



# Fonctionnement de la tarification AWS

## 2016

*(Veuillez consulter <http://aws.amazon.com/whitepapers/> pour obtenir la version la plus récente de ce livre blanc)*

## Table des matières

Table des matières .....	2
Résumé.....	3
Introduction .....	3
Principaux éléments facturés .....	4
Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2).....	5
Amazon Simple Storage Service (Amazon S3).....	6
Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS).....	6
Amazon Relational Database Service (Amazon RDS).....	7
Amazon CloudFront .....	8
Réalisation d'économies supplémentaires.....	8
Conclusion .....	10
Ressources.....	11
Exemple de calcul de coût.....	12

## Résumé

Le nombre et les types de services proposés par AWS a considérablement augmenté, mais notre politique de tarification n'a pas changé : à la fin de chaque mois, vous payez seulement pour ce que vous utilisez, et vous pouvez commencer à utiliser ou cesser d'utiliser un produit à tout moment. Aucun-engagement à long terme n'est requis.

Les informations de tarification pour chaque service proposé sur notre site Web sont disponibles à l'adresse <http://aws.amazon.com/pricing/>. Grâce à notre stratégie de tarification indépendante pour chaque service, vous bénéficiez d'une très grande flexibilité dans le choix des services dont vous avez besoin pour chaque projet et vous payez seulement pour ce que vous utilisez.

Ce livre blanc vous aide à comprendre comment estimer efficacement les coûts de fonctionnement de votre projet spécifique dans AWS. Nous fournissons plusieurs exemples qui tirent parti du [Calculateur de coûts mensuels AWS](#). Pour chaque exemple, ce document décrit son architecture, l'utilisation du service, la répartition des coûts pour chaque service et l'estimation de la charge mensuelle totale.

## Introduction

AWS offre un éventail de services cloud computing. Pour chaque service, vous payez exactement pour la quantité de ressources dont vous avez réellement besoin. Ce modèle de tarification à l'usage est décrit ci-après :

- **Paiement à l'utilisation.** Aucun engagement minimum ni contrat à long terme ne sont nécessaires. Vous remplacez vos dépenses d'investissement initial par un coût variable réduit et vous ne payez que ce que vous utilisez. Il n'y a pas de paiement initial pour dépassement de capacité ou de pénalisation pour sous-utilisation. En ce qui concerne les ressources de calcul, le paiement est effectué par heure d'utilisation, du moment où vous lancez une ressource à la fin de son utilisation. Pour le stockage et le transfert de données, la facturation s'effectue par giga-octet. Nous facturons sur base de l'infrastructure sous-jacente et des services que vous consommez. Vous pouvez désactiver vos ressources du cloud et arrêter de payer pour celles-ci lorsque vous n'en n'avez plus besoin.
- **Réductions en cas de réservation.** Pour certains produits, vous pouvez investir dans de la capacité réservée et bénéficier d'une remise considérable sur le tarif horaire, ce qui permet de réaliser jusqu'à 60 % d'économies (selon le type d'instance que vous réservez) par rapport à une capacité à la demande équivalente.
- **Tarif dégressif.** Vous économisez plus au fur et à mesure que vous vous développez. La tarification se fait par niveau pour le stockage et le transfert de données. Plus vous utilisez les services, moins leur tarif est élevé par giga-octet. Pour les calculs, vous pouvez obtenir jusqu'à 10 % de remise sur la quantité en réservant plus.

### Niveau gratuit d'AWS

Pour aider les nouveaux clients AWS à démarrer sur le cloud, AWS propose un niveau d'offre gratuite. Si vous êtes un nouvel utilisateur d'AWS, vous pouvez exécuter une micro-instance Amazon EC2 gratuitement pendant un an tout en profitant d'un niveau d'offre gratuite pour Amazon S3, Amazon Elastic Block Store, Amazon Elastic Load Balancing, le transfert de données AWS ainsi que d'autres services AWS. Pour en savoir plus, consultez la page <http://aws.amazon.com/free>

- **Économies liées à la croissance d'AWS.** Plus important encore, nous nous efforçons constamment de réduire le coût du matériel de nos centres de données, d'optimiser notre rentabilité opérationnelle, de réduire notre consommation d'énergie et de diminuer nos frais généraux. AWS vous fait bénéficier de ces améliorations, combinées à des économies d'échelle, en offrant des baisses de tarif. Depuis 2006, AWS a diminué ses prix à 44 reprises.
- **Tarification personnalisée.** Que se passe-t-il si aucun de nos modèles de tarification n'est adapté à votre projet ? Une tarification personnalisée est disponible pour les projets volumineux aux besoins uniques. Si vous avez besoin d'aide, [contactez-nous](#) pour discuter avec un conseiller.

