



Un HP EliteDesk 800 G4 avec mémoire Intel Optane s'est montré plus performant que trois configurations avec deux fois plus de RAM (Rapport de synthèse)

Une productivité augmentée et des coûts de matériel inférieurs engendrent d'importantes économies

Choisir des ordinateurs de bureau pour vos employés implique généralement de trouver un équilibre entre coût et performance. Vous ne voulez pas dépenser plus que nécessaire mais vous ne pouvez pas non plus vous permettre que vos employés perdent du temps à attendre que leurs applications répondent. Supposons que vous hésitez entre deux systèmes et que le plus rapide soit le moins cher ?

La mémoire Intel® Optane™ est un accélérateur de disque dur complémentaire à la mémoire système standard (RAM).¹ Chez Principled Technologies, nous avons mené des essais pratiques qui ont montré qu'un ordinateur de bureau HP EliteDesk 800 G4 avec 16 Go de RAM et mémoire Intel Optane de 16 Go offrait une meilleure réactivité que deux ordinateurs actuels avec 32 Go de RAM et un prix plus élevé. Il s'est également avéré extrêmement plus performant qu'un système plus ancien avec 32 Go de RAM.²

Sur un éventail de tâches, la configuration Intel Optane en a effectué certaines dans des temps jusqu'à 87 % inférieurs à ceux de trois configurations équipées de RAM uniquement. Le temps gagné se traduit en dollars économisés grâce à une meilleure productivité des employés. Lorsque l'on tient compte du prix inférieur de la configuration avec Intel Optane, les économies augmentent. Poursuivez la lecture pour savoir comme le HP EliteDesk 800 G4 avec Intel Optane pourrait aider votre entreprise.

Pour 1 000 utilisateurs sur 3 ans, le HP EliteDesk 800 G4 avec Intel Optane permettrait une économie de...³

4,2 M USD

par rapport au HP EliteDesk
800 G4
avec 32 Go de RAM
(productivité + prix d'achat)

4.7 M USD

par rapport au HP EliteDesk
800 G3
avec 32 Go de RAM
(productivité + prix d'achat)

3,5 M USD

par rapport au HP EliteDesk
800 G1
avec 32 Go de RAM
(productivité uniquement)

Les performances améliorent la productivité

L'ajout de RAM à un ordinateur de bureau est une manière d'augmenter ses performances. La RAM peut être coûteuse mais que vos employés perdent du temps à attendre que leur ordinateur réponde représente également un coût pour votre entreprise en termes de perte de productivité. La mémoire Intel Optane est une autre option permettant d'améliorer les performances système qui peut être beaucoup moins coûteuse que l'ajout de RAM.

Afin d'explorer les performances offertes par ces deux approches de mise à niveau, nous avons testé quatre systèmes :

- Un HP EliteDesk 800 G4 actuel avec 16 Go de RAM et mémoire Intel Optane de 16 Go
- Un HP EliteDesk 800 G4 actuel avec 32 Go de RAM
- Un HP EliteDesk 800 G3 de la génération précédente avec 32 Go de RAM (toujours disponible à la vente)
- Un HP EliteDesk 800 G1 de quatre ans avec 32 Go de RAM

Nous avons effectué une série de tâches sur chaque système et mesuré le temps nécessaire pour les accomplir. Nous avons ensuite réalisé une analyse des coûts de productivité combinant nos résultats de test avec les coûts estimés de rémunération des employés et la fréquence à laquelle chaque groupe d'utilisateurs effectue les tâches.

Dans ce rapport de synthèse, nous répondons à trois questions :

- Combien pourrait économiser une entreprise grâce aux gains de productivité et aux moindres dépenses en matériel en choisissant le HP EliteDesk 800 G4 avec 16 Go de RAM et mémoire Intel Optane de 16 Go plutôt que le HP EliteDesk 800 G4 avec 32 Go de RAM ?
- Combien pourrait économiser une entreprise grâce aux gains de productivité et aux moindres dépenses en matériel en choisissant le HP EliteDesk 800 G4 avec 16 Go de RAM et mémoire Intel Optane de 16 Go plutôt que le HP EliteDesk 800 G3 de la génération précédente avec 32 Go de RAM ?
- Combien pourrait économiser une entreprise grâce aux gains de productivité en remplaçant des ordinateurs HP EliteDesk 800 G1 de quatre ans avec 32 Go de RAM par des ordinateurs HP EliteDesk 800 G4 avec 16 Go de RAM et mémoire Intel Optane de 16 Go ?

