

Planifier la migration de vos données non structurées



Résumé exécutif

Les volumes de données produites ne cessent d'augmenter, cette tendance va s'accélérer exponentiellement avec l'essor de la 5G, de l'IOT et du machine learning. IDC prévoit qu'entre 2018 et 2025, le volume de données sera multiplié par 5 passant ainsi de 33 à 175 zettaoctets ! Dont environ 70-80% représentent des données non structurées, à savoir les données stockées sans format prédéfini. Il s'agit aussi bien des données textuelles retrouvées dans les emails ou les documents Word que des données non textuelles comme des fichiers audio, les images etc.

Pour faire face à cette constante augmentation, les entreprises sont amenées à migrer leurs données d'un serveur à un autre pour de nombreuses raisons. L'opération n'est pas sans risques ! Ces types de données (financières, marketing, commerciales) sont le flux sanguin de l'entreprise, leur indisponibilité, même temporaire, peut mettre à mal l'activité des équipes métiers. Des centaines d'entreprises se retrouvent donc à la tête de plusieurs pétaoctets de données non structurées, dont elles ne maîtrisent pas pleinement la croissance ou la gestion.

Ce guide a pour vocation de vous aider dans la planification de votre projet de migration afin d'éviter les pièges les plus fréquents.



Table des matières

RESUME EXECUTIF	2
MISE EN CONTEXTE	4
CHAPITRE 1 : IDENTIFIER LES OBSTACLES DE LA MIGRATION.....	5
Obstacle n°1 : Un management de projet ingérable	5
Obstacle n°2- le risque de perte d'intégrité des données.....	6
Obstacle n°3- Une transition qui se prolonge	7
Obstacle n°4- Des plateformes de stockag incompatibles	8
Obstacle n°5 - Une interruption de la production	9
CHAPITRE 2 : IDENTIFIER LES RISQUES LIÉS AUX OUTILS GRATUITS	10
Idée reçue n°1 : <i>"Mes données sont toujours en sécurité avec un outil de migration gratuit."</i>	11
Idée reçue n°2 : <i>"N'importe quel outil peut traiter n'importe quel volume de données."</i>	12
Idée reçue n°3 : <i>"Les outils gratuits s'adressent à tout le monde !"</i>	13
Idée reçue n°4 : <i>"Les outils gratuits sont la meilleure option envisageable pour une petite structure"</i>	14
CHAPITRE 3 : RÉUSSIR SON PROJET DE MIGRATION EN 7 ÉTAPES	15
1- Identifier le besoin métier	15
2- Cartographier le projet de migration	16
3- Préparer les données à la migration	17
4- Choisir le meilleur outil pour un projet de migration de données complexe	18
5- Réaliser un test pilote de la migration de données	19
6- Mettre en œuvre le projet de migration de fichiers	20
7- Contrôler le succès de la migration de données	21
A PROPOS D'ATEMPO	22
LES SOLUTIONS D'ATEMPO	23

Mise en contexte

La question de la migration des stockages et des NAS surgit bien souvent lors de la mise en production d'un nouveau stockage de données, de la consolidation de plusieurs stockages existants ou de la synchronisation de plusieurs NAS avec des pétaoctets de données, sur des sites distants.

La mobilité des fichiers et leur indépendance vis-à-vis des stockages sont primordiales pour les entreprises qui souhaitent exploiter leurs données non structurées dans la durée, accroître les capacités et performances de leurs stockages, ou les exploiter au mieux avec des moteurs d'intelligence artificielle.

Quelle que soit la raison de ce projet, migrer de très grands volumes de fichiers non structurés entre deux stockages peut s'avérer complexe. Si en plus, vous devez gérer des pétaoctets de données, maintenir le stockage source en production, ou bien changer de technologie, de marque ou de type de stockage (d'un NAS vers GPFS par exemple), ce processus peut très vite tourner à la hantise. Il est donc primordial de bien se renseigner.

Ce guide propose une présentation très concrète des différents risques liés à la migration ainsi qu'un plan en 7 étapes qui vous permettra de mener à bien votre projet.



Chapitre 1 : Identifier les obstacles de la migration

L'expérience n'y change rien. La migration de fichiers entre stockages ou NAS reste une opération difficile même pour les responsables des systèmes de stockage (storage managers) expérimentés. Pourtant, il existe des solutions à chacun des obstacles auxquels l'organisation peut être confrontée.

