

# Livre blanc

---

## Analyse de la valeur économique de HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere

*Par Mark Bowker, analyste senior et Adam DeMattia, chargé d'études*

**Octobre 2013**

---

Ce livre blanc d'ESG a été commandé par HP et est distribué sous licence d'ESG.



## Sommaire

<b>Introduction.....</b>	<b>3</b>
Tour d’horizon du marché .....	3
HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere .....	5
<b>HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere: analyse de la valeur économique.....</b>	<b>5</b>
Présentation générale .....	5
Méthodologie.....	6
Analyse de la valeur économique.....	6
Catégories de coûts .....	8
Catégories de bénéfices .....	9
Scénario par défaut .....	10
Récapitulatif des résultats .....	12
Analyse du TCO.....	14
Analyse des bénéfices .....	15
<b>Réalité des faits .....</b>	<b>18</b>

Tous les noms de marque commerciale sont la propriété de leurs compagnies respectives. Les informations contenues dans cette publication ont été obtenues par des sources que Enterprise Strategy Group (ESG) considère comme fiables, mais qui ne sont pas garanties par ESG. Cette publication peut contenir des opinions d’ESG qui peuvent éventuellement évoluer dans le temps. Cette publication est sous copyright d’Enterprise Strategy Group, Inc. Toute reproduction ou redistribution, partielle ou totale, de la présente publication, que ce soit sous format imprimé ou électronique ou tout autre format, à des personnes non autorisées à le recevoir, sans l’accord express d’Enterprise Strategy Group, Inc., constitue une infraction à la loi américaine sur la propriété intellectuelle et donnera lieu à des poursuites civiles, et le cas échéant, à des poursuites pénales. Si vous avez des questions, veuillez contacter le service de relations clients ESG au 508.482.0188.

## Introduction

### Tour d'horizon du marché

Avant la virtualisation des serveurs, les systèmes informatiques étaient caractérisés par la prolifération des serveurs et par une sous-utilisation des capacités, sous l'effet de la croissance exponentielle des données et de l'application du principe « une application-un serveur ». Par le passé, les départements informatiques répondaient aux besoins de performance et de capacité en complétant les parcs informatiques par du matériel et des logiciels supplémentaires en faisant le choix de développer et d'intégrer l'infrastructure en interne. Les volumes de données continuant d'augmenter, les serveurs informatiques ont pris une place encore plus grande, ce qui s'est traduit par une hausse des dépenses d'investissement et de fonctionnement qui ont pesé sur les budgets informatiques et donné lieu à une situation dans laquelle les besoins en capacités ont commencé à surpasser les possibilités des informaticiens à y répondre efficacement et à obtenir des économies d'échelle. Le problème s'explique pour l'essentiel par la sous-utilisation de la plupart des infrastructures informatiques.

La technologie de virtualisation des serveurs a permis d'y remédier. En dissociant le matériel des logiciels, les organisations ont pu regrouper dynamiquement les ressources de l'infrastructure et les allouer sur leurs environnements applicatifs. La consolidation des serveurs physiques s'est accompagnée de synergies spectaculaires sur l'ensemble de l'écosystème informatique, en augmentant les taux d'utilisation des ressources pour les capacités de traitement et de stockage.

Quand bien même la virtualisation doit ses premiers succès aux avantages financiers qu'elle procure, des facteurs d'ordre opérationnel prolongeront l'engouement qu'elle suscite. Par exemple, les entreprises les plus performantes cherchent de plus en plus à bénéficier de la flexibilité et de l'agilité des architectures basées sur des services tels que les clouds privés, dont seuls les environnements très virtualisés ont le secret.<sup>1</sup> Afin d'obtenir les avantages opérationnels et financiers des architectures de cloud privé, ces organisations favorisent la mise en œuvre de la virtualisation des serveurs arrivés à maturité avec une couche de gestion ou d'« orchestration » pour la réalisation des tâches telles que la migration et l'allocation automatique des VM (Virtual Machines ou Machines virtuelles) et des ressources.

Le facteur de déclenchement de la mise en œuvre réussie de cette stratégie est inévitablement le manque d'intégration étroite du matériel et du logiciel requise par la couche d'orchestration. Les systèmes informatiques sur lesquels ce logiciel peut être installé nécessitent des outils de gestion de la virtualisation transfonctionnels, avec une automatisation facilitée par des composants d'infrastructure intelligents conçus pour s'exécuter en parfaite harmonie. Une orchestration de haut vol nécessite donc une intégration étroite des ressources de calcul, de stockage, de réseau, de virtualisation et de support.

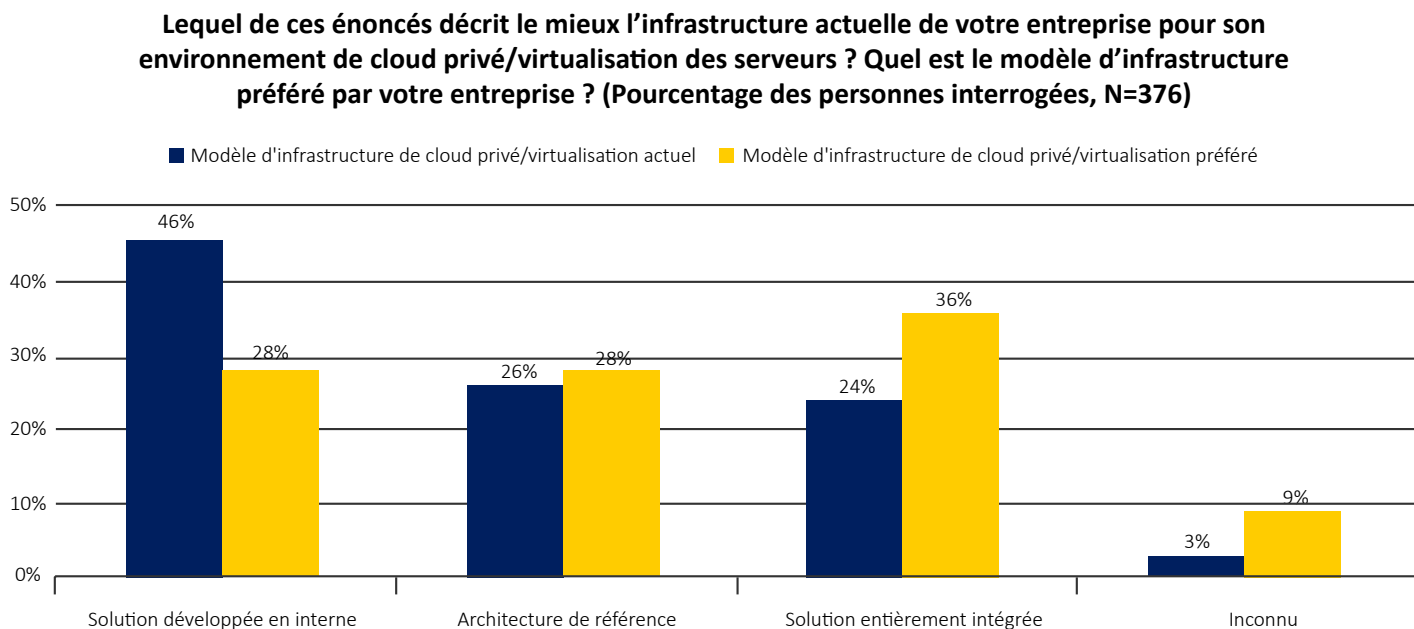
Si l'informatique peut construire une infrastructure de calcul virtuelle viable en rassemblant des composants séparés conçus et livrés de façon isolée, le degré supplémentaire d'intégration du système nécessaire dans les modèles de type cloud privé ou IT-as-a-Service a commencé à réorienter la stratégie d'achat informatique vers des plates-formes informatiques intégrées (ICP) telles que les architectures de référence et, notamment, les solutions préconfigurées (cf. Figure 1). Ces solutions se composent de systèmes convergents étroitement intégrés qui englobent des serveurs, des réseaux et une infrastructure de stockage, plus un logiciel de gestion intelligent et de virtualisation, qui sont tous conçus, testés et homologués pour fonctionner de manière centralisée.<sup>2</sup> Les ICP permettent par conséquent de réduire le temps consacré à la planification, la conception, l'installation et l'intégration de l'infrastructure.