AWS propose aussi un éventail de services **sans frais supplémentaire** :

- [Amazon VPC](#) : Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC) vous permet de mettre en service une section du cloud Amazon Web Services (AWS) qui a été isolée de manière logique et dans laquelle vous pouvez lancer des ressources AWS dans un réseau virtuel que vous définissez.
- [AWS Elastic Beanstalk](#) : AWS Elastic Beanstalk constitue un moyen encore plus facile de déployer rapidement et de gérer des applications dans le cloud AWS.
- [AWS CloudFormation](#) : AWS CloudFormation permet aux développeurs et aux administrateurs système de créer et de gérer facilement un ensemble de ressources AWS liées entre elles et de les mettre en service de manière ordonnée et prévisible.
- [AWS Identity and Access Management \(IAM\)](#) : AWS IAM vous permet de contrôler l'accès aux services et ressources AWS pour vos utilisateurs.
- [Auto Scaling](#) : Auto Scaling ajoute ou supprime automatiquement des instances [Amazon EC2](#) en fonction des conditions que vous définissez. Avec Auto Scaling, le nombre d'instances Amazon EC2 que vous utilisez augmente en toute transparence pendant les pics de demande pour préserver les performances et diminue automatiquement pendant les creux de demande afin de réduire les coûts.
- [AWS OpsWorks](#) : AWS OpsWorks est un service de gestion d'applications qui facilite le déploiement et l'exploitation d'applications de toutes tailles et formes.
- En outre, vous pouvez consolider tous vos comptes à l'aide du service [Facturation consolidée](#) et obtenir des avantages de hiérarchisation.

## Principaux éléments facturés

Avec AWS, trois aspects principaux vous sont facturés : le calcul, le stockage et le transfert de données sortantes. Ces éléments peuvent varier légèrement selon le produit AWS que vous utilisez. Cependant, il s'agit des caractéristiques fondamentales qui jouent un rôle déterminant dans le calcul de vos frais AWS.

Si le transfert des données sortantes vous est facturé, aucun frais ne s'applique au transfert de données entrantes ou au transfert de données entre d'autres services AWS au sein de la même région. Le transfert de données sortantes est cumulé entre Amazon EC2, Amazon S3, Amazon RDS, Amazon SimpleDB, Amazon SQS, Amazon SNS et Amazon VPC, puis facturé au tarif correspondant. Ces frais figurent sur le relevé mensuel sous la mention Transfert de données sortantes AWS.

La suite de cette section détaille les principaux éléments facturés pour quatre produits AWS fréquemment utilisés : Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2), Amazon Simple Storage Service (S3), Amazon Elastic Block Store (EBS), Amazon Relational Database Service (Amazon RDS) et Amazon CloudFront.

La tarification de chaque produit AWS et les caractéristiques de tarification spécifiques à chacun d'eux sont disponibles dans la page <http://aws.amazon.com/pricing/>.

### Transfert gratuit de données en entrée

Les transferts de données entrantes sur tous les services Amazon Web Services sont gratuits dans toutes les régions. Il n'y a pas de frais de transfert de données sortantes entre des services Amazon Web Services au sein d'une même région.

## Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2)

[Amazon Elastic Compute Cloud \(Amazon EC2\)](#) est un service Web fournissant une capacité de calcul redimensionnable dans le cloud. L'interface de services Web d'Amazon EC2 est conçue de façon à vous permettre d'obtenir et de configurer la capacité avec simplicité. Elle vous confère le contrôle total de vos ressources informatiques dans l'environnement informatique éprouvé d'Amazon. Amazon EC2 bouleverse l'aspect économique de l'informatique en ne vous facturant que la capacité réellement utilisée.

Au moment d'estimer ce que vous coûte l'utilisation d'Amazon EC2, vous devez tenir compte des éléments suivants :

