



PeopleCert DevOps « Les fondamentaux »

# Module 1 : Pourquoi DevOps maintenant

---

## Sujets abordés :

---

- Qu'est-ce que la valeur métier ?
- Pourquoi l'informatique (IT) est-elle incapable de livrer de la valeur ?



## Module 1 : Pourquoi DevOps maintenant

Qu'est-ce que la valeur métier ?



## Qu'est-ce que la valeur métier ?



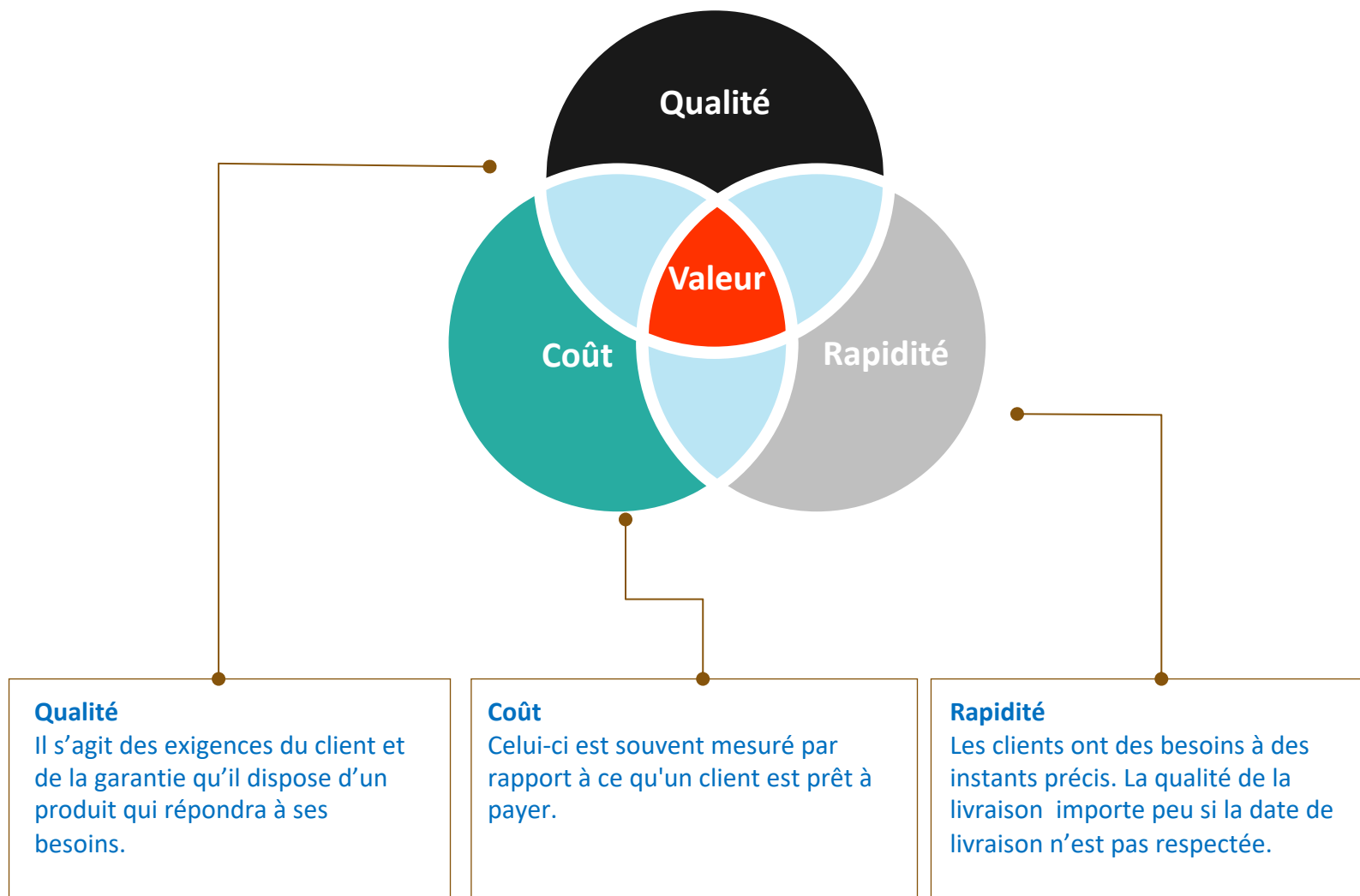
La **valeur métier** est le niveau auquel un service répond aux attentes du client (voire les dépasse).