À propos de ce rapport de synthèse

Ce rapport résume trois différents rapports Principled Technologies, chacun se concentrant sur l'une des trois comparaisons présentées ici :

- L'ajout de mémoire Intel Optane a accéléré un HP EliteDesk 800 G4 davantage qu'avec un doublement de RAM
- La mémoire Intel Optane a rendu un ordinateur de bureau HP EliteDesk 800 G4 plus rapide et moins coûteux qu'un ordinateur plus ancien avec plus de RAM
- Mettre à niveau 1 000 utilisateurs avec des ordinateurs de bureau HP EliteDesk 800 G4 avec mémoire Intel Optane permettrait des économies de plusieurs millions de dollars sur trois ans

À propos d'Intel Optane

La mémoire Intel Optane est un accélérateur qui crée un pont entre la RAM et le stockage pour augmenter la réactivité du système. Un PC équipé de disques durs low-cost et d'Intel Optane peut offrir à la fois vitesse et capacités, et il peut se montrer plus performant qu'un système plus coûteux configuré avec de la RAM additionnelle.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur <https://www.intel.com/content/www/us/en/architecture-and-technology/optane-memory.html>.

À propos du HP EliteDesk 800 G4

Selon HP, le EliteDesk 800 G4 offre une « productivité idéale pour l'entreprise plus une fiabilité, une sécurité et une gérabilité parmi les meilleures du secteur. » Le HP EliteDesk 800 G4 est disponible dans trois formats : Format mini, format réduit (que nous avons utilisé dans nos essais), et format tour. Pour en savoir plus, rendez-vous sur <https://www8.hp.com/us/en/elite-family/elitedesk-800.html>.

Comment nous avons analysé les économies apportées par une productivité améliorée⁴

Nous avons utilisé l'hypothèse d'une entreprise achetant des ordinateurs de bureau pour 1 000 employés nécessitant des performances élevées :

- **100 communicants.** Ces employés utilisent principalement des applications de bureautique pour travailler sur des e-mails, documents, feuilles de calcul et fichiers PDF.
- **450 créateurs de contenu.** Ce groupe utilise des applications spécialisées pour créer du contenu vidéo et graphique en plus d'applications bureautiques générales.
- **450 analystes de données.** Ces employés travaillent avec des applications spécialisées de base de données pour l'analyse de données en plus d'applications bureautiques générales.

Nous avons examiné la liste des tâches testées et nous avons estimé la fréquence moyenne à laquelle nos trois groupes d'employés effectueraient chaque tâche sur une semaine. L'ensemble des 1 000 employés démarreraient et redémarreraient leur ordinateur, et effectueraient des tâches liées au travail sur des e-mails, documents, feuilles de calcul et fichiers PDF. Les employés aux postes de création de contenu et d'analyse de données effectueraient également des tâches en utilisant des applications spécialisées.⁵

