



HPC AS-A-SERVICE POUR ACCÉLÉRER LA CROISSANCE TRANSFORMATIONNELLE





TABLE DES MATIÈRES

- 3 INTRODUCTION : LE HPC PLUS NÉCESSAIRE QUE JAMAIS**
- 3 Secteur industriel
- 3 Sciences de la vie et santé
- 3 Services financiers
- 3 Exploration du pétrole et du gaz
- 4 EN QUOI LES DÉPLOIEMENTS HPC SONT-ILS UNIQUES ?**
- 4 CONCEPTION D'UNE MEILLEURE SOLUTION HPC**
- 5 L'ARCHITECTURE DE SOLUTIONS HPC AVEC HPE**
- 5 Composants de l'infrastructure HPC de HPE
- 5 Succès garanti avec la conception de l'infrastructure HPC
- 6 HPC as-a-service via HPE GreenLake
- 7 Fonctionnalités de gestion HPC avec HPE
- 7 PARTENARIAT AU FIL DU PARCOURS HPC**
- 8 DES RÉSULTATS À TOUTE ÉPREUVE**
- 9 AVANTAGE FINANCIER À FAIBLE RISQUE**
- 9 RENFORCEMENT DU DÉVELOPPEMENT DURABLE**
- 10 CONCLUSION**

SYNTHÈSE

Le calcul haute performance (HPC) permet aux entreprises d'améliorer l'analyse de données, les simulations et l'intelligence artificielle (IA). Il leur offre la possibilité de gagner en intelligence, en rapidité et en compétitivité. Toutefois, son déploiement posait souvent des difficultés par le passé. Le recours à des datacenters sur site imposait d'importantes dépenses en capital, un difficile processus d'apprentissage, une certaine rigidité pour la croissance et un faible retour sur investissement (ROI). Souveraineté des données, sécurité, conformité, transfert des données et latence : autant de domaines dans lesquels le cloud public n'a pas répondu aux exigences.

Heureusement, les entreprises se voient désormais proposer une meilleure solution. Déployé as-a-service via HPE GreenLake, le HPC propose la puissance et la conformité des systèmes sur site, combinées à la flexibilité financière, la facilité de gestion et la tarification à l'utilisation de type cloud. Les services gérés et le support technique HPE contribuent à accélérer la rentabilisation du HPC. Grâce au HPC, les clients améliorent leur activité de façon plus transparente et rapide, sans heurts.

HPE accélère le déploiement des projets HPC jusqu'à 75 % et réduit les dépenses d'immobilisation jusqu'à 40 % en mettant à disposition sa gamme HPC de pointe via les services cloud HPE GreenLake.¹

¹ D'après une étude commandée par HPE et réalisée par Forrester Consulting : « The Total Economic Impact of HPE GreenLake », mai 2020







INTRODUCTION : LE HPC PLUS NÉCESSAIRE QUE JAMAIS

Les entreprises déterminées à soutenir l'innovation continue et à prendre la tête du marché comptent de plus en plus sur les avantages de leur infrastructure de calcul. En particulier sur leur fonctionnalités HPC.

D'après Intersect360 Research, le marché du HPC continuera sa croissance au-delà de 40 %, pour atteindre quasiment 55 milliards de dollars de chiffre d'affaires en 2024.²

Les avantages commerciaux pour les différents secteurs comptent les exemples suivants :