La valeur métier est centrée sur le client. C'est le niveau auquel l'entreprise répond à ses attentes.

Cependant, l'entreprise crée de la valeur grâce aux services. Du point de vue du client, la valeur consiste à atteindre ses propres objectifs et tenir ses propres promesses.

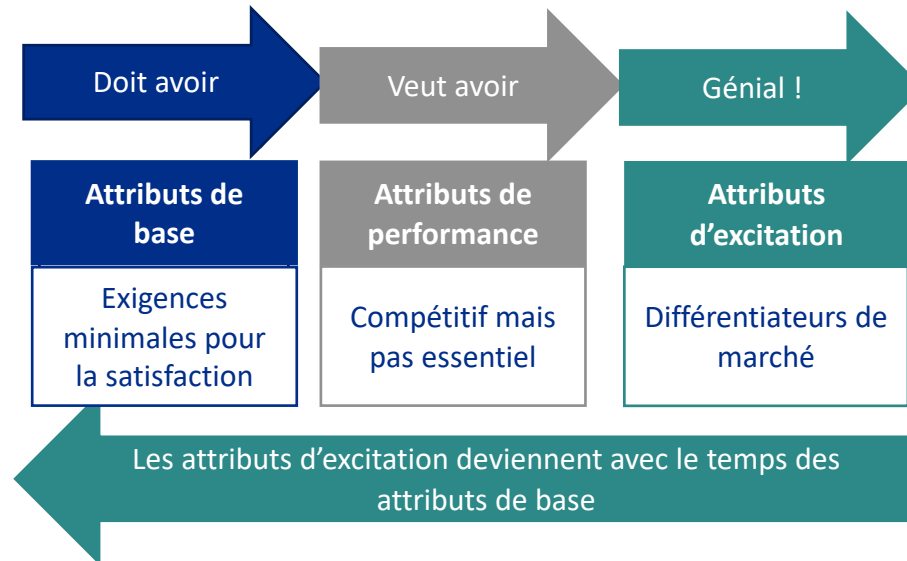
La valeur métier n'est jamais statique. Elle est en constante évolution, répondant aux besoins et aux attentes des clients à mesure que les temps changent et que la concurrence évolue.

## Les composantes de la valeur métier (les dimensions)



# Les composantes de la valeur métier (la hiérarchie de la valeur du client)

Le modèle de Kano définit les attributs de la valeur client et indique qu'ils évoluent avec le temps, passant d'attribut d'excitation à attribut de performance pour finalement devenir des attributs de base



La compréhension de ces attributs de valeur client aide à comprendre pourquoi les entreprises demandent de plus en plus à leur département informatique de fournir des services de meilleure qualité, plus rapidement et à moindre coût afin de générer de la valeur.

