

Présentation du Framework relatif à l'adoption du cloud AWS

Miha Kralj

Pervez Kazmi

Andy Ruth

Février 2015



Table des matières

Table des matières	2
Résumé	3
Introduction	3
Décryptage de la transition vers le cloud	6
Les perspectives du CAF en détail	10
Perspective commerciale : tirer le meilleur profit du cloud AWS	11
Perspective « plateforme » : architecture et conception orientées pour le cloud	13
Perspective « maturité » : évaluation de la maturité et de la préparation au cloud	15
Perspective « personnes » : recrutement des équipes informatiques en charge du cloud	17
Perspective « processus » : cycle de vie de l'informatique sur le cloud	19
Perspective opérationnelle : exploitation informatique optimale sur le cloud	21
Perspective « sécurité » : réalisation des objectifs en termes de risques, de sécurité et de conformité	23
Conclusion	25
Remerciements	27
Mentions légales	27

Résumé

En 2006, Amazon Web Services (AWS) a commencé à proposer des services d'infrastructure informatique destinés aux entreprises, sous la forme de services Web, plus communément connus sous le nom de cloud computing. Le cloud computing présente pour principal avantage de pouvoir remplacer les dépenses initiales en infrastructure par des coûts variables réduits, adaptés à votre activité. Grâce au cloud, les entreprises n'ont plus besoin de prévoir ni d'acheter des serveurs et autres infrastructures informatiques des semaines, voire des mois, à l'avance. Elles peuvent, en revanche, accéder instantanément à des centaines ou des milliers de serveurs en quelques minutes, et générer plus rapidement des résultats. A l'heure actuelle, AWS propose une plateforme d'infrastructure extrêmement fiable, évolutive et peu coûteuse dans le cloud, qui gère des centaines de milliers d'entreprises dans 190 pays partout dans le monde. Un livre blanc de présentation des services d'AWS, Vue d'ensemble d'Amazon Web Services, est disponible à l'adresse <http://d0.awsstatic.com/whitepapers/aws-overview.pdf>.

Afin de bénéficier de tous les avantages de la plateforme de cloud d'AWS, le personnel doit acquérir de nouvelles compétences et l'entreprise doit mettre en place de nouveaux processus métier, ou modifier les processus existant, de façon à optimiser les pratiques de travail pour les rendre plus souples et efficaces.

Nous avons créé un document de conseils pratiques pour faciliter l'adoption de la plateforme de cloud AWS dans les entreprises de différents types et de toutes tailles, regroupés dans un corpus des connaissances structuré intitulé Framework relatif à l'adoption du cloud AWS (CAF). Le CAF permet aux entreprises d'optimiser l'impact et la valeur dont elles peuvent bénéficier en adoptant AWS. Ce Framework s'appuie sur notre expérience reconnue dans le soutien aux entreprises pour une adoption réussie de la plateforme AWS. Le CAF décrit par ailleurs ses mesures de soutien pour l'adoption du cloud, conformément aux bonnes pratiques du secteur, ainsi qu'aux infrastructures et méthodologies comme COBIT, TOGAF et ITIL.

Introduction

Véritable révolution technologique en termes d'accessibilité, d'utilisation et de gestion, le cloud computing a également bouleversé la façon dont les entreprises budgétisent et payent les services technologiques. Les principaux avantages du cloud computing sont décrits dans le livre blanc Vue d'ensemble d'Amazon Web Services susmentionné.

Sans cloud computing, un nouveau projet nécessite généralement une équipe de projet pour lancer le processus d'acquisition du matériel informatique requis pour la solution. Une fois le matériel informatique livré, l'équipe en charge de l'infrastructure le prépare et le met à disposition de l'équipe de projet. Le matériel est généralement configuré pour les différents environnements requis par la solution (développement, test, assurance qualité et production, par exemple).

Avec le cloud computing, lorsque les services AWS sont introduits, il suffit à l'équipe de projet de se connecter à son compte AWS ; le réseau virtuel est configuré dans le cloud et les environnements sont lancés en quelques minutes et mis à disposition de l'équipe de projet. Les environnements peuvent être reconfigurés facilement, mis à l'échelle automatiquement pour répondre aux modèles d'utilisation et optimiser les dépenses, ou fermés temporairement ou définitivement. La facturation des services AWS devient une dépense de fonctionnement, plutôt qu'une dépense d'investissement.

Une adoption optimisée de la plateforme de cloud AWS passe obligatoirement par des discussions au niveau de l'entreprise, pas seulement au niveau du service informatique, pour étudier les changements requis.

Le CAF fournit des conseils pratiques pour aider tous les différents services de l'entreprise à adapter leurs pratiques actuelles, ou à introduire de nouvelles pratiques, en vue du cloud computing. Les conseils du CAF sont répartis en plusieurs thèmes importants, appelés des « Perspectives ». La figure 1 présente les sept Perspectives du CAF :

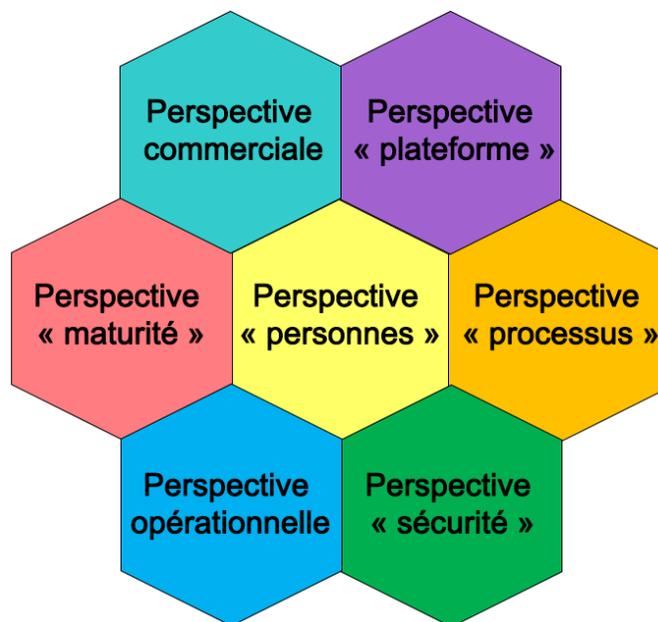


Figure 1 : Perspectives du CAF d'AWS

Une *perspective* CAF est un thème relatif à l'implémentation de systèmes informatiques reposant sur le cloud dans les entreprises. Par exemple, quand une solution de cloud doit être implémentée, la Perspective « personnes » fournit des conseils sur la configuration ou l'amélioration des structures organisationnelles et la formation nécessaire des membres du personnel en charge de la mise en place et de l'utilisation de l'environnement cloud et des solutions basées sur le cloud.

Chaque perspective du CAF est constituée de composants et d'activités. Un *composant* est un sous-secteur d'une perspective qui représente un aspect spécifique requérant une attention particulière. Une *activité* fournit davantage de conseils directifs visant à créer des plans pratiques que l'entreprise utilise pour passer au cloud et pour exploiter de façon continue les solutions basées sur le cloud.

Par exemple, la *structure organisationnelle* est un composant de la perspective « personnes » et la création d'une structure d'équipe DevOps peut constituer une activité au sein de ce composant.

