

## FICHE TECHNIQUE

Évolutif. Réactif. Innovant.

# Exos X10

Le disque dur Seagate® Exos™ X10 se compose de disques durs d'entreprise sécurisés, très performants et de capacité élevée de 10 To et 8 To, optimisés pour des applications ultra-évolutives exigeantes et permettant de réduire au minimum le coût total de possession.



### Domaines d'application recommandés

- Applications à évolution rapide/centres de données cloud
- Centres de traitement des données évolutifs
- Applications OLTP et HPC
- Stockage RAID dense haute capacité
- Matrices de stockage externe de cœur de gamme pour les entreprises
- Systèmes de fichiers distribués, dont Hadoop et Ceph
- Sauvegarde et récupération de données d'entreprise : D2D, bandes virtuelles
- Surveillance centralisée



### Capacité de stockage maximale pour une optimisation de l'espace rack

Les disques durs d'entreprise Exos X10 fournissent une capacité de stockage atteignant jusqu'à 10 To par disque,<sup>1</sup> fournissant 25 % de pétaoctets en plus par rack.<sup>2</sup> Les densités de stockage élevées permettent d'exploiter les dernières technologies et de fournir des performances optimales pour participer à la catalyse de la sphère des données, permettant ainsi aux architectes de centres de traitement des données et aux professionnels de l'informatique de garantir des performances, une fiabilité et une sécurité à toute épreuve, ainsi qu'un faible coût total de possession dans les environnements exigeants fonctionnant en continu.

### Les meilleures performances du secteur combinées à la consommation énergétique et au poids les plus faibles pour un coût total de possession réduit

Les disques Exos X10 offrent les performances les plus élevées du secteur dans la catégorie des disques durs de 10 To, ainsi que la fonction Advanced Write Caching, ce qui en fait la solution idéale pour les applications OLTP, Hadoop, Ceph et HPC. Le modèle SATA ultra-évolutif est conçu pour les transferts de données volumineux et améliore de 20 % les performances d'écriture aléatoire.<sup>2</sup> Bénéficiez du meilleur rapport IOPS/watt du secteur en optimisant votre stockage à l'aide de la fonction PowerBalance™ de Seagate.

### Conception à l'hélium innovante

Le disque Exos X10 d'entreprise éprouvé affiche un temps moyen entre deux pannes de 2,5 millions d'heures. Fixé sur une base en aluminium corroyé, le boîtier à l'hélium scellé sans porosité et d'une densité homogène est fabriqué dans un matériau de qualité supérieure avec une soudure large. Il intègre de plus la dernière technologie d'interconnexion hermétique, qui permet d'utiliser des têtes présentant un meilleur taux de transfert et un plus grand nombre de broches de connecteurs dans des conditions climatiques extrêmes, dans une infrastructure de stockage robuste. Ces disques durs Seagate de la gamme X intègrent des capteurs numériques environnementaux permettant de mesurer l'humidité, la pression et la température internes, garantissant ainsi une fiabilité, des performances et une qualité de premier ordre.

### Fiabilité d'entreprise, et protection et sécurité des données améliorées

Les disques durs Exos X10 intègrent des fonctionnalités de sécurité avancées afin de mieux protéger les données là où elles se trouvent, à savoir sur le disque. Les caractéristiques de sécurité avancées contre l'accès non autorisé à un disque et pour la protection des données stockées comprennent les fonctionnalités Seagate Downloads & Diagnostics, l'autochiffrement compatible avec le TCG et l'autochiffrement FIPS conforme aux exigences des pouvoirs publics/l'appellation de disque dur anti-manipulation selon Common Criteria.<sup>3</sup> Les disques Seagate Secure™ sont plus simples à recycler et à mettre au rebut, et ils contribuent à la protection des données au repos, ainsi qu'au respect des obligations de sécurité fixées par l'état ou les entreprises

1 Seagate vous conseille de prendre contact avec votre fabricant de contrôleurs RAID ou HBA afin de vous assurer que son matériel est compatible avec toutes les capacités.

2 Par rapport aux produits concurrents de 8 To.

3 Les disques avec autochiffrement ne sont pas disponibles dans tous les modèles ni dans tous les pays. Certains modèles requièrent la prise en charge d'un contrôleur ou d'un hôte compatible avec le TCG.