OBSTACLE N°1 : UNE GESTION DE PROJET INGÉRABLE

Le lancement d'un projet de migration de fichiers entre deux stockages ressemble trop souvent à un saut dans l'inconnu. Les équipes IT ont beau maîtriser leur sujet, le défi est d'impliquer les utilisateurs. Même avec une bonne connaissance du sujet, nous retrouvons souvent les mêmes challenges :

- un planning interrompu,
- la reproduction d'architectures défaillantes dans le nouveau stockage,
- la perte d'intégrité structurelle de certains fichiers, la multiplication des doublons ou pire, des faux doublons qui entraînent des pertes de données,
- une approche empirique "essais / erreurs" chronophage,
- et un résultat final éloigné des attentes métier, même en l'absence de perte de données.

SOLUTION : S'ENTOURER DE PROFESSIONNELS

Un manager métier n'est pas nécessairement un expert de la data ; et ni lui ni un responsable stockage ne sont des professionnels de la conduite de projets complexes impliquant réseaux, stockages/données et protocoles multiples. Il est primordial de s'entourer de professionnels qui prennent en charge :

- l'audit et la définition du périmètre technique,
- la préparation de la migration aux côtés des utilisateurs et des administrateurs du stockage,
- le suivi du processus,
- et la recette finale des fichiers migrés sur le nouveau stockage.

L'un des fondamentaux d'un bon processus de migration est de garantir l'intégrité des fichiers eux-mêmes ainsi que des droits d'accès aux fichiers.

C'est ensuite l'implication des utilisateurs métier qui garantit la qualité du stockage sur le long terme.

OBSTACLE N°2- LE RISQUE DE PERTE D'INTÉGRITÉ DES DONNÉES

C'est clairement le mauvais scénario de la migration de fichiers. La mauvaise nouvelle c'est qu'il ne s'agit pas d'une légende urbaine : les trois quarts des entreprises interrogées par Kroll Ontrack déclarent avoir perdu des données lors d'une migration, et 23 % ne les ont jamais récupérées.



Les projets de migrations à l'échelle du pétaoctet s'étirent souvent sur plusieurs semaines pour les plus rapides d'entre eux. Impossible de tout consigner à la main alors comment éviter que certaines données se perdent pendant la migration et restent impossibles à localiser sur le nouveau stockage ?

Il faut impérativement que la solution de migration dispose d'un journal historisant tous les transferts jusqu'au niveau du fichier et ce à chaque cycle de transfert, et d'un tableau de bord permettant de suivre l'avancée quotidienne des cycles de migration des fichiers vers le nouveau stockage.

SOLUTION : UNE TECHNOLOGIE À LA HAUTEUR DU DÉFI

Lors du lancement du processus, la performance de l'outil de migration fait toute la différence. Le volume de fichiers à migrer sature rapidement les capacités de programmes peu sophistiqués ou moins adaptés aux gros volumes.

OBSTACLE N°3- UNE TRANSITION QUI SE PROLONGE

En raison de la logistique et du volume de données à traiter, les migrations de fichiers peuvent être échelonnées sur plusieurs semaines... Mais les équipes IT savent que plus les migrations se prolongent, plus le risque de déconvenue est élevé. Une opération mal cadrée peut durer jusqu'à 180 jours !

L'allongement indéfini des délais entraîne l'explosion du budget, augmente les risques de compromission de l'accès aux données, et impacte plus longtemps la productivité des utilisateurs métiers.



SOLUTION : FAIRE PREUVE DE RAPIDITÉ ET DE SOUPLESSE

Peu d'entreprises peuvent se permettre de mettre à l'arrêt un stockage de production pour plusieurs semaines ou même d'avoir des temps de réponses dégradés. Certaines solutions de migrations impactent malheureusement les temps de réponse des utilisateurs.

La solution choisie doit avoir :

- la capacité de limiter l'impact de la migration de fichiers sur le stockage source, afin de permettre la cohabitation de la migration avec le travail des utilisateurs, ou avec des applications,
- la capacité à déplacer de la donnée à très haut débit – il est par exemple possible d'ajouter des Data Movers, ou encore de saturer un réseau 10 Go et d'utiliser toute la capacité d'E/S du stockage et du réseau pour déplacer le plus de fichiers possibles dans un temps limité,
- et enfin, la capacité de limiter la migration à certaines plages horaires, afin de contrôler son impact sur le réseau. Finies, les migrations qui prennent en otage les E/S et la bande passante pendant des semaines !