En facilitant le déploiement des infrastructures virtuelles et en limitant les risques, les ICP permettent aux informaticiens de se concentrer sur des tâches plus utiles qui contribueront à accélérer la mise sur le marché et à améliorer le déploiement et la disponibilité des applications. En s'appuyant sur des composants intégrés et des outils de gestion communs, les ICP parviennent à simplifier et à rationaliser la gestion et l'administration.

<sup>1</sup> Source : ESG Research Brief, [Private Cloud Usage Trends](#), août 2012.

<sup>2</sup> Source : ESG Research Brief [Virtualized Computing Infrastructure Preferences](#), avril 2012, et ESG Market Landscape Report, [Virtual Computing Infrastructures](#), janvier 2012.

Figure 1. Infrastructure supportant la virtualisation des serveurs/les environnements de cloud privé : actuelle et préférée

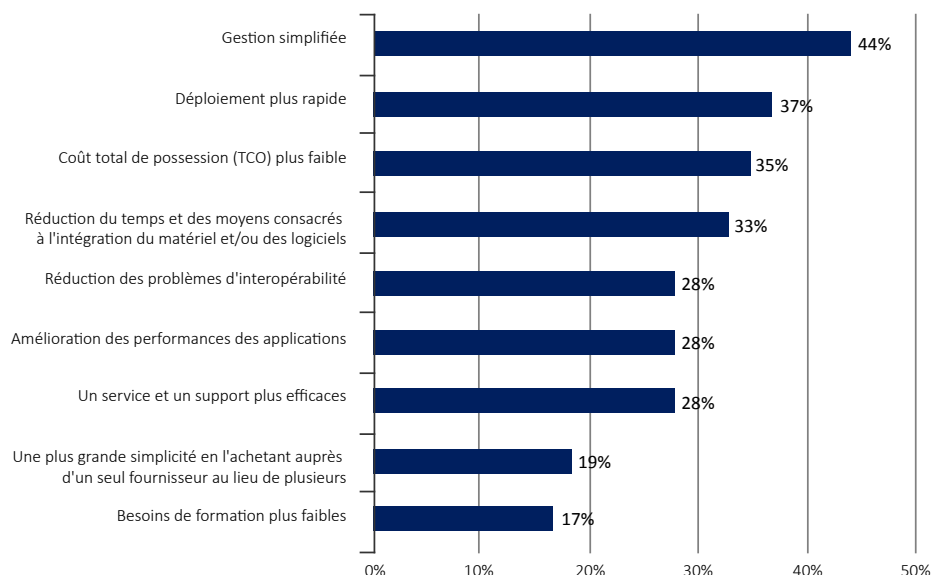


Source : Enterprise Strategy Group, 2013.

Les précédentes études menées par ESG ont montré que les décideurs informatiques ont conscience de ces avantages. Comme le montre la figure 2, de l'avis des clients, la simplification de la gestion, la réduction du temps nécessaire au déploiement et la baisse du coût de possession constituent les principaux avantages des solutions de calcul intégrées. Les sondés citent également les avantages liés à la réduction des problèmes d'interopérabilité, l'amélioration des performances des applications et la rationalisation du service et du support.<sup>3</sup>

Figure 2. Les avantages des plates-formes de calcul intégrées

**Quels avantages votre entreprise peut-elle espérer obtenir en faisant le choix d'une plate-forme de calcul intégrée? (Pourcentage de participants, N=471, réponses multiples acceptées)**



Source : Enterprise Strategy Group, 2013.

<sup>3</sup> Source : ESG Research Brief, [Integrated Computing Trends](#), mars 2011.

## HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere

HP ConvergedSystem 700x avec VMware vSphere est une solution pré-configurée flexible, conçue pour les déploiements des entreprises, petites ou grandes et des hébergeurs. Basées sur les serveurs HP ProLiant ou HP BladeSystem, le stockage HP StoreServ et les composants réseau HP 5900-Series et HP Flex10, les solutions HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere sont conçues pour simplifier la virtualisation, en accélérer le déploiement et servir de base à la mise en œuvre d'un cloud privé.

HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere est la dernière nouveauté de la gamme HP Converged Systems. La solution est livrée avec les services de préconfiguration et de personnalisation HP Factory Express qui offrent une solution entièrement assemblée ainsi qu'avec les HP Technology Services (TS) pour une intégration sur site dans l'environnement du client. Ensemble, ces services permettent aux clients d'accélérer le déploiement et de réduire le risque de perturbation. Le matériel sous-jacent est constitué d'une plate-forme de gestion et d'orchestration unifiée, HP Insight Management (qui contient des Plug-ins pour VMware vCenter) et du support hyperviseur pour VMware vSphere.

La solution repose sur une conception modulaire et peut évoluer verticalement et horizontalement, en permettant aux informaticiens d'ajouter des capacités en fonction des besoins sans avoir à investir dans de nouveaux systèmes. Les entreprises peuvent faire évoluer HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere de 4 à 64 serveurs lames, de 14 To jusqu'à plus de 200 To de stockage et de dix à plusieurs milliers de VM. HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere fournit un tremplin simplifié vers le cloud et préserve les investissements informatiques. Les cas d'utilisation principaux de HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere comprennent les environnements à charges de travail mixtes, l'hébergement des applications et le déploiement de clouds.

La suite de ce document s'intéressera à l'analyse d'ESG des coûts et des bénéfices et la valeur économique, associés au déploiement et à la gestion de HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere, en comparaison avec une infrastructure de datacenter conventionnelle comparable, regroupant des composants de calcul, de stockage, de réseau et de gestion non intégrés.

## HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere : analyse de la valeur économique

### Présentation générale

ESG a été mandaté par HP pour réaliser une analyse économique approfondie afin d'aider les équipes informatiques à comparer les coûts et les avantages relatifs de ConvergedSystem 700x with VMware vSphere par rapport à une solution de virtualisation alternative associant des composants de calcul, de stockage et réseau traditionnels. Cette analyse s'appuie sur les entretiens approfondis réalisés auprès de professionnels du secteur informatique, sur d'autres études de marché menées par ESG sur des plates-formes de calcul intégrées et des solutions traditionnelles, ainsi que sur l'expertise et les connaissances d'ESG concernant la pléthore de solutions d'infrastructure virtuelle actuellement disponibles sur le marché. Cette analyse est conçue pour donner une vue d'ensemble des coûts et des bénéfices directs et indirects aux clients potentiels, qu'ils doivent prendre en considération avant de choisir HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere.

## Méthodologie

ESG a appliqué la méthodologie suivante pour ce projet :

- ESG a réalisé une étude de marché auprès de HP et d'autres sociétés informatiques et de clients afin d'évaluer les tendances actuelles du marché, les propositions des fournisseurs et les principaux facteurs à prendre en compte par les clients actuels et potentiels qui envisagent d'investir dans une infrastructure informatique virtuelle.
- Sur la base des résultats de cette première étude, ESG a ensuite :
  - Mis au jour les cas d'utilisation types des clients pour HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere.
  - Identifié le « mode opératoire actuel » (PMO)—l'approche classique que la plupart des clients adoptent couramment pour satisfaire leurs exigences d'infrastructure virtuelle, qui est une infrastructure classique développée en interne, et qui, pour les besoins de ce rapport, regroupe des composants de calcul, stockage et réseau, pour servir de référence dans la comparaison avec les coûts et les avantages de HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere.
  - Développé un modèle financier complet pour qualifier précisément et quantifier les coûts et les avantages obtenus par les clients potentiels en déployant ConvergedSystem 700x with VMware vSphere par rapport à une infrastructure de calcul virtuelle traditionnelle.
- ESG a ensuite réalisé une série d'entretiens approfondis avec des professionnels de l'informatique, ainsi qu'avec les équipes d'ingénieurs systèmes, du service et du support, des ventes et du marketing de HP. Les données recueillies lors de ces entretiens ont été utilisées pour valider et/ou modifier les hypothèses relatives à l'outil concernant les environnements des clients et les coûts et les avantages directs et indirects imputables à la solution HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere et à la solution d'infrastructure virtuelle traditionnelle. Les démonstrations et les études de cas de la solution HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere ont également été utilisées pour identifier des tâches utilisateur spécifiques, ainsi que le flux de travail de l'utilisateur final et le temps consacré à ces opérations.
- Une fois le modèle économique finalisé et la validation terminée, ESG a modélisé un scénario par défaut pour illustrer les coûts et les avantages de HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere dans un environnement d'entreprise hypothétique, par rapport à une solution de virtualisation traditionnelle comparable, reposant sur des composants de calcul, de stockage et de réseau séparés. Les résultats de ce scénario sont présentés dans la suite du document.

Veillez noter que les données et les conclusions présentées dans ce rapport concernant les coûts et les avantages liés à la mise en œuvre de HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere par rapport à une solution de virtualisation alternative correspondent aux résultats de l'analyse de la valeur économique d'ESG basée sur le cas d'utilisation spécifique et les hypothèses du scénario par défaut spécialement modélisé pour ce rapport. ESG reconnaît que les modifications apportées aux hypothèses aboutiront à des résultats différents et recommande donc aux informaticiens d'utiliser ce rapport comme un élément au sein d'une analyse financière détaillée avant de prendre une décision. HP a fourni les informations tarifaires pour HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere à ESG. Les autres hypothèses relatives aux coûts de main-d'œuvre et d'équipement informatique ont été obtenues auprès de sources publiques telles que les sites web des fournisseurs, des partenaires distributeurs et les catalogues. ESG reconnaît que les prix catalogue, les détails de configuration et les autres données utilisées peuvent varier en fonction de la source de l'information.

## Présentation du modèle de valeur économique

Comme nous l'avons indiqué précédemment, l'analyse de la valeur économique compare deux scénarios : Le premier repose sur l'exemple d'une organisation qui fait le choix d'utiliser HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere pour virtualiser son infrastructure informatique. Le second scénario est un « mode opératoire actuel » (PMO) qui repose sur une approche plus classique adoptée par la plupart des clients pour satisfaire leurs besoins en matière de virtualisation. Le profil de base pour chaque scénario est présenté ci-dessous :

- **Scénario « HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere »** : dans ce scénario, le client utilise HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere — un package intégré en usine qui regroupe des serveurs, des systèmes de stockage et des réseaux HP, associés à des composants logiciels de gestion avec le logiciel de virtualisation de VMware, et des fonctions sur mesure de gestion des systèmes dans une seule configuration prête à être installée dans le datacenter d'un client. Le modèle d'ESG tient compte de l'ensemble des coûts matériels, logiciels et d'infrastructure du datacenter liés à l'architecture, auxquels s'ajoutent le coût de main-d'œuvre au titre de la planification, la conception, la mise en œuvre, l'administration et la formation.
- **Scénario « Solution de virtualisation alternative »** : dans ce scénario, le client utilise un ensemble de composants matériels et logiciels comparables qui sont sélectionnés, installés et configurés manuellement par le client final ou un intégrateur système dans les locaux du client. L'analyse d'ESG part du postulat que le client utilise des serveurs lames et des SAN et que la configuration sera mise en cluster avec des commutateurs 10Gb Ethernet et des interfaces réseau pour les interconnexions de serveur dans le cluster, pour le stockage SAN et pour l'accès externe aux serveurs. ESG a également supposé que les commutateurs réseau et les interconnexions sont doublés afin de garantir une haute disponibilité. L'analyse table également sur un système d'exploitation, un hyperviseur et un logiciel de gestion des systèmes comparables dans ce scénario. Le modèle d'ESG tient compte de l'ensemble des coûts matériels, logiciels et d'infrastructure du datacenter liés, auxquels s'ajoutent le coûts de main-d'œuvre au titre de la planification, la conception, la mise en œuvre, l'administration et la formation.

Pour les deux scénarios, ESG a modélisé les coûts et les bénéfices sous forme d'économies informatiques liées aux tâches suivantes :

- Les tâches de planification et d'architecture/conception requises pour définir le périmètre de la solution et préparer le déploiement
- Les tâches de déploiement dont l'installation et la configuration, plus des mises à jour périodiques et des activités de maintenance permanentes
- Les tâches d'administration informatique telles que le provisionnement et la configuration des nouveaux serveurs virtuels et des applications
- Les tâches d'administration informatique relatives à l'installation du stockage et du réseau, la configuration, le provisionnement et la gestion
- Les tâches de gestion des changements réalisées en cas d'ajout d'un nouveau logiciel aux serveurs virtuels, de mise à niveau des applications logicielles existantes, de migration de machines virtuelles sur les serveurs physiques et de mise à jour ou de remplacement des composants de l'infrastructure
- Les activités de gestion des systèmes réalisées par le système et le personnel pour suivre les activités du système, prendre des mesures et établir des rapports sur l'état du système
- Sachez que comme la propriété et l'exploitation des solutions s'étalent sur plusieurs années, ESG a mesuré les activités, les dépenses de capital supplémentaires et les migrations requises pour développer et faire évoluer les solutions sur la durée.

