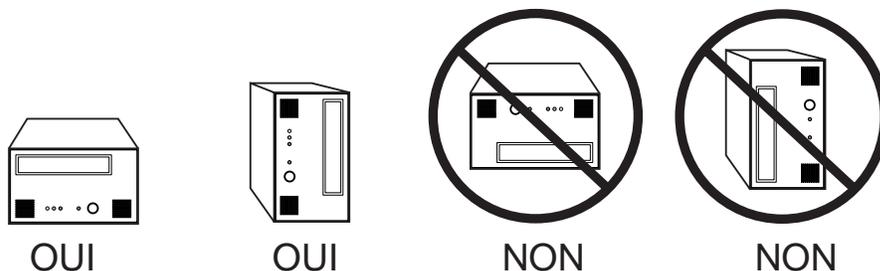


Figure 4. Positions de montage utilisables avec le Viper 200 interne

Montez le lecteur dans une baie pleine hauteur de 5,25 pouces et fixez-le à l'aide de deux vis métriques M3.0 X 5 de chaque côté du lecteur. L'utilisation de vis de plus de 5 mm de long risque d'endommager le lecteur. La figure 1 page 8 montre les emplacements des trous destinés aux vis de montage sur le côté et le dessous du lecteur.

3. Connecteurs et câbles

Informations générales

Utilisez un câble en nappe à 68 broches d'une longueur maximum de 6 mètres pour raccorder les lecteurs à l'adaptateur SCSI de l'hôte. Si vous utilisez des câbles à paire torsadée, raccordez les paires torsadées à des contacts physiquement opposés du connecteur.

Pour chaque équipement raccordé, utilisez une ramification standard SCSI de 0,1 mètre maximum depuis la ligne principale. L'impédance caractéristique du câble doit être comprise entre 90 ohms et 140 ohms. Un câble présentant une impédance caractéristique supérieure à 100 ohms est recommandé. Pour atténuer le bruit et garantir une distribution régulière de l'alimentation de la terminaison, la taille minimale de conducteur recommandée est de 28 AWG (0,08042 mm²).

Connecteurs

Les lecteurs Viper Ultra2 SCSI LVD et Ultra SCSI HVD utilisent un connecteur à 68 broches non blindé, alternative 3.

Tensions d'interface

VTERM : 4,25 à 5,25 volts c.c.

INTENSITÉ : 1,5 A minimum, 2,0 A maximum

Un lecteur Viper 200 à interface HVD ou LVD fonctionne généralement sur une interface en guirlande également utilisée par d'autres périphériques SCSI. Les périphériques présents sur la chaîne en guirlande doivent tous fonctionner dans le même mode, que ce soit SE, LVD ou HVD, sans mélange de différents modes.

Le modèle LVD/SE de Viper 200 est conforme au multimode LVD/SE, car il commute automatiquement entre LVD et SE en fonction du niveau de la ligne SCSI DIFFSENS. Tout périphérique SE présent sur la chaîne en guirlande force donc toute la chaîne à passer en mode SE. Sur la chaîne en guirlande, tous les signaux sont communs à tous les périphériques de la chaîne, ou au bus SCSI.

Attention : Ne montez jamais un lecteur HVD sur un bus SCSI qui contient des périphériques LVD ou SE.

Pour fonctionner correctement, la chaîne de périphériques SCSI doit être fermée à ses deux extrémités par des terminaisons présentant la bonne impédance. Les périphériques SCSI situés en position intermédiaire ne doivent pas porter de terminaison. Les lecteurs internes Viper ne possèdent pas de circuit de terminaison intégré. Pour ces lecteurs, un circuit de terminaison externe doit donc être prévu par l'utilisateur final ou par les concepteurs de l'équipement dans lequel les lecteurs seront intégrés.

Méthodes et vitesses de transfert de données en SCSI (LVD et HVD)

Mode d'interface	Asyn- chrone	Fast-5	Fast-10	Ultra/ Fast-20	Ultra2/ Fast-40
SE	Oui	Oui	Oui	Oui	Non
LVD	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
HVD	Oui	Oui	Oui	Oui	Non
Taux de transfert 8 bits (Mo/s)	-	5	10	20	40
Taux de transfert 16 bits (Mo/s)	-	10	20	40	80

Branchement du câble SCSI

Mettez d'abord le lecteur et l'ordinateur hors tension. Fixez ensuite le câble de liaison au connecteur de liaison SCSI à 68 broches à l'arrière du lecteur (voir Figure 5).

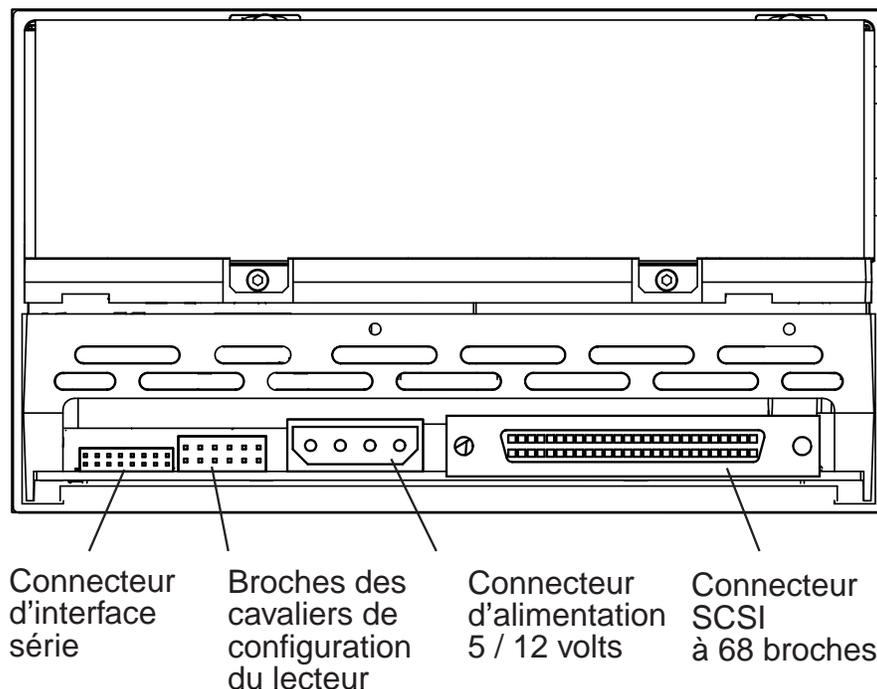


Figure 5. Vue arrière du lecteur Viper 200 interne LVD/HVD montrant les connecteurs

Les lecteurs HVD ne doivent être installés que dans un environnement HVD et les lecteurs LVD dans un environnement LVD. Ne mélangez pas les périphériques HVD

et LVD. Examinez l'étiquette située au-dessus du connecteur SCSI pour savoir si le lecteur est du type HVD ou LVD :

Étiquette LVD :



Étiquette HVD :



Étiquette FC :



Précautions. Le branchement d'un lecteur HVD sur un bus LVD ou vice-versa empêche le bus de fonctionner et risque d'endommager de façon permanente le lecteur ou un autre périphérique SCSI monté sur le bus.

Terminaison SCSI

Le lecteur interne Viper 200 n'assure *pas* la terminaison SCSI. Vous devez placer une terminaison de bus SCSI ou un périphérique SCSI avec terminaison activée à la fin d'une chaîne SCSI. La figure 6 montre deux exemples de terminaisons SCSI. Le Viper 200 ne fournit pas d'alimentation de terminaison si un cavalier est placé sur l'alimentation de terminaison (voir Figure 3, page 20).

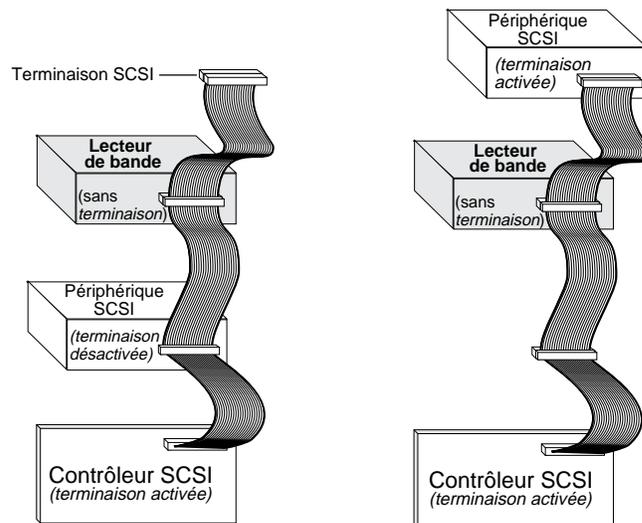


Figure 6. Deux exemples de terminaisons SCSI pour un lecteur Viper interne

Branchement d'un câble de liaison série (pour les bibliothèques de bandes)

Le lecteur comprend une interface série RS-422 pour les bibliothèques de bandes. Le connecteur de liaison série RS-422 est placé au bas du côté gauche à l'arrière du lecteur (voir la figure 5, à la page précédente).

Les broches du connecteur de liaison série du lecteur Parallel SCSI sont décrites dans le tableau ci-dessous. Les broches de ce connecteur sont espacées de 2 mm de centre à centre.

Numéros des broches	Description
1 à 8	Réservé (ne pas utiliser)
9	Entrée biblio. RXD-P dans lecteur
10	TERRE
11	Entrée biblio. RXD-N dans lecteur
12	TERRE
13	Sortie biblio. TXD-P depuis lecteur
14	TERRE
15	Sortie biblio. TXD-N depuis lecteur
16	TERRE

Branchement du cordon d'alimentation

Fixez un cordon d'alimentation à 4 broches au connecteur d'alimentation à l'arrière du lecteur. La figure 5 page 23 montre l'emplacement du connecteur d'alimentation.

Le connecteur d'alimentation à 4 broches recommandé pour le lecteur interne est doté d'un boîtier AMP 1-48024-0, muni de broches AMP 60617-1 ou équivalentes.

Connecteur d'alimentation

Le tableau suivant indique le rôle de chaque broche du connecteur d'alimentation des lecteurs Viper internes SCSI et Fiber Channel.

Broche	Utilisation
1	Alimentation +12 V c.c.
2	Retour +12 V c.c.
3	Retour +5 V c.c.
4	Alimentation +5 V c.c.

Installation d'un lecteur Viper interne Fibre Channel

Cette section décrit les opérations nécessaires à l'installation d'un Viper 200 interne équipé d'une interface Fibre Channel LC Optical (FC). Pour plus d'instructions sur l'installation d'un lecteur Ultra2 SCSI LVD ou Ultra SCSI HVD, veuillez vous reporter à la page 21. Pour l'installation d'un lecteur HVD ou LVD externe, reportez-vous à la page 30.

1. Configuration d'un lecteur interne Fibre Channel

Avant d'installer le lecteur de bande dans votre ordinateur, il peut être nécessaire de configurer le numéro d'identification de boucle imposé au niveau matériel dans le lecteur, ainsi que d'autres fonctionnalités du lecteur. Des cavaliers situés à l'arrière du lecteur (voir figure 7) permettent de configurer l'identificateur.