OBSTACLE N°4- DES PLATEFORMES DE STOCKAGE INCOMPATIBLES

Cet obstacle, bien que prévisible, reste souvent sans issue. La transition vers un nouveau type de plateforme de stockage pose de lourds problèmes de compatibilité et de formatage interne des fichiers.

Les entreprises se retrouvent bloquées chez un seul fabricant qu'il est difficile de changer.

Elles peuvent soit accepter de limiter leur capacité de croissance, soit entamer une migration hasardeuse et **risquer de perdre des données**.

SOLUTION : CHOISIR UNE SOLUTION DE MIGRATION INDÉPENDANTE

Pour permettre aux données de circuler librement vers un nouveau stockage NAS.

Des solutions transcrivent les fichiers sous un format compatible avec le système et le protocole cible. La transcription préserve également les ACL ainsi que les attributs utilisateurs.



OBSTACLE N°5 - UNE INTERRUPTION DE LA PRODUCTION

Malgré une préparation rigoureuse, la migration des fichiers vers un stockage NAS reste intrusive. En interrompant l'accès aux données, elle impacte la performance de l'entreprise. Durant la migration, des changements sont apportés au stockage. Le problème n'est pas de migrer ce volume souvent minime, mais d'analyser le stockage : cela peut prendre des jours voir des semaines.



SOLUTION : AVANCER PAR CYCLES DE MIGRATION ITÉRATIFS

La suspension de la production n'est pas une fatalité. Pensez à sélectionner une solution qui maintient l'accès au stockage source pendant toute l'opération, en progressant par cycles de migration itératifs.

Chaque cycle limite l'usage de la bande passante du stockage par la migration, de façon à laisser la priorité aux utilisateurs.

Et chaque cycle se déclenche automatiquement, sur des intervalles réduits. A chaque passage, l'outil détecte les objets modifiés, et réalise une synchronisation incrémentale, jusqu'au point de convergence entre les stockages source et cible.

A ce stade, il est possible de finaliser la bascule pendant un bref arrêt de la production et un changement de réseau. Les cycles itératifs sécurisent la migration de fichiers et minimisent son impact sur les utilisateurs et les processus métier.



Chapitre 2 : Identifier les risques liés aux outils gratuits

L'une des spécialités des experts Atempo, c'est le **sauvetage de migrations de fichiers échouées**. Nos nouveaux clients se tournent vers nous après le sinistre, et racontent tous la même histoire : en espérant réduire leur budget, ils ont opté pour un **outil gratuit**.

D'après une étude Gartner, plus de 50 % des projets de migration de données dépassent leur budget. Certains outils gratuits - tels que **Robocopy** ou **Rsync** - s'acquittent honorablement d'opérations de migration simples !

Pourtant il n'est pas rare que l'utilisation d'outil gratuit provoquent plus de problèmes qu'ils n'en résolvent.

D'après nos interactions avec les clients qui nous contactent face à un échec de migration, nous avons retranscrit **les 4 idées reçues les plus communes lorsqu'il s'agit d'outils gratuits** :

- **Idée reçue n°1** : "Mes données sont toujours en sécurité avec un outil de migration gratuit."
- **Idée reçue n°2** : "N'importe quel outil peut traiter n'importe quel volume de données."
- **Idée reçue n°3** : "Les outils gratuits s'adressent à tout le monde ! Logiquement, ils se déploient dans tous les environnements."
- **Idée reçue n°4** : "Les outils gratuits sont la meilleure option pour une petite structure."



IDÉE REÇUE N°1 : “MES DONNÉES SONT TOUJOURS EN SÉCURITÉ AVEC UN OUTIL DE MIGRATION GRATUIT.”



FAUX - Les outils gratuits saturent rapidement pendant la migration, pouvant occasionner des pertes de données.

L'exemple de **MySpace** est parlant, en voulant faire des économies, l'équipe informatique a migré leurs données sans sauvegardes préalables. Un outil performant procède par **cycles de migration incrémentales** pour sécuriser toutes les données migrées.

L'utilisateur peut ainsi :

- tracer l'historique de la migration jusqu'au niveau du fichier : la plupart des migrations effectuées par nos clients sont menées en maintenant le stockage en production,
- identifier les stubs (les fichiers archivés en tiering) sur GPFS, alors que la plupart des outils gratuits se contentent de les rappeler,
- suivre les progrès quotidiens de la migration, de façon à anticiper le cutover (bascule) vers le nouveau stockage.