En clair : l'analyse d'ESG estime les coûts et les bénéfices potentiels de la mise en œuvre et la gestion des solutions de virtualisation de l'infrastructure en fonction des tâches présentées ci-dessus pour HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere et une solution de virtualisation conventionnelle. Vous trouverez plus de détails sur les catégories de coûts et de bénéfices mentionnées dans l'analyse d'ESG, ainsi que les hypothèses émises concernant l'utilisation du produit ou de la technologie dans les tableaux ci-dessous.

## Catégories de coûts

L'analyse d'ESG tient compte de six catégories. La somme de ces catégories est égale au coût total de possession (TCO) de chaque solution.

Catégorie	Description
<b>Matériel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cela comprend tous les coûts d'investissement liés aux châssis, aux serveurs lames, aux serveurs rack, aux commutateurs réseau et aux baies de stockage.</li> <li>• Pour HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere : sont comptabilisés tous les composants réseau identifiés dans l'architecture de référence et la nomenclature.</li> <li>• Pour PMO : Sont compris les composants serveur, réseau et stockage comparables d'un large éventail de fournisseurs informatiques reconnus. Pour les besoins de l'analyse présentée dans ce document, les serveurs de la configuration PMO sont des serveurs lames. L'infrastructure de stockage présumée est une baie Fibre Channel dimensionnée et configurée de façon adéquate.</li> </ul>
<b>Logiciels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere :             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Licences Microsoft Windows Server 2012 Datacenter pour l'hyperviseur de virtualisation (VMware vSphere 5) et les instances de machine virtuelle</li> <li>○ Microsoft VDA (Virtual Desktop Access) pour les instances de poste de travail virtuel</li> <li>○ Édition HP / Microsoft System Center 2012 Datacenter pour la gestion des systèmes</li> <li>○ Licences HP / Microsoft ML pour les instances de machine virtuelle gérées par System Center</li> </ul> </li> <li>• Pour PMO :             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Licences pour VMware vSphere 5 (plate-forme de virtualisation supposée)</li> <li>○ Microsoft Windows Server Standard Edition pour les instances de machine virtuelle</li> <li>○ Microsoft VDA (Virtual Desktop Access) pour les instances de poste de travail virtuel</li> <li>○ Licences pour les outils d'administration et de gestion des systèmes comparables</li> </ul> </li> <li>• Notez qu'ESG n'a pas prédit ou calculé l'impact des différents composants applicatifs, tels que SQL Server, un serveur web, ou autres. ESG a revanche établi des hypothèses générales sur les configurations des applications qui sont les mêmes pour les scénarios HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere et PMO.</li> </ul>
<b>Infrastructure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour les deux scénarios (HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere et PMO), sont compris les coûts liés à l'infrastructure du datacenter tels que les racks, les câbles, l'alimentation, la ventilation et les frais généraux.</li> </ul>



Catégorie	Description
<b>Services professionnels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pour les deux scénarios (HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere et PMO), sont compris les services supplémentaires des fournisseurs informatiques ou de sociétés indépendantes pour la planification, la conception, la mise en œuvre, le conseil en matière de sécurité et les services de formation. Sont comprises les activités ponctuelles dans le cadre de l'installation et l'évaluation de la solution ainsi que les activités supplémentaires périodiques (comme les formations).</li> </ul>
<b>Personnel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pour les deux scénarios (HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere et PMO), les coûts de recrutement du personnel informatique lié aux tâches telles que l'administration du système, le service d'assistance et la gestion de projet sont compris. Les autres retombées résultant de la réduction du temps consacré à ces activités informatiques, comme la possibilité de recentrer les informaticiens sur les projets stratégiques, se transforment en avantages.</li> <li>Les informations sur les salaires de chaque poste sont fondées sur des données de moyenne salariale disponibles publiquement. Pour tous les employés, le modèle utilise un taux toutes charges comprises (c'est-à-dire, incluant les cotisations salariales, etc.) de 4%.</li> </ul>
<b>Maintenance et assistance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pour les deux scénarios (HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere et PMO), cela concerne essentiellement les frais liés aux logiciels, mais aussi les coûts de support de l'infrastructure et du matériel. Les coûts de support sont estimés sur une base annuelle sous forme de pourcentage du prix d'achat.</li> </ul>

## Catégories de bénéfices

L'analyse d'ESG tient également compte de deux principales catégories. La somme de ces catégories est égale au bénéfice total de chaque solution.

Catégorie	Description
<b>Gains d'efficacité informatique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pour les deux scénarios (HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere et PMO), ceci englobe les réductions des coûts d'exploitation correspondant au personnel informatique au titre des activités ci-dessous :                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Activités de mise en service et de maintenance du système (ex. : planification, conception, installation et configuration)</li> <li>Installation, configuration, maintenance et mise à jour des serveurs physiques</li> <li>Activités d'administration du SAN, LAN et autre système de stockage comparable</li> <li>Activités d'administration des postes de travail virtuels et des serveurs virtuels</li> </ul> </li> <li>Ces économies sont calculées à partir du nombre estimé d'heures de travail des informaticiens nécessaire à la réalisation des tâches ci-dessus, multiplié par le coût horaire moyen toutes charges comprises pour ce personnel.</li> </ul>

Catégorie	Description
<b>Améliorations de la productivité des utilisateurs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour les deux scénarios (HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere et PMO), ceci englobe les réductions des coûts d'exploitation pour les utilisateurs de l'application au titre des activités ci-dessous :               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Une amélioration de la productivité des utilisateurs finaux résultant d'une installation et d'une configuration plus rapides des applications et des serveurs virtuels</li> <li>○ Une amélioration de la productivité des utilisateurs finaux résultant de mises à jour et de modifications plus rapides et moins perturbatrices des applications et des serveurs virtuels</li> <li>○ Une amélioration de la productivité des utilisateurs finaux résultant d'une réduction des impacts sur les performances et des interruptions des applications</li> </ul> </li> <li>• Ces économies sont calculées à partir du nombre estimé d'heures des utilisateurs finaux de l'application qui subissent un impact positif ou négatif lié aux événements ci-dessus, multiplié par le coût horaire moyen toutes charges comprises pour ces utilisateurs. Pour ces calculs, ESG suppose également un facteur de correction de la productivité de 0,9 (ex. : le modèle part du principe que 80 % des heures « économisées » de l'utilisateur final seront réellement des heures productives).</li> </ul>

## Scénario par défaut

ESG a dressé un profil de référence d'une organisation composite pour illustrer les coûts et les bénéfices de HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere par rapport à une autre solution de virtualisation constituée d'un ensemble de composants de calcul, de stockage, de réseau et de gestion. Pour les besoins de cette analyse, ESG a affiné ses hypothèses pour élaborer un scénario statique par défaut illustrant un vaste environnement virtuel composé de 1 000 machines virtuelles. Comme les plates-formes de calcul intégrées telles que HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere font souvent office d'infrastructure de type VDI, le modèle part du principe que le client utilise une VDI et que 50 % de ses serveurs virtuels actuels sont dédiés aux postes de travail virtuels.