- **Heures d'utilisation du serveur** – Les ressources occasionnent des frais lorsqu'elles sont exécutées. Par exemple, entre le moment où des instances Amazon EC2 sont lancées et jusqu'à ce qu'elles soient arrêtées ou entre le moment où des IP Elastic sont allouées et celui où elles sont désallouées.
- **Configuration machine** – Tenez compte de la capacité physique de l'instance Amazon EC2 que vous choisissez. La tarification d'instance varie selon la région d'AWS, le système d'exploitation, le nombre de cœurs et la mémoire.
- **Type d'achat machine** Dans le cas des instances à la demande, vous payez la capacité de calcul à l'heure sans aucun engagement minimum. Les instances réservées vous permettent, en vous acquittant de frais initiaux peu élevés ou sans aucun paiement par instance que vous souhaitez réserver, de bénéficier d'une remise considérable sur le coût d'utilisation horaire de cette instance. Les instances ponctuelles vous permettent de faire des offres pour la capacité Amazon EC2 non utilisée. Pour en savoir plus sur la manière de réaliser d'autres économies en utilisant des instances réservées et des instances ponctuelles, consultez la section [Réalisation d'économies supplémentaires](#).
- **Nombre d'instances** – Vous pouvez allouer plusieurs instances de vos ressources Amazon EC2 et Amazon EBS pour la gestion des pics de charge.
- **Équilibrage de charge** – Un Elastic Load Balancer peut être utilisé pour répartir le trafic entre des instances Amazon EC2. Le nombre d'heures pendant lesquelles Elastic Load Balancer tourne et le volume de données traitées déterminent le coût mensuel.
- **Surveillance détaillée** – Vous pouvez utiliser [Amazon CloudWatch](#) pour surveiller vos instances EC2. La surveillance basique est activée par défaut (et disponible sans frais supplémentaire), mais pour un tarif mensuel réduit, vous pouvez opter pour la surveillance détaillée qui enregistre une fois par minute sept mesures présélectionnées. Les mois incomplets sont facturés sur base d'un prorata à l'heure, selon un – taux horaire par instance.
- **Auto Scaling** – Auto Scaling ajuste automatiquement le nombre d'instances Amazon EC2 dans votre déploiement en fonction des conditions que vous définissez. Ce service est disponible sans frais supplémentaire à celui d'Amazon CloudWatch.
- **Adresses IP Elastic** – Vous pouvez associer gratuitement une adresse IP Elastic (EIP) à une instance en cours d'exécution.
- **Systèmes d'exploitation et packages logiciels** – Les prix du système d'exploitation sont inclus dans ceux de l'instance. Pour afficher une liste des systèmes d'exploitation actuellement disponibles que vous pouvez utiliser avec vos instances Amazon EC2 ainsi que leurs prix, rendez-vous sur [Amazon Elastic Compute Cloud \(Amazon EC2\)](#). Il n'y a pas de frais de licence supplémentaire pour exécuter les systèmes d'exploitation commerciaux suivants : [Red Hat Enterprise Linux](#), [SUSE Enterprise Linux](#), [Windows Server](#) et [Oracle Enterprise Linux](#). De plus, AWS vous facilite la tâche en s'étant associé à Microsoft, IBM ainsi que plusieurs autres fournisseurs pour que vous puissiez exécuter des packages logiciels commerciaux sur vos instances Amazon EC2. Citons à titre d'exemple [Microsoft SQL Server sous Windows](#) et [IBM Software](#). Pour les packages logiciels commerciaux non fournis par AWS, notamment des systèmes d'exploitation non standard, des applications Oracle et des applications Windows Server telles que Microsoft SharePoint et Microsoft Exchange, vous devez vous procurer une licence auprès des fournisseurs. Vous pouvez aussi déplacer vos licences existantes sur le cloud en utilisant des programmes de fournisseur spécifiques tels que [Microsoft License Mobility via le contrat Software Assurance](#).

Pour plus d'informations sur la tarification Amazon EC2, consultez <http://aws.amazon.com/ec2/>.

## Amazon Simple Storage Service (Amazon S3)

---

[Amazon Simple Storage Service \(Amazon S3\)](#) est une solution de stockage sur Internet. Elle offre une interface simple de services Web utilisable pour stocker et récupérer n'importe quelle quantité de données, à tout moment, depuis n'importe quel emplacement sur le Web.

Au moment d'estimer ce que vous coûte l'utilisation d'Amazon S3, vous devez tenir compte des éléments suivants :

- **Classe de stockage** – Le stockage standard est conçu pour fournir 99,99999999 % de durabilité et 99,99 % de disponibilité. L'option de stockage Standard – Infrequent Access (SIA) disponible dans Amazon S3 vous permet de réduire vos frais en stockant des données moins fréquemment consultées à des niveaux de redondance légèrement plus bas que ceux du stockage standard d'Amazon S3. L'option Standard – Infrequent Access est conçue pour fournir la même durabilité de 99,99999999 % que S3 avec 99,99 % de disponibilité sur une année donnée. Des taux différents sont appliqués à chaque classe.
- **Stockage** – Nombre et taille des objets stockés dans vos compartiments Amazon S3 ainsi que le type de stockage.
- **Demandes** – Nombre et type de demandes. Les demandes GET sont facturées à des taux différents de ceux d'autres demandes, telles que PUT et COPY.
- **Transfert de données** – Volume de données transféré hors de la région Amazon S3.

Pour plus d'informations sur la tarification Amazon S3, consultez <http://aws.amazon.com/pricing/s3/>.

## Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS)

---

Amazon Elastic Block Store (Amazon EBS) fournit des volumes de stockage de niveau bloc à utiliser avec les instances Amazon EC2. Les volumes Amazon EBS sont des stockages hors instances qui persistent indépendamment de la vie d'une instance. Ils ressemblent à des disques virtuels dans le cloud. Amazon EBS fournit trois types de volumes : à usage général (SSD), IOPS provisionnée (SSD) et magnétique. Les trois types de volume se différencient par leurs performances et leurs tarifs, ce qui vous permet d'adapter vos performances de stockage et vos coûts aux besoins de vos applications.