Un stockage ou NAS est d'une importance clé pour l'entreprise. Même si toutes les données dans le stockage n'ont pas le même poids ni la même « fraîcheur », il est vital de conserver la trace de chaque fichier, qu'il soit existant ou modifié par un utilisateur pendant la migration.



IDÉE REÇUE N°2 : “N’IMPORTE QUEL OUTIL PEUT TRAITER N’IMPORTE QUEL VOLUME DE DONNÉES.”



VRAI - Les outils gratuits peuvent traiter de larges volumes - à condition d’accepter que la migration de données se déroule selon un **calendrier long et imprévisible**.

L’un de nos clients déplorait ainsi le temps considérable que Rsync consacrait au scan (l’exploration) du NAS.

En l’**absence d’une synchronisation fiable** du stockage en production et du stockage de remplacement, notre client avait le choix entre :

- la multiplication des doublons qui aurait posé un risque croissant pour l’intégrité de ses données,
- ou l’arrêt de la production pendant la migration de données - toujours pour une durée indéterminée.

Préférez un outil qui garantit une **synchronisation rapide et sécurisée** avec le stockage même avec des modifications quotidiennes (jusqu’à 25% chez certains clients). Privilégiez un outil capable de lister les fichiers modifiés, et de créer une organisation miroir dans le stockage de destination. Certains outils permettent de migrer **plusieurs pétaoctets de données**, sans interrompre la production.



IDÉE REÇUE N°3 : “LES OUTILS GRATUITS S’ADRESSENT À TOUT LE MONDE ! LOGIQUEMENT, ILS SE DÉPLOIENT DANS TOUS LES ENVIRONNEMENTS.”



FAUX - Attention à ne pas confondre « logiciel généraliste » avec « solution adaptable ». Pour aider votre entreprise à maîtriser ses données, optez pour un outil qui propose :

- le **traitement des données non-structurées**, tout en maintenant les ACLs (Access Control Lists) et en reconstruisant les partages CIFS/NFS (shares) pendant la migration,
- l’adaptation aux environnements IT les plus complexes. Des solutions indépendantes des fournisseurs qui **facilitent les migrations** entre plateformes de stockage de marque ou de type différents - telles que Dell, Qumulo, Lustre, DDN, IBM, Huawei ou encore Panasas.



IDÉE REÇUE N°4 : “LES OUTILS GRATUITS SONT LA MEILLEURE OPTION ENVISAGEABLE POUR UNE PETITE STRUCTURE”



FAUX - Il n'y a pas que les grands groupes qui réalisent des migrations de données complexes ! De plus en plus de start-ups, de PME, de laboratoires, etc., gèrent **plusieurs centaines de téraoctets voire des pétaoctets de données.**

Il est crucial de pouvoir déterminer la capacité d'un outil gratuit pour vous accompagner convenablement dans votre projet de migration. Ce point est essentiel car il déterminera les coûts que vous pourriez être amené à supporter en cas d'échec de la migration.

La migration de fichiers et données non-structurées entre stockage est complexe. Les solutions de type rsync ou robocopy ne sont pas évolutives, nécessitent des vérifications manuelles coûteuses en temps et entraînent des pertes de données. L'impact sur des stockages en production n'est pas maîtrisé.

Les pièges d'une approche «à faire soi-même»

- essais / erreurs chronophages,
- fichiers ou dossiers manquants ou inaccessibles à l'arrivée,
- arrêt de production du service de stockage,
- utilisation de tous les E/S et de la bande passante disponible,
- certains outils gratuits ont des coûts cachés importants : vos équipes stockages y passeront des semaines,
- enfin et surtout, quand vous aurez besoin d'aide ... personne ne répondra.

Chapitre 3 : Réussir son projet de migration en 7 étapes

Les experts d'Atempo accompagnent au quotidien la migration de grands volumes de données non-structurées. Voici nos conseils pour réussir votre projet en 7 étapes.

1- IDENTIFIER LES BESOINS MÉTIER

Les enjeux techniques ne doivent pas faire oublier **l'objectif du projet de migration de fichiers : répondre aux besoins des utilisateurs.**

De plus, l'implication des équipes métier garantit de bonnes pratiques de stockage.

Le responsable stockage traduit ensuite les besoins métier en impératifs techniques. A ce stade, il détermine le type de migration de stockage ou de NAS à réaliser :

- une migration d'**import** massif, effectuée en une seule traite,
- une migration de **synchronisation longue durée** à grande échelle,
- ou encore une opération de **consolidation** des données de plusieurs stockages de données.