Pour modéliser l'impact de différentes solutions d'infrastructure virtuelle sur les environnements applicatifs et, en définitive, la productivité des utilisateurs finaux, ESG a également échafaudé un ensemble d'hypothèses communes concernant le profil de ces applications selon un scénario d'utilisation « faible », « moyen » ou « intensif ». Il est utilisé pour calculer une moyenne mixte du nombre d'utilisateurs finaux potentiellement affectés par les événements relatifs à la disponibilité des applications et à l'administration.

Les principales hypothèses utilisées dans le scénario par défaut d'ESG sont récapitulées dans le Tableau 1.

Tableau 1. Hypothèses principales du scénario par défaut pour une organisation composite

Paramètre	Hypothèse par défaut
Nombre de serveurs virtuels de référence	1000
VDI (Infrastructure de poste de travail virtuelle)	Oui
Pourcentage de serveurs virtuels qui sont des postes de travail virtuels	50%
Nombre de serveurs virtuels par serveur hôte physique	2
Nombre de postes de travail virtuels par serveur hôte physique	4
Nombre type d'utilisateurs pour une application utilisée de façon intensive/moyenne/faible charges de travail	500/100/10
Pourcentage supposé de charges applicatives qui correspondent au profil d'utilisation intensive/moyenne/faible	10%/40%/50%
Coût annuel médian – administrateur informatique type	60 000 \$
Coût annuel médian – employé type	65 000 \$
Architecture de référence	ConvergedSystem 700x (cf. remarque*)

Source : Enterprise Strategy Group, 2013.

\*Remarque : la configuration de la solution ConvergedSystem 700x est présentée dans le tableau 2. Il s'agit de la configuration la plus adaptée à la taille de l'environnement modélisé dans le scénario par défaut d'ESG élaboré à partir des directives de HP en matière de dimensionnement et de configuration. Il convient de signaler toutefois que HP propose ConvergedSystem 700x with VMware vSphere dans un large éventail de configurations aux dimensions différentes, jusqu'à 64 serveurs lames capables de prendre en charge jusqu'à 4 096 machines virtuelles.<sup>4</sup>

Tableau 2. Configuration et composants de HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere

	Configuration
Châssis	2 x HP BladeSystem c7000
Serveurs	24 serveurs lames HP ProLiant BL460c Gen8 2 serveurs HP ProLiant DL360p G8 pour la gestion
Stockage	1 baie SAN HP 3Par 7400 (100 To)
Réseau	2 commutateurs HP 5920AF-24XG 2 commutateurs SAN 24 ports HP 8/40 Power Pack

Source : Enterprise Strategy Group, 2013.

<sup>4</sup> La métrique indiquant le nombre de VM prises en charge a été fournie par HP et repose sur l'hypothèse selon laquelle chaque cœur peut prendre en charge jusqu'à 4 MV (64 lames = 128 processeurs = 1024 cœurs ; 1024 cœurs x 4 MV/cœur = 4 096 MV)

## Récapitulatif des résultats

Avec les paramètres du modèle mis en phase avec les hypothèses par défaut dans le tableau 1, l'analyse d'ESG aboutit à la conclusion que les bénéfices nets de la mise en place de HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere l'emportent largement sur les coûts associés. Le tableau 3 présente le retour sur investissement (ROI) annuel, la période d'amortissement, la valeur actualisée nette, le coût total de possession annuel (TCO) et le bénéfice annuel pour une solution HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere par rapport à une approche traditionnelle utilisant des composants séparés pour le calcul, le stockage, le réseau, l'infrastructure et la gestion. La section suivante présente les conclusions les plus intéressantes de l'analyse en ce qu'elles se rapportent aux coûts et aux bénéfices liés à HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere et à l'infrastructure informatique virtuelle en général.

Tableau 3. Résumé de la valeur économique, HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere par rapport à l'autre solution de virtualisation

Scénario	ROI annuel	Période d'amortissement (en années)	Valeur actualisée nette (VAN)	TCO annuel	Bénéfice annuel
HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere	212%	0,48	2 888 843 \$	1 054 587 \$	3 294 526 \$
Solution de virtualisation traditionnelle	-1%	3,87	(580 018) \$	1 473 163 \$	1 460 323 \$

Source : Enterprise Strategy Group, 2013.

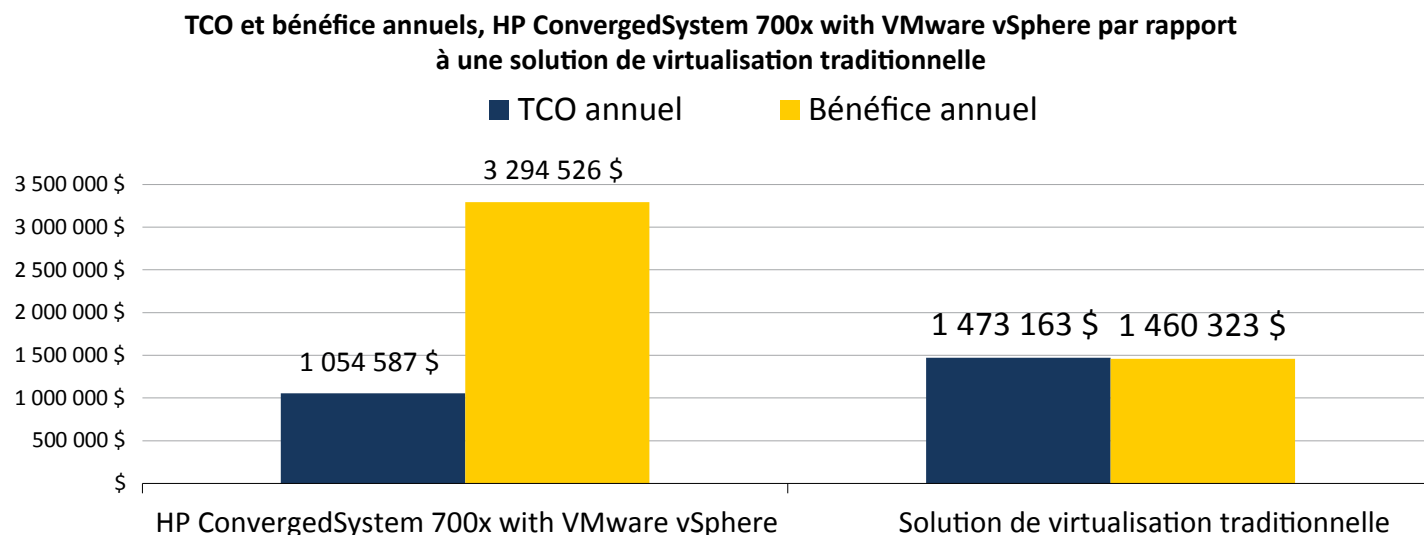
### TCO annuel

Le TCO annuel est égal à la moyenne des sommes sur trois ans de toutes les catégories de coût comptabilisées dans l'analyse ci-dessus. Comme le montre le tableau 3, le TCO annuel pour HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere s'élève à 1 054 587 dollars, contre 1 473 163 dollars pour l'autre solution de virtualisation. Le client ne doit toutefois pas se limiter au TCO. Comme le montre le tableau 3 et la section Bénéfice annuel, la réduction des coûts associés à HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere est complétée par des avantages substantiels obtenus sous la forme d'une amélioration de la productivité des utilisateurs et de l'efficacité informatique.