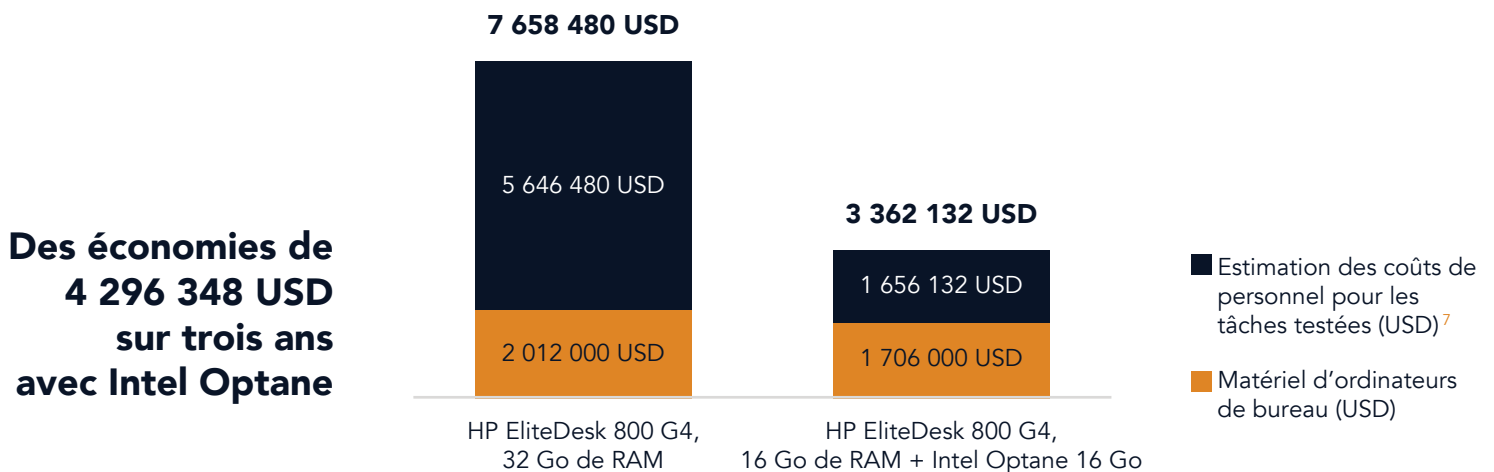
Nous avons calculé le coût de productivité hebdomadaire pour chaque tâche sur chaque appareil en multipliant les éléments suivants :

- Fréquence de la tâche par semaine pour tous les 1 000 utilisateurs
- Temps médian (en secondes) pour effectuer la tâche
- Coût par seconde (calculé à partir de la dépense employeur estimée pour les salaires et avantages)⁶

Afin de déterminer les coûts de productivité de chaque système, nous avons ajouté les coûts par tâche et par appareil et multiplié ce nombre par le nombre total de semaines sur trois ans.

Combien pourrait économiser une entreprise en choisissant le HP EliteDesk 800 G4 avec Intel Optane plutôt que le HP EliteDesk 800 G4 avec 32 Go de RAM ?

Comme le montre le tableau ci-dessous, en choisissant la configuration Intel Optane du HP EliteDesk 800 G4 de la génération actuelle plutôt que la version avec 32 Go de RAM, une entreprise hypothétique achetant 1 000 ordinateurs pourrait économiser plus de 4,2 M USD sur trois ans. La majeure partie des économies (environ 3,9 M USD soit 93 pour cent) provient de l'augmentation de la productivité des employés résultant des meilleures performances du système et des applications. Les coûts de matériel inférieurs sont responsables des économies restantes.



Le tableau ci-dessous détaille le coût de matériel des deux systèmes.