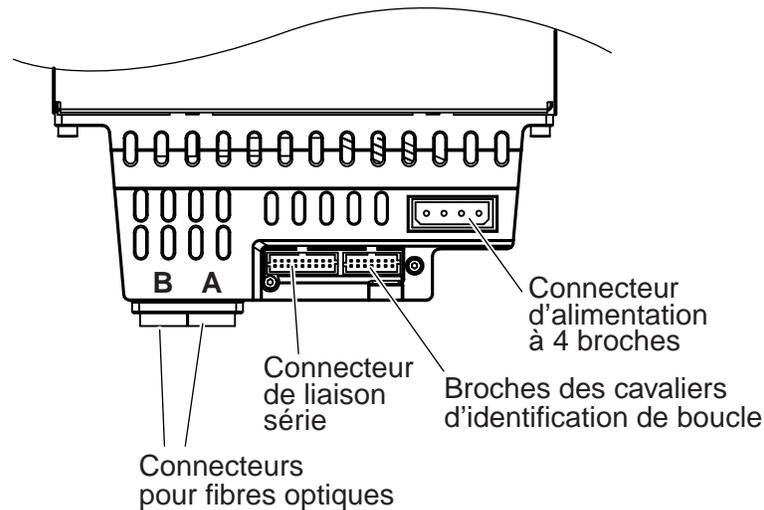


Figure 7. Connecteurs et cavaliers situés à l'arrière du lecteur Viper 200 Fibre Channel

2. Réglages des cavaliers

Des cavaliers de configuration situés à l'arrière du lecteur contrôlent l'identificateur de boucle que le lecteur tente de prendre durant la phase LIHA (adresse matérielle) du processus d'initialisation de la boucle (LIP). Les cavaliers peuvent également être utilisés pour la sélection à distance de l'identificateur. La figure 8 montre la position des broches des cavaliers d'identificateur sur le lecteur Viper 200 FC.

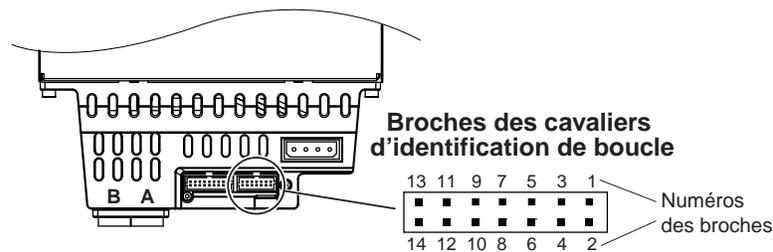


Figure 8. Broches des cavaliers de l'identificateur matériel de boucle sur le Viper 200 interne FC

Vous pouvez sélectionner l'identificateur matériel utilisé par le lecteur en plaçant des cavaliers sur les broches appropriées. Les sept groupes de cavaliers correspondent à sept chiffres binaires, avec le bit le moins significatif (2^0) à gauche (broches 13-14) et le bit le plus significatif (2^6) à droite (broches 1-2). Si l'on place un cavalier sur une paire de broches (ON), le bit prend la valeur « 1 ». En l'absence de cavalier sur une paire de broches, le bit prend la valeur « 0 ».

L'identificateur de boucle affecté au lecteur peut donc prendre toutes les valeurs entre 0 et 125 (7Eh). Le Viper 200 FC est livré sans cavalier en place (identificateur égal à 0000000).

Le tableau ci-dessous montre le système utilisé pour choisir un identificateur. « ON » indique qu'un cavalier est installé sur les broches indiquées. Les cases vides signalent les broches dépourvues de cavalier.

	Broches (vide pour l'absence de cavalier)						
ID de boucle	13-14	11-12	9-10	7-8	5-6	3-4	1-2
0							
1	ON						
2		ON					
3	ON	ON					
4			ON				
5	ON		ON				
6		ON	ON				
....							
125	ON	ON	ON	ON	ON		ON

Remarque : Le choix d'un identificateur non valable (7Fh ou 7Eh) empêche le lecteur de participer à la phase LIHA et il essaie alors d'acquérir une adresse durant la phase LISA (adresse logicielle) du processus d'initialisation LIP.

3. Montage du lecteur interne

Vous pouvez monter les lecteurs internes Viper 200 horizontalement ou verticalement, le côté gauche du lecteur tourné vers le haut (voir Figure 9). Si vous montez le lecteur à la verticale, le côté du lecteur doit former un angle de 5 degrés au plus avec l'horizontale. Si vous le montez horizontalement, la base du lecteur doit former un angle de 15 degrés au plus avec l'horizontale et le côté du lecteur qui présente un circuit imprimé doit être tourné vers le bas.

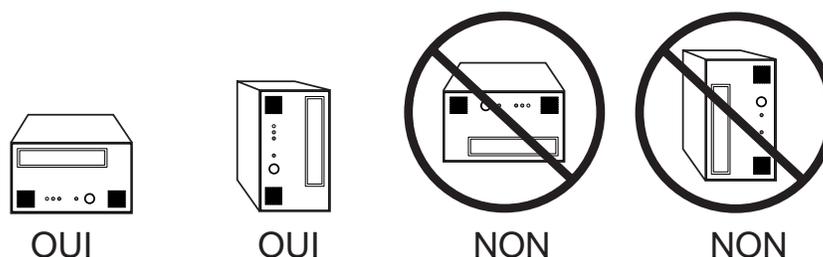


Figure 9. Positions de montage utilisables avec le Viper 200 interne

Montez le lecteur dans une baie pleine hauteur de 5,25 pouces et fixez-le à l'aide de deux vis métriques M3.0 X 5 de chaque côté du lecteur. L'utilisation de vis de plus de 5 mm de long risque d'endommager le lecteur. La figure 2 page 9 montre les emplacements des trous destinés aux vis de montage sur le côté et le dessous du lecteur.

4. Connecteurs et câbles

Les lecteurs Viper 200 (STU42001FC) possèdent des interfaces Fibre Channel LC Optical. Il est possible de les raccorder à un hub (concentrateur) ou à un commutateur. Chaque lecteur contient deux ports FC qui fonctionnent de manière indépendante. Dans les systèmes supportant la reprise après erreur, cela permet aux hôtes de conserver une connexion avec le lecteur si une connexion est défectueuse.

Branchement du câble de liaison Fibre Channel

Les lecteurs Viper 200 FC sont compatibles 100-M5-SN-I et utilisent des connecteurs de style LC. Il est possible d'utiliser des câbles à fibres optiques multimode de 50 ou 62,5 µm. Branchez le câble de liaison sur l'un des deux connecteurs optiques LC situés à l'arrière du lecteur (repérés par A et B sur la figure 10).

Dans les systèmes supportant les « reprises », les deux ports peuvent être branchés par des boucles séparées au même groupe d'ordinateurs hôtes. De cette manière, si l'une des connexions échoue, l'autre peut encore être utilisée pour poursuivre le transfert des données.

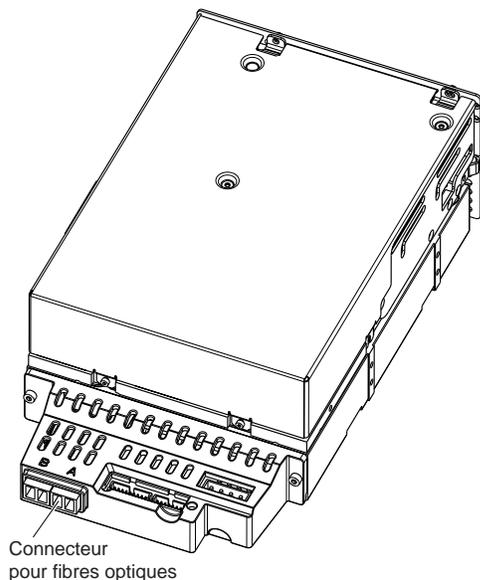


Figure 10. Vue arrière du lecteur interne Viper 200 FC montrant les connecteurs optiques

Branchement d'un câble de liaison série (pour les bibliothèques de bandes)

Le lecteur Viper 200 comprend une interface série RS-422 pour les bibliothèques de bandes. Le connecteur série RS-422 est situé sur le dessus du prolongement situé à l'arrière du lecteur (voir Figure 11).

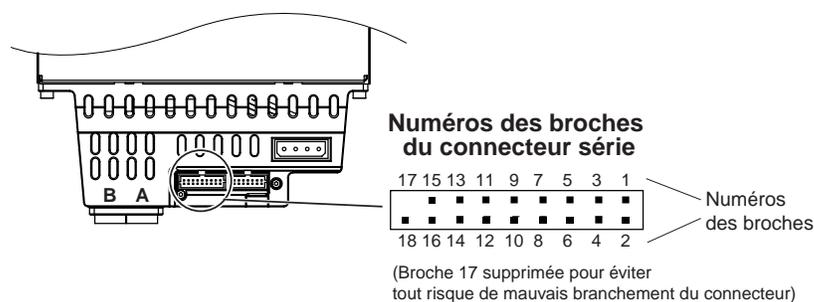


Figure 11. Vue arrière du lecteur interne Viper 200 FC montrant les connecteurs optiques

Les broches et les signaux du connecteur de liaison série sont décrits dans le tableau ci-dessous. Ces broches sont écartées de 2 mm.

La broche 1 est utilisée par le lecteur pour détecter la présence d'une bibliothèque de bande. Le câble de liaison série doit raccorder cette broche à la broche 3 adjacente.

Numéros des broches	Description
1	Détection bibliothèque (le câble doit relier la broche 1 à la broche 3)
2	Biblio. TXn (sortie du lecteur, transmission négative)
3	TERRE
4	Biblio. TXp (sortie du lecteur, transmission positive)
5	TERRE
6	Biblio. RXn (entrée du lecteur, réception négative)
7	TERRE
8	Biblio. RXp (entrée du lecteur, réception positive)
9 à 18	Réservé (ne pas utiliser)

Branchement du cordon d'alimentation

Fixez un cordon d'alimentation à 4 broches au connecteur d'alimentation à l'arrière du lecteur. La figure 7 page 26 montre la position du connecteur d'alimentation sur les lecteurs Viper Fibre Channel.

Le connecteur d'alimentation à 4 broches recommandé pour le lecteur interne est doté d'un boîtier AMP 1-48024-0, muni de broches AMP 60617-1 ou équivalentes.

Installation d'un lecteur Viper externe

Les lecteurs externes Viper 200 (STU62001LW et ST62001WD) sont des unités externes compactes à brancher sur l'ordinateur hôte par l'intermédiaire d'un port SCSI externe. L'installation du lecteur externe s'effectue en trois étapes simples ci-dessous :

1. Configuration d'un lecteur externe

Réglage du numéro d'identification SCSI

Assurez-vous que le lecteur est éteint. Réglez ensuite l'identificateur SCSI du lecteur à l'aide du bouton poussoir situé à l'arrière du lecteur externe (voir la figure 12). La modification prend effet quand vous remettez le lecteur sous tension.

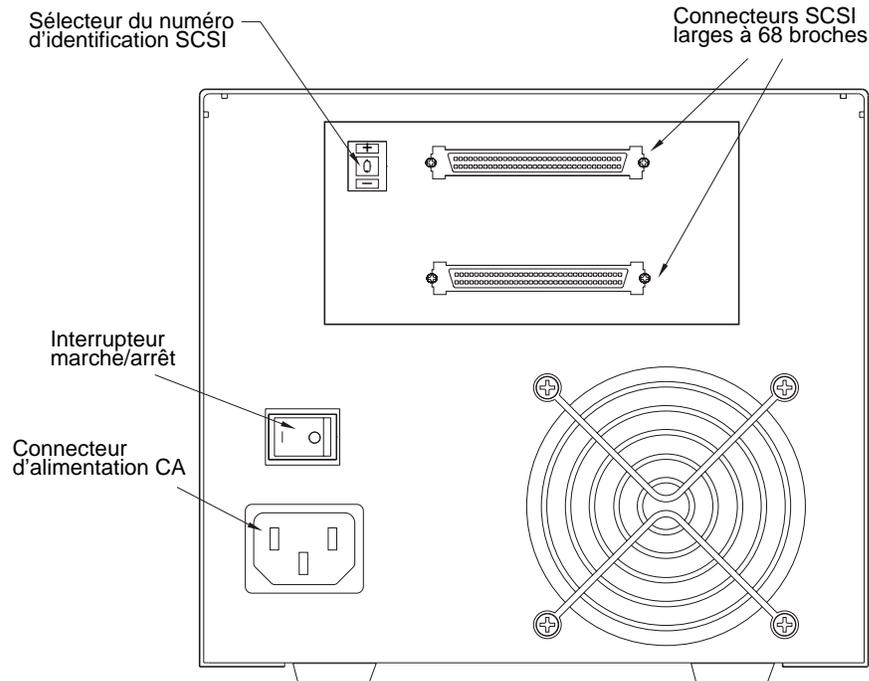


Figure 12. Arrière du lecteur externe Viper 200, vue des interrupteurs et des connecteurs

2. Branchement du câble de liaison SCSI

Le Viper 200 externe présente deux connecteurs blindés de 68 broches (ANSI Alternative 2) situés sur le panneau arrière du châssis (voir figure 12). Ces connecteurs se composent de deux rangées de contacts rubans espacés de 2,16 mm (0,085 pouce). Les deux connecteurs peuvent être utilisés pour la connexion d'entrée (SCSI IN) ou de sortie (SCSI OUT), ce qui vous permet d'utiliser l'un ou l'autre pour relier le lecteur à l'ordinateur hôte ou à un autre dispositif SCSI.