### Bénéfice annuel

Le bénéfice annuel est égal à la moyenne des sommes sur trois ans de toutes les catégories de bénéfice comptabilisées dans l'analyse ci-dessus. Comme l'illustre le tableau 3, le bénéfice annuel associé à HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere est égal à 3 294 526 dollars, contre 1 460 323 pour l'autre infrastructure de virtualisation. Sur un an et sur trois ans, les bénéfices de HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere l'emportent largement sur les coûts. Le coût et le bénéfice annuels pour HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere par rapport à l'autre solution de virtualisation sont représentés graphiquement sur la figure 3.

Figure 3. TCO et bénéfice annuels, HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere par rapport à une autre solution de virtualisation



### Retour sur investissement

Le ROI compare les bénéfices nets aux coûts totaux et permet de donner du sens aux chiffres des coûts et des bénéfices. Comme le montre le tableau 3, le retour sur investissement annuel de HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere est de 212 % dans le scénario par défaut d'ESG. Comme nous l'avons mentionné précédemment, les bénéfices découlant d'une amélioration de la productivité des utilisateurs (comme le temps économisé par les employés grâce à l'amélioration de l'installation, du temps de fonctionnement et de la disponibilité des applications) et de l'efficacité informatique (comme la réduction du temps consacré à la configuration et la maintenance du système) obtenus avec HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere compensent largement les coûts dans l'analyse d'ESG, ce qui se traduit par un retour sur investissement positif.

### Période d'amortissement

La période d'amortissement est une estimation de la date à laquelle les clients commenceront à rentabiliser la solution d'infrastructure virtuelle de leur choix. Comme le montre le tableau 3, la période d'amortissement de HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere, telle qu'elle est modélisée dans notre scénario par défaut, est estimée à 0,48 année (5,76 mois), contre près de quatre ans pour une infrastructure traditionnelle. La période d'amortissement est estimée en prenant les coûts initiaux et les coûts annuels, et en calculant la date à laquelle les bénéfices commencent à l'emporter sur ces coûts.

### Valeur actualisée nette (VAN)

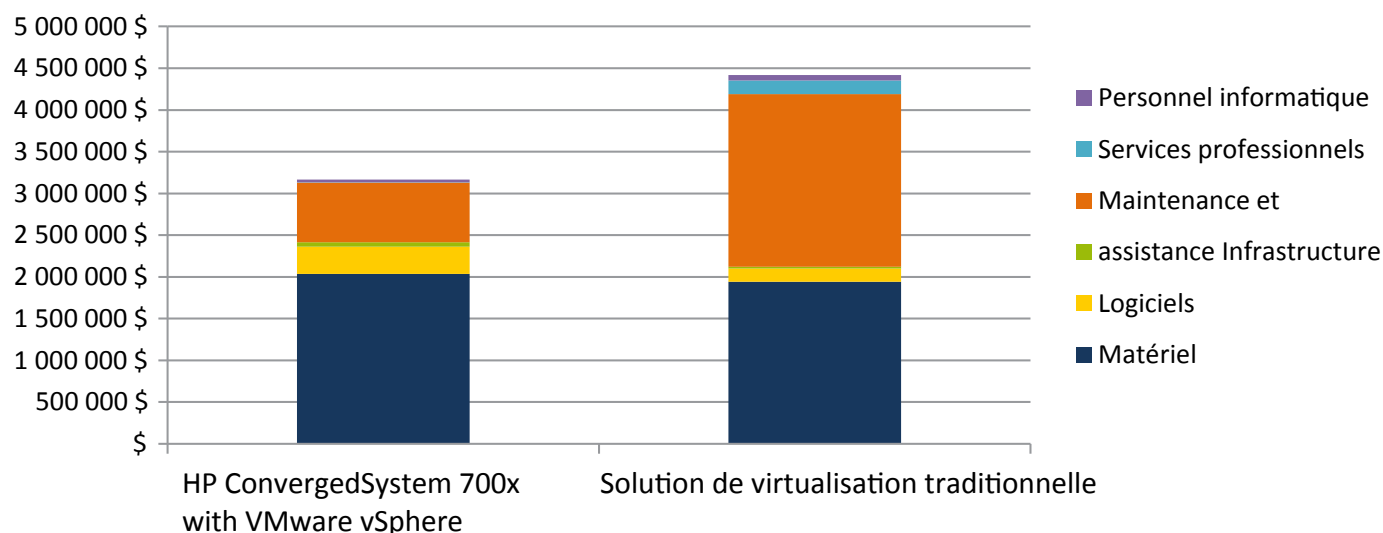
La VAN est utilisée pour calculer l'écart entre la valeur actualisée des rendements des entrées de trésorerie et la valeur actualisée des sorties de trésorerie. Un taux d'escompte hypothétique est utilisé pour calculer la valeur actualisée. Comme le montre le tableau 3, la VAN pour HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere dans le scénario par défaut modélisé par ESG est estimée à 2 888 843 \$. La VAN est utilisée comme outil d'aide à la décision et les projets dont la VAN est positive sont généralement considérés comme potentiellement rentables.

## Analyse du coût total de possession

Pour le scénario hypothétique précédemment décrit, le coût de possession sur trois ans de HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere par rapport à une autre infrastructure de virtualisation est présenté sur la figure 4 et le tableau 4. S'agissant du TCO, HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere est bien moins coûteux (3 163 762 \$ contre 4 419 490 \$) sur une période de trois ans. ESG estime que les clients de HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere bénéficieront d'économies dans les domaines de la maintenance et de l'assistance (car tous les éléments sont intégrés en usine, ce qui dispense le client d'avoir des tâches de conception de l'architecture, de planification et de maintenance sur site), les coûts des services professionnels (en raison d'une diminution des heures de conseil nécessaires à la conception, l'installation et la formation) et du personnel administratif.

Figure 4. TCO sur trois ans, HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere par rapport à l'autre solution de virtualisation

**TCO sur trois ans, HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere par rapport à une solution de virtualisation traditionnelle**



Source : Enterprise Strategy Group, 2013.