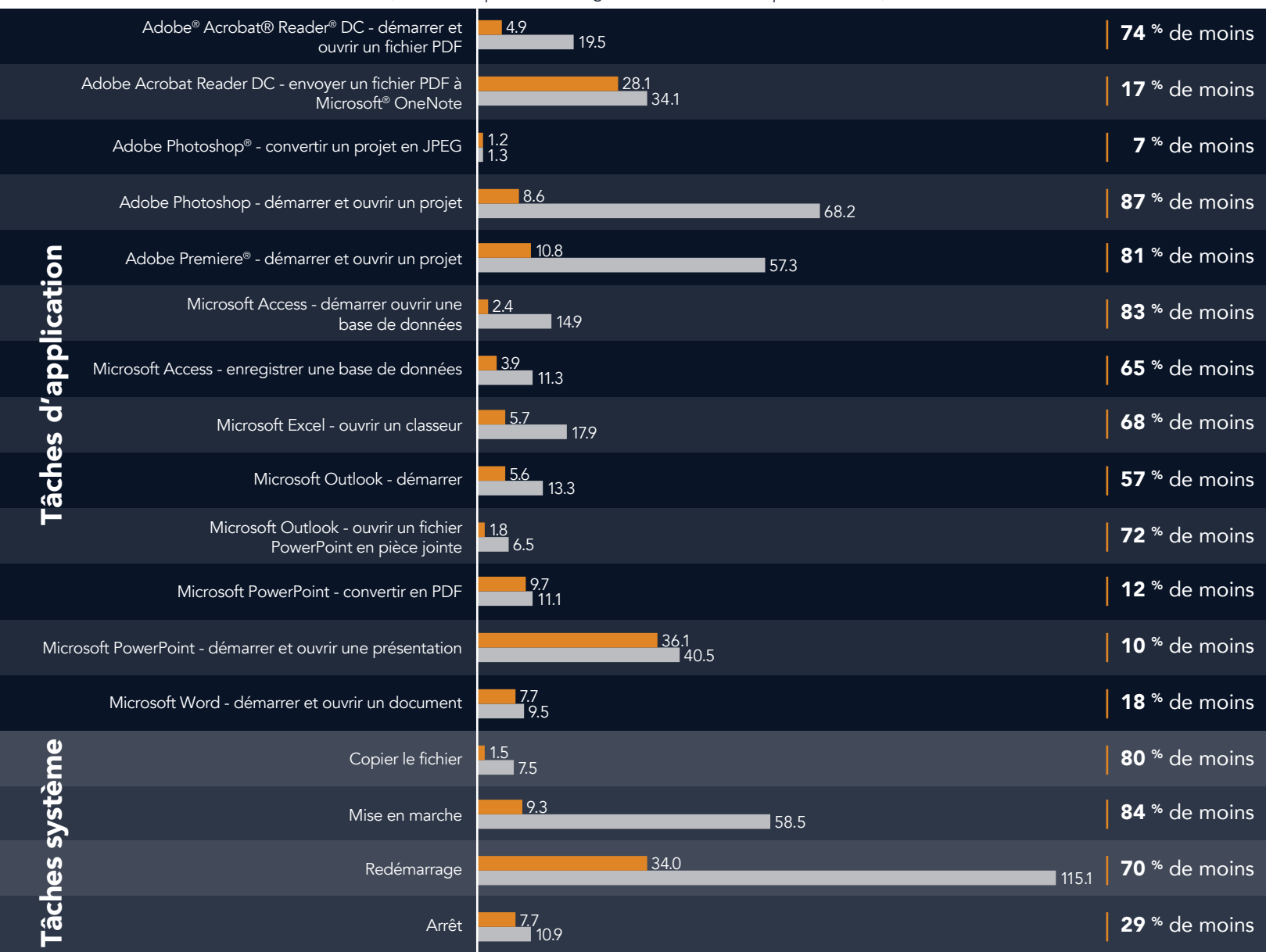
	HP EliteDesk 800 G4, 32 Go de RAM	HP EliteDesk 800 G4, 16 Go de RAM + Intel Optane 16 Go
Coût du système avec 16 Go de RAM	1 632 USD	1 632 USD
Coût de la mémoire additionnelle	16 Go de RAM	Intel Optane 16 Go
	380 USD	74 USD
Coût total	2 012 USD	1 706 USD

Temps gagné sur les tâches

Le tableau ci-dessous montre combien de temps les deux systèmes de la génération actuelle ont mis pour effectuer un éventail de tâches d'application et de tâches système. La configuration 16 Go de RAM + Intel Optane a offert les meilleures performances dans la mise sous tension et le redémarrage du système, la copie de fichiers, et l'ouverture de fichiers graphiques, vidéo et base de données volumineux. Le temps gagné par la configuration Intel Optane allait de 7,7 pour cent pour la conversion d'un projet Adobe® Photoshop® en JPEG à 87,4 pour cent pour l'ouverture d'un projet Photoshop, 11 des 17 tâches nécessitant moins de moitié moins de temps qu'avec la configuration à base de RAM exclusivement.

Temps en secondes pour effectuer des tâches

(les chiffres plus faibles signifient de meilleures performances)



■ HP EliteDesk 800 G4, 16 Go de RAM + Intel Optane 16 Go ■ HP EliteDesk 800 G4, 32 Go de RAM

Combien pourrait économiser une entreprise en choisissant le HP EliteDesk 800 G4 avec mémoire Intel Optane plutôt que le HP EliteDesk 800 G3 de la génération précédente avec 32 Go de RAM ?