Chaque perspective du CAF est décrite brièvement ci-dessous, des informations plus détaillées étant fournies ultérieurement dans le document :

- **Perspective commerciale** : représente les thèmes qui requièrent toute votre attention pour garantir une utilisation optimale des services technologiques, afin de fournir une valeur maximale.
- **Perspective « plateforme »** : décrit les thèmes importants pour la réalisation d'une architecture et d'une conception optimales des solutions, afin d'atteindre les niveaux de fonctionnalités et de qualité attendus, tout en équilibrant les coûts de création et d'utilisation de la solution.
- **Perspective « maturité »** : désigne les thèmes qui vous permettront d'évaluer l'état actuel de votre entreprise et de définir l'état cible souhaité ; une feuille de route viable est alors créée pour aider votre entreprise dans son initiative de transition.
- **Perspective « personnes »** : désigne les thèmes importants pour s'assurer que les compétences et les structures organisationnelles existent pour réussir l'implémentation, l'opération et la gestion d'un environnement de cloud AWS.
- **Perspective « processus »** : énumère les thèmes qui vous permettront de garantir que des processus métier sont élaborés pour la planification, l'implémentation et l'exploitation de l'environnement informatique du cloud.
- **Perspective opérationnelle** : représente les thèmes importants qui vont permettre de s'assurer que l'environnement AWS peut être utilisé de manière efficace pour répondre, voire dépasser les niveaux de service convenus, avec une automatisation d'utilisation efficace pour limiter l'effort manuel.
- **Perspective « sécurité »** : désigne les thèmes importants pour l'adoption d'une approche complète pour l'implémentation de la sécurité dans l'environnement AWS et les solutions logicielles qu'il prend en charge.

Les Perspectives, Composants et Activités du CAF sont présentés sous forme de blocs de création pour permettre à l'entreprise de développer un plan et une feuille de route afin de migrer leur environnement informatique classique vers un environnement basé sur des services du cloud AWS, ou pour implémenter un nouvel environnement informatique reposant sur le cloud. Les responsables d'entreprise peuvent ensuite utiliser ce plan et cette feuille de route pour conseiller leurs équipes sur les changements qu'ils doivent opérer dans le but d'assurer une adoption optimale de la plateforme AWS.

Le CAF n'est pas une méthodologie codifiée, avec un processus séquentiel. Vous étudiez chaque perspective et les composants associés, puis sélectionnez celles qui sont importantes à la transition de votre entreprise vers la plateforme de services de cloud AWS.

Le CAF est associé à la méthodologie d'adoption du cloud AWS (CAM), qui fournit des consignes plus normatives. La figure 2 présente le lien entre le CAF, la CAM et les accélérateurs packagés qui représentent les initiatives basées sur les objectifs métier.

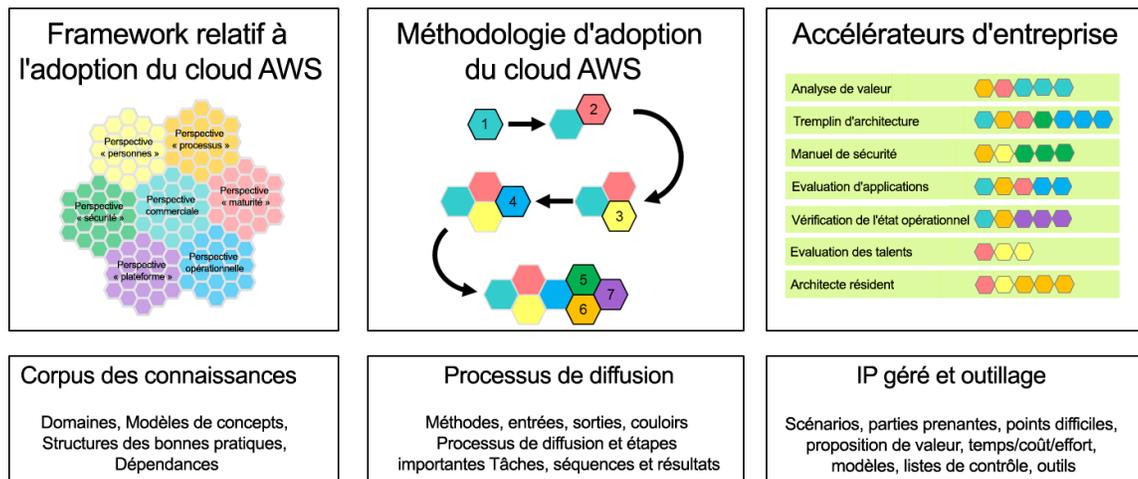


Figure 2 : Relation entre le CAF, la CAM et les accélérateurs.

La CAM procure des conseils sur les méthodes, les entrées, les sorties, les couloirs, les tâches et sur le séquençage. Les accélérateurs fournissent des packages de tâches qui peuvent être délivrés sous forme d'offre de services par le groupe des services professionnels AWS.

Décryptage de la transition vers le cloud

L'adoption du cloud sera une aventure unique pour votre entreprise. Votre situation actuelle, la situation recherchée et la transition nécessaire pour atteindre cette situation recherchée sont déterminantes dans la définition des objectifs à atteindre et de la direction à suivre. Par exemple, la figure 3, *Décryptage de la transition vers le cloud*, montre que si vous utilisez un environnement informatique traditionnel avec un centre de données sur site, et que vous voulez réduire les coûts et la complexité, votre transition vers le cloud sera différente que si votre objectif était d'augmenter la croissance et de diversifier votre entreprise.

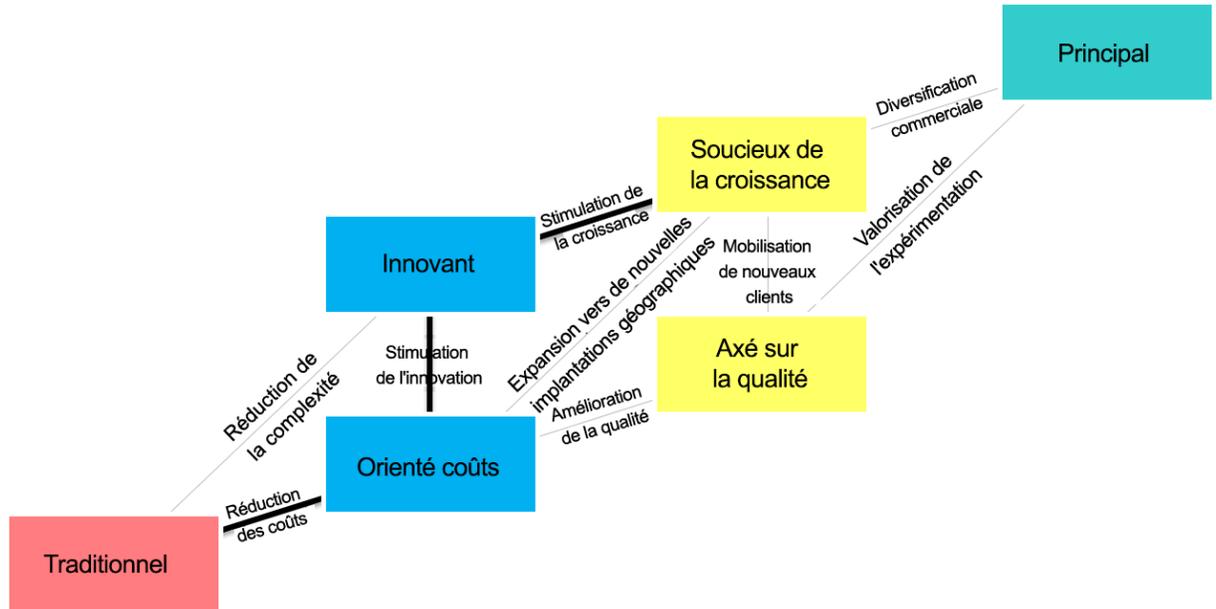


Figure 3 : Décryptage de la transition vers le cloud

Le CAF vous permet de vérifier que vous avez bien déterminé les objectifs de votre entreprise et de créer une stratégie technologique qui vous aidera à les atteindre. Cela permet de s'assurer que les groupes décisionnaires et les groupes informatiques alignent leurs initiatives et poursuivent conjointement les programmes et projets pour valoriser l'entreprise.