	<p>Secteur industriel</p> <p>Le HPC améliore l'ingénierie assistée par ordinateur (IAO) pour développer les prototypes virtuels avancés, créer davantage d'itérations de conception et enrichir la créativité, sans nécessiter plus de ressources physiques coûteuses. Il est possible de multiplier les expérimentations et les simulations avec des tests plus rapides et complets avant le lancement du produit. Les analyses sur les capteurs de machine et les données de performances ouvrent la voie vers la maintenance prédictive, utile pour limiter le temps d'arrêt non prévu.</p>
	<p>Sciences de la vie et santé</p> <p>En renforçant l'analyse sur les dossiers médicaux des patients et les pools de données multiples (génomique, imagerie, clinique, comportement, efficacité des médicaments et réclamations), le HPC ouvre la voie vers des expérimentations plus fidèles, la découverte de médicaments plus ciblés et des traitements plus efficaces contre les maladies. À travers des simulations plus approfondies, y compris dans un cadre post-opératoire, le HPC est capable d'aider à améliorer tous les domaines de conception de produits médicaux et le traitement des patients.</p>
	<p>Services financiers</p> <p>Le HPC est particulièrement adapté au trading haute fréquence et aux simulations d'analyse des risques. Citons par exemple les simulations de Monte Carlo utilisées dans les banques pour évaluer les risques et prendre des décisions en conséquence. Le HPC développe également la conception, l'élaboration et le lancement de nouveaux services financiers adaptés sur mesure pour les segments de clients très spécifiques. Il facilite en même temps le processus de conformité et d'adhésion vis-à-vis des réglementations.</p>
	<p>Exploration du pétrole et du gaz</p> <p>L'exploration sismique nécessite des ensembles de données considérables à stocker, traiter et interpréter, afin de produire des modèles précis et établir des prévisions. Le HPC offre aux entreprises l'infrastructure dont elles ont besoin pour gérer efficacement leurs données, découvrir des gisements de pétrole et réduire les risques. En analysant plus de données plus rapidement, le HPC donne lieu à des estimations de coûts optimisées et opportunes. Il améliore la précision, adaptée aux délais et aux sites spécifiques pour l'exploitation pétrolière.</p>

² [hpe.com/fr/fr/newsroom/press-release/2020/12/hewlett-packard-enterprise-accelerates-mainstream-enterprise-adoption-for-high-performance-computing-with-worlds-most-powerful-solutions-delivered-as-a-service-through-hpe-greenlake.html](https://www.hpe.com/fr/fr/newsroom/press-release/2020/12/hewlett-packard-enterprise-accelerates-mainstream-enterprise-adoption-for-high-performance-computing-with-worlds-most-powerful-solutions-delivered-as-a-service-through-hpe-greenlake.html)

D'après une étude commandée par HPE et réalisée par Forrester Consulting : « The Total Economic Impact of HPE GreenLake », mai 2020





EN QUOI LES DÉPLOIEMENTS HPC SONT-ILS UNIQUES ?

Pour de nombreuses entreprises, l'investissement dans l'infrastructure HPC est un avantage commercial. Cependant, le déploiement HPC peut présenter des difficultés.

Alors que de nombreuses organisations ont considéré le déploiement de stratégies axées sur le cloud pour leur calcul pour grande entreprise conventionnel, le HPC était perçu comme une anomalie, en raison des problématiques spécifiques de la migration des charges de travail HPC vers le cloud. Ces défis ont représenté un obstacle pour les organisations qui avaient envisagé une adoption totale du cloud.

D'autres problématiques peuvent également être mentionnées :

- La configuration des charges de travail HPC pour gagner en efficacité n'est pas évidente : tous les prestataires de cloud public ne proposent pas forcément d'options de réglages personnalisés pour les charges de travail.
- Les importants volumes de données devant être traités par les applications HPC ne peuvent pas être déplacés sur le cloud en raison des contraintes économiques, de sécurité et de temps.
- Tous les prestataires ne sont pas capables d'assurer les exigences de sécurité et de conformité.

Cependant, une approche traditionnelle de calcul sur site pour le HPC n'est pas forcément une valeur sûre non plus :

- Un surprovisionnement des serveurs est souvent le seul moyen de gérer les pics et la variabilité du HPC, mais c'est une option qui implique des dépenses inutiles et élevées.
- Les entreprises peuvent manquer de personnel technique expérimenté pour le HPC.
- L'attention des équipes informatiques est distraite par la gestion quotidienne des opérations et la maintenance pour le HPC, au lieu de favoriser la création de valeur stratégique.

CONCEPTION D'UNE MEILLEURE SOLUTION HPC

Les entreprises doivent trouver un meilleur moyen d'utiliser le HPC. Hewlett Packard Enterprise a identifié cinq facteurs clés qui réduisent les défis rencontrés fréquemment en matière de configurations HPC conventionnelles.