- **Volumes** – Pour tous les types de volume EBS, le stockage de volume est facturé selon la quantité dimensionnée en Go par mois, jusqu'à ce que vous libériez le stockage.
- **Opérations d'entrée/sortie par seconde (Input Output Operations per Second, IOPS)** – Les E/S sont incluses dans le prix des volumes à usage général (SSD) tandis que pour les volumes magnétiques EBS, les E/S sont facturées selon le nombre de demandes effectuées sur votre volume. Pour les volumes d'IOPS provisionnées (SSD), nous vous facturons aussi la quantité dimensionnée en IOPS (multipliée par le pourcentage de jours que vous provisionnez pour le mois).
- **Instantané** – Amazon EBS vous offre la possibilité de sauvegarder des instantanés de vos données dans Amazon S3 à des fins de récupération durable. Si vous optez pour des instantanés EBS, le coût supplémentaire est calculé par Go-mois de données stockées.
- **Transfert de données** – Prenez en compte la quantité de données transférée hors de votre application. Les transferts de données entrantes sont gratuits tandis que la tarification des transferts de données sortantes se fait par niveau.

Pour plus d'informations sur la tarification Amazon S3, consultez <https://aws.amazon.com/ebs/pricing/>.

## Amazon Relational Database Service (Amazon RDS)

---

[Amazon Relational Database Service \(Amazon RDS\)](#) est un service Web qui facilite l'installation, l'exploitation et le dimensionnement d'une base de données relationnelle dans le cloud. Ce service fournit une capacité économique et redimensionnable tout en gérant les tâches fastidieuses d'administration des bases de données, ce qui vous permet de vous consacrer à vos applications et à votre activité.

Au moment d'estimer ce que vous coûte l'utilisation d'Amazon RDS, vous devez tenir compte des éléments suivants :

- **Heures d'utilisation du serveur** – Les ressources occasionnent des frais lorsqu'elles sont exécutées. Par exemple, entre le moment où vous lancez une instance DB et où vous l'arrêtez.
- **Caractéristiques de la base de données** – La capacité physique de la base de données que vous choisissez affecte le montant qui vous est facturé. Les caractéristiques de base de données dépendent du moteur, de la taille et de la classe de mémoire de la base de données.
- **Type d'achat de base de données** -- Lorsque vous utilisez des instances DB à la demande, vous payez la capacité de calcul pour chaque heure pendant laquelle votre instance DB tourne, sans aucun engagement minimum. Dans le cas des instances DB réservées, vous pouvez vous acquitter d'une somme initiale unique peu élevée pour chaque instance DB que vous souhaitez réserver pour des durées de 1 an ou 3 ans.
- **Nombre d'instances de base de données** – Amazon RDS vous permet d'allouer plusieurs instances DB pour gérer les pics de charge.
- **Stockage alloué** – Il n'y a aucun frais supplémentaire pour le stockage de sauvegarde jusqu'à 100 % de votre stockage de base de données alloué pour une instance DB active. Une fois que l'instance DB est résiliée, le stockage de sauvegarde est facturé selon le nombre de giga-octets par mois.
- **Stockage supplémentaire** – Le volume de stockage de sauvegarde utilisé en plus du volume de stockage alloué est facturé selon le nombre de giga-octets par mois.
- **Demandes** – Nombre de demandes d'entrée et de sortie vers la base de données.
- **Type de déploiement** -- Vous pouvez déployer votre instance DB dans une seule zone de disponibilité (similaire à un centre de données autonome) ou dans plusieurs zones de disponibilité (similaire à un deuxième centre de données pour accroître la disponibilité et la durabilité). Les frais de stockage et d'E/S varient selon le nombre de zones de disponibilité dans lesquelles vous déployez votre instance.
- **Transfert de données** – Les transferts de données entrantes sont gratuits tandis que la tarification des transferts de données sortantes se fait par niveau.

Selon les besoins de votre application, il est possible d'optimiser vos frais d'instances de base de données Amazon RDS en achetant des instances de base de données Amazon RDS réservées. Pour acheter des instances réservées, vous vous acquittez d'une somme unique peu élevée pour chaque instance que vous souhaitez réserver et vous bénéficiez en retour d'une remise considérable sur le coût d'utilisation horaire de cette instance.

Pour plus d'informations sur la tarification Amazon RDS, consultez <http://aws.amazon.com/pricing/rds/>.

## Amazon CloudFront

---

[Amazon CloudFront](#) est un service Web de diffusion de contenu. Il s'intègre à d'autres services Amazon Web Services pour vous permettre de distribuer du contenu aux utilisateurs finaux en toute simplicité, avec une faible latence, des vitesses de transfert de données élevées et aucun engagement minimum.

Au moment d'estimer ce que coûte Amazon CloudFront, vous devez tenir compte des éléments suivants :

- **Distribution du trafic** – La tarification des demandes et des transferts de données varie selon les régions géographiques et est basée sur l'emplacement périphérique via lequel votre contenu est desservi.
- **Demandes** – Nombre et type de demandes (HTTP ou HTTPS) émises et région géographique dans laquelle les demandes sont émises.
- **Transfert de données sortantes** – Volume des données transférées hors de vos emplacements périphériques Amazon CloudFront.