Au cours de la transition, vous estimerez peut-être que les compétences organisationnelles doivent évoluer, que les processus existant doivent être modifiés, voire en introduire de nouveaux, et que les équipes opérationnelles et du développement sont plus étroitement intégrées.

Dans une transition vers le cloud, différents groupes sont responsables du processus dans leur propre domaine au sein de l'entreprise. La figure 4 *Perspectives et cycle de vie informatique* présente un processus qui inclut certaines formes de planification de projet, portefeuille et programme (cycle de planification reposant sur la valeur), de fourniture de capacités techniques dans les opérations (le cycle de développement itératif) et un processus de gestion et d'entretien des solutions (le cycle d'opérations automatisé).

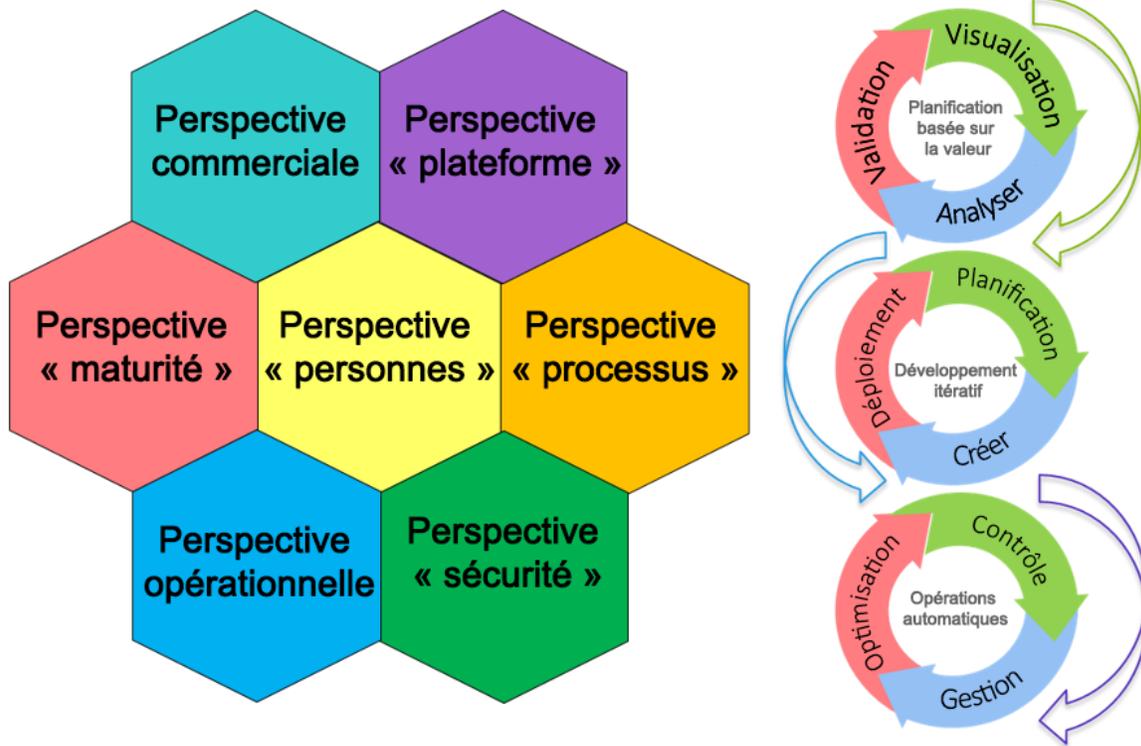


Figure 4 : Perspectives du CAF et le cycle de vie informatique

Pendant que vous passez en revue ces cycles dans l'ensemble du cycle de vie informatique, il est conseillé d'étudier les différentes perspectives du CAF et comment elles pourraient aider votre entreprise à favoriser la communication et garantir que les stratégies et les plans sont complets et en adéquation dans toute l'entreprise.

Le Framework AWS relatif au CAF n'est pas un processus à utiliser dans un ordre spécifique et ne nécessite pas que chaque composant soit utilisé pour gagner de la valeur. En revanche, vous devez étudier les thèmes des sept perspectives afin de les hiérarchiser et de déterminer ceux qui sont importants pour votre entreprise. Une fois que vous avez déterminé les composants importants, vous pouvez créer une feuille de route pour faciliter votre transition vers le cloud.

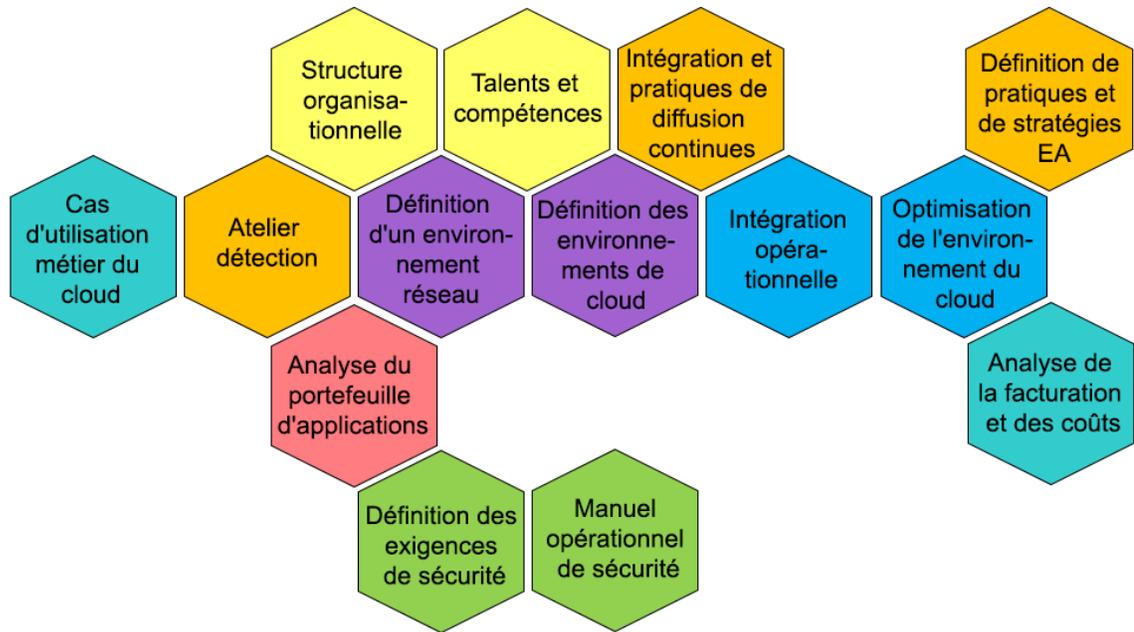


Figure 5 : Exemple de feuille de route pour l'adoption du cloud

La figure 5 *Exemple de feuille de route pour l'adoption du cloud* montre un exemple des activités (lire de gauche à droite) menées par l'équipe dirigeante en charge de l'adoption du cloud. L'équipe commence par étudier les sept perspectives du CAF et crée un plan d'action qui déploie un certain nombre de perspectives et implique plusieurs équipes. L'initiative de transition présentée ici commence avec la préparation d'une analyse commerciale du cloud, et se poursuit par un atelier de découverte proposé pour comprendre l'opportunité et le niveau d'efforts et de ressources requis.