Livrable : Un document de spécifications du besoin, rédigé par les équipes IT en collaboration avec les utilisateurs. Il servira de référence pour la recette finale de la migration.



2 - CARTOGRAPHIER LE PROJET DE MIGRATION

L'équipe IT poursuit son état des lieux préalable, et s'intéresse :

- à la nature des données : les migrations de données non structurées concernent souvent des fichiers textes et multimédia, résultats de recherches, IoT... qui posent dans chaque cas des défis spécifiques selon leurs caractéristiques de taille, nombre, organisation.
- au volume de données à migrer : de plus en plus de projets de migration concernent plusieurs centaines de téraoctets et même des pétaoctets de données.
- à la complexité de l'environnement IT : stockage en silos, formats et protocoles réseaux hétérogènes, transition vers un nouveau fabricant de stockage, ...

La rigueur de cette étape de préparation détermine largement le succès du projet de migration.

Livrable :

Une évaluation des risques du projet, et une liste des exigences de la migration qui détermine l'organisation visée (structure de la gouvernance, normes cibles, utilisateurs et futures utilisations des données...).



3 - PRÉPARER LES DONNÉES À LA MIGRATION

Ces exigences doivent être mises en place avant la migration elle-même ! Que l'on entreprenne une migration complète ou une consolidation, c'est le moment de nettoyer les fichiers.

L'opération consiste à :

- **analyser** la structure de stockage des données source : nombre de répertoire et d'objets par répertoire, liens entre fichiers, ...
- **corriger** l'architecture du stockage, si nécessaire,
- **éliminer** les doublons et l'historique inutile - nul besoin de transférer de mauvaises habitudes,
- **établir** des normes de format et des conventions de nommage des fichiers,
- **décider** des règles et des priorités de migration, pour garantir que les données seront transférées au bon endroit, au bon moment et protégées pendant la migration.

C'est également le moment de **planifier la migration** : période de déroulement, fréquence de l'import, heures d'exécution...

L'idéal est d'impliquer les équipes métier dans cette étape, pour limiter l'impact sur leurs activités ; et d'**automatiser un maximum d'opérations**, pour limiter le risque d'erreur.

Livrable :

Des données source prêtes à la migration, une liste des répertoires et partages source et cible, un planning de priorisation des migrations de groupes de répertoires et d'exécution de la migration, et un manuel de bonnes pratiques de nommage et de stockage adressé aux utilisateurs.



4 - CHOISIR LE MEILLEUR OUTIL POUR UN PROJET DE MIGRATION DE DONNÉES COMPLEXE

L'offre de logiciels d'accompagnement de projets de migration explose. Mais la plupart des outils n'ont tout simplement pas les capacités de manipuler plusieurs pétaoctets de données dans des environnements complexes et hétérogènes. D'autres, trop onéreux, s'adressent uniquement aux grands groupes.

La solution **Miria for Migration** d'Atempo met la migration entre stockages à la portée de toutes les organisations, et de tous les environnements IT.

- Elle automatise les processus de migration, ainsi que la génération de rapports tout au long de l'opération.
- Elle manipule **plusieurs pétaoctets de données** en toute sécurité.
- Elle détecte rapidement les changements apportés au stockage durant la migration - seul la fonctionnalité de FastScan de Miria réalise cela **dans les délais impartis**.
- Elle s'adapte à un très large choix de systèmes de fichier grâce à la **préservation des ACL** (Access Control Lists).
- Dell / EMC Isilon / ECS, Qumulo, Lustre, DDN GRIDScaler, IBM Spectrum Storage, Panasas, stockages objets, ... Indépendante des fournisseurs, Miria rend possible **la migration entre différentes plateformes de stockage**.
- Grâce au **déploiement de Data Movers à la demande**, Miria rend la migration rapide, évolutive, et multi-stockage.

Livrable :

Une prise en charge intégrale du projet de migration de données par les experts d'Atempo.

Miria for Migration répond aux impératifs de préparation, de rapidité, et de fiabilité indispensables aux migrations de larges volumes de données dans des environnements complexes.



5 - RÉALISER UN TEST PILOTE DE LA MIGRATION DE DONNÉES

Inutile de croire un fournisseur sur parole : le **test terrain** fait partie de la procédure de migration recommandée par Atempo. Les experts du data management définissent un périmètre pilote, sur lequel est lancée la migration en temps réel.

