

## Protection des données selon la règle du « 3-2-1 » avec Veeam et Quantum : disponibilité maximale et coût total de possession minimal

### **AVERTISSEMENT**

Ce document contient des informations protégées par des droits d'auteur. Elles sont modifiables sans préavis et ne constituent pas un engagement de Quantum.

Quantum ne peut être tenu responsable des inexactitudes que ce document pourrait contenir.

Quantum ne s'engage pas à mettre à jour ni à actualiser les informations de ce document et se réserve le droit de lui apporter des modifications ou de suspendre sa diffusion et/ou celle de ses produits sans préavis.

Aucune partie de ce document ne peut être reproduite ou transmise sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit, électronique ou mécanique, y compris par photocopie, par enregistrement ou au moyen d'un système de stockage et d'extraction d'information, pour une finalité autre que l'utilisation personnelle de l'acheteur, sans l'accord écrit exprès de Quantum.

## SOMMAIRE

Présentation .....	3
Veeam en bref .....	3
Quantum en bref .....	3
Besoins actuels des clients .....	3
Fonctionnalités de disponibilité Veeam .....	3
Architecture de référence n° 1 – Protection des données d’un grand environnement virtuel ...	5
Architecture de référence n° 2 – Protection des données d’un petit environnement virtuel ...	7
Résumé : Veeam et Quantum, le binôme parfait .....	7
Annexe – Informations complémentaires sur la gamme de produits Quantum .....	8

## PRÉSENTATION

Veeam et Quantum ont noué une relation très solide en fournissant des solutions de protection des données qui permettent d'appliquer la règle du « 3-2-1 » et offrent le meilleur niveau de performances au coût total de possession le plus bas. Le présent dossier technique examine en détail les technologies et composants d'intégration dont elles sont composées.

## VEEAM EN BREF

Depuis quelques années, *Veeam s'impose comme la plate-forme logicielle de disponibilité et de sauvegarde qui enregistre la plus forte croissance* sur tous les marchés et dans tous les secteurs d'activité. Cela tient essentiellement au fait qu'elle est spécialement conçue pour répondre aux exigences élevées et aux besoins spécifiques des infrastructures virtualisées, contrairement à la majorité des applications de sauvegarde existantes.

## QUANTUM EN BREF

**Bande :** Quantum est reconnu comme le leader du marché des lecteurs de bande et de l'automatisation sur bande. Si la bande est aujourd'hui davantage utilisée pour l'archivage des données, nombre de clients, dans tous les secteurs d'activité, continuent à y avoir recours pour la rétention à long terme et la conformité.

**Déduplication :** Quantum fait appel à la technologie de déduplication la plus ancienne, et aussi la plus efficace encore aujourd'hui, protégée par le premier brevet accordé aux États-Unis pour la déduplication à partir de blocs de taille variable, en 1999. Ces dernières années, Quantum a commercialisé plusieurs appliances de sauvegarde avec déduplication, et toutes exploitent ce brevet.

**Stockage flash hybride :** plus récemment, Quantum a ajouté des systèmes de disques de stockage en mode bloc à sa gamme de produits, qui ne cesse de s'étoffer. Les systèmes flash hybrides Quantum QXS™ intègrent un certain nombre de technologies et de fonctionnalités qui en font le choix idéal pour les environnements de protection des données et de reprise après incident.

L'annexe de ce document fournit des informations plus détaillées sur chaque produit Quantum.

## BESOINS ACTUELS DES CLIENTS

Dans le datacenter d'aujourd'hui, soumis à de fortes exigences, diverses technologies de sauvegarde et de protection des données sont disponibles. Il est important de comprendre qu'une seule méthode de protection des données est insuffisante pour prévenir tous les types de perte de données. Veeam et Quantum partagent la même philosophie et travaillent en partenariat afin de proposer les meilleures options. L'objectif : assurer la disponibilité des données, les protéger contre les différents risques de perte actuels, et permettre aux entreprises de reprendre le cours normal de leurs opérations dans les meilleurs délais et au coût le plus bas possible.