Une fois les informations recueillies et les stratégies et les plans définis, l'équipe dirigeante est en mesure de travailler sur différents aspects de l'effort d'adoption. Par exemple, elle peut se concentrer sur la planification du portefeuille, la conception de l'environnement technologique et les changements nécessaires aux structures organisationnelles existantes. L'équipe dirigeante devra se réunir régulièrement afin d'informer tous les membres de l'équipe des avancées réalisées, et de déterminer (ou réajuster) les priorités en fonction de ces nouvelles informations.

Une fois cette tâche accomplie, les équipes dirigeantes créent un plan d'intégration de l'environnement de cloud et de solutions sur le cloud dans l'ensemble de l'environnement d'exploitation. Le plan traite des méthodes d'implémentation, d'entretien, de gestion et d'optimisation des solutions de cloud et de l'environnement de cloud. Un membre de l'équipe dirigeante principale devra collaborer avec les équipes en charge des finances et des achats sur l'intégration des processus d'achats et financiers, tandis qu'un autre membre se chargera de mettre à jour les pratiques et les stratégies organisationnelles.

Les perspectives du CAF en détail

Chacune des sept perspectives qui constituent le CAF est décrite en détails dans les sections suivantes, à compter de la page suivante.

Perspective commerciale : tirer le meilleur profit du cloud AWS

La perspective commerciale du CAF identifie les thèmes que les responsables informatiques doivent étudier pour garantir la mise à disposition de services et de produits innovants à haute valeur ajoutée qui peuvent bouleverser les méthodes de travail conventionnelles.

Dès lors que vous connaissez bien les composants et les activités de la perspective commerciale, vous élaborez une analyse commerciale à l'aide des

techniques d'analyse stratégiques et financières.

Pour chaque initiative proposée, vous devez associer cette information à l'aide des activités de composants de gestion des avantages, comme le coût total de possession (TCO, Total Cost of Ownership) et l'analyse coûts-bénéfices (CBA, Cost-Benefit Analysis). Vous pouvez ensuite utiliser le composant de gouvernance de portefeuille pour vous aider à hiérarchiser les initiatives dans votre portefeuille et créer une stratégie informatique, qui inclura la stratégie d'adoption du cloud. Les pratiques de gestion des risques et des coûts permettent de s'assurer que l'entreprise étudie ces thèmes importants pendant l'adoption du cloud.

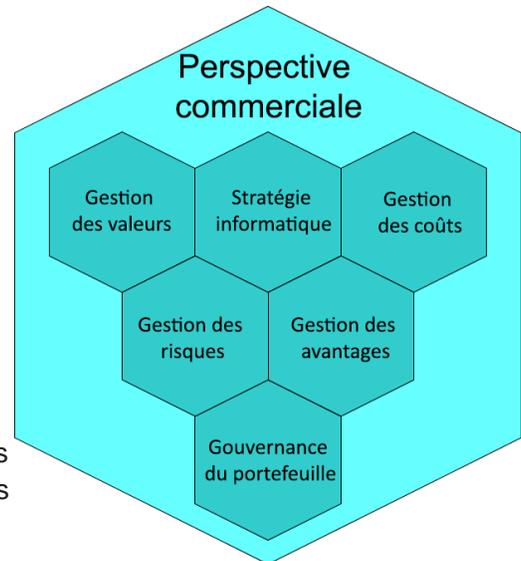


Figure 6 : Perspective commerciale

Voici une brève description de chaque composant de la perspective commerciale :

- **Gestion des valeurs** : elle couvre les aspects financiers de l'informatique, notamment la budgétisation, la gestion des coûts, la hiérarchisation des dépenses informatiques et un système d'allocation des coûts à l'entreprise. Vous créez un partenariat entre les parties prenantes informatiques et l'entreprise pour permettre une utilisation optimale des investissements informatiques.
- **Stratégie informatique** : elle est dérivée de la stratégie de l'entreprise globale et alignée sur cette stratégie pour les court, moyen et long termes. Vous pouvez créer une stratégie de cloud computing en tant que partie intégrante de la stratégie informatique globale ou de manière autonome. Quelle que soit l'approche choisie, la stratégie sert de feuille de route pour une adoption réussie du cloud computing.
- **Gestion des coûts** : elle prend en compte tous les coûts associés à la mise à disposition de capacités informatiques. Par exemple, elle comprend les coûts du personnel, les coûts des installations et les coûts des fournisseurs.

- **Gestion des risques** : le niveau du risque que l'entreprise est prête ou en mesure d'accepter et de gérer doit être compris, documenté et communiqué à l'échelle de l'entreprise. Vous capturez et gérez le risque pour l'entreprise lié à l'utilisation de l'informatique en vous alignant sur la gestion du risque globale. Cela permet de limiter le risque de défaillance en termes de conformité, par conséquent elle devrait s'adresser à tous les risques liés à l'informatique.
- **Gestion des avantages** : l'entreprise doit optimiser la valeur des investissements effectués dans l'informatique. Cela nécessite des analyses commerciales précises qui fournissent le coût total de possession (TCO) des solutions informatiques et l'analyse coûts-bénéfices (CBA), où les avantages financiers et stratégiques sont documentés. Vous mesurez et gérez les avantages actuels afin de déterminer si la valeur attendue est atteinte.
- **Gouvernance du portefeuille** : détermine les pratiques de gouvernance de l'informatique en partenariat avec le reste de l'entreprise. Nécessite une définition claire des rôles, responsabilités et autorité pour atteindre les objectifs qui ont été définis au sein de la stratégie informatique. Les pratiques de la gouvernance informatique sont intégrées aux pratiques de gouvernance globale de l'entreprise. Cela permet d'assurer la conformité avec les exigences légales et réglementaires.

Perspective « plateforme » : architecture et conception orientées pour le cloud

Les concepteurs et architectes informatiques s'appuient sur une gamme de modèles et de dimensions architecturales pour comprendre la nature des systèmes informatiques et leurs corrélations. A l'aide des composants de la perspective « plateformes », vous pouvez décrire la structure et la conception d'un système informatique reposant sur le cloud ou d'un

système informatique hybride qui couvre à la fois les environnements cloud et non cloud.

Grâce aux informations dérivées de la perspective « plateformes », vous pouvez décrire de manière précise l'architecture de l'environnement de la situation recherchée avec plusieurs degrés de détails. Vous pouvez également bénéficier des principes et des modèles pour l'implémentation de nouvelles solutions sur le cloud, ou pour la migration des solutions non cloud existantes vers le cloud.

Voici une brève description de chaque composant de la perspective « plateforme » :

- **Architecture conceptuelle** : l'architecture globale se divise en plusieurs points de vue classés en Point de vue conceptuel, Point de vue logique et physique ou Point de vue implémentation. Les points de vue conceptuels sont les plus abstraits et ils sont décrits dans des termes que les utilisateurs, non informaticiens, d'un système informatique connaissent. L'architecture conceptuelle permet de définir le contexte commercial d'un système informatique avec des modèles de fonctionnement. Vous pouvez équilibrer les objectifs et les préoccupations commerciales à court, moyen et long termes des initiatives informatiques.
- **Architecture logique** : les points de vue logiques décrivent les blocs de construction du système informatique et leurs corrélations, sans donner de détails techniques sur la manière d'implémenter la fonctionnalité. L'architecture logique contient les applications et les modèles de données en lien avec les modèles de fonctionnement qui répondent aux exigences et aux objectifs de l'entreprise.
- **Architecture d'implémentation** : elle décrit les points de vue physiques au sein du système informatique, ainsi que les composants d'implémentation spécifiques et leurs corrélations. Cette architecture d'implémentation définit également la façon dont les blocs de construction du système sont implémentés en fonction des logiciels ou des éléments matériels.