C'est aussi l'occasion de mettre en place des sauvegardes de sécurité et autres **mesures de contrôle des risques**, pour éliminer toute perte de données.

Livrable :

La validation du choix de l'outil et de la préparation de la migration



6 - METTRE EN ŒUVRE LE PROJET DE MIGRATION DE FICHIERS

La plupart des solutions de migration ne parviennent pas à réduire les délais de réalisation. Par ailleurs, ils confisquent la bande passante de stockage, au grand dam des utilisateurs. La difficile gestion simultanée de la migration et de son impact sur l'activité multiplient les risques de dysfonctionnement.

La solution **Miria for Migration** adopte une approche innovante.

- La migration se déroule sur des **périodes choisies**. Son utilisation de la bande passante peut être limitée, ou au contraire poussée jusqu'à saturation d'un réseau de 10 Go (c'est un exemple), afin d'accélérer le transfert de fichiers.
- Les fichiers restent **accessibles pour analyse ou traitement** pendant toute la durée de la migration.
- A chaque cycle de migration automatique, l'outil détecte les fichiers modifiés sur le stockage source. Il met en œuvre une **synchronisation incrémentale** avec le stockage cible, jusqu'à ce que les deux stockages convergent.

L'automatisation et la maîtrise du flux de données permettent de finaliser le basculement en quelques heures, voire en quelques minutes, après la convergence.

Livrable :

Une migration de stockage et de NAS maîtrisée et sans impact sur la productivité.



7 - CONTRÔLER LE SUCCÈS DE LA MIGRATION DE DONNÉES

Aucun projet de migration de fichiers n'est complet sans une évaluation rigoureuse du stockage cible. Celle-ci consiste en :

- une **inspection du stockage cible** par le responsable stockage et les consultants migration,
- un **test des données migrées**, à l'aide de scénarios de tests déterminés à l'avance (localisation, droits d'accès, ...),
- l'évaluation de la **satisfaction des utilisateurs**, à l'aide du document de spécifications des besoins métier construit au lancement du projet de migration.

Miria for Migration génère des **rapports automatiques** tout au long de la migration. L'évaluation de la réussite finale n'en est que facilitée.

Livrable :
Un stockage destination opérationnel,
une recette de la migration de données validée,
et des utilisateurs métier satisfaits !



**VOUS AVEZ UN PROJET ?
VOUS SOUHAITEZ EN PARLER ?**

**CONTACTEZ LES EXPERTS
ATEMPO !**

CONTACTEZ-NOUS



Les solutions d'Atempo



- **Miria** : Solution de sauvegarde, d'archivage, de synchronisation, de migration et de copie dédiée aux données non structurées et aux très gros volumes - fichiers et stockage pétaoctets.



- **Tina (Time Navigator)** : Sauvegarde et préservation des serveurs et des applications pour les Datacenters, les sites distants et les environnements distribués.



- **Lina (Live Navigator)** : Solution de protection continue des données (CDP) pour les ordinateurs de bureau, les ordinateurs portables et les serveurs de fichiers.

HEXATRUST
CLOUD CONFIDENCE & CYBERSECURITY

 CYBERMALVEILLANCE.GOUV.FR
Assistance et prévention du risque numérique



A propos d'Atempo

Atempo est un éditeur de logiciels indépendant basé en Europe avec une présence mondiale établie, fournissant des solutions pour protéger, stocker, déplacer et restaurer l'ensemble des données critiques pour des milliers d'entreprises dans le monde. Avec plus de 25 ans d'expérience dans la protection des données, Atempo offre une gamme complète de solutions éprouvées pour la sauvegarde de serveurs physiques et virtuels, de stations de travail et la migration entre différents stockages de très gros volumes de données. Les trois solutions phares d'Atempo, **Lina**, **Miria** et **Tina**, sont labellisées « **Utilisé par les Armées Françaises** » et « **France Cybersécurité** ».

Sélectionné dans le cadre du programme gouvernemental **French Tech 120** destiné à faire émerger 25 licornes d'ici 2025, l'entreprise, dont le siège social se trouve à Paris, dispose d'un puissant réseau de grossistes à valeur ajoutée, de revendeurs, constructeurs, intégrateurs et fournisseurs de services managés.



Pour plus d'information : www.atempo.com

Version 10 Août 2020 - 13:50