Remarque : Coupez toutes les alimentations avant de brancher ou de débrancher les câbles SCSI.

Terminaison SCSI

Si le lecteur Viper est le seul ou le dernier dispositif d'une chaîne SCSI, vous devez installer une prise de terminaison sur le connecteur SCSI inutilisé. La figure 13 ci-dessous présente deux exemples de terminaison SCSI. Vous pouvez acheter des terminaisons SCSI sur Internet à l'adresse <http://buytape.seagate.com>.

Remarque. L'alimentation de terminaison est activée par défaut sur le lecteur externe Viper 200.

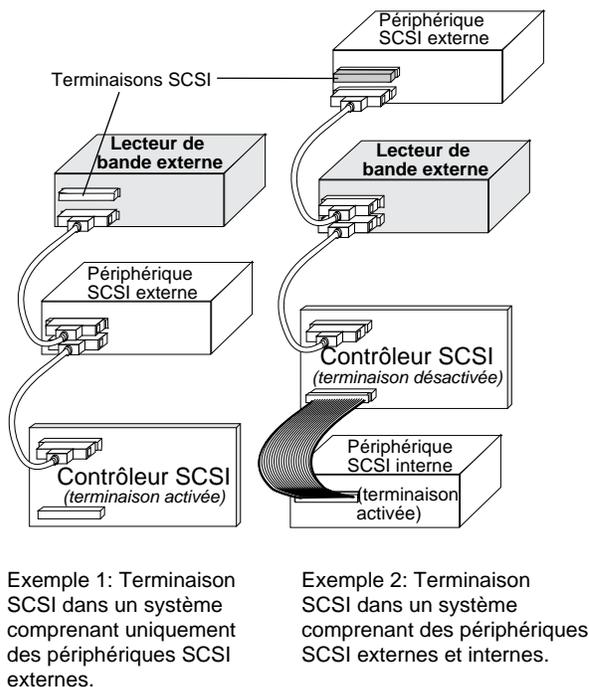


Figure 13. Exemples de terminaison SCSI pour les lecteurs externes

3. Branchement du cordon d'alimentation

Fixez solidement le cordon d'alimentation au connecteur d'alimentation situé à l'arrière du lecteur (voir Figure 12 page précédente).

Utilisation et maintenance

4

Cette section décrit des procédures opérationnelles importantes associées au lecteur Viper 200. Elle couvre les sujets suivants :

- Présentation des affichages du panneau avant
- Utilisation des cassettes LTO
- Nettoyage du lecteur de bande
- « Parquage » du lecteur en vue de son expédition, réinitialisation du lecteur et retrait d'urgence de la cassette

Affichage du panneau avant

Plusieurs panneaux avant sont disponibles pour le Viper 200. Différents panneaux existent pour différents clients, ainsi que pour différents environnements d'exploitation (y compris pour les systèmes automatisés). La figure 14 montre une vue généralisée de l'affichage du panneau avant du Viper 200.

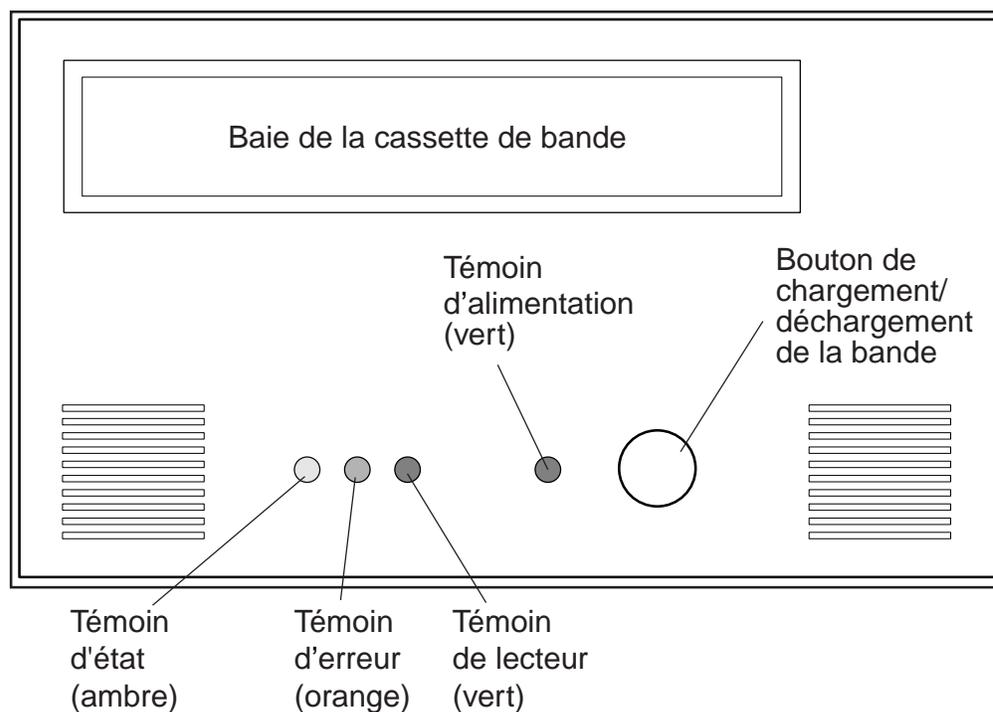


Figure 14. Affichage générique du panneau avant pour le Viper 200

Tous les lecteurs possèdent quatre témoins lumineux sur le panneau avant. Les fonctions et les couleurs de ces témoins sont résumées dans les paragraphes qui suivent.

- **Témoin d'alimentation** (vert) – Le témoin d'alimentation clignote lors de la mise sous tension du lecteur et lors de l'autotest à la mise sous tension du lecteur. En cas d'erreur lors de l'autotest à la mise sous tension, le témoin d'alimentation et le témoin d'état restent allumés (sans clignoter). En fonctionnement normal, le témoin d'alimentation reste allumé (sans clignoter).
- **Témoin d'état** (ambre) – Le lecteur a besoin d'être nettoyé si le témoin d'état reste allumé en permanence. D'autres modifications de l'état du lecteur ou de la cassette sont signalées par divers motifs clignotants décrits dans le tableau ci-dessous.
- **Témoin d'erreur** (orange) – Le témoin d'erreur clignote si le lecteur a été sujet à une erreur irrécupérable.
- **Témoin de lecteur** (vert) – Le témoin de lecteur s'allume dès qu'une bande est chargée et prête à être utilisée. Le témoin de lecteur clignote dès qu'une bande est chargée et en mouvement.

Le tableau suivant résume les « codes clignotants » utilisés par le Viper 200.

État du lecteur	Témoin d'état (ambre)	Témoin d'erreur (orange)	Témoin de lecteur (vert)
Demande de nettoyage	ON		
Write Protected	ON 1/4 sec OFF 1/4 sec		
Mode « Éviter retrait du support » actif	ON 1/2 sec OFF 1/8 sec		
Erreur matériel ou logiciel		ON 1/8 sec OFF 1/8 sec	
Positionnement – Chargement, déchargement, rembobinage, espacement ou recherche			ON en continu
Bande active – Écriture, lecture ou vérification			ON 1/2 sec OFF 1/8 sec
SCSI Actif			ON 1/4 sec OFF 1/8 sec
Intervention manuelle nécessaire	ON 1/8 sec OFF 1/8 sec	ON 1/8 sec OFF 1/8 sec	
Erreur lors de l'autotest à la mise sous tension	ON	ON 1/2 sec OFF 1/2 sec	
Réécritures excessives ou erreur de lecteur C2		ON 1/4 sec OFF 1/4 sec	ON 1/8 sec OFF 1/8 sec
Nettoyage cassette immédiat	ON		ON
Nettoyage cassette à la fin de l'opération	ON 1/8 sec OFF 1/8 sec		ON
Réinitialisation bus SCSI	ON 1/4 sec OFF 1/8 sec		ON 1/4 sec OFF 1/8 sec

État du lecteur	Témoin d'état (ambre)	Témoin d'erreur (orange)	Témoin de lecteur (vert)
Initialisation servo	ON 1/2 sec OFF 1/2 sec		ON 1/2 sec OFF 1/2 sec
Autotest à la mise sous tension en cours	ON 1/4 sec OFF 1/4 sec	ON 1/4 sec OFF 1/4 sec	ON 1/4 sec OFF 1/4 sec
Erreur de nettoyage	ON 1/8 sec OFF 1/8 sec	ON 1/8 sec OFF 1/8 sec	ON
Téléchargement microcode	ON 1/8 sec OFF 1/8 sec	ON 1/4 sec OFF 1/4 sec	ON 1/8 sec OFF 1/8 sec
Erreur de téléchargement du microcode	ON 1/8 sec OFF 1/8 sec	ON 1/8 sec OFF 1/8 sec	ON 1/8 sec OFF 1/8 sec

Utilisation des cassettes LTO

Chargement d'une cassette

Pour charger une cassette Ultrium dans le Viper 200, placez cette dernière dans la baie et poussez-la dans la détente, puis :

- poussez la cassette à fond dans le lecteur ; ou
- appuyez sur le bouton de chargement/déchargement à l'avant du lecteur pour placer la cassette ; ou
- utilisez une commande de bibliothèque ou d'hôte pour finir de charger la bande.

Déchargement d'une cassette

Pour décharger une cassette Ultrium du Viper 200 :

- utilisez une commande de bibliothèque ou d'hôte pour décharger la bande ; ou bien
- appuyez sur le bouton de chargement/déchargement à l'avant du lecteur.

Précautions. Plusieurs secondes peuvent séparer le moment où vous appuyez sur le bouton de chargement/déchargement et l'éjection elle-même. Ne mettez pas sous tension le lecteur de bande ou l'ordinateur hôte avant que le Viper 200 ait entièrement éjecté la cassette.

Protection d'une cassette contre l'écriture

Les cassettes Ultrium sont munies d'un commutateur de protection en écriture situé près du coin arrière droit (voir Figure 15). Si l'on fait glisser ce commutateur vers la position la plus éloignée de l'angle de la cassette, on peut lire les données de la cassette mais l'écriture est impossible. Si l'on fait glisser le commutateur à fond jusqu'à l'angle de la cassette (comme sur la figure 15), la cassette peut être lue et l'écriture est possible.

Remarque. Les cassettes LTO possèdent des motifs d'asservissement écrits à l'avance et ne doivent pas être effacés en bloc.