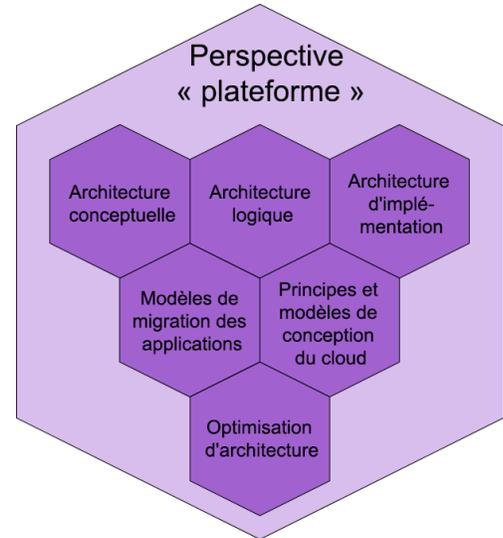


Figure 7 : Perspective
« plateformes »

- **Modèles de migration des applications** : des bonnes pratiques et des approches éprouvées pour la migration des différents types d'applications vers le cloud sont disponibles sous forme de modèles de migration. Les modèles de migration vers le cloud permettent à l'équipe de diffusion dans le cloud de mener à bien la migration des systèmes informatiques existants vers le cloud en s'appuyant sur les expériences du passé.
- **Principes et modèles de conception du cloud** : les principes et les modèles de conception logicielle doivent être documentés et associés à un développement de solution durable afin d'améliorer la qualité et la productivité, et de réduire les risques. Vous créez des principes que toutes les équipes chargées de la diffusion doivent suivre lors de la conception et de la création des solutions. Les modèles sont des approches avérées pour résoudre les problèmes.
- **Optimisation d'architecture** : des contrôles réguliers des implémentations et des descriptions architecturales doivent être menés pour garantir l'optimisation continue de l'environnement de cloud et des solutions de cloud. Le cloud favorise le développement itératif et l'évolution en fonction des commentaires sur l'efficacité de la fonctionnalité fournie aux utilisateurs.

Perspective « maturité » : évaluation de la maturité et de la préparation au cloud

L'environnement d'exploitation informatique d'une entreprise peut être constitué d'une combinaison de solutions anciennes et nouvelles développées à des périodes différentes. La perspective « maturité » permet de déterminer le niveau de maturité de l'environnement informatique de l'entreprise ainsi que sa disposition à migrer vers le cloud. Vous définissez également la feuille de route pour définir la manière dont les solutions technologiques doivent migrer vers le cloud et dans quel ordre. Cette perspective se concentre sur l'implémentation progressive des capacités informatiques reposant sur le cloud en fonction des objectifs et de la maturité organisationnelle.

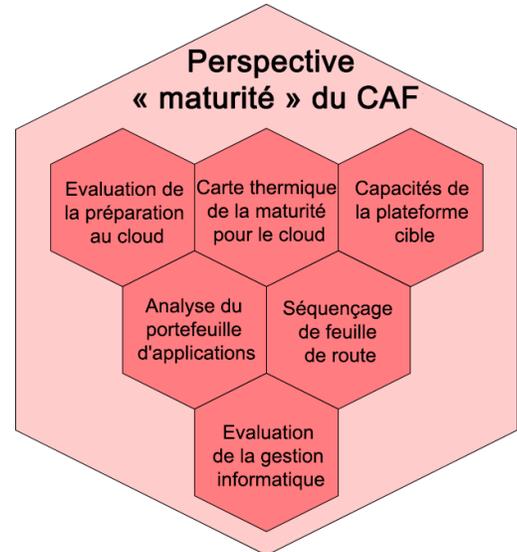


Figure 8 : Perspective « maturité »

Voici une brève description de chaque composant de la perspective « maturité » :

- **Evaluation de la préparation au cloud** : procédez à cette évaluation pour obtenir des informations et déterminer la disposition de votre entreprise à migrer vers le cloud, en vous appuyant sur l'infrastructure technologique, les applications logicielles et les données. Vous devez également recueillir des informations sur les processus de gouvernance, de gestion des risques et de conformité existants pour mesurer les changements qui seront nécessaires au sein de l'entreprise.
- **Carte thermique de la maturité du cloud** : la carte thermique de la maturité centralise les informations recueillies dans la perspective « maturité » et constitue un résumé des analyses et des recommandations. Vous déterminez les initiatives d'adoption du cloud prioritaires, ainsi que leurs coûts et l'impact sur l'organisation.
- **Capacités de la plateforme cible** : vous définissez ici les capacités de la plateforme de cloud cible, ainsi que les phases d'implémentation à mettre en place conformément aux objectifs stratégiques et à la disposition actuelle. Les entreprises qui disposent de capacités informatiques existantes devront déterminer comment elles vont faire évoluer leur plateforme pour l'adoption du cloud, et si leurs services et systèmes technologiques existants seront utilisés dans un environnement hybride ou s'ils seront remplacés.

- **Analyse du portefeuille d'applications** : vous devez commencer par recueillir des informations sur le portefeuille des applications utilisées dans l'entreprise. Ensuite, utilisez ces informations pour évaluer chaque application par rapport à des facteurs prédéfinis de valeur commerciale, d'adéquation fonctionnelle, de conformité aux principes et normes, de qualité, de risques, etc. Vous pouvez alors décider de ce que vous faites de chaque application pendant votre parcours d'adoption du cloud.
- **Séquençage de feuille de route** : vous définissez l'ordre de toutes les initiatives requises, ainsi que toutes les dépendances entre elles, pour atteindre les objectifs de l'adoption du cloud. Ces informations permettent de créer une feuille de route pour l'adoption du cloud.
- **Evaluation de la gestion informatique** : l'adoption du cloud risque de nécessiter un changement au niveau des pratiques, des structures informatiques et des processus existants. Les informations pertinentes sur la gestion informatique sont regroupées à cet endroit. Elles permettent de déterminer quels changements sont nécessaires pour l'adoption du cloud.

Perspective « personnes » : recrutement des équipes informatiques en charge du cloud

La perspective « personnes » traite des fonctions de gestion des changements et des capacités organisationnelles du personnel qui sont nécessaires pour une adoption efficace du cloud. Les activités incluent notamment la définition de rôles et de structures organisationnelles, des compétences requises, l'identification des écarts de compétence, des formations, des changements organisationnels et de personnel requis pour construire une organisation informatique agile, qui soit en mesure de mener une adoption du cloud efficace.

La perspective « personnes » prend en charge le développement d'une stratégie de gestion de changement à l'échelle de l'entreprise pour une adoption du cloud réussie.

