

# Guide pratique de migration vers le cloud (en anglais)

Migration des services vers AWS

*Décembre 2015*



© 2015, Amazon Web Services, Inc. et ses filiales. Tous droits réservés.

## Mentions légales

Ce document est fourni à titre informatif uniquement. Il présente l'offre de produits et les pratiques actuelles d'AWS à la date de publication de ce document, des informations qui sont susceptibles d'être modifiées sans avis préalable. Il incombe aux clients de procéder à leur propre évaluation indépendante des informations contenues dans ce document et chaque client est responsable de son utilisation des produits ou services AWS, chacun étant fourni « en l'état », sans garantie d'aucune sorte, qu'elle soit explicite ou implicite. Ce document ne crée pas de garanties, représentations, engagements contractuels, conditions ou assurances à l'encontre d'AWS, de ses affiliés, fournisseurs ou donneurs de licence. Les responsabilités et obligations d'AWS vis-à-vis de ses clients sont régies par les contrats AWS. Le présent document ne fait partie d'aucun et ne modifie aucun contrat entre AWS et ses clients.

# Table des matières

Résumé	3
Introduction	4
Infrastructure pour l'adoption du cloud AWS	4
Zones d'intérêt gérables	4
Migrations réussies	6
Décomposition des coûts économiques	7
Comprendre les coûts sur site	7
Considérations sur les coûts de migration	9
Options de migration	12
Conclusion	13
Suggestions de lecture	14
Collaborateurs	14

## Résumé

Pour bénéficier pleinement du déplacement des applications vers la plateforme Amazon Web Services (AWS), il est essentiel de concevoir un modèle de migration vers le cloud qui offre une rentabilité optimale. Une tel modèle inclut l'établissement d'une analyse de rentabilité ambitieuse, l'acquisition de nouvelles compétences au sein de l'organisation informatique, l'implémentation de nouveaux processus métier et la définition de la méthodologie de migration des applications pour transformer votre modèle métier d'une plateforme informatique sur site traditionnelle en une infrastructure cloud.

## Introduction

L'informatique basée sur le cloud introduit un changement radical dans la façon dont la technologie est obtenue, utilisée et gérée, ainsi que dans celle dont les entreprises budgétisent et paient les services technologiques. Avec la plateforme de cloud AWS, les équipes de projet peuvent facilement configurer le réseau virtuel à l'aide de leur compte AWS pour lancer de nouveaux environnements informatiques en quelques minutes. Les organisations peuvent optimiser les dépenses avec la possibilité de reconfigurer rapidement l'environnement informatique pour s'adapter aux exigences en constante évolution de l'entreprise. La capacité peut être automatiquement augmentée ou diminuée pour satisfaire les variations des modèles d'utilisation. Les services peuvent être temporairement mis hors ligne ou arrêtés de façon définitive selon ce que dictent les exigences de l'entreprise. De plus, avec la facturation selon l'utilisation, les services AWS deviennent une dépense opérationnelle plutôt qu'une dépense d'investissement.

## Infrastructure pour l'adoption du cloud AWS

Chaque organisation connaît un parcours d'adoption du cloud spécifique, mais tire profit d'un cadre structuré qui la guide dans la transformation des personnes, des processus et des technologies. Le cadre AWS CAF ([AWS Cloud Adoption Framework](#)) offre une structure qui aide les organisations à développer un plan réel et efficace de leur parcours d'adoption du cloud. Les directives et les bonnes pratiques prescrites au sein du cadre peuvent vous aider à développer une approche approfondie du cloud computing dans votre organisation, tout au long de votre cycle de vie informatique.

### Zones d'intérêt gérables

AWS CAF divise le complexe processus de planification en zones d'intérêt gérables. Les perspectives représentent les zones d'intérêt de niveau supérieur embrassant les personnes, les processus et les technologies. Les composants identifient les aspects spécifiques au sein de chaque perspective qui requièrent l'attention, tandis que les activités offrent des instructions pour développer des plans concrets. Le cadre AWS Cloud Adoption Framework est flexible et adaptable, et permet aux organisations d'utiliser les perspectives, les composants et les activités comme blocs de construction de leur parcours spécifique.