Pour plus d'informations sur la tarification Amazon CloudFront, consultez <http://aws.amazon.com/pricing/cloudfront/>.

## Réalisation d'économies supplémentaires

En fonction des besoins de votre application, vous pouvez optimiser vos coûts d'instances Amazon EC2 en achetant des instances réservées EC2 ou des instances ponctuelles. Les instances à la demande constituent une bonne solution si vous exécutez vos instances Amazon EC2 à raison de quelques heures par jour ou de quelques jours par semaine ; au-delà, les instances réservées peuvent être financièrement plus avantageuses. Pour obtenir des instances réservées, vous choisissez la durée (1 ou 3 ans) et les conditions de paiement (paiement initial complet, paiement initial partiel ou pas de paiement initial) pour chaque instance que vous souhaitez réserver et vous recevez en retour une ristourne significative sur le coût d'utilisation à l'heure de cette instance.

Vous pouvez utiliser des instances réservées Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2) pour réserver de la capacité et bénéficier d'une ristourne sur l'utilisation de votre instance par rapport à l'exécution d'instances à la demande. Le tarif d'utilisation avec remise est fixé pour toute la durée de votre contrat, ce qui vous permet de prévoir les coûts de calcul pendant la durée de l'instance réservée. Lorsque vous souhaitez utiliser la capacité réservée, vous lancez une instance EC2 avec la même configuration que celle de la capacité réservée que vous avez achetée. Amazon Web Services (AWS) applique automatiquement le coût d'utilisation qui est associé à votre réservation de capacité. Nous vous facturons ce prix pour chaque heure de vie de votre instance EC2 pendant toute la période de possession de l'instance réservée.

Lorsque votre instance réservée arrive à échéance et que vous ne la renouvelez pas en achetant une autre, vous pouvez continuer à utiliser l'instance EC2 sans interruption. Le tarif à la demande ne vous sera toutefois pas appliqué.

Pour acheter une instance réservée Amazon EC2, vous devez sélectionner un type d'instance (tel que m1.small), une plateforme (Linux/UNIX, Windows), une zone de disponibilité, une location (dédiée ou par défaut) et une durée (un an ou trois ans). La place de marché des instances réservées permet à d'autres clients AWS de proposer leurs instances réservées à la vente. Les instances réservées tierces sont généralement proposées à des prix inférieurs et leurs durées sont plus courtes. Ces instances réservées ne diffèrent pas de celles achetées directement auprès d'AWS.

De plus, vous pouvez utiliser Auto Scaling ou d'autres services AWS pour lancer des instances à la demande qui utilisent vos avantages d'instance réservée

Le tableau suivant illustre un exemple d'économies susceptibles d'être réalisées avec des instances réservées Amazon EC2 d'une durée de 1 an et d'une durée de 3 ans, qui exécutent une seule instance Linux m3.large dans la région de l'Est des États-Unis.

**Tableau 1 : comparaison en termes d'économies entre des instances réservées de 1 et 3 ans et des instances à la demande**

Prix de la région de l'Est des É-U en vigueur le 20 juillet 2014

% d'économies réalisées avec des instances réservées par rapport à des instances à la demande m3.Large - Linux Coût total de l'instance réservée de 1 an/3 ans dans USA Est (Virginie)				
	Sans frais initiaux	Frais initiaux tpartiels	Tous les frais initiaux	À la demande
1 an	\$ 876.00	\$ 767.12	\$ 751.00	\$ 1,226.40
3 an		\$ 1,461.40	\$ 1,373.00	\$ 3,679.20
Économies avec 1 an	29%	37%	39%	
Économies avec 3 an		60%	63%	

Comme le montre le tableau 1, l'achat d'instances réservées d'une durée de 1 an avec paiement initial complet ou partiel permet de réaliser une économie moyenne de 38 % par rapport à l'achat d'instances à la demande. En achetant des instances réservées d'une durée de 3 ans, vos économies moyennes dépassent 60 % et atteignent 29 % sans paiement initial.

Avantages des instances réservées

#### Rentabilité

Les instances réservées vous permettent de bénéficier d'une ristourne significative (supérieure à 60 %) par rapport à la tarification des instances à la demande.

#### Fiabilité

Les instances réservées vous offrent une réservation de capacité, afin que vous soyez sûr de pouvoir lancer les instances que vous avez réservées lorsque vous en avez besoin.

#### Flexibilité

Vous pouvez opter pour un paiement initial complet, un paiement initial partiel ou pas de paiement initial. Plus vous payez à l'avance, plus vous économisez. Si vos besoins changent, vous pouvez modifier ou vendre votre instance réservée.

Votre instance réservée est disponible avec le système d'exploitation (Linux/UNIX, SUSE Linux Enterprise, Red Hat Enterprise Linux ou Windows) et dans la zone de disponibilité de votre achat. Pour plus d'informations sur les instances réservées, consultez les pages [Instance réservée Amazon EC2](#).