Caractéristiques	Interface SATA 6 Gbits/s pour environnement ultra-évolutif		Interface SATA 6 Gbits/s standard	
	10 To	8 To	10 To	8 To
Capacité	—	—	—	—
Modèle standard (512e) <sup>1</sup>	—	—	ST10000NM0086	ST8000NM0206
Modèle ultra-évolutif (512e) <sup>1</sup>	ST10000NM0016	ST8000NM0016	—	—
Modèle standard (4Kn) <sup>1</sup>	—	—	ST10000NM0146	—
Modèle avec autochiffrement (512e) <sup>1,2</sup>	—	—	ST10000NM0156	—
Modèle avec autochiffrement (4Kn) <sup>1,2</sup>	—	—	ST10000NM0166	—
Modèle avec autochiffrement FIPS/Common Criteria (512e) <sup>1,2,3</sup>	—	—	ST10000NM0176	—
Modèle avec autochiffrement FIPS/Common Criteria (4Kn) <sup>1,2,3</sup>	—	—	ST10000NM0186	—
<b>Fonctionnalités</b>				
Disque à l'hélium scellé avec large soudure	Oui	Oui	Oui	Oui
Capteurs numériques environnementaux	Oui	Oui	Oui	Oui
Protection des informations (DIF T10)	—	—	—	—
Super parité	Oui	Oui	Oui	Oui
Technologie PowerChoice™/PowerBalance™	Oui	Oui	Oui	Oui
Faible teneur en halogène/Enfichage à chaud <sup>4</sup>	Oui	Oui	Oui	Oui
Cache, multisegment (Mo)	256	256	256	256
Finition OSP (Organic Solderability Preservative)	Oui	Oui	Oui	Oui
<b>Fiabilité/intégrité des données</b>				
Temps moyen entre deux pannes (MTBF, heures)	2 500 000	2 500 000	2 500 000	2 500 000
Taux de panne annualisé pour un fonctionnement 24h/24 et 7j/7 (AFR)	0,35 %	0,35 %	0,35 %	0,35 %
Erreurs de lecture irréparables par bit lu	1 secteur par 10E15	1 secteur par 10E15	1 secteur par 10E15	1 secteur par 10E15
Nombre d'heures de fonctionnement par an (24h/24 et 7j/7)	8 760	8 760	8 760	8 760
Taille des secteurs 521e (octets par secteur)	512	512	512	512
Taille des secteurs 4Kn (octets par secteur)	—	—	4 096	4 096
Garantie limitée (années)	5	5	5	5
<b>Performances</b>				
Vitesse de rotation (tr/min)	7 200	7 200	7 200	7 200
Vitesse d'accès interface (Gbits/s)	6,0, 3,0, 1,5	6,0, 3,0, 1,5	6,0, 3,0, 1,5	6,0, 3,0, 1,5
Taux de transfert continu max. (diamètre extérieur) (Mo/s)	249 Mo/s	249 Mo/s	249 Mo/s	249 Mo/s
Lecture/écriture aléatoire 4K QD16 WCD (IOPS)	170, 138	170, 138	170, 370	170, 370
Latence moyenne (ms)	4,16	4,16	4,16	4,16
Ports d'interface	Simple	Simple	Simple	Simple
Vibrations rotationnelles à 1 500 Hz (rad/s²)	12,5	12,5	12,5	12,5
<b>Consommation</b>				
Consommation moyenne au repos Idle A (W)	4,5 W	4,5 W	5 W	5 W
Consommation max. en fonctionnement, écriture aléatoire (WCD) 4K/4Q RR50%/RW50%	8	8	8	8
Consommation max. en fonctionnement, lecture aléatoire 4K/Q16 (W)	8,4	8,4	8,4	8,4
Alimentation requise	+12 V et +5 V	+12 V et +5 V	+12 V et +5 V	+12 V et +5 V
<b>Environnement</b>				
Température en fonctionnement (°C)	5 °C – 60 °C	5 °C – 60 °C	5 °C – 60 °C	5 °C – 60 °C
Vibrations, hors fonctionnement : 10 Hz – 500 Hz (Grms)	2,27	2,27	2,27	2,27
Résistance aux chocs en fonctionnement, 2 ms (lecture/écriture) (G)	70/40 G	70/40 G	70/40 G	70/40 G
Résistance aux chocs hors fonctionnement, 1 ms et 2 ms (G)	250	250	250	250
<b>Caractéristiques physiques</b>				
Hauteur (mm/po, maximum) <sup>5</sup>	26,11 mm/1,028 po.	26,11 mm/1,028 po.	26,11 mm/1,028 po.	26,11 mm/1,028 po.
Largeur (mm/po, max.) <sup>5</sup>	101,85 mm/4,01 po.	101,85 mm/4,01 po.	101,85 mm/4,01 po.	101,85 mm/4,01 po.
Profondeur (mm/po, max.) <sup>5</sup>	147 mm/5,787 po.	147 mm/5,787 po.	147 mm/5,787 po.	147 mm/5,787 po.
Poids (g/lb)	650 g/1,433 lb	650 g/1,433 lb	650 g/1,433 lb	650 g/1,433 lb
Unités par carton	20	20	20	20
Cartons par palette/Cartons par niveau	40/8	40/8	40/8	40/8