## FONCTIONNALITÉS DE DISPONIBILITÉ VEEAM

**Sauvegarde traditionnelle :** Veeam propose des stratégies de sauvegarde traditionnelle comprenant une sauvegarde complète et une sauvegarde incrémentielle. Il est également possible d'effectuer une sauvegarde complète synthétique dans laquelle l'image de sauvegarde complète la plus récente est fusionnée avec les images de sauvegarde incrémentielle suivantes, ce qui permet de créer une nouvelle image complète ponctuelle sans réaliser une autre sauvegarde complète.

**Snapshot :** Veeam prend aussi en charge une stratégie de sauvegarde qui crée très rapidement un snapshot de la machine virtuelle et réalise ensuite une sauvegarde du snapshot, essentiellement pour éliminer les fenêtres de sauvegarde. Les stratégies de snapshot peuvent être utilisées conjointement avec les stratégies de sauvegarde traditionnelle.

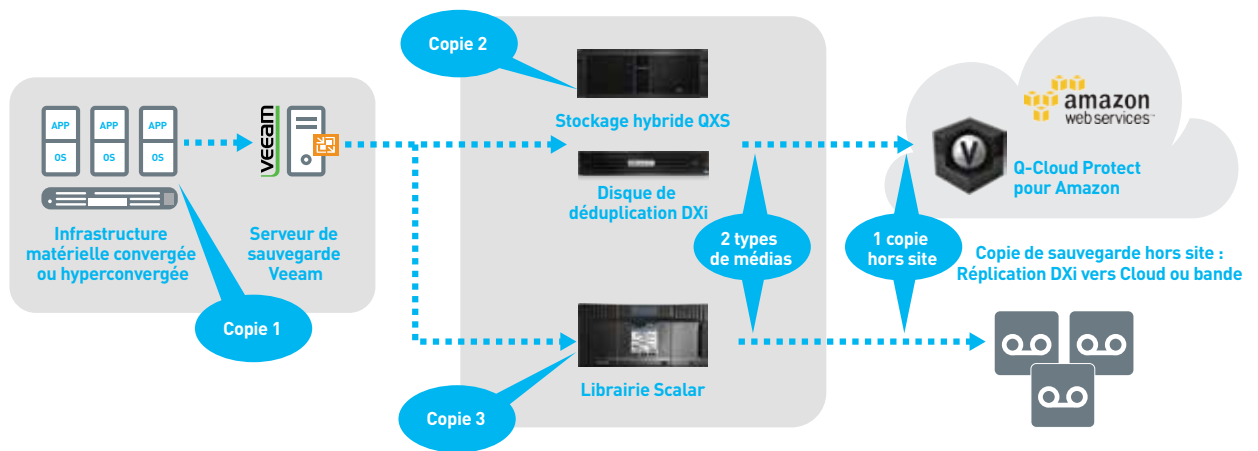
**Instant VM Recovery (IVMR) :** IVMR permet à l'administrateur de démarrer et d'exécuter la machine virtuelle en utilisant l'image de sauvegarde tandis que le jeu de données complet est restauré dans l'environnement de production. Avec IVMR, les entreprises peuvent reprendre leurs opérations très rapidement, sans avoir à supporter le coût et la complexité inhérents à une architecture haute disponibilité.

**SureBackup :** une majorité de clients ne disposent pas du temps ni des ressources nécessaires pour tester régulièrement les images de sauvegarde. La fonction SureBackup permet de démarrer une machine virtuelle à partir de l'image de sauvegarde à des fins d'assurance qualité. Dans l'environnement sandbox, les machines virtuelles sont accessibles en lecture seule pour éliminer tout risque de modification de l'image de sauvegarde d'origine.

**Sandbox à la demande :** l'utilisation des images de sauvegarde à des fins de test et de développement est un domaine dans lequel Veeam excelle. Il est particulièrement important pour les clients de pouvoir effectuer des tests sur des « données réelles » lors de mises à niveau majeures de leurs applications dans le datacenter.

**Copies de sauvegarde et copies sur bande :** Veeam propose plusieurs stratégies de sauvegarde secondaire qui prennent en charge la réplication hors site et la capacité native à créer des copies d'images sur bande physique en vue d'une rétention à plus long terme. Ces fonctionnalités permettent de mettre en place un plan de protection mixte des données pour répondre aux besoins des environnements les plus exigeants et assurer la protection des données selon la règle du « 3-2-1 ».