Les instances ponctuelles vous permettent de faire des offres pour la capacité Amazon EC2 non utilisée. Les instances sont facturées au prix spot, qui est défini par Amazon EC2 et qui fluctue régulièrement en fonction de l'offre et de la demande de capacité d'instance ponctuelle. Si votre offre est supérieure au prix spot actuel, votre demande est satisfaite et vos instances tournent jusqu'à ce que vous décidiez de les résilier ou jusqu'à ce que le prix spot devienne supérieur à votre offre maximum, selon la première échéance. Pour en savoir plus sur les instances ponctuelles, consultez la page <http://aws.amazon.com/ec2/spot-instances/>.

## Conclusion

Alors que le nombre et les types de services proposés par AWS ont augmenté considérablement, notre politique de tarification n'a pas changé. Vous payez à la demande et à l'utilisation, vous payez moins si vous utilisez plus et vous payez encore moins en réservant de la capacité. La projection des coûts liés à un cas d'utilisation, tel que l'hébergement d'applications Web, peut être difficile car une solution exploite généralement plusieurs fonctions entre plusieurs produits AWS, ce qui signifie alors que d'autres facteurs et options d'achat doivent être pris en compte.

Le meilleur moyen d'estimer les coûts consiste à examiner les caractéristiques fondamentales de chaque produit AWS, d'évaluer votre utilisation pour chaque caractéristique, puis d'associer cette utilisation aux prix publiés sur le site Web. Pour mieux comprendre le fonctionnement de la tarification AWS dans un contexte de solutions concrètes, consultez l'exemple décrit plus loin dans ce document.

Vous pouvez utiliser le [Calculateur de coûts mensuels AWS](#) pour estimer le montant de votre facture mensuelle. Il fournit une répartition des coûts par service, ainsi qu'une estimation mensuelle cumulée. Vous pouvez également utiliser le calculateur pour afficher une estimation et une répartition des coûts pour les solutions courantes.

AWS a introduit un niveau d'offre gratuite pour vous aider à faire vos premiers pas avec AWS. Profitez donc du [niveau d'offre gratuite](#) et jetez-vous à l'eau dès aujourd'hui !

## Ressources

Ressource	Description
<a href="#">Calculateur de coûts mensuels AWS</a>	Le Calculateur de coûts mensuels AWS vous aide à estimer votre facture mensuelle.
<a href="#">Centre d'architecture AWS</a>	Le Centre d'architecture AWS vous fournit les conseils et bonnes pratiques nécessaires pour concevoir des applications fiables à haut niveau d'évolutivité dans le cloud AWS.
<a href="#">Centre d'optimisation des coûts AWS</a>	Le Centre d'optimisation des coûts AWS permet d'accéder aux informations, outils et ressources pour comparer les coûts d'Amazon Web Services à des autres services d'infrastructure informatique.
<a href="#">Page d'activité du compte AWS</a>	Consultez vos frais actuels et l'activité du compte, décomposés par service et par type d'utilisation. Les relevés de facturation des mois précédents sont également disponibles.
<a href="#">Rapports d'utilisation AWS</a>	Vous pouvez télécharger des rapports d'utilisation pour chaque service. Vous pouvez personnaliser les rapports en spécifiant les types d'utilisation, les périodes, les opérations de service et plus encore.

## Exemple de calcul de coût

Cette section du document utilise le Calculateur de coûts mensuels AWS pour donner à titre d'exemple le coût d'un cas d'utilisation courant de site Web dynamique hébergé sur AWS avec utilisation d'Amazon EC2, Auto Scaling et Amazon RDS. L'instance Amazon EC2 tourne aux niveaux Web et applications et nous utilisons Auto Scaling pour adapter le nombre d'instances à la charge de trafic. Amazon RDS utilise une instance DB comme stockage principal. Cette instance DB est déployée dans plusieurs zones de disponibilité.

### Architecture

Elastic Load Balancing équilibre le trafic entre une ou plusieurs instances Amazon EC2. Les instances Amazon EC2 appartiennent à un groupe Auto Scaling et ce groupe Auto Scaling ajoute ou enlève des instances Amazon EC2 en fonction des variations de charge du trafic. Le déploiement d'Amazon RDS entre plusieurs zones de disponibilité améliore la durabilité et la disponibilité des données. Amazon RDS alloue et conserve une réserve dans une autre zone de disponibilité à des fins de basculement automatique en cas d'interruptions prévues ou imprévues. L'illustration suivante représente un exemple d'architecture de site Web dynamique qui utilise Amazon EC2, Auto Scaling et une instance de base de données Amazon RDS dans plusieurs zones de disponibilité.