Perspective	Zones d'intérêt
<b>Perspective métier</b>	Se concentre sur l'identification, l'évaluation et la création d'une valeur métier à l'aide des services technologiques. Les composants et les activités au sein de la perspective métier peuvent vous aider à développer une analyse de rentabilisation pour le cloud, à aligner les stratégies commerciale et technologique, et à prendre en charge l'implication des parties prenantes.
<b>Perspective Plateforme</b>	Se concentre sur la description de la structure et de la relation des services et éléments technologiques dans les environnements informatiques complexes. Les composants et les activités au sein de la perspective peuvent vous aider à développer les modèles conceptuels et fonctionnels de votre environnement informatique.
<b>Perspective Maturité</b>	Se concentre sur la définition de l'état cible des capacités d'une organisation, la mesure de la maturité et l'optimisation des ressources. Les composants au sein de la perspective maturité peuvent aider à évaluer le niveau de maturité de l'organisation, à développer une carte thermique pour hiérarchiser les initiatives et à classer les initiatives pour développer la feuille de route de l'exécution.
<b>Perspective Personnes</b>	Se concentre sur la capacité organisationnelle, le potentiel et les fonctions de gestion des modifications requis pour implémenter les changements à travers toute l'organisation. Les composants et les activités de la perspective aident à définir les exigences en termes de capacité et d'aptitude, à évaluer l'état actuel de l'organisation, à acquérir les compétences nécessaires et à procéder au réalignement organisationnel.
<b>Perspective Processus</b>	Se concentre sur la gestion des portefeuilles, des programmes et des projets pour obtenir le résultat professionnel attendu dans le respect des délais et du budget, tout en maintenant les risques à des niveaux acceptables.
<b>Perspective Opérations</b>	Se concentre sur le fonctionnement continu des environnements informatiques. Les composants et les activités orientent les procédures de fonctionnement, l'administration des services, la gestion des modifications et la récupération.
<b>Perspective Sécurité</b>	Se concentre sur l'aide apportée aux organisations pour gérer les risques et atteindre les objectifs de conformité sous forme de recommandations et de méthodes rigoureuses afin de décrire la structure des processus de sécurité et de conformité, les systèmes et le personnel. Les composants et les activités aident à l'évaluation, à la sélection des contrôles et à la validation de la conformité à l'aide de l'automatisation et des principes DevSecOps.

## Migrations réussies

Le chemin vers le cloud est un parcours vers les résultats métier. AWS a aidé des centaines de clients à atteindre leurs objectifs métier à chacune des étapes de leur parcours. Même si le chemin de chaque organisation est unique, il existe des modèles, des approches et des bonnes pratiques communes qui peuvent être implémentés pour rationaliser le processus.

1. Définissez votre approche du cloud computing depuis l'analyse de rentabilité jusqu'à la stratégie de gestion des modifications, en passant par la technologie.
2. Développez une solide fondation pour les charges de travail de votre entreprise sur AWS en évaluant et en validant votre portefeuille d'applications, et en intégrant votre environnement informatique spécifique aux solutions basées sur les services du cloud AWS.
3. Concevez et optimisez vos applications métier pour qu'elles offrent une prise en charge du cloud en bénéficiant directement des services AWS.
4. Répondez à vos exigences de conformité internes et externes en développant et en implémentant des stratégies de sécurité automatisées et des contrôles basés sur des conceptions éprouvées et validées.

Une planification, une communication et une adhésion précoces sont essentielles. La maîtrise de la fonction de forçage (durée, coût, disponibilité, etc.) est essentielle et sera différente pour chaque organisation. Lors de la définition du modèle de migration, les organisations doivent avoir une stratégie claire, élaborer une chronologie du projet réaliste et limiter le nombre de variables et de dépendances pour la transition des applications locales vers le cloud. Tout le long du projet, maintenez l'élan à l'aide des composants clés en organisant des réunions régulières et en rapportant l'avancement et l'état du projet de migration afin que les personnes conservent leur enthousiasme, tout en définissant aussi des attentes réalistes quant à la durée de disponibilité.

# Décomposition des coûts économiques

## Comprendre les coûts sur site

La première étape importante de votre parcours consiste à avoir une connaissance claire de vos coûts actuels. Vous bénéficiez ainsi de la référence nécessaire pour définir le modèle de migration qui offre l'efficacité économique optimale.