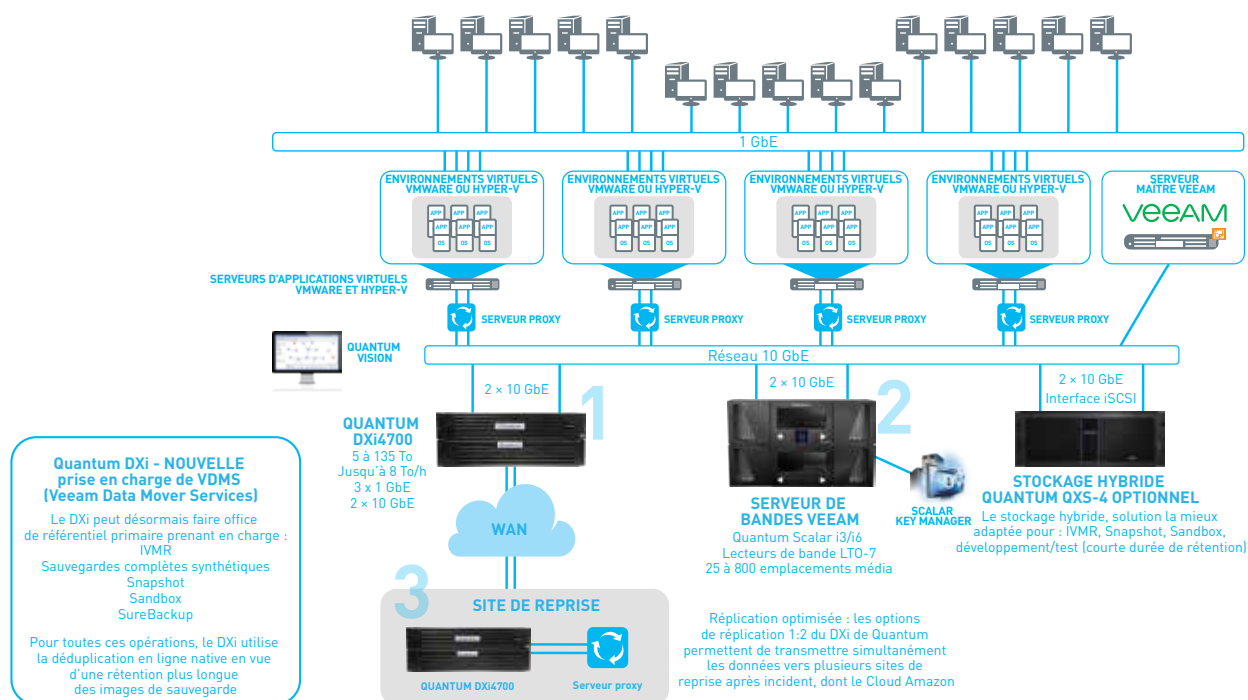
**En quoi consiste le plan de protection des données Veeam selon la règle du « 3-2-1 » ?** Le concept est simple : effectuer 3 copies de vos données, sur 2 types de médias différents, 1 copie étant stockée hors site. Le diagramme suivant fournit un exemple simple de protection des données selon la règle « 3-2-1 » combinant des produits Veeam et Quantum.



## ARCHITECTURE DE RÉFÉRENCE N° 1 – PROTECTION DES DONNÉES D'UN GRAND ENVIRONNEMENT VIRTUEL

La figure ci-dessous montre une architecture de référence conçue pour un environnement client présentant les caractéristiques générales suivantes :

- Plusieurs hyperviseurs avec des centaines ou des milliers de machines virtuelles
- IVMR, sauvegardes complètes synthétiques, Sandbox et SureBackup
- Rétention plus longue d'images de sauvegarde spécifiques
- Protection des données selon la règle du « 3-2-1 »
- Compatibilité Cloud