Tableau 4. TCO sur trois ans, HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere par rapport à une solution de virtualisation traditionnelle

Catégorie	HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere	Solution de virtualisation traditionnelle
Matériel	2 036 810 \$	1 943 485 \$
Logiciels	391 900 \$	159 068 \$
Infrastructure	54 000 \$	20 500 \$
Maintenance et assistance	644 364 \$	2 065 386 \$
Services professionnels	5 000 \$	164 676 \$
Personnel informatique	31 688 \$	66 375 \$
<b>Total des coûts sur trois ans</b>	<b>3 163 762 \$</b>	<b>4 419 490 \$</b>

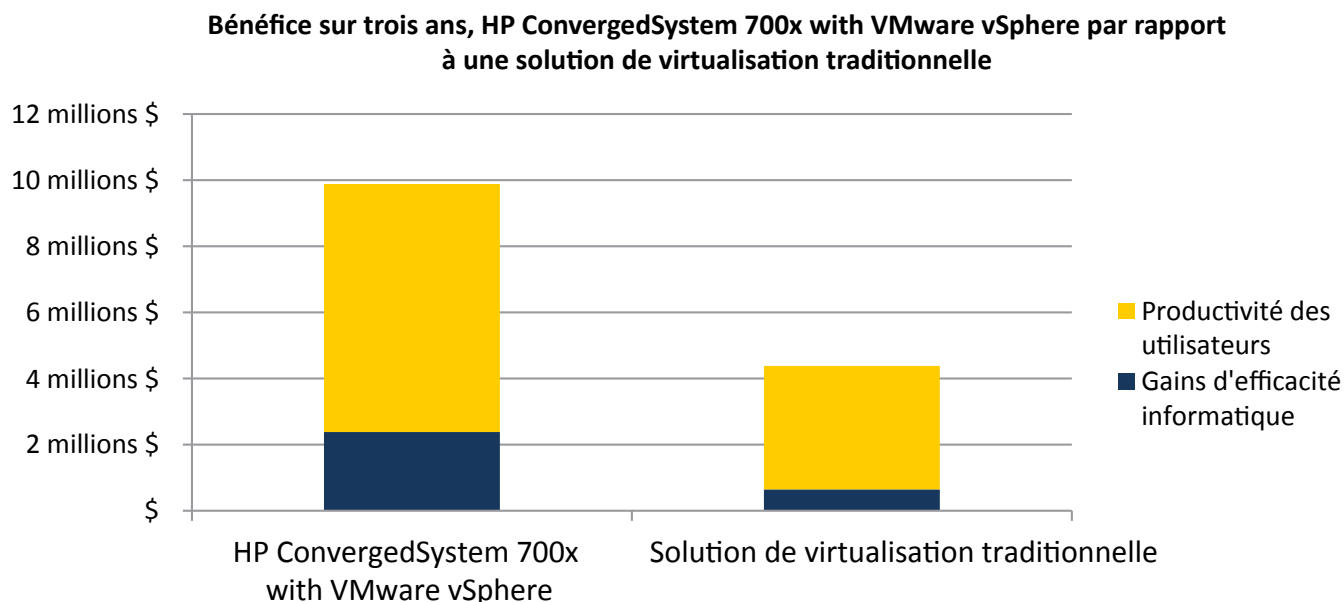
Source : Enterprise Strategy Group, 2013.

## Analyse des bénéfices

Comme mentionné plus haut, le coût ne représente qu'un côté de la médaille pour déterminer la véritable valeur économique d'un produit ou d'un service informatique. Les clients potentiels doivent également prendre en compte les bénéfices financiers et opérationnels qu'ils obtiendront en utilisant cette solution technologique. Les bénéfices sur trois ans de HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere par rapport à une autre infrastructure de virtualisation sont présentés sur la figure 5 et le tableau 5. Comme indiqué sur les graphiques, les bénéfices totaux de HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere (9 883 577 \$) représentent un montant plus de deux fois supérieur à celui d'une infrastructure virtuelle traditionnelle (4 380 968 \$). Pour HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere, le bénéfice financier net (rapporté aux coûts) représente 6 758 337 \$ sur trois ans.

Comme indiqué plus haut, ESG a calculé les bénéfices potentiels sous l'angle de l'efficacité informatique et de la productivité des utilisateurs. ESG estime que HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere se caractérise par une efficacité informatique plus de trois fois supérieure à celle des autres solutions de virtualisation. Néanmoins, aux yeux des clients, la majorité des bénéfices économiques concerne la productivité des utilisateurs. Il s'agit du gain de temps dont bénéficient les salariés lorsque la solution HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere est utilisée pour accélérer le déploiement des applications et le délai de rentabilisation et réduire les interruptions et les retards, exprimé dans la valeur financière correspondant à cette date précise. Sur trois ans, 76 % des bénéfices obtenus grâce à HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere (ou 7 499 53 \$) proviennent de ces gains de productivité.

Figure 5. Bénéfice sur trois ans, HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere par rapport à l'autre solution de virtualisation



Source : Enterprise Strategy Group, 2013.



Tableau 5. Bénéfices sur trois ans, HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere par rapport à une solution de virtualisation traditionnelle

Catégorie	HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere	Solution de virtualisation traditionnelle
Gains d'efficacité informatique	2 384 039 \$	646 125 \$
Productivité des utilisateurs	7 499 538 \$	3 734 843 \$
<b>Total des bénéfices sur trois ans</b>	<b>9 883 577 \$</b>	<b>4 380 968 \$</b>

Source : Enterprise Strategy Group, 2013.

Les gains en termes d'efficacité informatique ventilés par sous-catégorie sont présentés dans le tableau 6. Ces bénéfices ont été calculés à partir des témoignages et des observations sur la valeur de HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere recueillis lors d'entretiens réalisés avec des partenaires et des fournisseurs :

- Dans une infrastructure informatique conventionnelle, la charge de la conception et l'intégration de la solution incombe au département informatique. Avec HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere, il appartient au(x) fournisseur(s) de se charger de la planification, de la conception et de l'intégration. Les clients bénéficient ainsi de délais de mise en œuvre bien plus courts. Certains d'entre eux ont signalé que le temps de déploiement d'une infrastructure de cloud privé est inférieur à quatre semaines avec HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere, contre plusieurs mois pour une solution conventionnelle développée en interne en raison de l'augmentation des activités de conception de l'architecture, de planification, d'intégration sur site, de test et d'administration.
- La réduction du nombre d'informaticiens nécessaires à la planification, la conception et l'installation de la solution (décrites précédemment) sont évaluées sous forme de gains d'efficacité. Le fait de réduire le temps consacré à la mise en œuvre et au provisionnement de l'infrastructure virtuelle représente bien évidemment un avantage supplémentaire. Les applications qui en dépendent peuvent être déployées bien plus rapidement, ce qui contribue en retour à écourter le délai de rentabilisation des employés et de l'organisation dans son ensemble pour ces applications. Ces gains de productivité sont calculés séparément et présentés de façon plus détaillée ci-dessous.
- Les précédentes études d'ESG ont montré que les organisations informatiques consacrent en moyenne 63 % de leur budget à la maintenance de l'infrastructure existante, les 37 % restants étant consacrés aux nouveaux achats, projets et initiatives stratégiques.<sup>5</sup> De la même manière, les administrateurs système consacrent généralement une partie considérable de leur journée aux tâches administratives. ESG considère, et les clients en ont apporté la confirmation, que les solutions de calcul intégrées telles que HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere peuvent réduire le temps d'administration de 30 à 50 % ou plus pour de nombreuses tâches routinières.
- S'agissant de la gestion et de l'administration des ressources physiques et virtuelles, il semble évident que la solution HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere procure un degré d'automatisation plus important pour les tâches informatiques les plus courantes que les infrastructures traditionnelles développées en interne. Le logiciel de gestion natif inclus avec HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere repose sur des outils d'automatisation et l'utilisation de modèles pour simplifier les tâches de gestion des groupes de systèmes similaires, en éliminant les procédures manuelles et en réduisant les erreurs administratives.
- Le logiciel de gestion HP Insight Control centralise également la surveillance et la gestion des serveurs, du stockage et de l'infrastructure réseau, en réduisant le nombre d'outils qu'un administrateur doit savoir maîtriser et utiliser. VMware vCenter procure des avantages similaires pour la surveillance et la gestion des machines virtuelles.
- Ces fonctionnalités permettent toutes aux clients de déployer rapidement des infrastructures virtuelles. ESG a recueilli des témoignages de clients indiquant qu'ils espèrent pouvoir configurer une instance VMware complète en moins de 30 minutes, contre les nombreuses heures potentielles consacrées à la configuration avec les autres solutions.