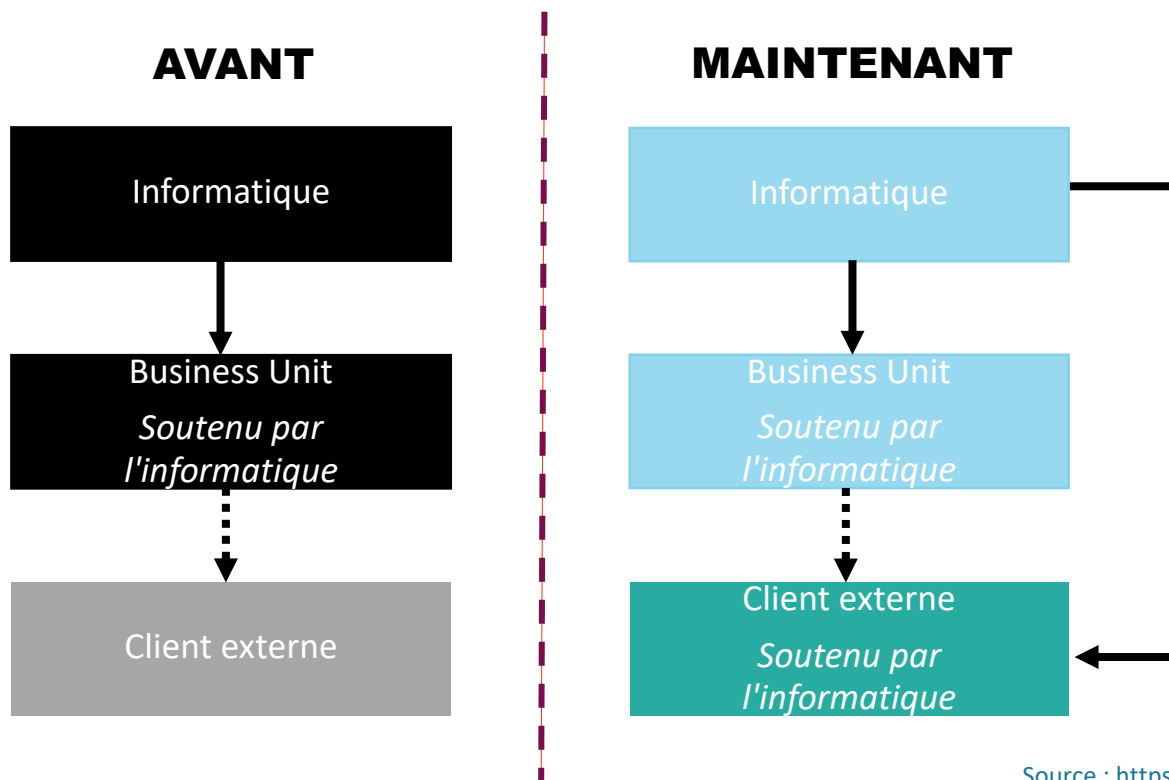
Les attentes des clients évoluent et la catégorie à laquelle appartient un attribut du modèle Kano évolue également dans le temps. Ce qui est innovant, nouveau et auquel les clients ne s'attendaient pas devient aujourd'hui ce que toutes les entreprises offrent en standard et que les clients exigent. Continuer à proposer des attributs d'excitation qui vous différencient sur le marché est synonyme d'innovation, d'amélioration et de recherche constantes pour rester à l'avant-garde.

Source : <https://www.kanomodel.com>

## Les composantes de la valeur métier (l'informatique)

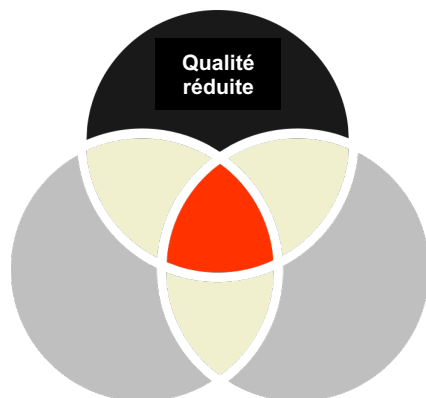
Ce changement est motivée par les attentes des clients et par le niveau de performance des produits concurrents. Au cours des dernières décennies, le changement s'est porté vers la technologie.

Cela modifie le rôle que joue l'informatique dans la création de valeur pour l'entreprise.