Les centres de données locaux ont des coûts liés aux serveurs, au stockage, à la mise en réseau, à l'alimentation, au refroidissement, à l'espace physique et à la main d'œuvre informatique requise pour prendre en charge les applications et les services s'exécutant dans l'environnement de production. Même si la plupart de ces coûts sont supprimés ou réduits après que les applications et l'infrastructure ont été transférées sur la plateforme AWS, la connaissance de vos coûts de fonctionnement vous aidera à déterminer quelles applications sont les candidates appropriées à un transfert vers AWS, quelles applications nécessitent d'être réécrites pour tirer profit de l'efficacité du cloud, et quelles applications doivent être retirées. Les questions suivantes doivent être évaluées lors du calcul du coût d'une informatique sur site :

### Comprendre les coûts

Pour développer un modèle de migration offrant une efficacité optimale, il importe de comprendre précisément les coûts actuels d'exécution des applications sur site, ainsi que les coûts transitoires engagés lors de la transition.

- **Main-d'œuvre.** Combien dépensez-vous pour la maintenance de votre environnement (disques endommagés, correction des hôtes, serveurs passant en mode hors connexion, etc.) ?
- **Réseau.** De quelle bande passante avez-vous besoin ? Quel est le ratio utilisation de pointe/utilisation moyenne de la bande passante ? Quel matériel réseau présumez-vous nécessaire ? Que se passe-t-il si vous devez vous agrandir au-delà d'un seul rack ?

- **Capacité.** Quel est le coût d'un sur-approvisionnement pour une capacité de pointe ? Comment planifiez-vous les capacités ? Quelle capacité du tampon prévoyez-vous pour la transmission ? Si la capacité est faible, quel est votre plan au cas où vous devriez l'augmenter ? Que faire si vous avez besoin d'une capacité moindre ? Quel est votre plan pour pouvoir réduire les coûts ? Combien de serveurs avez-vous ajoutés l'année passée ? Anticipez-vous l'année à venir ?
- **Disponibilité / Alimentation.** Avez-vous une solution de reprise après sinistre ? L'année passée, quel était le montant de votre facture énergétique pour vos centres de données ? Avez-vous prévu le budget nécessaire pour les besoins énergétiques moyens et en période de pointe ? Avez-vous des coûts distincts pour le chauffage, la ventilation et la climatisation ? Relevez-vous d'une alimentation 2N ? Si non, que se passe-t-il quand votre rack connaît un problème d'alimentation ?
- **Serveurs.** Quelle est votre utilisation moyenne des serveurs ? Quelle est la valeur de votre sur-approvisionnement pour les pics de charge ? Quel est le coût du sur-approvisionnement ?
- **Espace.** Allez-vous vous trouver à court d'espace de centre de données ? Quand votre bail prend-il fin ?

« La stratégie de modernisation de Georgetown ne consiste pas simplement à mettre à niveau les anciens systèmes, mais aussi à modifier la façon dont nous exerçons notre activité, à créer de nouveaux partenariats avec la communauté et à favoriser l'innovation. Le cloud constitue un composant important de cet aspect. Même si nous pensions que la motivation principale serait l'économie de coût, nous avons découvert que l'agilité, l'innovation et l'opportunité de changer de voie étaient les points essentiels où l'authentique valeur du cloud avait eu un impact sur notre environnement.

Les modèles informatiques traditionnels avec une personnalisation importante et des coûts irrécupérables dans les infrastructures d'investissement (où 90 % des dépenses sont juste destinées à assurer le bon fonctionnement) ne vous offrent pas l'opportunité de croître et de vous développer.

**Beth Ann Bergsmark**  
Interim Deputy CIO et AVP Chief Enterprise Architect  
(Georgetown University)



## Considérations sur les coûts de migration

Pour bénéficier au mieux de l'adoption de la plateforme du cloud AWS, de nouvelles pratiques à même d'orienter l'efficacité et l'agilité doivent être implémentées :

- Le personnel informatique doit acquérir de nouvelles compétences.
- De nouveaux processus métier doivent être définis.
- Les processus métier existants doivent être modifiés.