**Comment cette architecture de référence répond-elle à ces besoins ?**

### • Sauvegarde initiale sur le DXi de Quantum

Le DXi de Quantum intègre VDMS (Veeam Data Mover Services) et est la première appliance de déduplication en ligne par blocs de taille variable certifiée pour une utilisation en tant que référentiel de sauvegarde primaire avec Veeam. Le DXi prend en charge toutes les fonctionnalités Veeam, dont : IVMR, sauvegardes complètes synthétiques, Snapshot, Sandbox et SureBackup. C'est pour la rétention d'images de sauvegarde volumineuses que la déduplication donne toute sa mesure. Pour les environnements virtuels, un taux de 15:1 est fréquent et, dans certains cas, il est possible d'obtenir des ratios de réduction encore plus élevés avec la déduplication DXi. La déduplication en ligne proposée par les appliances DXi de Quantum est particulièrement efficace pour la sauvegarde des machines virtuelles. Le DXi offre non seulement une déduplication hors pair pour toutes les fonctionnalités Veeam, mais les images de sauvegarde peuvent être directement conservées dans l'appliance DXi aussi longtemps que l'impose la politique de l'entreprise.

### • Sauvegarde initiale optionnelle sur le système de stockage hybride QXS de Quantum

En conservant les images de sauvegarde initiale dans le système de stockage hybride QXS, le client pourra exécuter toutes les fonctions nécessaires : IVMR, sauvegardes complètes synthétiques, Sandbox et SureBackup. Les systèmes QXS peuvent être configurés avec différentes technologies de disque, notamment des disques SSD, pour répondre aux exigences les plus strictes. Le stockage hybride QXS n'offrant aucune des fonctions du DXi, comme la déduplication et la réplication, il est idéal pour les images de sauvegarde à courte durée de rétention (10 à 15 jours).

- **Copies multiples pour stockage hors site et reprise après incident**

En combinant les fonctionnalités Veeam, les appliances Quantum DXi, les bibliothèques Quantum Scalar® et Quantum Q-Cloud™ Protect, les clients disposent d'un choix d'options de stockage hors site et de reprise après incident répondant aux besoins des environnements les plus exigeants. Les appliances DXi de Quantum proposent la réplication chiffrée en natif. Et si l'option privilégiée est « tape out », il est possible d'utiliser la stratégie Tape Copy Job de Veeam. La bande se trouve un nouveau positionnement dans le schéma global de protection des données : elle crée une barrière qui protège les données de la corruption, des logiciels malveillants et des ransomwares. La bande n'étant ni « montée » ni accessible via les explorateurs de fichiers, elle est protégée des agents qui opèrent au niveau du système de fichiers.

- **Appliance de stockage sur bande convergée**

Veeam et Quantum ont continué à intégrer autant de fonctionnalités que possible afin de fournir à leurs clients une solution unifiée de protection des données. Le résultat est une solution convergée pour la création de bandes qui élimine le recours à des serveurs de bandes externes dédiés. Les bibliothèques Scalar i3 et Scalar i6 permettent d'ajouter un serveur iBlade™ intégré optionnel, avec Microsoft Windows préinstallé. Le logiciel de serveur de bandes Veeam s'installe en quelques minutes. La bibliothèque Scalar est ainsi immédiatement prête à accepter des tâches Veeam de copie sur bande.

### *Meilleures pratiques et solutions recommandées pour les grands environnements virtuels*

Comme il est possible de faire évoluer et de configurer les composants de la solution Veeam-Quantum de manière indépendante, il est primordial de passer en revue les objectifs de protection des données poursuivis et les impératifs de disponibilité afin de s'assurer qu'ils sont satisfaits. Pour configurer ces systèmes, le plus simple consiste à « pratiquer systématiquement de la même manière pour tout ». Si ce principe simplifie certains aspects du processus, il aboutira à des systèmes mal configurés et, à terme, fera grimper le coût total de possession bien au-delà de ce qui est nécessaire avec une planification et un dimensionnement appropriés.

### *Questions à valider :*

- **Les images de sauvegarde ont-elles toutes besoin d'être restaurées avec IVMR ?**

Les études réalisées par Veeam sur les besoins en restauration types montrent que moins de 20 % des restaurations de données concernent des machines virtuelles complètes. Dans 80 % des cas, la restauration ne porte que sur un fichier/une boîte aux lettres, une opération parfaitement réalisable à l'aide des outils de restauration Veeam sans recourir aux fonctions IVMR.

- **La rétention à long terme concerne-t-elle toutes les images de sauvegarde ?**

Pour beaucoup d'entreprises, conserver des images de sauvegarde quotidiennes ou mensuelles suffit pour satisfaire aux exigences de conformité et aux besoins professionnels. Conserver les images incrémentielles pour répondre aux exigences de rétention n'est pas forcément nécessaire. Dans ce cas, la capacité de stockage pour la rétention doit être dimensionnée en conséquence.