Facteur de décision Solutions pour améliorer les résultats

Facteur de décision	Solutions pour améliorer les résultats
Délai de rentabilisation	Réduisez et optimisez le délai de rentabilisation pour les entreprises avec le HPC.
Simplicité	Simplifiez l'utilisation du HPC, idéalement comme s'il s'agissait d'une source approvisionnée comme l'eau ou l'électricité. Facilitez l'administration sur site et le libre-service pour les utilisateurs, en exploitant dès que possible les outils de gestion efficaces proposés afin d'éviter un nouveau processus d'apprentissage brutal.
Agilité	Gérez efficacement et facilement des charges de travail HPC variées. Proposez des options de personnalisation complètes et un provisionnement souple.
Coût	Privilégiez le paiement à l'utilisation plutôt que les dépenses et les investissements fixes. Orientez-vous vers des coûts prévisibles variables.
Risque	Réduisez les risques via les services gérés et profitez des conseils d'expert et de l'assistance selon vos besoins.





L'ARCHITECTURE DE SOLUTIONS HPC AVEC HPE

HPE occupe une place en tête du marché du HPC avec des solutions complètes de bout en bout grâce à son expertise, son assistance et ses services.

Composants de l'infrastructure HPC de HPE

Les composants de l'infrastructure HPC de HPE comptent le calcul haute densité, le stockage à haute vitesse, l'interconnexion et les logiciels destinés à exécuter et gérer les clusters HPC. Les systèmes haut de gamme HPE Cray sont capables d'exécuter la modélisation convergée massive, la simulation, l'IA et l'analyse avec le stockage évolutif Cray ClusterStor E1000 et l'interconnexion à forte bande passante et à faible latence, telle que [HPE Slingshot](#) pour les transferts de données à haute vitesse et en grands volumes. Pour les datacenters de toutes les tailles, les systèmes HPE Apollo pour le HPC, spécialement conçus, prêts à fonctionner et évolutifs offrent une technologie modulaire de pointe.



Succès garanti avec la conception de l'infrastructure HPC

- Processeurs optimisés en énergie, adaptés pour les charges de travail gourmandes en calcul
- Solutions d'accélération et de calculs généraux sur les processeurs graphiques (GPGPU) dans le but d'améliorer les performances pour les calculs tensoriels et matriciels fréquents dans les applications IA/deep learning
- Gestion des charges de travail HPC, conteneurs et orchestration pour la flexibilité
- Options de stockage temporaire local, d'entreprise et parallèle spécialement conçues pour le HPC et l'IA
- Systèmes haute densité permettant d'inclure plus de serveurs dans les racks des datacenters par rapport aux serveurs d'entreprise conventionnels
- Technologie de refroidissement ajustant le nombre de serveurs HPC utilisé et s'adaptant à l'infrastructure d'entreprise existante afin d'éviter un investissement initial important
- Sécurité Silicon Root of Trust pour un dispositif de sécurité robuste acceptant uniquement le chargement des firmwares de confiance sur le serveur, d'où une réduction de l'impact des attaques
- Fabrication durable et composants adaptés pour un taux de recyclage élevé





HPC as-a-service via HPE GreenLake

Avec HPE GreenLake, les clients peuvent choisir une solution HPC sur site avec la flexibilité, l'évolutivité et la consommation mesurée offertes par le cloud. Ils sont libres d'augmenter leur agilité avec un modèle de paiement à l'utilisation et une capacité tampon préinstallée prête à provisionner selon l'évolution des besoins. Quelle que soit la nécessité en ressources HPC, avec une croissance progressive stable ou fulgurante et soudaine, les clients ont toujours les moyens d'assurer leurs nouveaux besoins.

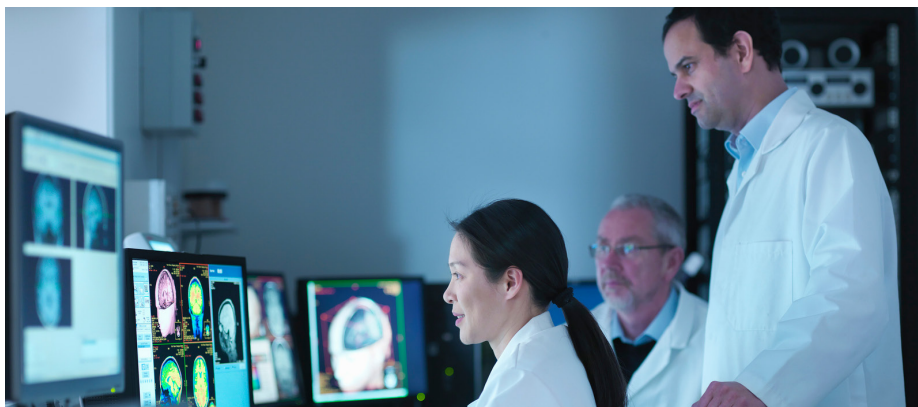
Les clients peuvent concevoir leur propre solution d'infrastructure HPC sur HPE GreenLake, à l'aide des technologies HPE de pointe. S'ils le préfèrent, ils peuvent également normaliser leur service via les configurations prédimensionnées avec le libre-service, gérées à leur place.