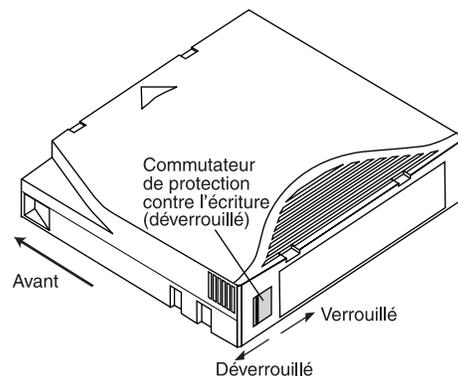


Figure 15. Cassette Ultrium munie d'un commutateur de protection en écriture

Entretien et maintenance de la cassette

Pour protéger les données stockées sur votre cassette Ultrium, observez les mesures de précaution suivantes :

- Retirez toujours la cassette du lecteur quand elle n'est pas utilisée et rangez-la dans son étui protecteur.
- N'exposez pas les cassettes à la saleté, la poussière et l'humidité.
- Ne touchez pas la bande à l'intérieur de la cassette.
- N'utilisez pas les cassettes en dehors des conditions d'utilisation prescrites : de 10°C à 45°C, 10 % à 80 % d'humidité relative.

Si une cassette a été exposée à des variations de température ou d'humidité dans le cadre des limites ci-dessus, laissez-la s'acclimater à son environnement pendant au moins une heure avant de l'utiliser. Retendez ensuite la bande (comme décrit plus loin) pour permettre au mécanisme de se stabiliser, ce qui améliore les performances.

Si, pendant le stockage et/ou le transport, une cassette a été exposée à des conditions en dehors des limites ci-dessus, elle doit être reconditionnée avant d'être utilisée dans l'environnement d'exploitation. Le reconditionnement nécessite une exposition à l'environnement d'exploitation pendant une durée au moins égale au temps passé en dehors de l'environnement d'exploitation, jusqu'à un maximum de 24 heures. La cassette doit alors être retendue (comme décrit ci-dessous).

- Conservez les cassettes à l'écart de la lumière directe du soleil et des sources de chaleur telles que les radiateurs ou les conduits d'air chaud.
- Éloignez les cassettes des sources de champs électromagnétiques, telles que les téléphones, les écrans d'ordinateur, les dictaphones, les calculatrices mécaniques ou à impression, les moteurs, les outils magnétiques ou les effaceurs.
- Évitez de laisser tomber les cassettes. Cela peut endommager des parties internes de la cassette, rendant éventuellement la bande inutilisable. Si une bande est tombée, il est conseillé d'ouvrir la porte de la cassette et de vérifier que la broche de guidage se trouve dans la bonne position. Retendez toujours une cassette après une chute.
- N'effectuez pas d'effacement en bloc sur des cassettes Ultrium. Les cassettes effacées en bloc ne peuvent pas être reformatées par le lecteur et sont donc inutilisables.

Tension de la bande

Les cassettes Ultrium doivent être retendues de temps en temps pour assurer leur bon fonctionnement. Cette opération réduit le jeu du mécanisme et stabilise le mécanisme de bande. Consultez le manuel de votre logiciel de sauvegarde pour les instructions concernant la manière de retendre une cassette. Il est conseillé de retendre une cassette dans les cas suivants :

- si la cassette est utilisée pour la première fois ;
- si la cassette n'a pas été utilisée depuis plus d'un mois ;
- si la cassette a été exposée à des variations de température (laissez d'abord le support s'acclimater à son environnement) ;
- si la bande « patine » et que les sauvegardes s'effectuent lentement.

Maintenance du lecteur

Le lecteur Ultrium ne nécessite que peu ou pas de maintenance. En des rares occasions, cependant, il se peut que le mécanisme ait besoin d'un nettoyage.

Nettoyage du lecteur de bande

Des débris ou d'autres matières risquent de s'accumuler sur les têtes d'enregistrement si le lecteur est utilisé avec un support non approuvé ou s'il fonctionne dans un environnement chaud et poussiéreux. Dans ce cas, le lecteur risque de rencontrer un nombre excessif d'erreurs pendant la lecture ou l'écriture, et le témoin d'état ambre reste allumé pendant le fonctionnement. Cela signifie que les têtes du lecteur ont besoin d'un nettoyage.

La bande de nettoyage LTO a les mêmes dimensions que la cassette de données et contient une mémoire de cassette LTO, mais un support de nettoyage a été chargé au lieu d'un support d'enregistrement. Conservez toujours la cartouche de nettoyage dans son étui protecteur quand vous ne l'utilisez pas.

Insérez une bande de nettoyage approuvée par Seagate pour nettoyer le lecteur. Lors du processus de nettoyage, les témoins d'état et de lecteur restent allumés. Quand le nettoyage est terminé, la cassette peut s'éjecter automatiquement, mais vous devrez peut-être appuyer sur le bouton de chargement/déchargement pour la retirer du lecteur. À chaque fois que vous utilisez la cassette de nettoyage, inscrivez la date sur l'étiquette.

Remarque : Si le témoin d'état s'allume (de manière continue) dans les 24 heures qui suivent un cycle de nettoyage, recommencez le cycle de nettoyage. Si après trois cycles de nettoyage sur une période de 72 heures, le témoin d'état s'allume encore, contactez les services d'assistance technique de Seagate.

À chaque fois que vous nettoyez le lecteur, la bande avance jusqu'à une zone neuve inutilisée du support. La bande n'est plus utilisable après une cinquantaine de cycles de nettoyage environ et vous devez alors jeter la cartouche de nettoyage. Quand une cassette de nettoyage est usagée, le témoin d'état ambre clignote tandis que le témoin de lecteur vert reste allumé. N'essayez pas de réutiliser une cartouche de nettoyage usagée.

Remarque : Dans les cas suivants, le nettoyage ne peut pas être exécuté et la bande de nettoyage est éjectée :

- Si le lecteur ne reconnaît pas la bande en tant que bande de nettoyage LTO.
- Si un laps de temps trop court s'est écoulé depuis la dernière utilisation de la bande de nettoyage. (Le lecteur essaie d'empêcher un nettoyage excessif risquant d'user les têtes.)
- Si toute la bande a été utilisée (en fin de bande). Dans ce cas, le témoin d'état se met à clignoter rapidement tandis que le témoin de lecteur reste allumé.

Préparation du lecteur en vue de son expédition

Seagate recommande de « parquer » le Viper 200 avant de l'expédier ou avant de le placer dans un environnement où il pourrait subir des chocs. Le parquage du lecteur consiste à placer le mécanisme dans une configuration insensible aux chocs. Vous pouvez parquer le Viper 200 à l'aide du bouton Chargement/déchargement situé à l'avant du lecteur ou d'un logiciel spécial exécuté depuis le système hôte. Dans les deux cas, le lecteur doit être mis sous tension pour passer en mode parqué.

Parquage du lecteur avec le bouton chargement/déchargement

Pour parquer un lecteur manuellement, maintenez le bouton chargement/déchargement appuyé pendant au moins 15 secondes. Relâchez le bouton chargement/déchargement ; le témoin vert s'allume et le parquage débute. Pendant ce processus, le bras se place sur la bobine de réception et le support de cassette se met dans la position de chargement (abaissée). Une fois le processus terminé, le témoin du lecteur s'éteint pour indiquer que le lecteur a été parqué correctement.

Une fois le lecteur parqué, vous pouvez le mettre hors tension et l'emballer en vue de son expédition. À la remise en route du lecteur, il repasse automatiquement en mode de fonctionnement normal.

Si vous devez parquer le lecteur sans le mettre sous tension, appuyez sur le bouton chargement/déchargement pendant plus de 5 secondes, mais moins de 15 secondes.

Parquage du lecteur avec le logiciel

Vous pouvez également parquer un lecteur Viper 200 à l'aide d'un logiciel spécial qui communique avec le lecteur par le biais de son interface SCSI. Ce programme nommé Command-Line Tape Diagnostics (CLDIAG) est disponible dans la section Support technique du site Web de Seagate, à l'adresse www.seagate.com/support. Cet utilitaire comprend de nombreuses commandes, dont l'une peut servir à parquer le Viper 200.

Après avoir chargé le logiciel sur votre système, vous pouvez parquer le Viper 200 à l'aide de la commande suivante :

cldiag park

Pour remettre le lecteur en mode de fonctionnement normal, mettez le lecteur hors tension, puis de nouveau sous tension, ou utilisez la commande suivante :

cldiag unpark

Remarque. Cette syntaxe s'applique aux systèmes ne contenant qu'un seul lecteur Seagate Viper. Si plusieurs lecteurs Viper ou d'autres lecteurs de bande SCSI Seagate sont branchés sur votre système, vous devrez spécifier l'identificateur SCSI du lecteur que vous voulez parquer, comme il est décrit dans la documentation de CLDIAG.

Réinitialisation d'urgence et éjection d'urgence de la cassette

Si le Viper 200 cesse de communiquer avec l'ordinateur hôte, suivez la procédure suivante pour réinitialiser le lecteur et éjecter la cassette (si nécessaire).

Précautions. Quand vous effectuez une éjection d'urgence de la cassette, les données contenues dans les tampons du lecteur ou du système hôte ne sont *pas* écrites et l'enregistrement sur bande risque de ne pas se terminer correctement par une marque de fin des données. Si la marque de fin des données n'est pas inscrite sur la bande, il est impossible d'ajouter de nouvelles données, à moins d'écraser toutes les données présentes sur la bande.

Pour effectuer une réinitialisation d'urgence, maintenez le bouton chargement/déchargement appuyé pendant cinq secondes, puis relâchez-le. S'il n'y a pas de bande dans le lecteur, le microprogramme du lecteur réamorçe celui-ci et lance la séquence d'autotest à la mise en route.

Si une bande se trouve dans le lecteur quand vous effectuez une réinitialisation d'urgence, le lecteur ignore toutes les commandes SCSI en attente et éjecte la bande. Le lecteur redémarre alors et effectue la séquence d'autotest à la mise en route.

Si les procédures ci-dessus ne permettent pas d'éjecter la cassette du lecteur, il peut s'avérer nécessaire de retirer la cassette manuellement, en suivant les instructions ci-dessous.

Retrait manuel de la cassette

La suite de cette section donne les instructions à suivre pour retirer manuellement une cassette d'un lecteur interne Viper. Cette opération ne doit être effectuée *que* s'il est impossible de retirer la cassette en appuyant sur les boutons situés à l'avant du lecteur ou en envoyant des commandes depuis un système hôte. Cette opération ne devrait être nécessaire que si vous êtes obligé de retirer une cassette avant de renvoyer le lecteur à Seagate.

Attention : Après avoir suivi ces procédures, vous *devez* renvoyer le lecteur à Seagate pour réparation. N'essayez *pas* d'utiliser le lecteur sans l'avoir fait réviser par les services compétents.

Avant de commencer

1. Envoyez toutes les commandes possibles et lancez le diagnostic avant d'utiliser les procédures figurant dans ce manuel.
2. Mettez le lecteur hors tension.
3. Débranchez tous les connecteurs du lecteur.
4. Retirez le lecteur de son environnement de service.
5. Placez le lecteur sur un établi muni d'une mise à la terre correcte pour éviter les décharges électrostatiques : rattachez une bande de poignet à l'établi et son autre extrémité à votre poignet.
6. Retirez le capot supérieur du lecteur en retirant les huit vis (une clé hexagonale de 1,5 mm est nécessaire).

Remarque. Ne retirez PAS la monture avant ni le capot inférieur du lecteur.

7. Inspectez le lecteur pour déterminer la procédure à suivre :

- Cas 1 : La cassette est chargée et la broche de guidage se trouve encore dans la cassette (voir Figure 16). Suivez la procédure indiquée, page 36.
- Cas 2 : La cassette est chargée et en place, la bande est mise en place complètement ou partiellement sur le moyeu de réception. Suivez la procédure indiquée, page 37.