Voici une brève description de chaque composant de la perspective « personnes » :

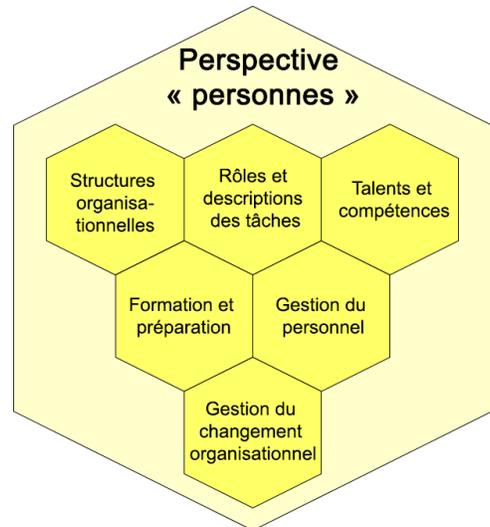


Figure 9 : Perspective « personnes »

- **Structures organisationnelles** : un modèle d'organisation optimisé pour l'adoption du cloud doit être élaboré pour la distribution et l'utilisation des solutions basées sur le cloud. La structure de l'organisation informatique risque d'être étendue ou modifiée afin d'adopter le cloud computing et les changements devront être gérés avec précaution, en partenariat avec les autres activités.
- **Rôles et descriptions des tâches** : les rôles informatiques qui sont requis pour prendre en charge l'adoption du cloud computing doivent être clairement définis dans le cadre de l'infrastructure du personnel. Chaque rôle doit avoir sa propre description de tâche indiquant les qualifications, les connaissances et l'expérience requises pour exécuter correctement le rôle.
- **Talents et compétences** : permet de définir les talents et les compétences nécessaires pour permettre au personnel interne et externe d'atteindre les objectifs d'adoption de cloud. Discutez avec les membres du personnel de leur plan de carrière et du développement de leurs compétences.
- **Formation et préparation** : permet d'identifier les écarts entre les talents et les compétences nécessaires et ceux actuellement disponibles dans l'entreprise. Mettez à la disposition des membres du personnel existant des formations de différents types (formations en classe et en ligne). Encouragez-les à obtenir une certification sur les compétences liées au cloud afin de valider leurs connaissances.

- **Gestion du personnel** : évaluez le personnel informatique (interne et externe) nécessaire pour l'adoption du cloud afin de vous assurer que l'entreprise dispose de l'expertise suffisante pour atteindre les objectifs professionnels, et réévaluez-le régulièrement. Le cas échéant, mettez en place des partenariats pour accéder rapidement aux experts requis.
- **Gestion du changement organisationnel** : les aspects humains du changement organisationnel doivent être gérés par la communication et l'encouragement ; par exemple, comment s'adapter aux nouveaux processus commerciaux et aux nouvelles solutions informatiques.

Perspective « processus » : cycle de vie de l'informatique sur le cloud

Dans le CAF, nous définissons un processus sous forme d'ensemble d'actions et d'activités en corrélation qui sont exécutées dans le but d'atteindre un ensemble de résultats, d'issues ou de services.

La perspective « processus » couvre les activités à travers tout le cycle de vie de l'informatique sur le cloud. L'accent est mis sur la gestion des initiatives informatiques sous forme de portefeuille afin d'optimiser les investissements, la distribution des services qui répondent aux objectifs de qualité et l'exécution des tâches dans des programmes et des projets bien définis. Pour le développement de logiciel basé sur le cloud, des cycles de vie itératifs et agiles sont utilisés pour distribuer la fonctionnalité de façon incrémentielle et détecter et corriger les défauts rapidement. Les pratiques d'intégration et de livraisons continues (CI/CD) sont utilisées pour automatiser la construction, les tests et le déploiement de logiciel. Les processus opérationnels peuvent être automatisés pour améliorer la résilience des solutions et réduire l'effort manuel

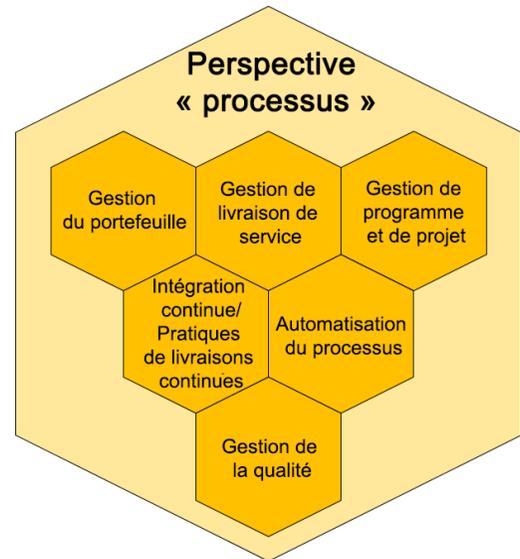


Figure 10 : Perspective « processus »

Voici une brève description de chaque composant de la perspective « processus » :

- **Gestion du portefeuille** : les produits et services informatiques sont gérés sous forme de portefeuille d'actifs par l'entreprise. Il vous permet de créer un inventaire d'actifs existants et de hiérarchiser les nouveaux produits et services.
- **Gestion de distribution de service** : organise et exécute les activités requises pour distribuer les produits et les services informatiques. Les procédures de fonctionnement standard doivent être définies afin de garantir la cohérence. Cela vous permet d'appliquer les normes de l'accord de niveau de service (SLA) et de l'accord sur les niveaux opérationnels (OLA).
- **Gestion des programmes et des projets** : les programmes (c'est-à-dire les groupes de projets liés) et les projets individuels sélectionnés pour l'adoption du cloud dans le portefeuille d'investissement doivent être gérés de manière systématique et coordonnée. Vous définissez des métriques adaptés pour capturer et communiquer l'efficacité des activités et des processus du cycle de vie.

- **Intégration continue et pratiques de livraisons continues (CI/CD)** : à la recherche d'une certaine agilité, les entreprises adoptent de plus en plus des cycles de vie itératifs qui délivrent une fonctionnalité de façon incrémentielle. Les outils et les pratiques d'intégration et de livraisons continues permettent d'automatiser le cycle de vie des livraisons de logiciel via des constructions et des tests automatiques.
- **Automatisation du processus** : les processus de gestion de livraison de services répétés doivent être automatisés afin d'améliorer l'efficacité et la précision, tout en réduisant les coûts. Les définitions d'infrastructure informatiques doivent être capturées à l'aide d'une notation standard et stockées dans les outils de gestion de configuration, tout comme un code. Ces définitions permettent de recréer automatiquement l'infrastructure informatique en cas de besoin.
- **Gestion de la qualité** : les normes et les attentes de l'entreprise en termes de qualité doivent couvrir les procédures et les processus informatiques. Dès que les procédures, les pratiques et les standards de qualité sont définis, vous définissez un objectif de recherche de qualité à tous les niveaux du cycle de vie.

Perspective opérationnelle : exploitation informatique optimale sur le cloud

Chaque entreprise possède son groupe chargé des opérations qui définit comment les activités quotidiennes, trimestrielles et annuelles doivent être menées dans l'entreprise. Les opérations informatiques doivent prendre en charge les opérations de l'entreprise tout en étant en adéquation avec elles. Les composants de la perspective opérationnelle décrivent les points importants qui sont utilisés pour activer, exécuter, utiliser, exploiter et récupérer des charges de travail informatiques à un niveau convenu avec les parties prenantes de l'entreprise.