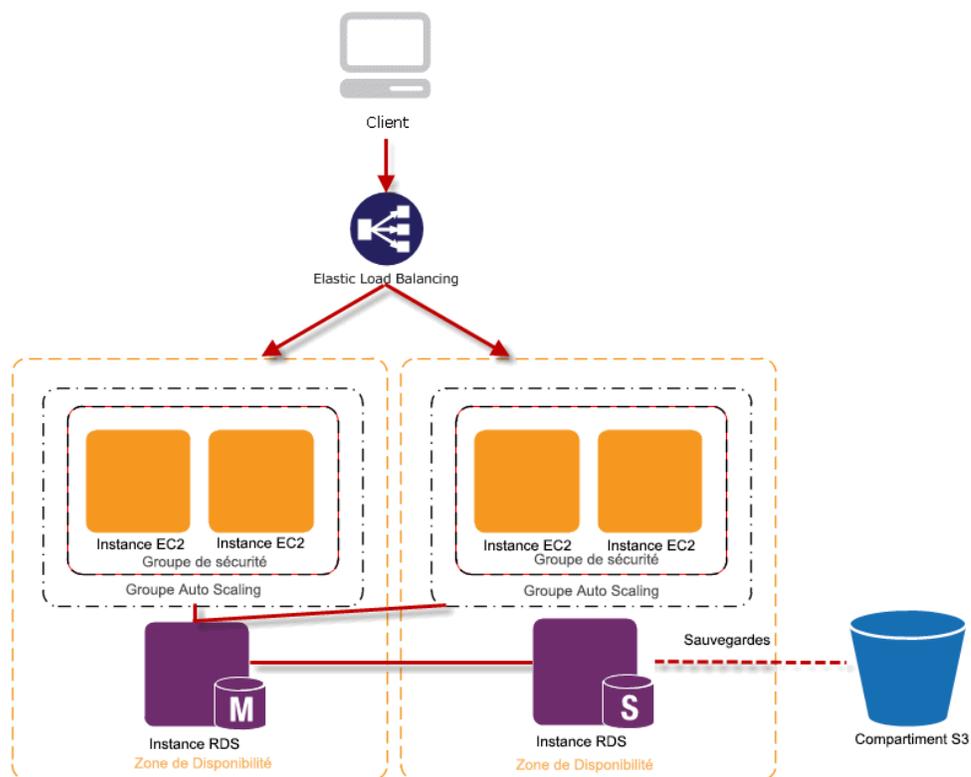


Illustration 1 : architecture de site dynamique complexe

### Profil d'utilisation journalière

Vous pouvez surveiller l'utilisation journalière de votre application afin de mieux estimer vos coûts. En examinant le modèle journalier, par exemple, vous pouvez déterminer de quelle manière votre application gère le trafic. Pour chaque heure, suivez le nombre de hits (réussites) obtenus sur votre site Web. Ensuite, examinez le nombre d'instances qui tournent. Ajoutez le nombre total de hits pour cette journée. Examinez le nombre d'instances Amazon EC2 qui tournent chaque heure, puis faites la moyenne. Vous pouvez utiliser le nombre de hits par jour et le nombre moyen d'instances pour vos calculs.

## Répartition des coûts Amazon EC2

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques d'Amazon EC2 que nous avons identifiées pour ce site dynamique.

Caractéristiques	Utilisation estimée	Description
Heures d'utilisation du serveur	24 heures/jour	À une moyenne de 30,5 jours par mois, l'instance tourne 732 heures/mois
Caractéristiques machine	Instance m3.medium, stockage éphémère	3,75 Go de mémoire, 1 vCPU, 4 Go de stockage SSD
Stockage supplémentaire	Pas de volume EBS	Cette application ne nécessite que le stockage local fourni avec AMI.
Transfert de données	Données entrantes : 5 Go/jour Données sortantes : 50 Go/jour	Il y a environ 1 000 000 hits par jour. Chaque réponse transfère environ 50 Ko de données en sortie et environ 5 Ko de données en entrée.
Dimensionnement de l'instance	4	Pour un jour donné, il y a en moyenne 4 instances qui tournent.
Elastic Load Balancing	Utilisation horaire : 732 heures/mois Données traitées : 1 677,5 Go/mois	Elastic Load Balancing est utilisé 24 heures sur 24, 7 jours par semaine. Elastic Load Balancing traite un total de 55 Go/jour (données entrantes + données sortantes)
Adresse IP Elastic	Aucun	Nous utilisons Elastic Load Balancing pour équilibrer le trafic entre les instances.
Surveillance minutieuse	Aucun	La surveillance détaillée n'étant pas activée, nous profitons gratuitement de la surveillance basique.

Le coût mensuel total correspond à la somme du coût des instances qui tournent, des transferts de données AWS globaux, des Elastic Load Balancer et des données traitées par les Elastic Load Balancer.