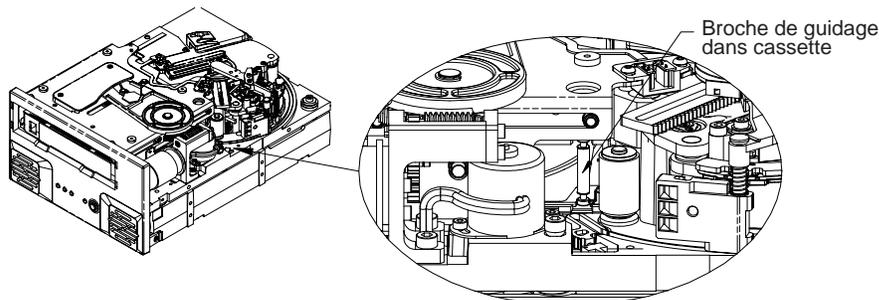


Figure 16. Schéma du Viper 200 montrant la broche de guidage dans la cassette LTO (bande non en place sur le moyeu de réception)

Cas 1 : La cassette est chargée et en place

Si la cassette est chargée et en place et que la broche de guidage se trouve encore dans la cassette, suivez les étapes ci-dessous pour retirer la cassette. Pour cela, il vous faut un petit tournevis plat.

1. Vérifiez que la broche de guidage se trouve encore dans la cassette, comme sur la figure 16. Si elle est sortie de la cassette, mais se trouve encore sur la trajectoire de la bande, suivez les instructions du **Cas 2 : La cassette est chargée et la bande est partiellement en place**, page suivante.
2. Utilisez un tournevis plat pour faire tourner la vis sans fin dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (vers la gauche). La figure 17 montre l'emplacement de la vis sans fin. Cela soulève progressivement l'élévateur de cassette et fait glisser la cassette partiellement en dehors du lecteur.

Remarque. Ne touchez aucune autre partie du mécanisme du lecteur pendant cette opération.

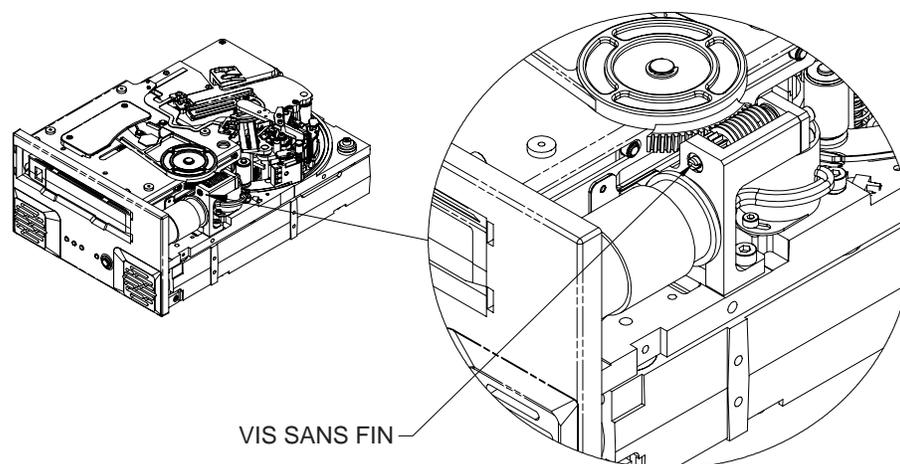


Figure 17. Schéma du Viper 200 montrant la vis sans fin

3. Continuez à faire tourner la vis sans fin jusqu'à ce que la cassette sorte de l'unité d'environ 17 mm (0,66"). Retirez alors doucement la cassette à la main.
4. Une fois la cassette retirée, remettez le capot supérieur sur le lecteur ; puis remettez les vis et serrez-les.
5. Renvoyez le lecteur à Seagate.

<p>Précautions. N'utilisez PAS le lecteur après en avoir retiré une cassette. Le lecteur doit impérativement être envoyé à Seagate pour réparation.</p>
--

Pour toutes vos questions concernant cette procédure, contactez le service d'assistance technique Seagate chargé des produits pour bandes (voir la Section 8 pour les numéros de téléphone correspondants).

Cas 2 : La cassette est chargée et en place et la bande est en place

Suivez les étapes ci-dessous si la cassette est chargée et en place, la bande est mise en place entièrement ou partiellement dans le lecteur. Il vous faut un petit tournevis plat et une clé hexagonale de 1,5 mm. La figure 18 montre les principaux éléments du mécanisme du lecteur mentionnés dans le texte ci-dessous.

Remarque. Ne touchez aucun autre élément du mécanisme en dehors de ceux indiqués dans les instructions. Veillez tout particulièrement à ne pas toucher le système de têtes. Les éléments magnétorésistifs de cet ensemble sont extrêmement sensibles aux dommages provoqués par l'électricité statique.

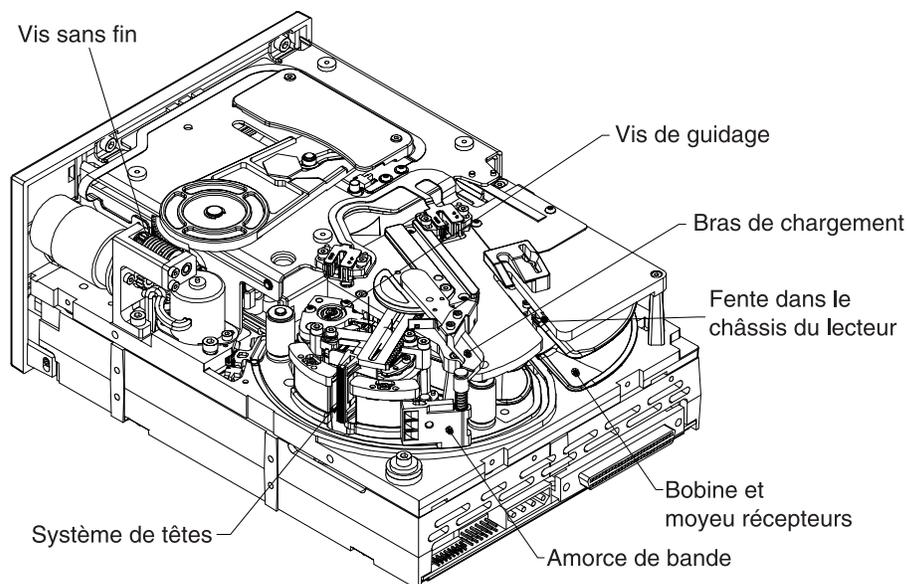


Figure 18. Schéma du Viper 200 montrant les principaux éléments utilisés pour le retrait manuel d'une cassette (pas de cassette dans le lecteur)

1. Assurez-vous que le système de têtes se trouve en position abaissée en tournant la vis de guidage (voir la figure 19) dans le sens des aiguilles d'une montre à l'aide d'un tournevis plat. Cela est nécessaire pour permettre au bras de chargement de libérer le système de têtes quand il est ramené en direction de la cassette.

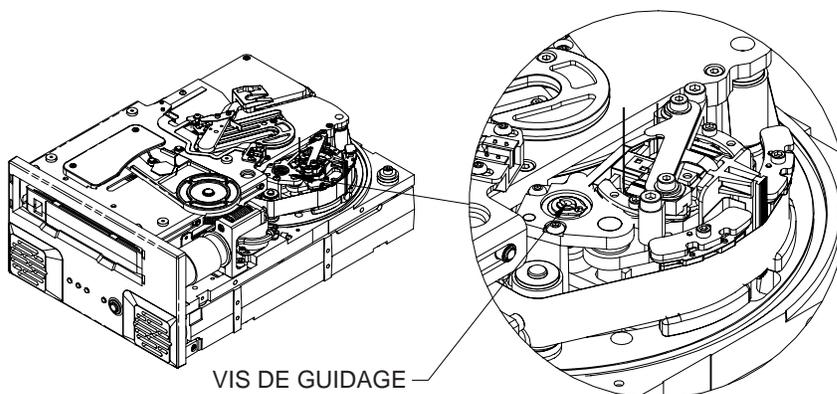


Figure 19. Schéma du Viper 200 montrant la vis de guidage (bande en place sur la bobine de réception)

2. Remettez le couvercle du lecteur pour protéger le mécanisme et les systèmes de défilement. Il n'est pas nécessaire de remettre toutes les vis.
3. Retournez le lecteur.
4. Insérez la clé hexagonale de 1,5 mm dans le trou de la plaque inférieure représentée sur la figure 20. Tournez la clé dans le sens des aiguilles d'une montre pour rentrer la bande dans la cartouche. Cela peut prendre un certain temps.

Attention : Si vous tournez la clé trop rapidement ou irrégulièrement, vous risquez de créer une boucle qui provoquerait une contamination de la bande.

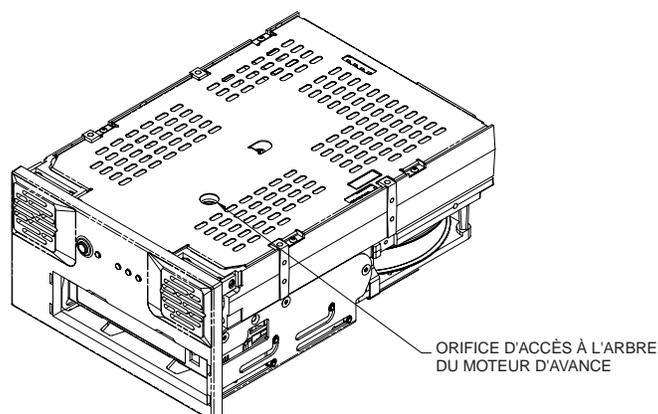


Figure 20. Schéma du dessous du Viper 200 montrant l'orifice d'accès au moteur

5. Quand toute la bande a été déroulée de la bobine réceptrice, placez le lecteur avec le côté droit vers le haut.
6. Faites tourner le moyeu pour aligner sa fente avec celle du châssis du lecteur (voir Figure 18).
7. Placez le lecteur sur son côté gauche. Faites tourner le bras de chargement jusqu'à ce que l'amorce de bande quitte le moyeu.

Précautions. Veillez tout particulièrement à ne pas toucher le système de têtes. Les éléments magnétorésistifs de cet ensemble sont extrêmement sensibles aux dommages provoqués par l'électricité statique.

8. Retendez à nouveau la bande à l'aide de la clé hexagonale de 1,5 mm, comme à l'étape 4 ci-dessus.
9. Poussez alors doucement l'amorce dans la cassette (voir Figure 21).

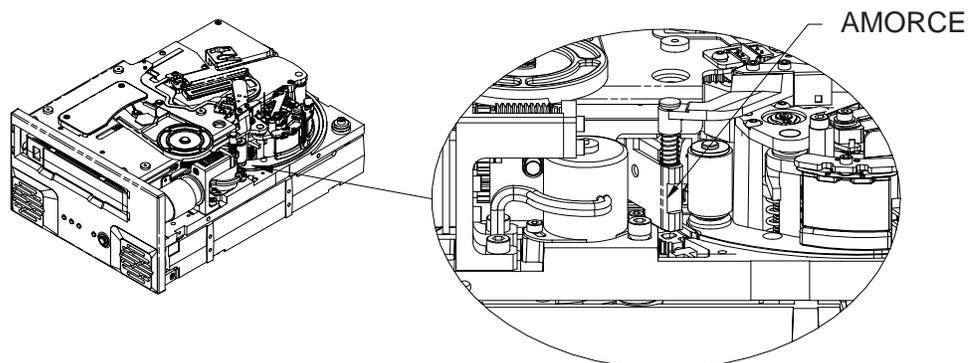


Figure 21. Schéma du dessous du Viper 200 montrant l'amorce de bande près de la cassette

10. Quand la broche de guidage et l'amorce de bande atteignent la cassette, poussez doucement l'amorce vers l'avant de la cassette. Utilisez l'amorce pour

pousser la broche de guidage doucement dans la cassette jusqu'à ce qu'elle se mette en place (vous devez entendre un clic).