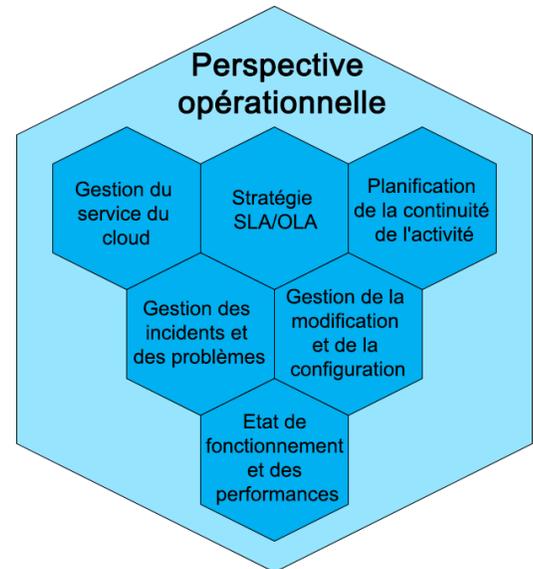


Figure 11 : Perspective opérationnelle

La perspective opérationnelle fournit des évaluations pour déterminer les procédures d'exploitation actuelles. Elle permet également d'identifier les changements de processus et les formations qui seront nécessaires pour mener à bien l'adoption du cloud.

Voici une brève description de chaque composant de la perspective opérationnelle :

- **Gestion du service du cloud** : la gestion du service sur le cloud doit être automatisée et proactive, permettant une prise d'action automatique en réponse aux problèmes potentiels. Les tâches manuelles répétitives doivent être limitées pour permettre au personnel de se concentrer sur les tâches à valeur ajoutée. La plateforme de cloud AWS offre des capacités d'automatisation exhaustives qui permettent d'économiser du temps et de l'argent tout en améliorant la qualité du service.
- **Stratégie SLA/OLA** : définit les normes de l'accord de niveau de service (SLA) et de l'accord sur les niveaux opérationnels (OLA) pour la livraison des services informatiques. Le SLA doit être approuvé par les clients ou les utilisateurs des services informatiques. En vous basant sur le SLA et l'OLA, vous devez créer des stratégies afin de garantir que les niveaux ont été atteints en contrôlant et passant les métriques en revue.
- **Planification de la continuité de l'activité** : l'entreprise doit s'assurer qu'elle peut continuer à fonctionner même si elle subit un sinistre. Les plans et processus de reprise après sinistre doivent être élaborés pour permettre la récupération de l'informatique après un sinistre et la prise en charge des opérations de l'entreprise. La gestion des opérations sur le cloud porte sur la gestion automatique proactive de bout en bout. La bibliothèque ITIL (Information Technology Infrastructure Library) offre de précieux conseils sur la gestion du service informatique (ITSM) qui peut s'appliquer à l'environnement de cloud.

- **Gestion des incidents et des problèmes** : l'objectif consiste à résoudre les incidents et les problèmes et à restaurer l'exploitation normale des services le plus rapidement possible afin de réduire l'impact sur les opérations de l'entreprise. La cause principale est identifiée et les défauts corrigés. La cause principale doit être supprimée de l'environnement pour éviter que le défaut ne se reproduise. La bibliothèque ITIL propose des conseils ici également.
- **Gestion de la modification et de la configuration** : la plateforme de cloud AWS fournit des capacités qui simplifient la gestion et le contrôle de l'environnement. Vous pouvez obtenir un inventaire des ressources, un historique de configuration et des notifications de changement de configuration. Vous pouvez contrôler plusieurs métriques, collecter les fichiers journaux et régler les alarmes. Vous bénéficiez d'une visibilité à l'échelle du système sur l'utilisation des ressources, les performances des applications et l'état opérationnel. La bibliothèque ITIL propose des conseils ici également.
- **Performance et état opérationnel** : les entreprises doivent contrôler les actifs du cloud afin de s'assurer que le niveau de performance attendu est atteint. La plateforme AWS fournit un service de surveillance pour les ressources du cloud AWS et les applications que vous exécutez sur AWS. Le service Amazon CloudWatch permet de contrôler les métriques et les fichiers journaux, et de déclencher les alarmes. En plus des ressources AWS, il peut contrôler les métriques personnalisés générés par vos applications et les fichiers journaux depuis vos applications.

Perspective « sécurité » : réalisation des objectifs en termes de risques, de sécurité et de conformité

Toutes les entreprises sont confrontées à la protection de l'information et des actifs quand elles se développent. Elles veulent également s'assurer qu'elles respectent les normes et les limites juridiques définies par et pour le compte des agences gouvernementales et des associations du secteur.

La perspective « sécurité » offre aux entreprises une approche structurée pour prendre les bonnes décisions en fonction de l'évaluation des risques lors de leur migration vers la plateforme AWS.

L'utilisation des composants de la perspective

« sécurité » encourage une approche approfondie de la sélection des contrôles de sécurité, de la validation de la conformité de charge de travail et les opérations de sécurité qui tirent pleinement parti de l'agilité, du TCO et de l'innovation en matière de sécurité. Voici une brève description de chaque composant de la perspective « sécurité » :

- **Stratégie de sécurité** : l'entreprise doit définir et documenter sa stratégie de sécurité informatique lors de sa transition vers le cloud. Vous créez une stratégie qui définit les principes de sécurité nécessaires à l'entreprise pour évoluer et gérer en toute sécurité avec une efficacité extrême. La stratégie doit également fournir un ensemble d'actions catalytiques et de métriques pour guider la feuille de route de l'implémentation.
- **Architecture de référence de sécurité** : les architectures de référence et les modèles de solution doivent être dotés d'un dispositif de sécurité intégré complet. Vous les publiez sous forme de code en plus des graphiques et de la documentation descriptive. Les résultats doivent être proposés de façon assemblable, de sorte que la sécurité s'intègre dans l'infrastructure sous forme de philosophie de code.