Avec l'accès aux dernières technologies disponibles sur le marché, HPE peut également racheter (et recycler) l'infrastructure existante des clients pour les aider à atteindre les objectifs de durabilité.

Six avantages clés de HPE GreenLake permettent aux clients d'assurer leurs objectifs commerciaux liés au HPC de manière simple et économique, pour des résultats au-delà de leurs attentes. Les solutions HPC proposées avec HPE GreenLake offrent le meilleur des deux mondes : une solution HPC de bout en bout entièrement gérée, à déployer selon les besoins du client en termes de contrôle et de performances à l'échelle de l'entreprise, couplée à un modèle financier à la demande qui épargne les importants investissements initiaux. Elles offrent également une capacité tampon sur site pour répondre aux nouveaux besoins en quelques minutes.

Avantage avec HPE GreenLake	Avantages pour le client
Solution HPC clé en main	<ul style="list-style-type: none"> • L'infrastructure HPC est conçue, installée et configurée par HPE aux dimensions adéquates • Le déploiement est effectué dans vos datacenters et infrastructures physiques de colocalisation • L'infrastructure est entièrement gérée et opérée par HPE
Transparence améliorée	<ul style="list-style-type: none"> • L'utilisation, les coûts et les performances du HPC font l'objet d'un suivi • HPE gère la capacité selon l'usage mesuré concrètement afin de l'anticiper • Ensemble d'options de configurations pour la capacité réservée, en parallèle de la disponibilité sur site d'une capacité phénoménale à la demande
Modèle financier flexible	<ul style="list-style-type: none"> • Alignement des coûts selon les résultats commerciaux avec la mesure de l'utilisation • Réduction des investissements initiaux • Modèle de paiement à l'utilisation à la demande prévisible • Réduction du coût total de possession avec l'élimination du surprovisionnement
Simplification des opérations	<ul style="list-style-type: none"> • Provisionnement des ressources HPC facilité (gestion des clusters, des files d'attente et des utilisateurs, orchestrations des lots et travail interactif) avec HPE GreenLake Central, un portail de libre-service en quelques clics • Liberté de privilégier les initiatives stratégiques, avec une gestion centralisée pour gagner plus de temps
Capacité tampon à la demande	<ul style="list-style-type: none"> • La capacité tampon est prête sur site pour gérer temporairement la demande • Environnement de test prêt à l'emploi pour l'adoption des nouvelles technologies • Disponibilité assurée avec la maintenance sans temps d'arrêt pour tirer parti de la capacité tampon
Systèmes et services HPE	<ul style="list-style-type: none"> • Choix parmi un portefeuille étendu de solutions de pointe déjà validées, configurées et personnalisées pour les cas d'utilisation HPC • Accès à des services professionnels spécifiques à la charge de travail nécessaires pour assurer les objectifs HPC en termes de performance et de résilience





Fonctionnalités de gestion HPC avec HPE

HPE offre une fonctionnalité additionnelle pour les clients afin de gérer leur usage, avec les éléments suivants :

- HPE GreenLake Central offre aux administrateurs une visibilité et un contrôle exceptionnels. Il configure et surveille des files d'attente de planification via le planificateur HPC, avec la gestion de l'accès et des quotas des utilisateurs, l'accès aux historiques et à la surveillance des tâches, la gestion des licences, le traitement des charges de travail conteneurisées, et plus encore, le tout via une interface unique.
- HPE Consumption Analytics pour des analyses en un coup d'œil pour l'usage et les frais basés sur les mesures via HPE GreenLake.
- HPE Datacenter Care pour la gestion de la maintenance et de la prise en charge continues du système HPC.
- Les services professionnels liés au HPC axés sur la personnalisation des performances et la conteneurisation (en option).