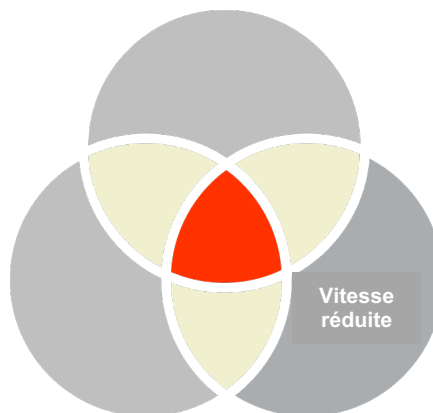


Source : <https://www.kanomodel.com>

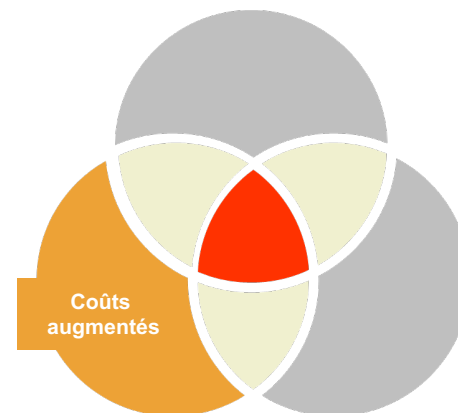
## Les composantes de la valeur métier (l'impact de l'informatique)



- **Défauts oubliés** : les défauts passent du développement aux opérations et à la production sans être décelés
- **Disponibilité médiocre des services** : les anciens systèmes trop complexes ou fragiles rendent difficile la mise en œuvre des changements
- **Incapacité à intégrer les données** : les systèmes informatiques développés en tant qu'applications indépendantes avec leurs propres structure et base de données ne peuvent interopérer avec d'autres systèmes de l'entreprise



- **Lenteur de mise sur le marché** : des systèmes et des processus trop complexes entraînent une augmentation des défauts, des corrections et ralentissent la livraison
- **Manque de priorités partagées** : les processus visant à obtenir un consensus sur les priorités partagées de plusieurs unités fonctionnelles sont immatures
- **Accumulation de travail** : L'augmentation du nombre de demandes et l'incapacité à s'adapter signifient que les délais de traitement augmentent et que le travail s'accumule



- **Augmentation des coûts de maintenance** : le manque de priorités pour supprimer, normaliser ou consolider les processus et les outils augmente les coûts de maintenance avec le temps
- **Stagnation de la croissance** : quand le budget alloué pour maintenir un fonctionnement augmente, la capacité de financement de l'innovation diminue
- **Incapacité à faire correspondre les coûts à la valeur** : le manque de connaissances sur les coûts réels liés à la fourniture de services limite l'investissement



# Les facteurs externes de changement

## L'émergence du Cloud

L'émergence du Cloud a eu un impact considérable sur l'informatique et contribue à accroître la demande de l'entreprise en matière de rapidité, de flexibilité et d'innovation. Lorsqu'il est plus économique pour les organisations de louer une capacité technique que d'en être propriétaire, le changement est inévitable.

## Offre mondiale

Les possibilités d'approvisionnement dans le monde entier signifient que l'entreprise dispose d'une multitude d'offres de fournitures de service. De ce fait, la mondialisation de l'économie de marché exerce de nouvelles pressions sur les offres locales pour qu'elles soient de meilleure qualité, plus rapides et moins coûteuses.

## Automatisation des tâches

L'automatisation des tâches modifie la façon dont les entreprises envisagent l'exploitation informatique traditionnelle et la surveillance, telles que l'exécution de travaux par lots, la sauvegarde de systèmes informatiques et le déploiement en production.

Bien que ces tâches aient été effectuées manuellement dans le passé, elles s'orientent rapidement vers l'automatisation en termes d'amélioration de la qualité, de rapidité, des coûts et de la capacité de revenir rapidement aux versions précédentes.

## Concurrence numérique

Les marques de commerce électronique nouvellement créées sont désormais en mesure, en quelques semaines voire en quelques jours, de tirer parti de services basés sur le Cloud et de logiciels en tant que service (SaaS) pour les processus métier de base. Cela leur permet d'arriver sur le marché avec des produits nouveaux en moins de temps qu'il ne faut par rapport à une organisation traditionnelle.



## Les facteurs externes de changement (exemple)

En 2015 aux États-Unis, Amazon a supplanté Walmart en termes de valeur par capitalisation boursière. Amazon résume tous les facteurs externes et les pressions exercées sur les entreprises d'aujourd'hui. Elle utilise la technologie Cloud et l'automatisation à un niveau très élevé pour distribuer ses produits et services dans le monde entier, d'une manière qu'aucune autre entreprise concurrente n'a pu égaler. Ce faisant, Amazon oblige toutes les entreprises concurrentes à suivre ou à prendre du retard. Et cela s'est fait très rapidement, décimant les entreprises les plus anciennes et les mieux établies depuis des décennies, telle que Sears.