<sup>5</sup> Source : Rapport d'étude ESG, [2012 IT Spending Intentions Survey \(Analyse prévisionnelle des dépenses informatiques\)](#), janvier 2012.



Tableau 6. Efficacité informatique sur trois ans par sous-catégorie, HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere

Sous-catégorie	HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere
Installation et maintenance du système	335 039 \$
Administration des serveurs physiques	1 263 094 \$
Administration du SAN, LAN et autre système de stockage	624 281 \$
Administration des serveurs virtuels et de la VDI	161 625 \$
<b>Gains totaux d'efficacité informatique sur trois ans</b>	<b>2 384 039 \$</b>

Source : Enterprise Strategy Group, 2013.

Dans le cadre de la réalisation de notre étude pour les besoins de ce projet, ESG a également mis au jour plusieurs facteurs associés aux plates-formes informatiques intégrées et notamment HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere qui ont un impact positif sur l'environnement applicatif du client et la productivité des utilisateurs finaux de ces applications :

- Une solution intégrée en usine telle que HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere devrait connaître moins de problèmes d'interopérabilité qu'une solution intégrée par le client et se caractérise donc par une plus grande fiabilité sur la durée.
- Les fonctionnalités de surveillance et de gestion proactives et centralisées (ex. : « single pane of glass ») de HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere devraient permettre non seulement de réduire le temps passé à identifier et à résoudre les problèmes, mais aussi de diminuer les interruptions imprévues.
- En réduisant les tests d'interopérabilité, l'intégration des technologies et les tâches manuelles nécessaires pour provisionner l'infrastructure pour une application, les solutions informatiques intégrées accélèrent considérablement le déploiement des applications.

Les gains de productivité sur trois ans obtenus par les utilisateurs grâce à l'amélioration de la disponibilité des applications avec HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere sont présentés par sous-catégorie sur le tableau 7.

Tableau 7. Gains de productivité pour les utilisateurs sur trois ans par sous-catégorie, HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere

Sous-catégorie	HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere
Installation et configuration des applications	2 265 738 \$
Mises à jour et modifications des applications	2 386 800 \$
Interruptions et retards des applications	2 847 000 \$
Gains de productivité totaux sur trois ans	7 499 538 \$

Source : Enterprise Strategy Group, 2013.

Sachez que même si ESG a calculé la valeur économique directe du temps associé aux gains de productivité pour les utilisateurs finaux, nous ne mesurons pas ce que les utilisateurs feront du temps gagné (à savoir, la valeur indirecte). Nous partons du principe que l'entreprise bénéficiera du fait que les commerciaux passent plus d'appels, ainsi que du raccourcissement des cycles de ventes ; de l'augmentation des campagnes de promotion créées par le marketing ; de la réduction des cycles de développement ou de la conception d'un plus grand nombre de produits par les équipes de développement ; du plus grand nombre de projets réalisés par le département gestion de projet, etc. Voici quelques-uns des bénéfices indirects obtenus en faisant le choix de HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere, dont on peut penser qu'ils auront un impact financier positif sur l'organisation.

## La réalité des faits

La virtualisation des serveurs et le cloud computing révolutionnent la manière dont les organisations informatiques achètent, mettent en place et font fonctionner l'infrastructure du centre de données. Les ICP tels que HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere représentent des alternatives viables aux infrastructures développées en interne et procurent de nouvelles fonctionnalités de gestion et d'orchestration. L'analyse d'ESG aboutit à la conclusion que HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere permet non seulement de disposer d'environnements plus automatisés, plus dynamiques et plus fiables, mais la solution permettra également aux entreprises d'obtenir des bénéfices financiers importants et un retour sur investissement positif par rapport à une solution traditionnelle de datacenter.

Les principaux bénéfices de la solution HP ConvergedSystem 700x with VMware vSphere sont présentés ci-dessous :

- **Une baisse des coûts d'administration** – grâce à une forte diminution du temps et des ressources consacrés à la planification, la conception, l'installation, la configuration et la gestion des infrastructures et des applications virtuelles et physiques.
- **Une gestion simplifiée** – grâce à des outils de gestion intégrés et à l'automatisation des tâches informatiques courantes.
- **Des applications plus disponibles et plus performantes** – grâce à des composants fiables, pré-intégrés, testés et homologués, outre une surveillance proactive de l'infrastructure dans son ensemble.
- **Une rentabilisation plus rapide** – grâce à un déploiement plus rapide des applications et de l'infrastructure virtuelle.
- **Une amélioration de la productivité des utilisateurs** – grâce à un déploiement plus rapide et une réduction des interruptions des applications.
- **Une efficacité et une agilité informatique** – en regroupant les composants de calcul, de stockage et réseau dans des pools de ressources homogènes qui peuvent être gérés dynamiquement, provisionnés automatiquement et adaptés facilement à l'évolution des besoins.
- **Un service et une assistance rationalisés** – car les clients n'ont qu'un seul interlocuteur pour les services de conseil et d'assistance.

Le nouveau modèle de consommation et le paradigme de gestion des ICP révolutionneront la manière dont les informaticiens conçoivent les investissements dans l'infrastructure du datacenter, en les incitant à se concentrer davantage sur la gestion des systèmes plutôt que sur l'administration, et modifieront potentiellement la structure organisationnelle. La plupart des organisations ne tirent aucun avantage concurrentiel ou économique de leurs investissements en matériel. Elles accélèrent en revanche la croissance via des processus d'entreprise améliorés et des mises en œuvre d'applications bien planifiées, qui à leur tour optimisent la productivité. Comme en témoigne la nature même des bénéfices financiers de l'infrastructure virtuelle dans l'analyse financière d'ESG, c'est là que réside l'atout principal des nouvelles plates-formes informatiques intégrées.

Le département informatique doit par conséquent faire le choix de l'automatisation et de l'intelligence intégrées dans les ICP d'aujourd'hui et chercher à orienter les solutions sur site vers un modèle de consommation du cloud computing. Les infrastructures informatiques virtuelles qui sont plus rapides à déployer, plus faciles à gérer, qui peuvent réagir automatiquement au changement et qui évoluent en fonction des besoins métiers revêtent une importance capitale si l'informatique entend mettre en place la stratégie la bénéfique au plan financier pour les organisations.



Enterprise Strategy Group | **Getting to the bigger truth.**