PARTENARIAT AU FIL DU PARCOURS HPC

Le calcul haute performance (HPC) est une véritable aventure. Les exigences des clients pour le HPC continueront d'évoluer, en parallèle du développement des technologies et des solutions.

HPE dispose d'une expérience sans équivalent en termes d'innovation et d'ingénierie de pointe à partager avec les clients via ses activités commerciales. Le HPC déployé as-a-service via HPE GreenLake est un excellent exemple. Les clients profitent des services et de la technologie HPE à l'échelle internationale, ainsi que de la prise en charge d'une solution conçue pour être pérenne, capable de les guider au fil de leur parcours HPC, sans aucune limite.

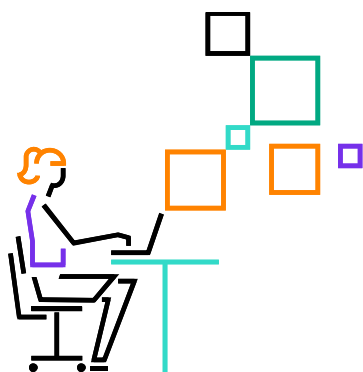
Les experts HPE Pointnext Services sont à la disposition des clients pour la transformation numérique d'ingénierie, pour la conception de la protection, de la gestion et des flux de données, ainsi que pour donner vie plus rapidement aux ambitions numériques des clients, avec la technologie et les plateformes adaptées. Ils peuvent également fournir des conseils sur le moment adapté pour prendre de telles décisions, avec la migration ou l'élargissement du calcul d'entreprise conventionnel vers le HPC.

Les clients sont désormais capables d'assurer le déploiement intégral à partir de pilotes HPC ou d'agrandir des infrastructures physiques existantes avec HPE GreenLake. Ils peuvent tirer parti des ressources HPE additionnelles.

Par exemple, le programme Centre d'excellence (CoE) permet aux services informatiques d'apprendre et d'intégrer les nouvelles technologies en développement via une activité pratique. Les entreprises seront capables de donner aux utilisateurs interactifs un accès HPC transparent, lorsqu'ils passeront à des traitements par lots transférables, ce qui facilitera les constructions et le déploiement. HPE les accompagne lorsqu'ils étendent leur HPC pour former des systèmes d'informations plus larges, avec des applications comme la gestion du cycle de vie des produits.

Les nouvelles solutions et l'innovation resteront guidées par les valeurs et les principes commerciaux qui ont permis à HPE de devenir le fournisseur de référence parmi une multitude d'entreprises et d'organisations dans le monde. Cela comprend notre engagement pour l'ensemble de nos offres et solutions, afin de faciliter la tâche à nos clients.





DES RÉSULTATS À TOUTE ÉPREUVE

Les avantages en termes de performances, d'économie et de facilité d'utilisation des solutions HPE déployées as-a-service permettent aux clients d'améliorer les résultats dans un grand nombre de domaines variés.

- **Réduction du délai de commercialisation** : les solutions sont déployées plus rapidement et présentent un processus d'apprentissage moins difficile. Les équipes peuvent ainsi commencer à utiliser le HPC plus tôt et plus efficacement. Les clients peuvent rapidement apprendre et provisionner les ressources HPC pour assurer de nouveaux projets.
- **Amélioration de l'efficacité et de la précision des simulations** : les serveurs HPE sont personnalisés pour le HPC. Ils offrent des performances de classe mondiale pour une multitude de charges de travail critiques, permettant aux clients d'effectuer des simulations détaillées et d'obtenir des informations précieuses plus rapidement, en nécessitant moins de cœurs de processeurs et en réduisant l'empreinte informatique.
- **Amélioration de l'agilité de l'organisation** : au fil de la fluctuation des demandes en ressources HPC, les clients peuvent rapidement adapter des ressources HPC via la capacité tampon. Le modèle de paiement à l'utilisation avec HPE GreenLake implique l'alignement des coûts sur les résultats commerciaux.
- **Capacité d'exploration des nouvelles opportunités du marché** : lorsque l'infrastructure HPC est proposée comme un service géré agile, les clients peuvent davantage se concentrer sur les initiatives capables de développer l'entreprise.
- **Réduction des risques** : en plus des décennies d'expérience de HPE dans la prestation de solutions serveur de pointe, les clients bénéficient de la surveillance professionnelle, de la gestion des ressources et de l'assistance proposée par défaut par HPE GreenLake.