Les entreprises tentent parfois d'en avoir plus pour leur argent en achetant le modèle de l'année précédente. On pourrait penser que le doublement de la RAM à 32 Go sur un HP EliteDesk 800 G3 de la génération précédente est une stratégie judicieuse. Toutefois, comme le montre le tableau ci-dessous, en choisissant la configuration Intel Optane du HP EliteDesk 800 G4 de la génération actuelle, une entreprise hypothétique achetant 1 000 ordinateurs pourrait économiser plus de 4,7 M USD sur trois ans. La majeure partie des économies (environ 4,5 M USD soit 95 pour cent) provient de l'augmentation de la productivité des employés résultant des meilleures performances du système et des applications. Les coûts de matériel inférieurs sont responsables des économies restantes.

Le tableau ci-dessous détaille le coût des deux systèmes.

**Des économies de
4 761 738 USD
sur trois ans
avec Intel Optane**



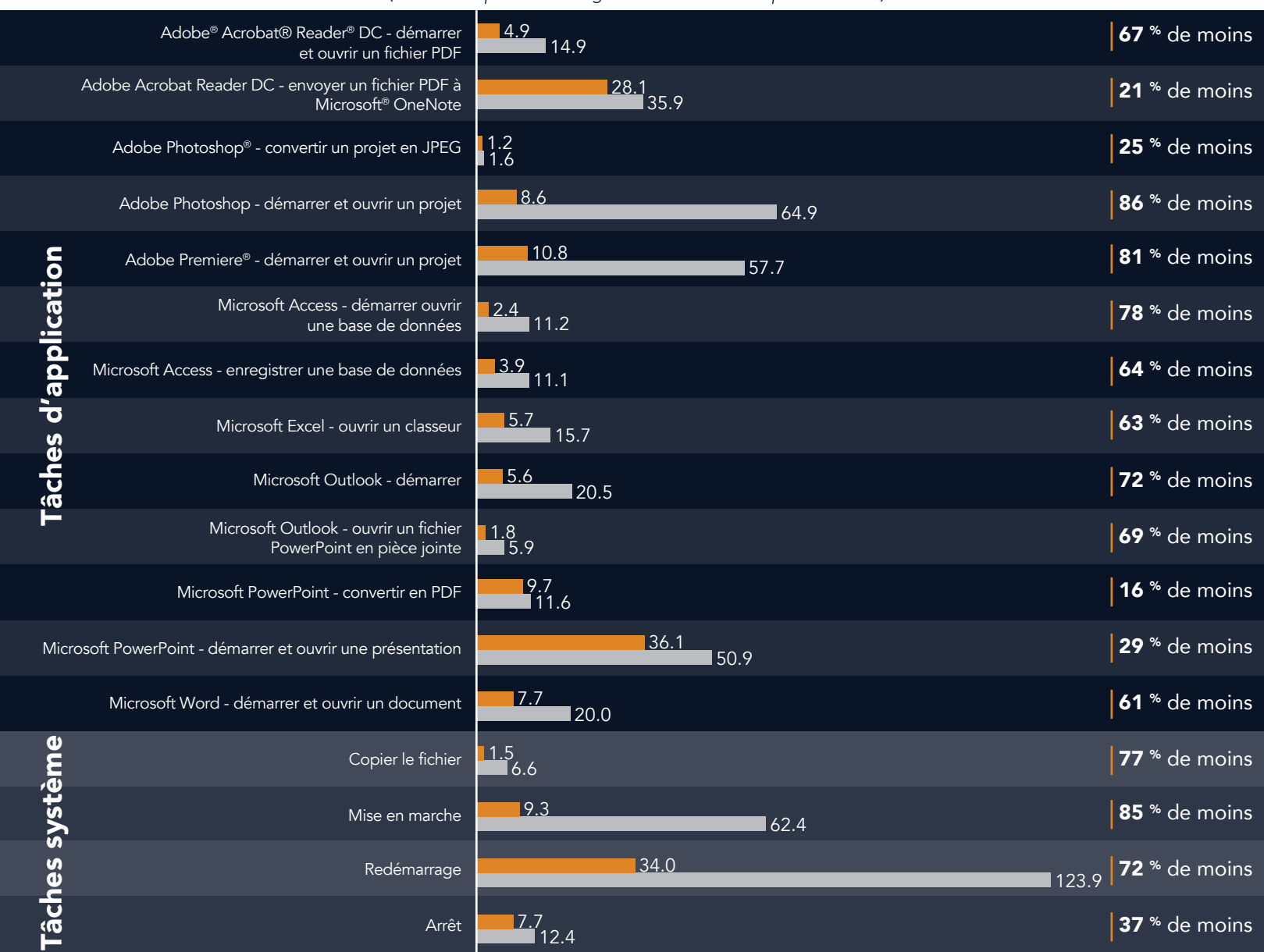
	HP EliteDesk 800 G3	HP EliteDesk 800 G4, 16 Go de RAM + Intel Optane 16 Go
Coût du système avec 16 Go de RAM	1 546 USD	1 632 USD
Coût de la mémoire additionnelle	16 Go de RAM	Intel Optane 16 Go
	380 USD	74 USD
Coût total	1 926 USD	1 706 USD