11. À l'aide d'un tournevis à tête plate, faites pivoter la piste inférieure blanche en direction de la monture pour dégager la broche de guidage.
12. Une fois que l'amorce a libéré la broche de guidage, retirez le levier de chargement de la trajectoire.
13. Utilisez un tournevis plat pour faire tourner la vis sans fin dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (vers la gauche). La figure 22 montre l'emplacement de la vis sans fin. Cela soulève progressivement l'élévateur de cassette et fait glisser la cassette partiellement en dehors du lecteur.

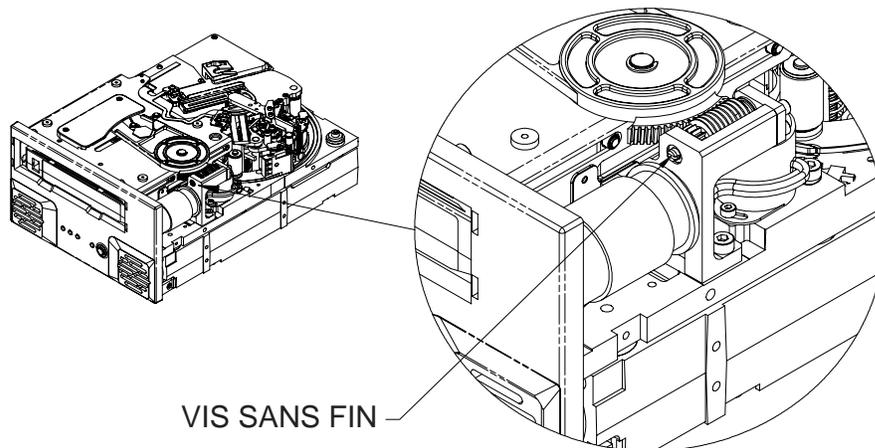


Figure 22. Schéma du Viper 200 montrant la vis sans fin

14. Continuez à faire tourner la vis sans fin jusqu'à ce que la cassette sorte de l'unité d'environ 17 mm (0,66"). Retirez alors doucement la cassette à la main.
15. Une fois la cassette retirée, remettez le capot supérieur sur le lecteur ; puis remettez les vis et serrez-les.
16. Renvoyez le lecteur à Seagate.

Précautions. N'utilisez PAS le lecteur après en avoir retiré une cassette. Le lecteur doit impérativement être envoyé à Seagate pour réparation.

Remarque. Toute bande retirée suivant cette procédure doit être retendue avant d'être à nouveau utilisée pour lire ou écrire des données.

Pour toutes vos questions concernant cette procédure, contactez le service d'assistance technique Seagate chargé des produits pour bandes (voir la Section 8 pour les numéros de téléphone correspondants).

Théorie du fonctionnement

5

Cette section décrit les théories opérationnelles utilisées dans le lecteur Viper 200. Elle couvre les sujets suivants :

- Disposition des pistes
- Méthode d'enregistrement
- Tampon de données
- Intégrité des données
- Compression des données

Disposition des pistes

La figure 23 résume la disposition des données sur une bande LTO.

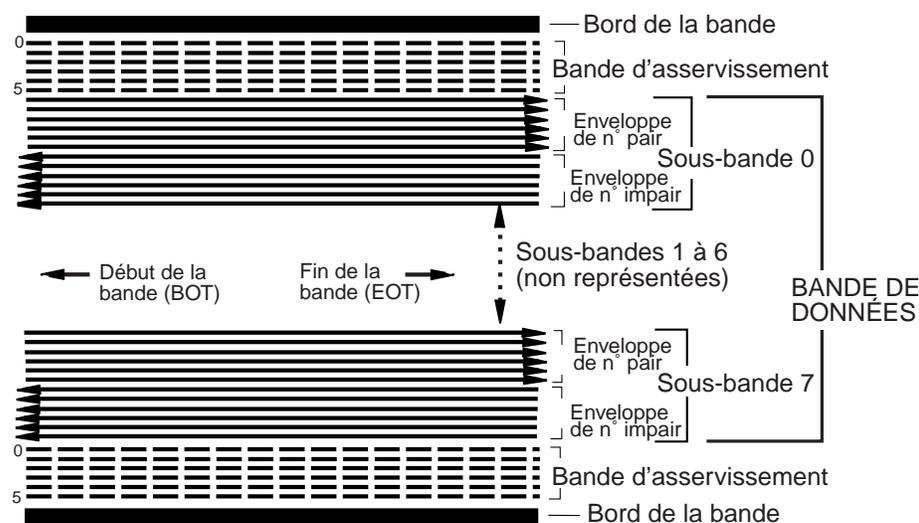


Figure 23. Disposition des pistes sur une bande Ultrium LTO

Une bande LTO compte 384 *pistes de données*, numérotées de 0 à 383. La piste de données 383 est la piste la plus proche du bord inférieur de la bande (bord de référence). La zone comprise entre deux bandes d'asservissement est une bande de données. Il y a 4 bandes de données, chacune comprenant 96 pistes de données. Les bandes de données sont numérotées 2,0,1,3. La bande de données 2 est la plus proche du bord inférieur de la bande.

Un *groupe de pistes* est un ensemble de pistes enregistrées simultanément. Les groupes de 12 pistes de données d'une bande de données sont les sous-bandes de données. Chaque bande de données compte 8 sous-bandes de données. L'accès aux pistes de données s'effectue à la manière d'un serpent.

Une *enveloppe* est un groupe de données enregistré dans la direction physique vers l'avant ou l'arrière. Les enveloppes sont enregistrées en serpent en partant de la bande de données 0. La bande contient 48 groupes de pistes, 24 écrites dans la direction vers l'avant et 24 écrites dans la direction inverse. Les enveloppes de numéro pair sont enregistrées dans la direction vers l'avant (du début à la fin de la bande), celles de numéro impair dans la direction inverse (de la fin au début de la bande).

Méthode d'enregistrement

Le Viper enregistre les données en utilisant un code RLL (longueur de défilement limitée) égalisé en écriture (1,7). Les bits de données RLL (1,7) sont définis comme suit :

- Un UN est représenté par une transition de flux au centre d'une cellule de bit.
- Un ZÉRO est représenté par l'absence de transition de flux au centre d'une cellule de bit.

Tampon de données

Dans sa configuration par défaut, le Viper est équipé d'un tampon de 32 Mo. Le contrôleur de SDRAM a un taux de transfert en rafales de 320 Mo/s et utilise une commutation de bancs mémoire pour obtenir une bande passante moyenne maximale de près de 240 Mo/s. Cette mesure est nécessaire pour prendre en charge la compression des données dans le cas du transfert de données compressibles depuis le bus SCSI à la vitesse de 80 Mo/s.

Intégrité des données

La conception mécanique et électrique du lecteur garantit que ses performances ne se dégraderont pas au cours de sa durée de vie. Les variations de l'alignement des têtes, de l'usure des têtes, de la dérive des composants et d'autres facteurs sont minimisées afin de garantir que l'intégrité des données et les capacités d'échange ne sont pas altérées pendant toute la durée de vie du lecteur.

Le taux d'erreurs irrécupérables du Viper est inférieur à 1 erreur de matériel sur 10^{17} bits. Le taux d'erreurs indétectables du lecteur est de 1 sur 10^{27} bits lus.

Code de correction d'erreur (ECC)

L'utilisation d'un code de correction d'erreur (ECC, Error Correction Coding) à deux niveaux orthogonaux et à vérification cyclique de redondance (CRC) garantit une très faible probabilité de rencontrer une erreur de matériel. Durant la lecture, une correction ECC est effectuée à la volée sans affecter le défilement de la bande.

Il y a deux niveaux de code de correction d'erreur (ECC). Ces deux niveaux sont orthogonaux – c'est-à-dire qu'un niveau ne recoupera qu'une seule fois les mots de code ECC de l'autre niveau et qu'il n'y aura donc qu'un symbole commun entre eux. Les deux niveaux sont appelés C1 et C2.

ECC C1

Quand on écrit des données en mémoire depuis l'unité de traitement de données, l'interface DMA / ECC génère des octets ECC C1 et les écrit en mémoire.

Lors de l'écriture des données sur la bande, l'ECC C1 est vérifié et une interruption est générée en cas d'erreur. L'ECC C1 lu en mémoire est l'ECC qui est écrit sur la bande.

Quand on lit des données depuis la bande et qu'on les enregistre en mémoire, l'ECC C1 est vérifié. Si l'ECC C1 est bon, le bit « Valide » de la paire de mots de code est mis à 1. Dans le cas contraire, un pointeur dirigé sur la paire de mots de code invalide est envoyé au moteur de correction ECC C1. Si celui-ci peut corriger l'erreur, les octets corrigés sont écrits en mémoire et le bit valide est mis à 1. Dans le cas contraire, le bit valide est laissé à zéro. Quand les données sont lues de la mémoire vers le processeur de données en vue de leur décompression, l'ECC C1 est vérifié à nouveau et une interruption est générée si les données ne sont pas correctes.

ECC C2

L'ECC C2 comprend trois opérations distinctes :

1. **Codage** : Génère des octets ECC C2 à partir des octets de données (effectué par le co-processeur ECC matériel)
2. **Décodage** : Génère des syndromes ECC à partir des octets de données et des octets ECC, en testant le code ne comportant que des zéros (effectué par le co-processeur ECC matériel)
3. **Correction** : Génère des données corrigées à partir des syndromes.

La correction est effectuée différemment selon le nombre et le type d'erreurs concernées :

- Pour une paire de mots de code C1 erronée connue dans un sous-ensemble de données (mot de code C2), l'opération est effectuée par le co-processeur ECC matériel.
- Pour deux paires de mots de code C1 erronées connues ou plus, la matrice est calculée par le firmware et la correction effectuée par le matériel.
- Pour une ou plusieurs paires de mots de code C1 inconnues, des syndromes sont générés par le matériel, la localisation des erreurs est calculée par le firmware, la matrice est calculée par le firmware et la correction est effectuée par le matériel.

Défauts de suivi d'asservissement

Si, lors d'une opération d'écriture, le système d'asservissement détecte une erreur qui pourrait provoquer l'écrasement de pistes de données adjacentes, l'opération d'écriture est abandonnée. L'opération d'écriture ne se poursuit que lorsque le bon suivi d'asservissement est rétabli.

Compression de données

Contexte

Généralement, les flux de données de texte, de graphiques, de code logiciel ou d'autres formes de données contiennent certaines informations répétitives, que ce soit au niveau du texte, où l'on repère facilement les répétitions régulières d'un même mot, ou au niveau binaire, où les répétitions concernent des bits ou des octets. Bien que la plupart des données soient uniques et aléatoires, les données au niveau binaire présentent des motifs de diverses tailles qui se répètent avec différents niveaux de régularité.

L'efficacité du stockage augmente si l'on supprime des données ces redondances et ces répétitions avant de les enregistrer sur la bande. La technique de compression des données sert donc à réduire considérablement ou à éliminer les redondances présentes dans les données avant d'enregistrer les informations sur la bande. Cela augmente la quantité de données qu'il est possible de stocker sur un support fini et accroît l'efficacité globale du système de stockage.

Avec la compression des données, les informations redondantes contenues dans un flux de données sont identifiées et représentées par des mots de code ou des symboles qui permettent d'enregistrer les mêmes données dans un plus petit nombre de bits. Ces symboles ou mots de code renvoient à la chaîne de données d'origine en utilisant moins de caractères pour représenter ces chaînes. Comme ces symboles réduits se substituent à des chaînes plus longues, il est possible d'enregistrer plus de données dans le même espace physique.

Quelques avantages importants de la compression des données dans les lecteurs de bande :

- La même quantité d'informations peut être enregistrée sur une plus faible longueur de bande.
- Une plus grande quantité de données peut être enregistrée sur une longueur de bande donnée.
- Les performances se rapprochent plus de celles d'ordinateurs à haute vitesse de transfert.
- Il est possible de transférer plus d'informations dans le même intervalle de temps.