Variable	Formule	Calcul
<b>Coût des instances Amazon EC2</b>	$\frac{\text{Coût de l'instance à l'heure} \times \text{Nombre d'instances} \times \text{Nombre d'heures de fonctionnement}}{}$	$0,070 \$ \times 4 \times 732 = 204,96 \$$
<b>Coût d'Elastic Load Balancer</b>	$\frac{(\text{heures utilisées} \times \text{taux horaire}) + (\text{données traitées (Go)} \times \text{taux de traitement})}{}$	$732 \times 0,025 \$ + 1\,677,5 \times 0,008 \$ = 31,72 \$$
<b>Coûts des transferts de données AWS</b>	$\frac{(\text{données entrantes (Go)} \times \text{tarif des données entrantes}) + (\text{données sortantes (Go)} \times \text{tarif des données sortantes})}{}$	$152,5 \times 0,00 \$ + (1\,525 - 1)^1 \times 0,12 \$ = 182,88 \$$
<b>Estimation du coût d'Amazon EC2</b>		<b>419,56 \$</b>

<sup>1</sup> Puisqu'il peut y avoir jusqu'à un giga-octet gratuit par mois, nous en soustrayons un.

Nous utilisons le [Calculateur de coûts mensuels AWS](#) pour estimer ce coût. Avec ce calculateur, le coût total pour un mois d'utilisation d'Amazon EC2 est de 419,56 \$<sup>2</sup>.

## Répartition des coûts Amazon RDS

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques d'Amazon RDS que nous avons identifiées pour ce site dynamique complexe.

Caractéristiques	Utilisation estimée	Description
<b>Heures d'utilisation du serveur</b>	24 heures/jour	24*30,5 = 732 heures par mois
<b>Caractéristiques de base de données</b>	Instance RDS medium	3,75 Gio de mémoire, 1 cœur virtuel, performances réseaux modérées
<b>Stockage dimensionné</b>	100 Go/mois	Amazon fournit entre 5 Go et 1 To de capacité de stockage associée pour votre ensemble de données principal.
<b>Requêtes</b>	300 M demandes d'E/S /mois	Nous avons 1 000 000 hits par jour à raison de 5 demandes d'E/S par hit sur le site pendant 30,5 jours par mois en moyenne. Cela fait un total de 150 M de demandes d'E/S par mois, mais comme l'écriture des demandes d'E/S est doublée à cause de la réplication des données dans l'instance de secours, nous arrivons à un total de 300 M.
<b>Type de déploiement</b>	Plusieurs zones de disponibilité	Nous exécutons notre instance de base de données dans plusieurs zones de disponibilité.
<b>Stockage de sauvegarde supplémentaire</b>	Aucun	Nous utilisons la totalité du volume alloué, qui est de 100 Go.
<b>Transfert de données</b>	Données entrantes :	Il n'y a pas de transfert de données entre RDS et Internet.
<b>Dimensionnement de l'instance de</b>	1	Nous avons besoin d'une instance de base de données.
<b>Fonctions spéciales</b>	Aucun	Il n'y a pas d'instance de base de données réservée.

Comme il n'y a pas de transfert de données entrantes ou sortantes ni de stockage de sauvegarde supplémentaire, le coût total mensuel correspond à la somme du coût des instances qui tournent, du stockage alloué et des demandes d'E/S.

Variable	Formule	Calcul
<b>Coût des instances</b>	$\begin{array}{r} \text{Coût de l'instance à l'heure} \\ \text{Nombre d'instances} \\ \times \text{ Nombre d'heures de tionnement} \end{array}$	$\begin{array}{r} 0,180 \$ \\ 1 \\ \times \quad 732 \\ \hline 131,76 \$ \end{array}$
<b>Stockage dimensionné</b>	$\begin{array}{r} \text{Tarif du stockage} \\ \times \text{ Volume de stockage (Go)} \end{array}$	$\begin{array}{r} 0,20 \$ \\ \times \quad 100 \\ \hline 20,00 \$ \end{array}$
<b>Demandes d'E/S</b>	$\begin{array}{r} \text{Tarif des E/S} \\ \times \text{ Nombre de demandes} \end{array}$	$\begin{array}{r} 0,10 \$ \\ \times \quad 300 \\ \hline 30,00 \$ \end{array}$
<b>Estimation du coût d'Amazon RDS</b>		181,76 \$

<sup>2</sup> Le coût indiqué par le calculateur peut varier légèrement en fonction des facteurs régionaux et des offres spéciales.

Nous utilisons le [Calculateur de coûts mensuels AWS](#) pour estimer ce coût. Le coût total d'un mois d'utilisation de la partie Amazon RDS de ce scénario est de 181,76 \$<sup>3</sup>.

## Coût total

Pour calculer le coût total de cet exemple, nous additionnons le coût d'Amazon EC2, celui d'Amazon RDS et celui du transfert de données sortantes AWS et nous soustrayons toute ristourne du niveau d'offre gratuite AWS. Le coût total du site dynamique de ce scénario est estimé à 601,32 \$<sup>13</sup> par mois.

---

<sup>3</sup> Le coût indiqué par le [Calculateur de coûts mensuels AWS](#) peut varier légèrement en fonction des facteurs régionaux et des offres spéciales.

<sup>13</sup> Le coût indiqué par le [Calculateur de coûts mensuels AWS](#) peut varier légèrement en fonction des facteurs régionaux et des offres spéciales.