Temps gagné sur les tâches

Le tableau ci-dessous montre combien de temps ont pris les HP EliteDesk 800 G3 de l'an dernier avec 32 Go de RAM et le modèle de cette année avec Intel Optane pour effectuer 17 tâches de système et d'applications. Le EliteDesk 800 G4 avec Intel Optane a montré des résultats particulièrement satisfaisants au démarrage d'applications Adobe, gagnant 56,3 secondes (86,7 pour cent) pour Photoshop et 46,9 secondes (81,2 pour cent) pour Premiere. Pour les tâches système, même avec 32 Go de RAM, le EliteDesk 800 G3 a nécessité plus d'une minute pour se mettre en marche. L'ordinateur G4 avec Intel Optane a démarré en à peine plus de neuf secondes. Pour 12 des 17 tâches, la configuration Intel Optane a effectué le travail en moins de la moitié du temps.

Temps en secondes pour effectuer des tâches

(les chiffres plus faibles signifient de meilleures performances)



■ HP EliteDesk 800 G4, 16 Go de RAM + Intel Optane 16 Go
 ■ HP EliteDesk 800 G3, 32 Go de RAM

Combien pourrait économiser une entreprise en remplaçant des ordinateurs HP EliteDesk 800 G1 de quatre ans avec 32 Go de RAM par de nouveaux ordinateurs HP EliteDesk 800 G4 avec Intel Optane ?

Une entreprise soucieuse des coûts pourrait croire que garder des ordinateurs plus anciens en service jusqu'à ce qu'ils soient inutilisables permet des économies à long terme. Toutefois, nos essais ont montré qu'en remplaçant des ordinateurs G1 EliteDesk plus anciens par des modèles de la génération actuelle avec mémoire Intel Optane, une entreprise pourrait obtenir des gains de productivité considérables pour ses employés grâce à l'amélioration des performances. Comme le montre le tableau ci-dessous, l'entreprise hypothétique économiserait plus de 3,5 M USD sur trois ans pour 1 000 employés en remplaçant les ordinateurs plus anciens, même après avoir pris en compte le prix d'achat des nouveaux systèmes. (Les économies de 5,3 M USD dues à la productivité compensant très largement les dépenses en matériel de 1,7 M USD.)