- **Quelles sont les fenêtres de sauvegarde à respecter et les obligations de création d'une copie des images de sauvegarde en vue d'une reprise après incident ?**

Plusieurs méthodes innovantes permettent de répartir la sauvegarde primaire sur plusieurs créneaux horaires et jours de la semaine. Planifier la façon dont les sauvegardes complètes, incrémentielles et complètes synthétiques peuvent se partager efficacement les mêmes ressources est un autre facteur clé pour gérer le coût total de possession.

- **Performances, quelle vitesse exactement ?**

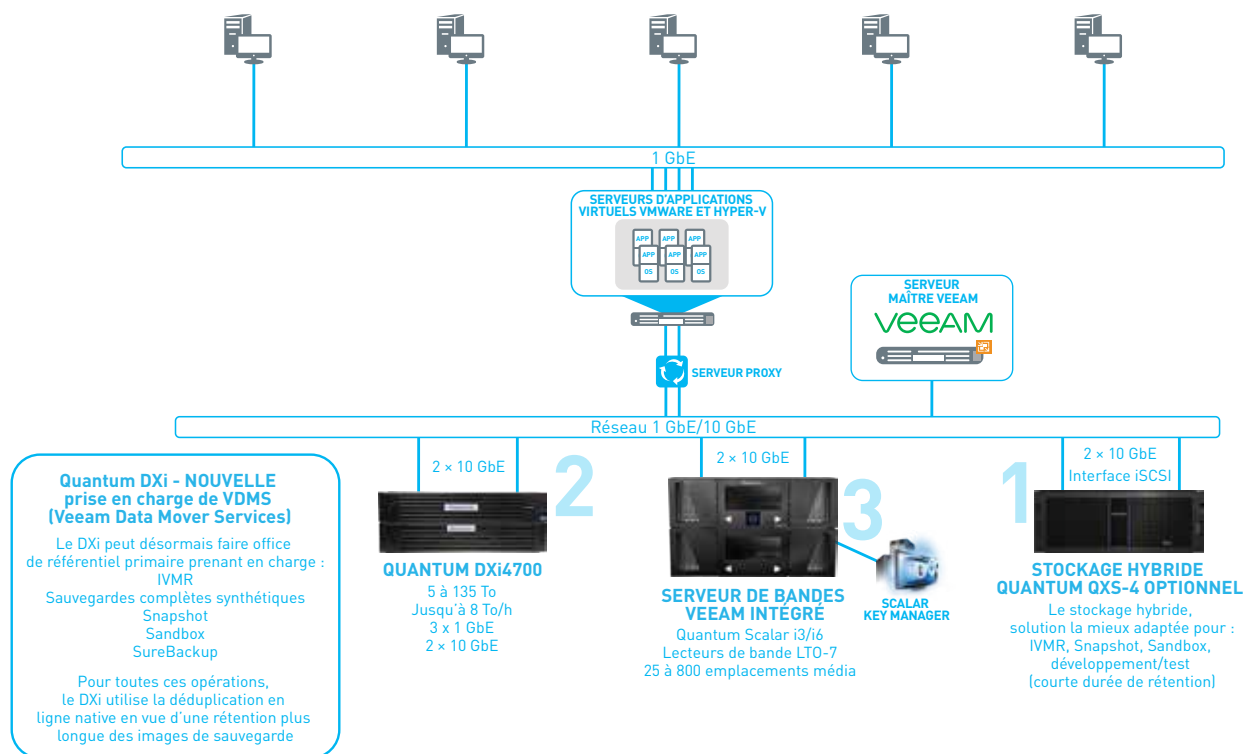
- *Règle de base : une solution n'est pas plus rapide que le composant le plus lent de l'environnement.* Les partenaires technologiques testent leurs solutions de manière approfondie et les certifient, comme cela le cas de l'offre Veeam-Quantum, mais il est impossible de déterminer en laboratoire les meilleures performances absolues d'une solution. Les tests de certification et bancs d'essai éclairent beaucoup sur le potentiel des produits, mais ne suffisent pas. Les réseaux, les serveurs, les hôtes virtuels, le stockage primaire et la cible de sauvegarde ont eux aussi un impact sur les performances de ces solutions.