Considérations relatives à la compression de données

Dans une méthode efficace de compression des données, plusieurs facteurs sont importants :

- la quantité de compression (mesurée par le *taux de compression*, c'est-à-dire le rapport comparant la quantité des données non compressées et celle des données compressées, obtenu en divisant la taille des données non compressées par celle des données compressées) ;
- la vitesse à laquelle les données sont compressées et décompressées, en liaison avec le taux de transfert de l'hôte ;
- les types de données à compresser ;
- l'intégrité des données compressées.

La quantité de compression possible dans un flux de données dépend de facteurs comme le motif des données, l'algorithme de compression, la longueur des motifs

de répétition, leur fréquence de répétition, la taille de l'objet (bloc d'informations à compresser) et le motif de départ choisi.

Le taux de transfert dépend de facteurs tels que le taux de compression, la taille du tampon du lecteur, la vitesse d'entrée/sortie (E/S) de l'ordinateur hôte, les vitesses disques réelles de l'ordinateur hôte et les longueurs d'enregistrement transmises par l'ordinateur hôte.

Les algorithmes de compression de données peuvent être adaptés pour fournir une compression maximale sur certains types de données particuliers. Mais comme plusieurs types de données apparaissent en pratique, une méthode de compression de données efficace pour un lecteur de bande doit satisfaire différents types de données. De plus, la méthode de compression de données doit *s'adapter* à différents types de données afin de garantir automatiquement un traitement optimal de tous les types de données.

Compression intelligente des données

La capacité compressée de la bande est optimisée par l'utilisation d'une compression intelligente des données. Le matériel de compression intelligente des données détermine la possibilité de compression de chaque enregistrement. Si la taille de l'enregistrement est plus grande après une tentative de compression que la taille native (non compressée), l'enregistrement est écrit sous sa forme native.

La compression intelligente des données utilise deux modes de compression :

- Le mode 1 est un mode de compression basé sur LZ1, qui utilise un tampon d'historique pour effectuer la compression des données.
- Le mode 2 est un mode de compression à écriture directe conçu pour transmettre les données incompressibles avec une expansion minimale.

La conformité à la spécification LTO comprend trois critères spécifiques.

- Premièrement : le flux de données de sortie doit pouvoir être décompressé suivant les règles LTO pour créer parfaitement la séquence d'entrée des enregistrements et des marques de fichiers.
- Deuxièmement : un flux de données LTO compressé ne doit pas contenir l'un des huit symboles de contrôle réservés.
- Troisièmement : bien que les symboles de contrôle permettent de passer au mode 2, cela ne doit jamais être utilisé par le logiciel d'exploitation, car cette fonction est réservée à des tâches de diagnostic et de test.

Ne jamais utiliser une compression logicielle des données, car la compression intelligente intégrée au Viper est beaucoup plus efficace que les autres systèmes logiciels.

Le Viper 200 utilise un dérivé de la compression de données sans perte ALDC-2, qui comprend des codes de contrôle supplémentaires pour effectuer une compression intelligente.

Interfaces

6

Interface Parallel SCSI

Ce chapitre résume les codes de messages, les codes d'état et les commandes SCSI utilisées par le lecteur. Veuillez vous reporter au chapitre 3 pour plus d'informations sur les câbles et les connexions SCSI. Veuillez vous reporter également au manuel *LTO Tape Drive SCSI / Fibre Channel Interface Manual* (numéro d'article 100244301) pour des informations détaillées à l'usage des développeurs sur l'implémentation du SCSI.

Les lecteurs Viper 200 comprennent une interface SCSI-2 multimode LVD ou HVD à terminaison unique. L'interface SCSI-2 du lecteur autorise des communications entre l'ordinateur hôte et le lecteur de bande. L'interface SCSI-2 du Viper est conforme aux exigences définies dans ANSI X3.131, 1994. Le lecteur reconnaît également certaines extensions de commande propres à SCSI-3.

L'interface Parallel SCSI du lecteur Viper 200 est conforme à la norme ANSI X3.131 1994. Le tableau suivant décrit les messages d'erreur associés à cette interface.

Codes de message SCSI

Code	Description	Direction ¹
00h	Commande terminée	Entrée
02h	Sauvegarder pointeur de données	Entrée
04h	Déconnexion	Entrée
05h	L'initiateur a détecté une erreur	Sortie
06h	Abandonner	Sortie
07h	Rejet message	Entrée/sortie
08h	Aucune opération en cours	Sortie
0Ch	Réinitialisation dispositif bus	Sortie
80h	Identifier (pas de déconnexion/reconnexion)	Entrée/sortie
C0h	Identifier (déconnexion/reconnexion)	Entrée/sortie
01h ²	Message étendu	Entrée/sortie
03h	Requête transfert de données large	Entrée/sortie

1. La direction est définie comme suit : Entrée = Du lecteur à l'hôte ; Sortie = De l'hôte au lecteur.
2. Le lecteur Viper 200 ne reconnaît qu'un message étendu : Requête de transfert de données synchrones.

Déclaration de conformité SCSI-2 ANSI X3.131, 1994

- Déconnexion/reconnexion, arbitrage (requis dans SCSI-2)
- Pilotes à terminaison unique
- Alimentation de terminaison délivrée au câble (option par cavalier)
- Réinitialisation matérielle
- Transferts de données synchrones
- Parité implémentée (option par commutateur)

Interface Fibre Channel

L'interface Fibre Channel du lecteur Viper 200 est conforme aux normes ANSI/INCITS FCP-2, FC-PH, FC-PH-2, FC-PH-3 et FC-AL, ainsi qu'aux profils FC-TAPE, FC-MI, FC-PLDA et FC-FLA.

Le lecteur dispose de deux interfaces 1,0625 GHz indépendantes qui utilisent des connecteurs LC (petite taille) pour le branchement de câbles à fibres optiques multimodes de 850 nm. Logiquement, ce sont des ports Fibre Channel NL_Ports. On peut utiliser indifféremment l'un ou l'autre. Ces ports doivent être raccordés à un concentrateur (hub), à un autre port NL_Port (sur un hôte), ou à un port FL_Port (sur une boucle).

Commandes

Caractéristiques générales

- Longueurs de transfert de bloc fixes et variables
- Blocs d'espace, marques de fichier et fin de données
- Prend en charge les réservations tierces
- Journal détection et journal sélection pour gérer les rapports d'erreurs logicielles
- Mode Détection/Sélection page pour contrôler et rendre compte des opérations de compression des données dans les périphériques à accès séquentiel et pour lire depuis et écrire dans l'EEPROM de configuration
- Compatible avec les systèmes à un ou plusieurs initiateurs
- Les lecteurs Fibre Channel supportent la page de mode Fibre Channel Logical Unit Control (18h) et la page de mode Fibre Channel Port Control (18h), définies dans la norme FCP-2.

Le Viper 200 reconnaît les commandes SCSI définies dans les normes ANSI/INCITS SPC-2 et SSC. Ces commandes sont expliquées en détail dans le manuel d'interface du Viper 200 SCSI / Fibre Channel.

Code	Commande
00h	Test unité prêt
01h	Rembobinage
03h	Requête détection
05h	Lire limites de bloc
08h	Lecture
0Ah	Écriture

Code	Commande
0Bh	Fixer capacité (proposé pour SSC-2)
10h	Écrire marques de fichier
11h	Espace
12h	Demander
13h	Vérifier
15h	Sélection de mode (version 6 octets)
16h	Réserver unité (version 6 octets)
17h	Libérer unité (version 6 octets)
19h	Effacer
1Ah	Détection du mode (version 6 octets)
1Bh	Load/Unload (Chargement/déchargement)
1Ch	Recevoir résultats du diagnostic
1Dh	Envoyer Diagnostic
1Eh	Empêcher/autoriser retrait du support
2Bh	Localiser
34h	Lire position
3Bh	Écrire tampon de données
3Ch	Lire tampon de données
44h	Rapport densité support
4Ch	Journal sélection
4Dh	Journal détection
55h	Sélection de mode (version 10 octets)
56h	Réserver unité (version 10 octets)
57h	Libérer unité (version 10 octets)
5Ah	Détection du mode (version 10 octets)
5Eh	Réserve entrée persistante (lecteurs Fibre Channel seulement)
5Fh	Réserve sortie persistante (lecteurs Fibre Channel seulement)
A0h	Rapport LUNS

Indicateurs Tape Alert

Le Viper 200 est compatible avec la version 3.0 de la spécification Tape Alert. Les indicateurs suivants sont reconnus par le lecteur.

Paramètre	Description	Type
3	Erreur de matériel	Mise en garde
4	Support	Critique
5	Échec en lecture	Critique
6	Échec en écriture	Critique
9	Protection en écriture	Critique
11	Support de nettoyage	Information
14	Bande rompue irrécupérable	Critique
15	Défaut mémoire dans cassette	Mise en garde
16	Éjection forcée	Critique
17	Format en lecture seule	Mise en garde
18	Répertoire bande corrompu	Mise en garde
20	Nettoyer maintenant	Critique
21	Nettoyage périodique	Mise en garde
22	Support de nettoyage parvenu à expiration	Critique
23	Cassette nettoiyante non valable	Critique
30	Matériel A	Critique
31	Matériel B	Critique
32	Interface	Mise en garde
34	Défaut de téléchargement	Mise en garde

Configurations système typiques

Interface Parallel SCSI

Le Viper 200 reconnaît jusqu'à 16 adresses ou identifications SCSI. Ces identifications désignent des adaptateurs centraux ou des périphériques tels que des imprimantes, des disques magnétiques ou des lecteurs de bande.

Toute combinaison d'un hôte unique et de jusqu'à quinze périphériques SCSI supplémentaires peut être chaînée en commun sur un unique câble SCSI.

En raison de la vitesse du lecteur Viper 200, il est recommandé de ne pas connecter plus de deux Viper à un adaptateur central SCSI.

Interface Fibre Channel

Le Viper 200 Fibre Channel supporte 128 adresses physiques en boucle arbitrée. Jusqu'à 126 hôtes et cibles et un commutateur peuvent être raccordés à une même boucle.

En raison de la vitesse du lecteur Viper 200, il est recommandé de ne pas connecter plus de deux Viper sur une boucle arbitrée.

Format de bande Ultrium

7

Ce chapitre résume les caractéristiques et les avantages des formats de bande LTO et des cassettes de bande Ultrium. La figure 24 montre une cassette Ultrium.

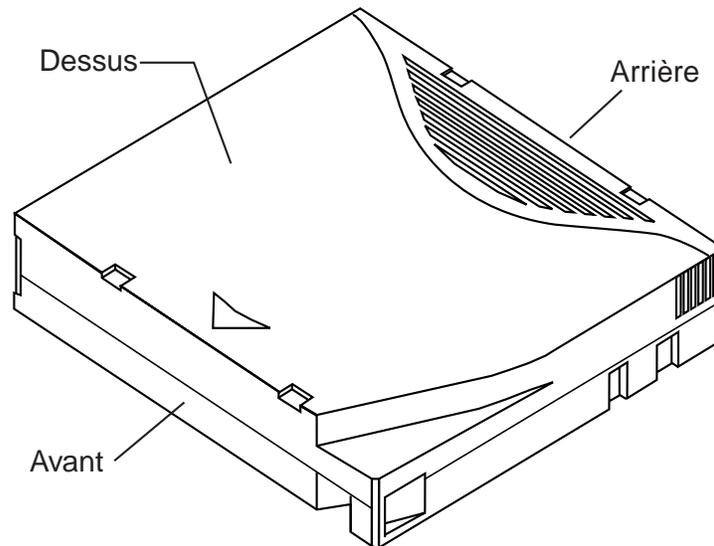


Figure 24. Cassette Ultrium

Présentation des formats de bande LTO

L'Ultrium est l'un des deux formats de bande LTO. Comme les bandes DLT, les bandes LTO sont enregistrées suivant une technique d'enregistrement en serpentín linéaire. Cependant, la spécification LTO a amélioré de nombreuses manières cette technique d'enregistrement :

Mémoire de cassette : Toutes les cassettes de bande LTO contiennent une petite puce mémoire non-volatile appelée la LTO-CM. La LTO-CM sert à stocker des informations sur l'emplacement des données sur la cassette, ainsi que sur l'état de la cassette elle-même (informations de fabrication, nombre de fois que la cassette a été chargée, écrite et lue, dernier lecteur à avoir écrit ou lu la cassette, etc.). Les lecteurs de bande ont accès à ces informations de manière quasi instantanée pour localiser les données présentes sur la bande. Les systèmes de bibliothèque de bande peuvent lire ces informations même sans charger la bande dans un mécanisme de lecteur, car la puce LTO-CM communique avec le lecteur LTO ou avec un contrôleur de bibliothèques par l'intermédiaire d'une minuscule interface à liaison radio.