Avec ce nouveau degré de pression externe, les organisations sont finalement obligées de s'attaquer aux problèmes culturels de longue date, aux obstacles politiques et aux lacunes en matière de leadership qui ont traditionnellement mis à mal la plupart des programmes d'amélioration. Le moment est donc venu de changer et de changer rapidement pour survivre. La bannière que de nombreuses organisations arborent, pour donner un nom à ce changement, est « DevOps ».





## Les objectifs organisationnels de DevOps

Délai de mise sur le marché plus rapide

Meilleure intégration entre l'informatique et le métier

Réactivité améliorée

Amélioration du code et de la qualité du déploiement

Augmentation de la productivité

Meilleure visibilité et transparence

Augmentation de la flexibilité et de l'agilité

**Une transformation numérique** est une transformation profonde qui englobe toutes les activités, processus, compétences et attitudes culturelles de l'organisation.

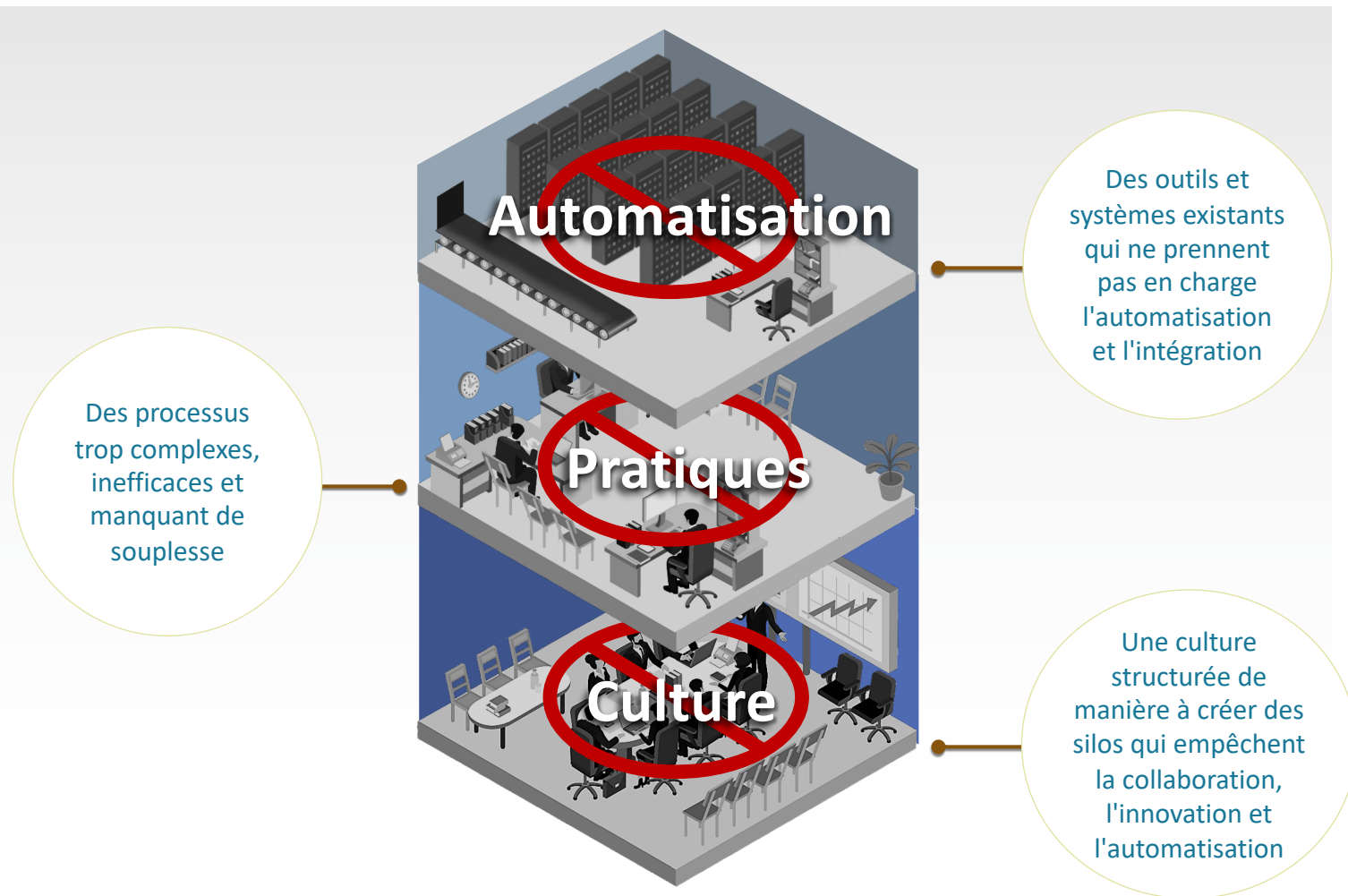
- La transformation numérique permet aux entreprises de tirer parti des changements et des opportunités que présentent les technologies numériques, d'une manière qui est stratégiquement conçue pour devenir un avantage et non un inconvénient.
- Du point de vue organisationnel, il s'agit d'une exigence urgente. Pour la faciliter, il faut éliminer la barrière qui existe entre le métier et l'informatique.
- Du point de vue informatique, le besoin de transformation numérique est généralement bien compris. Le problème est que cela semble impossible dans l'environnement actuel des entreprises.