- *Veeam impose à Quantum et à tous les partenaires technologiques Alliance de certifier leurs produits à l'aide d'une série de tests spécifiques à Veeam.* Ce processus de certification permet de déterminer la meilleure combinaison de stockage hybride QXS, d'appliances de déduplication et de solutions sur bande Scalar pour répondre aux besoins des clients souhaitant mettre en œuvre une stratégie de disponibilité et de protection des données selon la règle « 3-2-1 ». Les systèmes DXi et QXS sont certifiés Veeam pour une utilisation en tant que référentiels de sauvegarde primaire.

## ARCHITECTURE DE RÉFÉRENCE N° 2 – PROTECTION DES DONNÉES D'UN PETIT ENVIRONNEMENT VIRTUEL

La figure ci-dessous montre une architecture de référence conçue pour un environnement client présentant les caractéristiques générales suivantes :

- Plusieurs hyperviseurs avec des dizaines ou des centaines de machines virtuelles
- IVMR, sauvegardes complètes synthétiques, Sandbox et SureBackup



### Meilleures pratiques et solutions recommandées pour les petits environnements virtuels

Il est très facile, pour les fournisseurs de technologies, de mettre systématiquement en avant les solutions les plus ambitieuses et complexes qu'ils ont délivrées. Dans la réalité, de nombreux clients n'ont pas nécessairement de tels besoins aujourd'hui, mais doivent néanmoins planifier leur croissance future et veulent éviter de repartir de zéro et de remplacer intégralement leurs systèmes existants à l'avenir. Le petit environnement virtuel de cet exemple montre qu'il est possible de commencer avec une simple cible de sauvegarde en utilisant une baie de stockage hybride QXS, puis, sans la remplacer, de faire évoluer les composants de la solution indépendamment les uns des autres, lorsque la croissance et les besoins l'exigent. Il peut notamment s'agir d'ajouter un DXi pour allonger la durée de rétention, et des bibliothèques Scalar pour la création de bandes.

Quantum et Veeam possèdent l'expérience et le savoir-faire nécessaires pour aider les clients à identifier clairement leurs objectifs et leur fournir des solutions correctement dimensionnées en fonction de leurs besoins actuels et futurs.

## RÉSUMÉ : VEEAM ET QUANTUM, LE BINÔME PARFAIT

Lorsqu'ils choisissent les fournisseurs auprès desquels ils investiront leur budget de protection des données, les clients doivent être absolument certains que ceux-ci partagent la même philosophie tant au niveau de la technologie que de la disponibilité et de la protection des données. Parfaitement en phase sur le plan technologique, Veeam et Quantum prennent en charge la stratégie de protection des données selon la règle du « 3-2-1 », offrant ainsi à leurs clients communs la meilleure solution de protection des données. Quantum et Veeam continueront à travailler ensemble et à combiner l'expérience acquise au fil des ans pour proposer les solutions les plus performantes au coût total de possession le plus bas.

## ANNEXE – INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES SUR LA GAMME DE PRODUITS QUANTUM

Cette annexe décrit les produits Quantum évoqués dans ce dossier technique. Des informations plus détaillées sur ces produits, ainsi que leurs caractéristiques techniques, sont disponibles sur le site [www.quantum.com](http://www.quantum.com).

### Appliances de sauvegarde avec déduplication DXi de Quantum

Les appliances de la gamme DXi de Quantum intègrent des fonctions avancées de déduplication et de compression des données en ligne. Elles sont disponibles en version matérielle, ou bien virtuelle installable sur n'importe quel hôte VMware. Il existe deux modèles d'appliances DXi matérielles : le DXi4700 (5 à 135 To, jusqu'à 8 To/h) et le DXi6900 (17 à 544 To, jusqu'à 37 To/h).