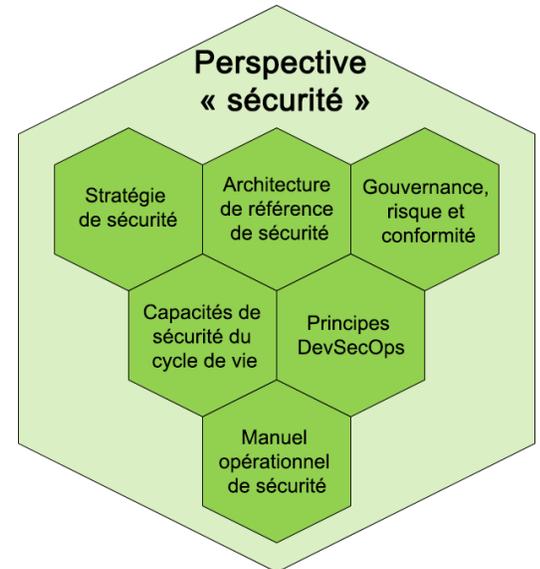


Figure 12 : Perspective

- **Gouvernance, risques et conformité (GRC)** : le GRC est un ensemble de fonctions au sein de l'infrastructure qui se renforcent mutuellement. Quand l'une bénéficie d'un avantage, elles en bénéficient toutes. La gouvernance fournit la possibilité de gérer l'autorité et la responsabilité à travers l'environnement cloud via un modèle de responsabilité partagée. Le modèle de responsabilité partagée commence avec la relation entre le fournisseur de service de cloud et l'entité d'entreprise d'enregistrement du client, qui peut ensuite être étendue pour inclure les secteurs d'activité, l'écosystème partenaire et occasionnellement les clients. La gestion du risque offre la possibilité de prendre les bonnes décisions en fonction des connaissances des risques tout au long de la conception, de construire et d'exécuter le cycle de vie. L'exploitation de stratégies de gestion des risques reconnues (registre de risque, mapping, diminution et gestion active des résiduels appliqués à la transformation du cloud) va permettre de développer l'entreprise. La conformité fournit l'adéquation avec la stratégie interne et les infrastructures d'assurance tierces dans la conception et le déploiement des charges de travail. Vous pouvez faire confiance au déploiement de votre sécurité et à votre conformité via vos activités de validation de conformité.
- **Capacités de sécurité du cycle de vie** : fournit une taxonomie des objectifs de capacités de sécurité souhaitées qui simplifie la sélection de contrôle et les décisions opérationnelles. Vous définissez les capacités de sécurité du cycle de vie de base de façon à anticiper les menaces et les vulnérabilités, dissuader les pirates informatiques, détecter les activités malveillantes, répondre aux incidents et rétablir l'état de fonctionnement d'origine.
- **Principes DevSecOps** : les capacités de gestion de l'automatisation, du déploiement et de la configuration disponibles sur le cloud permettent aux équipes en charge de la sécurité de créer un environnement d'entreprise convivial où les glissières de sécurité sont préférées aux processus comportant de nombreux portails. Vous intégrez les principes et les pratiques dans les méthodologies de développement agile pour obtenir une sécurité reproductible et contrôlable comme un code. DevSecOps intègre non seulement une organisation pour la sécurité en déployant des solutions de la même manière que le reste de l'informatique mais inclut également des solutions de sécurité innovantes intégrées au processus DevOps afin de protéger les pipelines d'intégration continue et de déploiement continu et les artefacts qui en résultent.
- **Manuel opérationnel de sécurité** : les opérations de sécurité doivent être automatisées et documentées, et le personnel doit être formé pour être performant même sous la pression. Vous créez un lien direct de la stratégie aux tactiques en fournissant des artefacts de code distincts, des instructions orientées tâches et des indicateurs de réussite ou d'échec des résolutions pour les opérations de conformité et de sécurité critiques. Le manuel opérationnel de sécurité fournit les tactiques, techniques et procédures nécessaires pour encourager les opérations de sécurité sur le cloud. Nous vous recommandons de relire régulièrement ces procédures afin d'assurer la conformité et de l'améliorer si nécessaire.

Conclusion

AWS propose une plateforme d'infrastructure extrêmement fiable, évolutive et peu coûteuse dans le cloud, qui gère des centaines de milliers d'entreprises dans 190 pays partout dans le monde. Le Framework relatif à l'adoption du cloud d'AWS (CAF, Cloud Adoption Framework) est un guide pratique qui va vous aider à adopter les services basés sur le cloud AWS. La migration vers les services basés sur le cloud nécessite la modification des processus métier où les ressources du cloud seront utilisées, ainsi que d'adaptation des compétences du personnel pour prendre en charge les solutions reposant sur le cloud.

Afin de bénéficier de tous les avantages de la plateforme de cloud d'AWS, le personnel doit acquérir de nouvelles compétences et l'entreprise doit mettre en place de nouveaux processus métier, ou modifier les processus existant, de façon à optimiser les pratiques de travail pour les rendre plus souples et efficaces.

Nous avons créé un document de conseils pratiques pour faciliter l'adoption de la plateforme de cloud AWS dans les entreprises de différents types et de toutes tailles, regroupés dans un corpus des connaissances structuré intitulé Framework relatif à l'adoption du cloud AWS (CAF). Le CAF permet aux entreprises d'optimiser l'impact et la valeur dont elles peuvent bénéficier en adoptant AWS. Ce Framework s'appuie sur notre expérience reconnue dans le soutien aux entreprises pour une adoption réussie de la plateforme AWS. Le CAF décrit par ailleurs ses mesures de soutien pour l'adoption du cloud, conformément aux bonnes pratiques du secteur, ainsi qu'aux infrastructures et méthodologies comme COBIT, TOGAF et ITIL.

Le CAF s'organise en Perspectives, Composants et Activités. Une perspective CAF est un thème relatif à l'implémentation de systèmes informatiques reposant sur le cloud dans les entreprises. Un *composant* est un sous-secteur d'une perspective qui représente un aspect spécifique requérant une attention particulière. Une *activité* fournit davantage de conseils directifs visant à créer des plans pratiques que l'entreprise utilise pour passer au cloud et pour exploiter de façon continue les solutions basées sur le cloud.

Chaque perspective du CAF est décrite brièvement ci-dessous, des informations plus détaillées étant fournies ultérieurement dans le document :

- **Perspective commerciale** : représente les thèmes qui requièrent toute votre attention pour garantir une utilisation optimale des services technologiques, afin de fournir une valeur maximale.
- **Perspective « plateforme »** : décrit les thèmes importants pour la réalisation d'une architecture et d'une conception optimales des solutions, afin d'atteindre les niveaux de fonctionnalités et de qualité attendus, tout en équilibrant les coûts de création et d'utilisation de la solution.

- **Perspective « maturité »** : désigne les thèmes qui vous permettront d'évaluer l'état actuel de votre entreprise et de définir l'état cible souhaité ; une feuille de route viable est alors créée pour aider votre entreprise dans son initiative de transition.
- **Perspective « personnes »** : désigne les thèmes importants pour s'assurer que les compétences et les structures organisationnelles existent pour réussir l'implémentation, l'opération et la gestion d'un environnement de cloud AWS.
- **Perspective « processus »** : énumère les thèmes qui vous permettront de garantir que des processus métier sont élaborés pour la planification, l'implémentation et l'exploitation de l'environnement informatique du cloud.
- **Perspective opérationnelle** : représente les thèmes importants qui vont permettre de s'assurer que l'environnement AWS peut être utilisé de manière efficace pour répondre, voire dépasser les niveaux de service convenus, avec une automatisation d'utilisation efficace pour limiter l'effort manuel.
- **Perspective « sécurité »** : désigne les thèmes importants pour l'adoption d'une approche complète pour l'implémentation de la sécurité dans l'environnement AWS et les solutions logicielles qu'il prend en charge.

Le CAF n'est pas une méthodologie codifiée, avec un processus séquentiel. Vous étudiez chaque perspective et les composants associés, puis sélectionnez celles qui sont importantes à la transition de votre entreprise vers la plateforme de services de cloud AWS.

Le CAF est associé à la méthodologie d'adoption du cloud AWS (CAM), qui fournit des consignes plus normatives. La figure 2 présente le lien entre le CAF, la CAM et les accélérateurs packagés qui représentent les initiatives basées sur les objectifs métier.

Remerciements

Le Framework relatif à l'adoption du cloud d'Amazon est le fruit du travail consciencieux de nombreuses personnes. Remerciements particuliers à :

Aaron Wilson, Arthur Ching, Asli Bilgin, Blake Chism, Dario Rivera, Darrell Miley, Darrell Miley, David Chapman, David Schonbrun, Eric Moore, Eric Tachibana, George Watts, Hart Rossman, Jason McDonald, John Steiner, Kevin Kelly, Matt Tavis, Max Ramsay, Nirav Kothari, Pablo Jecic, Paul Nau, Paul O'Rourke, Raman Gogia, Ramsey Haddad, Reuben Frost, Rich McDevitt, Rich Uhl, Rodney Lester, Ron Melanson, Sherif AbdElGawad, Stephen Fridakis, Stephen Orban, Toya Lofton, Yuri Misnik.

© 2015, Amazon Web Services, Inc. ou ses affiliés. 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.