### Bulle de migration

AWS utilise l'expression « bulle de migration » pour décrire la durée et le coût de déplacement des applications et de l'infrastructure depuis les centres de données locaux vers la plateforme AWS. Même si le cloud peut offrir des économies importantes, les coûts peuvent croître tandis que vous vous engagez dans la bulle de migration. Il importe de planifier la migration pour qu'elle coïncide avec le retrait du matériel, l'expiration des licences et de la maintenance, et autres opportunités de réduire les coûts. Les économies et la réduction des coûts associés à une migration intégrale vers AWS vous permettent de financer la bulle de migration et même d'en réduire la durée en appliquant plus de ressources lorsque nécessaire.

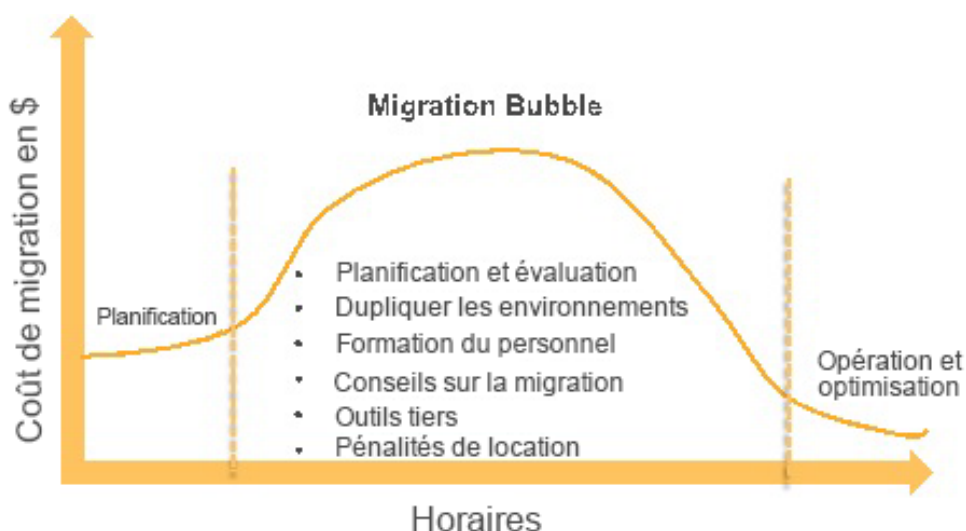


Figure 1 : Bulle de migration

## Niveau d'effort

Le coût de migration offre de nombreux leviers qui peuvent être actionnés pour accélérer ou ralentir le processus, main-d'œuvre, outils, processus, expertises-conseils et technologies inclus. Chacun d'eux possède un coût associé qui est fonction du niveau d'effort requis pour déplacer l'application vers la plateforme AWS.

Pour calculer un coût total de possession (TCO) réaliste, vous devez comprendre quels sont ces coûts et les planifier. Les considérations sur les coûts incluent les éléments suivants :

- **Main-d'œuvre.** Pendant la transition, le personnel existant devra continuer à maintenir l'environnement de production, acquérir de nouvelles compétences et mettre hors service l'ancienne infrastructure une fois la migration achevée. Les coûts de main-d'œuvre supplémentaires liés à la bulle de migration incluent les coûts suivants :
  - Temps du personnel passé à planifier et à évaluer l'étendue et le plan de la migration des applications et de l'infrastructure.
  - Conservation des sociétés de conseil partenaires avec l'expertise nécessaire pour rationaliser la migration des applications et de l'infrastructure, et formation du personnel à de nouvelles compétences.
  - En raison du manque général d'expérience du cloud de la plupart des organisations, il est nécessaire de faire appel à un support extérieur en matière de conseils pour diriger le processus.
- **Processus.** Des pénalités associées à une terminaison anticipée des contrats peuvent être encourues (équipements, licences logicielles, etc.) une fois que les applications ou l'infrastructure sont mises hors service.
  - Coûts des outils pour automatiser la migration des données et des machines virtuelles depuis le site vers AWS.
- **Technologies.** Des environnements dupliqués sont requis pour maintenir la disponibilité des applications/de l'infrastructure de production lors du passage à la plateforme AWS. Les considérations de coût incluent les points suivants :
  - Coût de maintenance de l'environnement de production pendant la migration.
  - Coût des composants de la plateforme AWS pour exécuter de nouvelles applications basées sur le cloud.
  - Gestion des licences des outils de migration pour accélérer le processus de migration.