- **Performances** : les appliances DXi offrent des performances hors pair, quelle que soit la combinaison modèle/capacité choisie.
- **Capacité utile** : toutes les configurations DX sont spécifiées en capacité dédupliquée utilisable par le client (en To), laquelle est disponible à la demande pour une croissance à un coût abordable et sans arrêt de fonctionnement.
  - **DXi V2000/V4000** : l'appliance virtuelle de déduplication DXi s'installe dans l'infrastructure VMware.
  - **DXi4700 et DXi6900** : les disques à auto-chiffrement de 4 ou 8 To offrent une capacité et une densité optimales. Le chiffrement des données au repos n'altère pas les performances.
  - **DXi6900** : la capacité la plus élevée et les meilleures performances de sa catégorie.
- **Évolutivité** : le DXi utilise le système de fichiers StorNext®, qui assure des performances et une évolutivité inégalées. L'ajout de modules d'extension n'entraîne qu'une très brève interruption.
- **Réplication** : le DXi est capable d'utiliser la réplication chiffrée en natif vers une appliance DXi (physique ou virtuelle) hors site, et aussi de répliquer les images vers le Cloud. Il dispose en outre d'une capacité unique lui permettant de copier simultanément les images vers les deux référentiels de données hors site.
- **Q-Cloud Protect** : ce service fonctionne avec un DXi sur site pour un stockage hors site et des reprises après incident sûrs.
- **Facilité de gestion** : tous les produits Quantum (physiques et virtuels) peuvent être gérés à partir d'une seule console avec Quantum Vision®, un produit qui propose des fonctions d'analyse et de création de rapports sur la capacité des DXi.
- **Rapports Avancés DXi** : chaque système DXi stocke six années de données détaillées sur la capacité et les performances.

### Librairies Scalar de Quantum

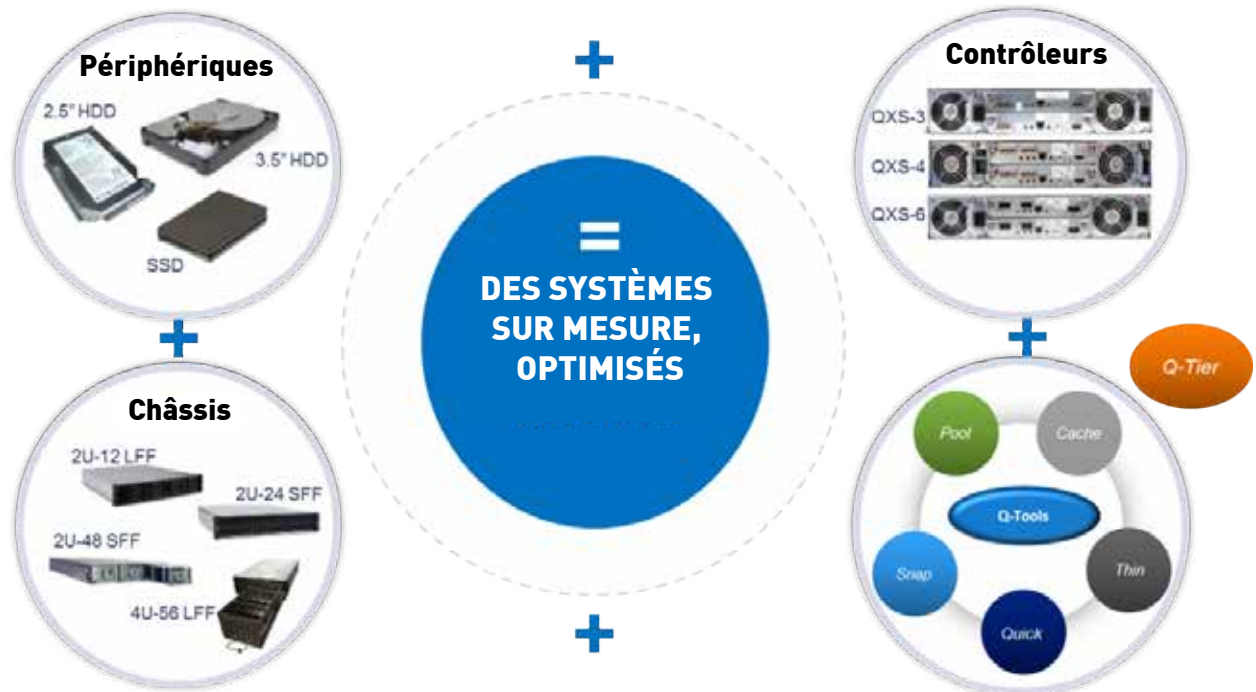
La gamme de librairies Scalar de Quantum innove depuis des années sur le plan technologique et reste l'acteur majeur de son marché.