<sup>1</sup> Numéro d'autorisation de tarification spéciale requis sur la facture pour la plupart des modèles avec autochiffrement ou autochiffrement FIPS.

<sup>2</sup> Les disques avec autochiffrement certifiés FIPS 140-2 Validated ne sont pas disponibles dans tous les modèles ni dans tous les pays. Certains modèles requièrent la prise en charge d'un contrôleur ou d'un hôte compatible avec le TCG.

<sup>3</sup> Certificat FIPS 140-2 de niveau 2 disponible sur la page <http://csrc.nist.gov/groups/STM/cmvp/documents/140-1/1401val2011.htm#1635>.

<sup>4</sup> Prise en charge des opérations d'enfichage à chaud selon la version 2.6 de la norme Serial ATA.

<sup>5</sup> Ces dimensions du boîtier de base sont conformes à la norme Small Form Factor (SFF-8301), relative à la compacité de l'appareil, que vous pouvez consulter, en anglais, sur la page [www.sffcommittee.org](http://www.sffcommittee.org). Pour obtenir des informations sur les dimensions des connecteurs, référez-vous à la norme SFF-8323.



Caractéristiques	Interface SAS 12 Gbits/s standard	
	10 To	8 To
Capacité	10 To	8 To
Modèle standard (512e) <sup>1</sup>	ST10000NM0096	ST8000NM0156
Modèle ultra-évolutif (512e) <sup>1</sup>	—	—
Modèle standard (4Kn) <sup>1</sup>	ST10000NM0206	—
Modèle avec autochiffrement (512e) <sup>1,2</sup>	ST10000NM0216	—
Modèle avec autochiffrement (4Kn) <sup>1,2</sup>	ST10000NM0226	—
Modèle avec autochiffrement FIPS/Common Criteria (512e) <sup>1,2,3</sup>	ST10000NM0236	—
Modèle avec autochiffrement FIPS/Common Criteria (4Kn) <sup>1,2,3</sup>	ST10000NM0246	—
<b>Fonctionnalités</b>		
Disque à l'hélium scellé avec large soudure	Oui	Oui
Capteurs numériques environnementaux	Oui	Oui
Protection des informations (DIF T10)	Oui	Oui
Super parité	Oui	Oui
Technologie PowerChoice™/PowerBalance™	Oui	Oui
Faible teneur en halogène/Enfichage à chaud <sup>4</sup>	Oui	Oui
Cache, multisegment (Mo)	256	256
Finition OSP (Organic Solderability Preservative)	Oui	Oui
<b>Fiabilité/intégrité des données</b>		
Temps moyen entre deux pannes (MTBF, heures)	2 500 000	2 500 000
Taux de panne annualisé pour un fonctionnement 24h/24 et 7j/7 (AFR)	0,35 %	0,35 %
Erreurs de lecture irréparables par bit lu	1 secteur par 10E15	1 secteur par 10E15
Nombre d'heures de fonctionnement par an (24h/24 et 7j/7)	8 760	8 760
Taille des secteurs 521e (octets par secteur)	512, 520, 528	512, 520, 528
Taille des secteurs 4Kn (octets par secteur)	4 096, 4 160, 4 224	4 096, 4 160, 4 224
Garantie limitée (années)	5	5
<b>Performances</b>		
Vitesse de rotation (tr/min)	7 200	7 200
Vitesse d'accès interface (Gbits/s)	12,0, 6,0, 3,0	12,0, 6,0, 3,0
Taux de transfert continu max. (diamètre extérieur) (Mo/s)	249 Mo/s	249 Mo/s
Lecture/écriture aléatoire 4K QD16 WCD (IOPS)	170, 370	170, 370
Latence moyenne (ms)	4,16	4,16
Ports d'interface	Double	Double
Vibrations rotationnelles à 1 500 Hz (rad/s <sup>2</sup> )	12,5	12,5
<b>Consommation</b>		
Consommation moyenne au repos Idle A (W)	6 W	5,5 W
Consommation max. en fonctionnement, écriture aléatoire (WCD) 4K/4Q RR50%/RW50%	9	9
Consommation max. en fonctionnement, lecture aléatoire 4K/Q16 (W)	9,4	9,4
Alimentation requise	+12 V et +5 V	+12 V et +5 V
<b>Environnement</b>		
Température en fonctionnement (°C)	5 °C – 60 °C	5 °C – 60 °C
Vibrations, hors fonctionnement : 10 Hz – 500 Hz (Grms)	2,27	2,27
Résistance aux chocs en fonctionnement, 2 ms (lecture/écriture) (G)	70/40 G	70/40 G
Résistance aux chocs hors fonctionnement, 1 ms et 2 ms (G)	250	250
<b>Caractéristiques physiques</b>		
Hauteur (mm/po, maximum) <sup>5</sup>	26,11 mm/1,028 po.	26,11 mm/1,028 po.
Largeur (mm/po, max.) <sup>5</sup>	101,85 mm/4,01 po.	101,85 mm/4,01 po.
Profondeur (mm/po, max.) <sup>5</sup>	147 mm/5,787 po.	147 mm/5,787 po.
Poids (g/lb)	650 g/1,433 lb	650 g/1,433 lb
Unités par carton	20	20
Cartons par palette/Cartons par niveau	40/8	40/8