**Des économies de
3 599 534 USD
sur trois ans
avec Intel Optane**

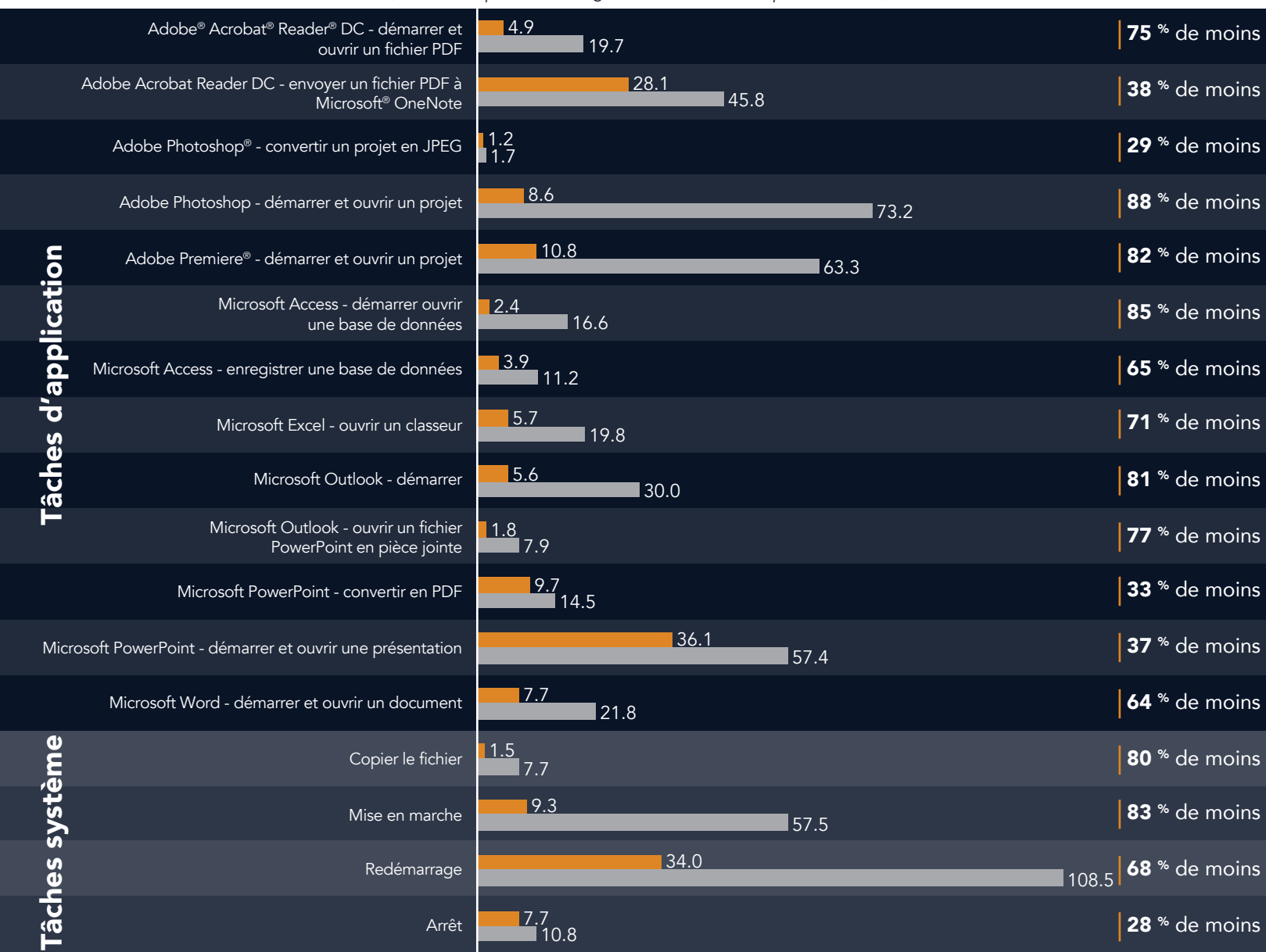


Temps gagné sur les tâches

Comme le montre le tableau ci-dessous, le HP EliteDesk 800 G4 avec Intel Optane a montré des résultats particulièrement satisfaisants au démarrage d'applications Adobe, économisant 64,6 secondes (88,2 pour cent) pour Photoshop et 52,5 secondes (82,9 pour cent) pour Premiere. Pour les tâches système, il a fallu presque une minute au EliteDesk 800 G1 pour démarrer, même avec 32 Go de RAM. L'ordinateur G4 avec Intel Optane a démarré en moins de 10 secondes. Pour 12 des 17 tâches, la configuration Intel Optane a effectué le travail en moins de la moitié du temps.