En tant qu'offre as-a-service, HPE GreenLake propose une valeur commerciale claire. Forrester Research a examiné HPE GreenLake en détail et fait l'inventaire des avantages suivants :³

30 %

d'économies en dépenses d'investissement dues à l'élimination du besoin en surprovisionnement

65 %

de temps en moins passé à déployer les projets numériques

40 %

de productivité en plus pour l'équipe IT en réduisant la charge de l'assistance qui pèse sur elle

AVANTAGE FINANCIER À FAIBLE RISQUE

Le HPC déployé as-a-service via HPE GreenLake offre les avantages économiques du cloud, tout en apportant un degré de flexibilité financière plus élevé. Ainsi, le coût total de possession des solutions HPC est réduit. Grâce à l'intégration de la solution HPC avec l'infrastructure sur site existante, les clients peuvent protéger les investissements en cours et leur ROI.

Le partage des risques avec le prestataire et le contrôle et la sécurité des données sensibles sur site réduisent également le risque global pour les clients.

RENFORCEMENT DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

La technologie HPC ultra efficace aide les entreprises et les organisations à réduire leur empreinte carbone. Le plan d'évaluation de HPE inclut des technologies conçues pour développer de façon spectaculaire les capacités de calcul sans augmenter la consommation d'énergie, en s'appuyant sur une longue tradition d'innovation en technologies à faible émissions de carbone. En 2019, les serveurs HPE ont battu 37 records du monde, dont 25 pour leur efficacité énergétique d'après le système d'évaluation SPEC (Standard Performance Evaluation Corporation).⁴

Le HPC déployé as-a-service aide également à gérer les situations d'incertitude financière rencontrées par les entreprises, comme lors de la pandémie de COVID-19. Alors que la technologie HPC de HPE procure aux entreprises les moyens d'accroître leurs résultats, l'expérience cloud pour les installations sur site assurée par les services HPE GreenLake les aide à éviter d'importants investissements informatiques initiaux. Avec l'optimisation du HPC et du cloud, cette solution offre également aux entreprises l'agilité leur permettant de tirer parti des avantages économiques à suivre.

³ The Total Economic Impact of HPE GreenLake, Forrester Consulting, mai 2020

⁴ [hpe.com/us/en/newsroom/press-release/2019/08/hpe-proliant-shatters-37-world-records.html](https://www.hpe.com/us/en/newsroom/press-release/2019/08/hpe-proliant-shatters-37-world-records.html)





CONCLUSION

Le HPC déployé as-a-service est une priorité pour de nombreux clients. HPE répond à ce besoin avec le HPC as-a-service via HPE GreenLake. Cette solution combine l'infrastructure sur site personnalisée avancée avec la flexibilité du cloud afin d'assurer une consommation à la demande de l'infrastructure. Cela permet aux entreprises d'utiliser le HPC de la manière qui leur convient le mieux, avec notamment le paiement à l'utilisation. Les clients peuvent privilégier l'utilisation du HPC pour développer la valeur commerciale, au lieu de se limiter à son déploiement et à son maintien. L'évolution se fait progressivement pour correspondre aux avancées des nouvelles technologies et solutions.

HPE a préparé des solutions sur mesure pour les entreprises qui nécessitent d'accélérer les simulations et calculs complexes dans le but de rester compétitives via le HPC. Notre plateforme as-a-service flexible permet aux clients de situer leur infrastructure sur site ou dans une infrastructure physique de colocalisation selon la meilleure configuration.

Les clients peuvent choisir entre les configurations petites, moyennes ou grandes prédéfinies pour les nœuds de calcul HPE avec une architecture de stockage partagée à haut débit, des volumes de stockage temporaires ultra rapides et un réseau hautes performances à faible latence. Cette offre standard est fournie comme une solution HPC clé en main entièrement gérée et exploitée.

EN SAVOIR PLUS

hpe.com/fr/fr/greenlake/high-performance-compute.html

Faites le bon achat.
Contactez nos spécialistes.



Live Chat



E-mail



Appel



Mises à jour