## Ville de McKinney

*La ville de McKinney au Texas choisit AWS pour offrir plus de services avancés à moindre coût*



La ville de McKinney au Texas, située à environ 25 kilomètres au nord de Dallas et qui compte 155 000 habitants, a été élue en 2014 première ville des États-Unis où il fait bon vivre par le magazine Money. Le département informatique de la ville a fait le choix d'AWS et utilise la plateforme pour exécuter un large éventail de services et d'applications, tels que ses systèmes de gestion des terrains ou des archives. En utilisant AWS, le département informatique de la ville peut se concentrer sur la fourniture de services nouveaux et améliorés destinés à sa population croissante et aux employés de la ville, au lieu de dépenser les ressources pour acheter et maintenir une structure informatique.

La ville de McKinney a choisi AWS pour sa capacité à évoluer et à grandir avec les besoins de son département informatique. Nous n'avons eu aucun mal à adapter AWS à notre façon de travailler. Sans être propriétaire de l'infrastructure, la ville de McKinney peut utiliser les ressources du cloud pour répondre aux besoins métier. En passant d'un modèle CapEx à un modèle OpEx, nous pouvons désormais réinjecter nos fonds dans les projets urbains stratégiques.

« Je voulais migrer vers un modèle qui nous permettrait d'offrir davantage à nos citoyens et de réduire le coût de fourniture de ces services. Je voulais une gamme de produits capable d'évoluer et de grandir avec mon département. Nous n'avons eu aucun mal à nous adapter à AWS et à l'intégrer à notre façon de travailler. »

**Chris Chiancone,**  
directeur informatique  
Ville de McKinney

## Options de migration

Une fois que vous avez compris les coûts actuels d'un système de production sur site, l'étape suivante consiste à identifier les applications qui tireront profit de l'efficacité et du coût du cloud. Les applications sont soit critiques soit stratégiques. Si elles ne rentrent dans aucune des deux catégories, elles doivent être retirées de la liste des priorités. À la place, classez-les comme applications existantes, et déterminez si elles doivent être remplacées ou, dans certains cas, supprimées. La figure 2 illustre les points de décision qui doivent être pris en compte dans la sélection des applications à transférer vers la plateforme AWS en se concentrant sur les 6 actions suivantes : retirer, conserver, héberger sur un nouvel emplacement, réinstaller sur une nouvelle plateforme, racheter et redéfinir l'encombrement.