Temps en secondes pour effectuer des tâches

(les chiffres plus faibles signifient de meilleures performances)



■ HP EliteDesk 800 G4, 16 Go de RAM + Intel Optane 16 Go
 ■ HP EliteDesk 800 G1, 32 Go de RAM

Conclusion

Dans une entreprise, on est habitué à faire des compromis et à accepter qu'il faut payer plus cher pour obtenir de meilleures performances. Toutefois, notre étude a découvert que le HP EliteDesk 800 G4 avec 16 Go de RAM + mémoire Intel Optane de 16 Go constituait une exception à cette règle : il s'est montré systématiquement plus performant que trois autres ordinateurs de bureau équipés de deux fois plus de RAM. Que vous ayez déjà décidé d'acheter de nouveaux ordinateurs pour vos employés ou que vous essayiez de faire durer des ordinateurs vieillissants une année ou deux encore, ces résultats peuvent vous être très utiles. En achetant la configuration Intel Optane du modèle EliteDesk actuel, vous pouvez offrir à vos employés des performances très élevées tout en bénéficiant d'économies importantes. Il s'avère que, parfois, on peut avoir le beurre et l'argent du beurre.

- 1 La mémoire Intel Optane (cache) est vendue séparément. L'accélération système que représente la mémoire Intel Optane ne remplace pas et n'augmente pas la mémoire vive dynamique (Dynamic Random Access Memory, DRAM) de votre système. Disponible pour les ordinateurs de bureau HP et notebooks grand public et pour certaines stations de travail HP (Tour HP Z240/SFF, Z2 Mini, ZBook Studio, 15 G5, et 17 G5) et requiert un HDD SATA, un processeur Intel Core™ 7e génération ou supérieur ou un processeur Intel Xeon® famille de produits E3-1200 V6 ou supérieur, version BIOS avec compatibilité Intel Optane, Microsoft Windows® 10 version 1703 ou supérieure, connecteur type M.2 2280-S1-B-M sur un contrôleur PCIe remappé PCH dans une configuration x2 ou x4 avec clés B-M répondant aux normes NVMe™ 1.1, et un pilote Intel Rapid Storage Technology (Intel RST) 15.5.
- 2 Pour tous les détails de configuration des quatre systèmes, voir l'[annexe scientifique](#) de ce rapport.
- 3 D'après l'analyse des coûts que nous examinons en page 3 et que nous détaillons dans l'[annexe scientifique](#) de ce rapport.
- 4 Pour une présentation détaillée de nos hypothèses et de l'approche utilisée, voir l'[annexe scientifique](#) de ce rapport.
- 5 L'[annexe scientifique](#) de ce rapport fournit un tableau détaillé présentant la fréquence hebdomadaire des tâches pour chaque groupe d'employés.
- 6 Nous sommes arrivés à un coût employeur horaire de 48,39 USD en partant d'un coût employeur horaire de 60,49 USD pour le groupe de professions « Direction, professions spécialisées et professions apparentées », à partir d'une publication de 2018 du Bureau des statistiques du travail (Bureau of Labor Statistics) fournissant des données de juin 2018 : <https://www.bls.gov/news.release/pdf/eccec.pdf> (consulté le 25 octobre 2018). Chaque minute ou chaque seconde de temps économisé n'augmentant pas forcément la productivité, nous avons utilisé 80 pour cent de ce chiffre.
- 7 Nous avons fondé les résultats des calculs sur une combinaison de diverses caractéristiques et de fonctionnalités mises en comparaison et utilisé les chiffres et/ou les coûts du secteur pour déterminer les économies en retour sur investissement potentielles qu'un client pourrait obtenir grâce à l'utilisation des produits HP. Nous présentons ces valeurs non pas pour représenter les économies réelles qu'un client pourrait attendre mais uniquement pour illustrer les économies potentielles. De nombreux facteurs et variables peuvent influencer sur le fait qu'un client voie ou non des économies potentielles.

Lisez les bases scientifiques de ce rapport sur <http://facts.pt/z82nwtb>

► Pour consulter la version originale en anglais de ce rapport, rendez-vous sur <http://facts.pt/rgy4bj3>



Facts matter.®

Ce projet a été commandé par HP.

Principled Technologies est une marque déposée de Principled Technologies, Inc. Tous les autres noms de produit sont les marques commerciales de leurs propriétaires respectifs. Pour plus d'informations, consultez les bases scientifiques de ce rapport.