<sup>1</sup> Numéro d'autorisation de tarification spéciale requis sur la facture pour la plupart des modèles avec autochiffrement ou autochiffrement FIPS.

<sup>2</sup> Les disques avec autochiffrement certifiés FIPS 140-2 Validated ne sont pas disponibles dans tous les modèles ni dans tous les pays. Certains modèles requièrent la prise en charge d'un contrôleur ou d'un hôte compatible avec le TCG.

<sup>3</sup> Certificat FIPS 140-2 de niveau 2 disponible sur la page <http://csrc.nist.gov/groups/STM/cmvp/documents/140-1/1401val2011.htm#1635>.

<sup>4</sup> Prise en charge des opérations d'enfichage à chaud selon la version 2.6 de la norme Serial ATA.

<sup>5</sup> Ces dimensions du boîtier de base sont conformes à la norme Small Form Factor (SFF-8301), relative à la compacité de l'appareil, que vous pouvez consulter, en anglais, sur la page [www.sffcommittee.org](http://www.sffcommittee.org). Pour obtenir des informations sur les dimensions des connecteurs, référez-vous à la norme SFF-8323.

AMÉRIQUES	Seagate Technology LLC 10200 South De Anza Boulevard, Cupertino, California 95014, United States, +1 408-658-1000
ASIE/PACIFIQUE	Seagate Singapore International Headquarters Pte. Ltd. 7000 Ang Mo Kio Avenue 5, Singapour 569877, +65 6485 3888
EUROPE, MOYEN-ORIENT ET AFRIQUE	Seagate Technology SAS 16-18, rue du Dôme, 92100 Boulogne-Billancourt, France, +33 (0)1 41 86 10 00

© 2017 Seagate Technology LLC. Tous droits réservés. Seagate, Seagate Technology et le logo Spiral sont des marques déposées de Seagate Technology LLC aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. Exos, le logo Exos, PowerBalance, PowerChoice, Seagate Secure et le logo Seagate Secure sont des marques ou des marques déposées de Seagate Technology LLC ou de l'une de ses filiales aux États-Unis et/ou dans d'autres pays. Toutes les autres marques ou marques déposées citées appartiennent à leurs propriétaires respectifs. En termes de capacité de disque, un gigaoctet (ou « Go ») équivaut à un milliard d'octets, tandis qu'un téraoctet (ou « To ») équivaut à mille milliards d'octets. La capacité accessible peut varier en fonction des normes de mesure du système d'exploitation de l'ordinateur hôte. En outre, certaines capacités répertoriées ci-dessus sont utilisées pour le formatage, entre autres fonctions, et ne sont donc pas disponibles pour le stockage de données. Les taux de transfert réels peuvent varier en fonction de l'environnement de fonctionnement et d'autres facteurs, par exemple l'interface sélectionnée et la capacité du disque. Seagate se réserve le droit de modifier sans préavis les offres ou les caractéristiques de ses produits. DS1948.1-1709FR Septembre 2017