- **Serveur de bandes Veeam intégré** : les Scalar i3/i6 offrent une solution convergée pour les fonctions de création de bandes Veeam.
- **Capacité** : automatisation à partir de 25 emplacements et jusqu'à plus de 12 000 emplacements, avec possibilité de prendre en charge 192 lecteurs de bande dans une seule librairie.
- **Prise en charge de toutes les générations de bandes LTO** : de LTO-1 à LTO-7 (dernier ajout en date).
- **Prise en charge du chiffrement des lecteurs LTO en natif (AES-256) et gestion des clés au niveau de la librairie à l'aide du protocole KMIP (Key Management Interoperability Protocol).**
- **Bande intelligente** : Quantum fut le **précurseur de la « bande intelligente »** dans le datacenter avec la couche logicielle de gestion interne iLayer™ qui identifie de manière proactive les défaillances potentielles avant qu'elles n'affectent les opérations.
  - Cette innovation a considérablement renforcé la fiabilité des librairies, des lecteurs et des médias, tout en facilitant la gestion des librairies et en les rendant moins gourmandes en ressources.
- **Extended Data Life Management (EDLM)** : Quantum fut le premier à proposer un moyen de tester la fiabilité des médias via un processus basé sur des règles et sans arrêt de fonctionnement.
  - Il est possible d'analyser les médias en se basant sur les règles établies par les administrateurs.
  - Tout média présentant des erreurs potentielles ou des signes de dégradation est signalé. Les administrateurs sont prévenus et peuvent prendre des mesures pour éviter la perte de données.



### Stockage hybride QXS de Quantum

Les systèmes de stockage hybride QXS de Quantum sont uniques en leur genre. Ils permettent de combiner plusieurs technologies de disque au sein d'un même système, avec, pour chaque type de disque, les options de capacité les mieux adaptées aux exigences de performances, au coût le plus bas.



- **Architecture flexible** : QXS utilise une approche modulaire pour la configuration des contrôleurs, des baies de stockage et des technologies de disque disponibles, ce qui permet aux clients de choisir et d'associer la technologie de disque et le niveau de performances adaptés à leurs besoins.
- **Technologies de disque disponibles** : les systèmes de stockage hybride QXS de Quantum prennent en charge les disques SSD, les disques 15 000/10 000 tr/min et les disques NL-SAS pour répondre à tous les besoins de performances et de stockage de la manière la plus économique possible.
- **Prise en charge de toutes les configurations RAID** : 0, 1, 5, 6, 10, etc.
- **Reconstruction rapide** : en cas de panne d'un disque, une technologie brevetée assure une reconstruction des baies RAID 15 fois plus rapide qu'avec les méthodes traditionnelles.
- **Options d'interface** : le stockage hybride QXS de Quantum est disponible avec les interfaces FC, iSCSI et SAS.
- **Stockage multiniveau optimisé et automatisé avec Q-Tier** : le stockage hybride QXS de Quantum exploite Q-Tier, une fonction qui permet au client de désigner les données qui resteront stockées en permanence sur un type de disque spécifique ou d'autoriser Q-Tier à transférer automatiquement les données entre les niveaux de stockage sur disque.

#### À PROPOS DE QUANTUM

Quantum est un expert mondial en solutions de stockage multiniveau « scale-out », d'archivage et de protection des données, qui permettent de capturer, de partager et de protéger les contenus numériques tout au long du cycle de vie des données. Plus de 100 000 entreprises de toutes tailles font confiance à Quantum pour leurs besoins les plus pointus de gestion des workflows de contenu. L'infrastructure de stockage multiniveau « end-to-end » de Quantum aide les clients à optimiser la valeur de leurs données en les rendant accessibles à tout moment et en tout lieu, et en les conservant pendant une durée illimitée, tout en réduisant le coût total et la complexité du stockage. Découvrez comment en visitant [www.quantum.com/customerstories](http://www.quantum.com/customerstories).

© 2017 Quantum Corporation. Tous droits réservés.

# Quantum®

[www.quantum.com/fr](http://www.quantum.com/fr)  
+33 (0)1 41 43 49 00

TB00043F-v02 Juillet 2017

[ ]