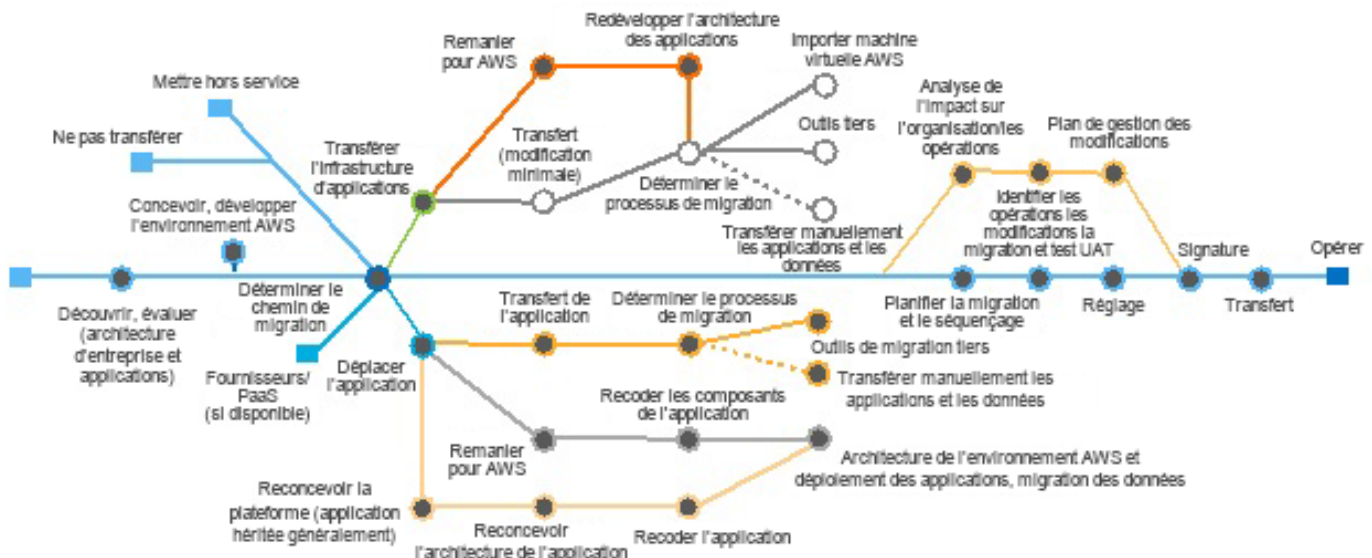


Figure 2 : Options de migration

Les applications qui fournissent un retour sur investissement (ROI) accru grâce à des coûts opérationnels réduits ou qui produisent de meilleurs résultats métier doivent être migrées en priorité. Ensuite, vous pouvez déterminer la meilleure voie de migration pour chaque charge de travail afin d'optimiser le coût du processus de migration.

« Une université est réellement une petite ville, avec les départements régissant près de 1000 petits services divers à travers l'université elle-même. Nous avons décidé d'entreprendre le voyage vers le cloud et avons travaillé avec AWS durant les 4 dernières années. En développant notre analyse de rentabilité, nous voulions pouvoir offrir à nos clients des services informatiques flexibles et neutres en termes de coût.

Nous avons adopté une stratégie de priorité du cloud, avec intégration de tous les nouveaux services. En parallèle, nous migrons actuellement les services vers la plateforme AWS, avec l'objectif d'avoir transféré 80 % de ces applications d'ici la fin de 2017. »

**Mike Chapple, Ph.D.**  
Senior Director, IT Services Delivery  
University of Notre Dame

## Conclusion

De nombreuses organisations étendent ou déplacent leurs applications métier vers AWS pour simplifier la gestion de l'infrastructure, déployer plus vite, fournir une plus grande disponibilité, accroître l'agilité, autoriser une innovation plus rapide et réduire les coûts. Le fait d'avoir une bonne maîtrise des coûts d'infrastructure existants, des composants de votre bulle de migration et de leurs coûts correspondants, et des économies prévues vous aide à calculer la durée d'amortissement et le retour sur investissement.

Avec une longue expérience en matière d'entreprises ayant adopté avec succès le cloud computing, Amazon Web Services propose un ensemble mûr de services spécifiquement conçus pour les exigences spécifiques des organisations quant à la sécurité, la conformité, la confidentialité et la gouvernance. Avec une plateforme technologique aussi large que détaillée, des services professionnels, des organisations d'assistance, des programmes de formation robustes et un écosystème fort de dizaines de milliers personnes, AWS peut vous aider à migrer plus vite et à faire plus. Grâce à AWS, vous pouvez :

- Tirer parti de plus de services, d'options de stockage et de contrôles de sécurité que toute autre plateforme de cloud.
- Satisfaire des normes strictes avec le plus vaste ensemble de certifications, accréditations et contrôles de l'industrie.
- Obtenir une assistance approfondie grâce à nos services professionnels, services d'assistance et équipes de formation, présents dans le monde entier et centrés sur le cloud.

## Suggestions de lecture

Pour obtenir de l'aide, consultez les ressources suivantes :

- [Infrastructure pour l'adoption du cloud  
AWS\[http://do.awsstatic.com/whitepapers/aws\\\_cloud\\\_adoption\\\_framework.pdf\]\(http://do.awsstatic.com/whitepapers/aws\_cloud\_adoption\_framework.pdf\)](http://do.awsstatic.com/whitepapers/aws_cloud_adoption_framework.pdf)

## Collaborateurs

Les personnes et organisations suivantes ont participé à l'élaboration de ce document :

- Blake Chism, Practice Manager, AWS Public Sector Sales-Var
- Carina Veksler, solutions du secteur public, AWS Public Sector Sales-Var