Plus de canaux d'enregistrement par bande : La plupart des formats de bandes linéaires existants utilisent 4 canaux d'enregistrement. Les bandes LTO de première génération auront 8 canaux, ce qui permettra des taux de transfert de données natifs de 10 à 20 Mo par seconde. Les générations suivantes auront 16 canaux et seront encore plus rapides.

Plus grande densité d'enregistrement : La spécification LTO autorise des densités d'enregistrement supérieures à celles des autres bandes linéaires existantes. D'autres accroissements de la densité d'enregistrement seront possibles à l'avenir, car la spécification de bande LTO est optimisée pour les têtes de type magnéto-résistif.

Présentation de la technologie Ultrium

Le format de bande Ultrium est optimisé pour stocker la plus grande quantité de données possible. Même la première génération de bandes Ultrium permet de stocker jusqu'à 100 Go de données non compressées – plus que n'importe quel autre produit de cette catégorie.

Le format Ultrium atteint cette haute capacité en utilisant un support de bande de format long (600 mètres) et large (1/2 pouce). Les données sont enregistrées sur 384 pistes groupées en 4 bandes, chacune délimitée par deux bandes d'asservissement afin de garantir une fiabilité extrême.

La cassette Ultrium

La cassette de la bande Ultrium utilise une seule bobine au lieu de deux. Cela maximise la quantité de bande qui peut être logée dans une seule cassette, car l'espace intérieur de la cassette est occupé par la bande et non par les bobines.

Malgré son ultra-haute capacité, la cassette Ultrium est plus mince que d'autres cassettes à une seule bobine existantes. Elle mesure environ 4 pouces carrés et a une épaisseur d'un peu plus de 3/4 de pouce.

La cassette comporte un commutateur de protection en écriture et une mémoire de cassette intégrée (décrite plus loin).

Comme le montre la figure 25, une porte est prévue près d'un coin de la cassette. Quand on insère la cassette dans le lecteur, celui-ci ouvre la porte pour accéder à la broche de guidage qui est fixée au début de la bande.

Précautions. Ne pas ouvrir la porte manuellement, car de la poussière risquerait de pénétrer dans la cassette, provoquant une perte de données.

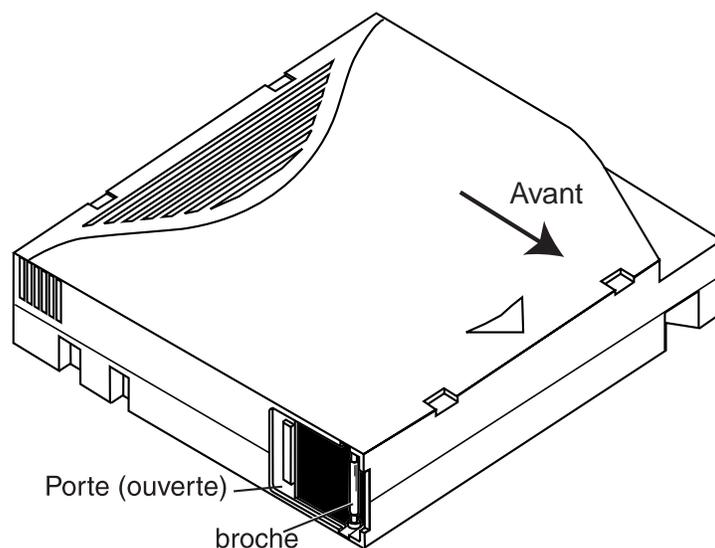


Figure 25. Cassette LTO avec la porte ouverte pour montrer la broche de guidage

Mémoire de cassette

Afin de maximiser la vitesse et l'efficacité de l'accès aux données, chaque cassette LTO contient une puce mémoire de cassette (CM), qui communique avec le lecteur par une liaison radio sans contact. La cassette a 4 ko de mémoire : 3 ko servent à enregistrer le répertoire de la bande et des informations propres au matériel et 1 ko est disponible pour les applications ou en vue d'une utilisation par les OEM.

La mémoire de la cassette est alimentée, lue et écrite par l'intermédiaire d'une liaison radio (sans contact).

Le lecteur n'écrit pas sur une cassette dont la CM est défectueuse ou dont la CM (ou le commutateur manuel) est protégée en écriture.

Les informations stockées dans la CM sont les suivantes :

- type de cassette,
- numéro de série unique de la cassette,
- fabricant de la cassette,
- date de fabrication,
- longueur de la bande,
- informations sur le dernier lecteur qui a initialisé la bande,
- informations sur le dernier lecteur ayant écrit sur la bande,
- indicateurs Tape Alert qui sont activés à chaque fois que la cassette est déchargée du lecteur,
- nombre total de fois où la cassette a été chargée,
- nombre total de groupes de données écrits sur cette bande,
- nombre total d'erreurs d'écriture (récupérées et non récupérées),
- nombre total d'erreurs de lecture (récupérées et non récupérées),
- nombre total de passages d'écriture.

La figure 26 montre la position interne de la mémoire de cassette et du commutateur de protection en écriture.

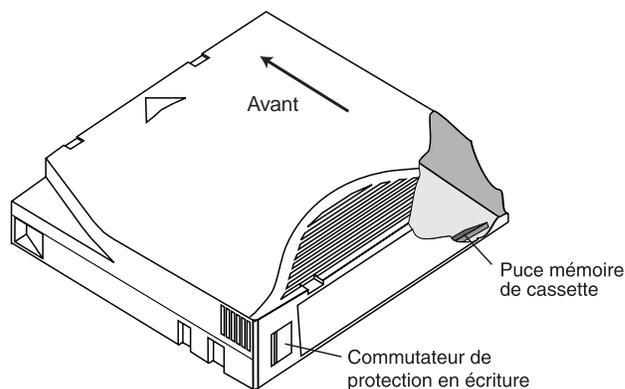


Figure 26. Cassette LTO montrant la mémoire de cassette et le commutateur de protection en écriture

Services d'assistance clientèle



Seagate propose la gamme la plus complète de produits de stockage sur bande, ainsi que des programmes étendus d'assistance et d'entretien pour garantir la satisfaction du client.

Services au niveau mondial :

World Wide Web : Une large gamme de services d'assistance technique est disponible sur le site Web de Seagate, à <http://www.seagate.com>

Assistance technique de Seagate par e-mail : Vous pouvez envoyer vos questions ou commentaires par email à : tapesupport@seagate.com.

Assistance commerciale de Seagate par e-mail : Vous pouvez envoyer vos questions ou commentaires par email à : tape_sales_support@seagate.com.

Services régionaux

Seagate fournit une assistance technique par le biais de divers centres régionaux répartis dans le monde entier. Ces services comprennent notamment :

- **Une assistance technique Seagate par téléphone** : Pour une aide personnalisée, vous pouvez parler à un spécialiste de l'assistance technique pendant les heures locales d'ouverture des bureaux. Avant d'appeler, notez la configuration de votre système et le numéro de modèle de votre lecteur.
- **Une assistance technique Seagate par fax** : Vous pouvez faxer vos questions ou vos commentaires aux spécialistes de l'assistance technique. Les réponses vous seront envoyées pendant les heures locales d'ouverture des bureaux.
- **SeaFAX** : Vous pouvez utiliser un téléphone à fréquence vocale pour accéder au système automatisé d'envoi de fax de Seagate, afin de recevoir par retour de fax des informations concernant l'assistance technique. Ce service est disponible 24h/24.

Services d'assistance aux Amériques

Support téléphonique (vous serez dirigé vers un numéro de téléphone spécifique au produit ou vers un numéro SeaFAX)

Clients des États-Unis : 1-800-SEAGATE

Clients internationaux : 1-405-936-1234

Assistance technique Seagate par fax (États-Unis et international) :
1-405-936-1683

SeaTDD (Service de télécommunication pour les mal-entendants ; États-Unis et international) : 1-405-936-1687

Assistance pré-ventes (clients des États-Unis) : 1-800-626-6637

Assistance pré-ventes pour les bandes (clients internationaux) :
1-714-641-2500

Achats de bandes : Les clients américains peuvent acheter des cassettes Seagate, des fournitures de bandes, des accessoires et certains produits pour lecteurs de bande Seagate 24 heures sur 24 sur Internet, à l'adresse <http://buytape.seagate.com>.

Services d'assistance en Europe

Pour accéder au service clientèle européen, composez le numéro gratuit du pays en consultant le tableau ci-dessous. Le numéro de télécopie de **l'assistance technique Seagate** en Europe est le +31-20-653-3513.

Pays	Téléphone
Allemagne	0 800-182 6831
Autriche	0 800-20 12 90
Belgique	0 800-74 876
Danemark	80 88 12 66
Espagne	900-98 31 24
France	0 800-90 90 52
Irlande	1 800-55 21 22
Italie	800-790695
Norvège	800-113 91
Pays-Bas	0 800-732 4283
Pologne	00 800-311 12 38
Royaume-Uni	0 800-783 5177
Suède	0 207 90 073
Suisse	0 800-83 8411
Turquie	00 800-31 92 91 40

Si votre pays ne figure pas dans le tableau ci-dessus, appelez notre centre d'appels européen à Amsterdam au +31-20-316-7222 de 8h30 à 17h00 (heure de l'Europe centrale), du lundi au vendredi ou envoyez un fax au +31-20-653-3513.

Services d'assistance pour l'Afrique et le Moyen-Orient

Pour les services d'assistance en Afrique et au Moyen Orient, appelez notre centre européen à Amsterdam au +31-20-316-7222 entre 8h30 et 17h00 (heure d'Europe Centrale), du lundi au vendredi, ou envoyez un fax au +31-20-653-3513.

Services d'assistance en Asie et dans le Pacifique Occidental

Pour les services de pré-vente et d'assistance technique en Asie et dans la zone Pacifique-Ouest, composez le numéro gratuit correspondant à votre pays. Ces numéros gratuits sont accessibles du lundi au vendredi de 6h00 à 10h45 et de 12h00 à 18h00 (heure de l'Est de l'Australie). Si votre pays ne figure pas dans la liste ci-dessous, veuillez utiliser l'un des numéros d'appel direct.

Centre d'appel	Numéro gratuit	Numéro d'appel direct	Numéro de fax
Australie	1800-14-7201	—	—
Chine	—	—	+86-10-6871-4316
Hong Kong	800-90-0474	—	+852-2368 7173
Inde	1-600-33-1104	—	—
Indonésie	001-803-1-003-2165	—	—
Japon	—	—	+81-3-5462-2978
Malaisie	1-800-80-2335	—	—
Nouvelle-Zélande	0800-443988	—	—
Singapour	800-1101-150	—	+65-6488-7525
Taiwan	—	+886-2-2514-2237	+886-2-2715-2923
Thaïlande	001-800-11-0032165	—	—



Seagate Removable Storage Solutions LLC
1650 Sunflower Avenue, Costa Mesa, California 92626, USA

Imprimé aux États-Unis