## Module 1 : Pourquoi DevOps maintenant

Pourquoi l'informatique est-elle incapable de livrer de la valeur ?

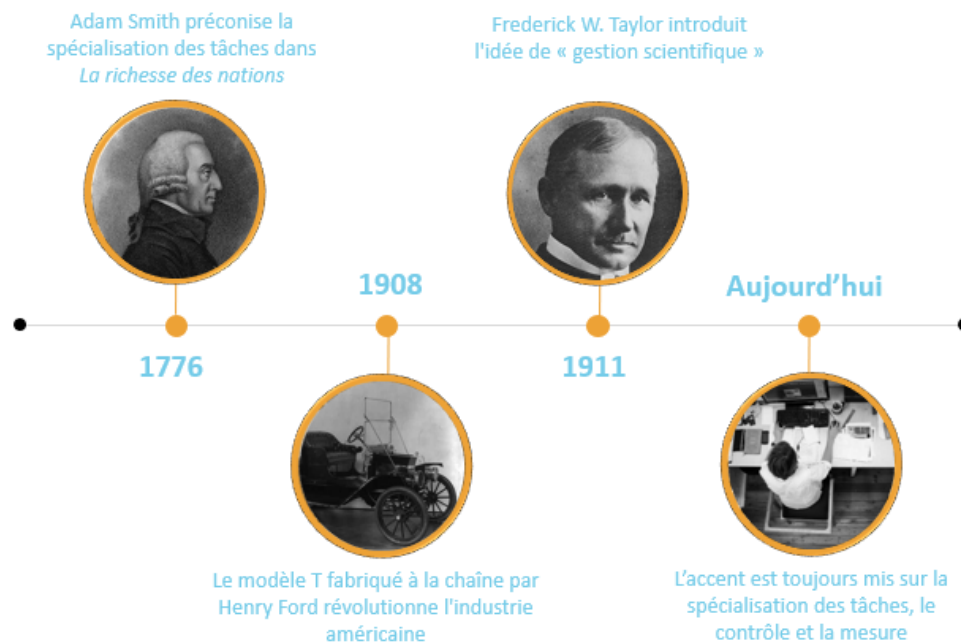
## Pourquoi l'informatique est incapable de livrer de la valeur ?



## Informatique et silos

Les structures organisationnelles actuelles ont été héritées d'anciennes approches réussies telles que la production à la chaîne et l'organisation scientifique du travail. L'accent mis sur la spécialisation, le contrôle et la mesure des tâches dans les organisations d'aujourd'hui crée des silos.

Les silos réduisent la collaboration, et les rôles et départements ne sont pas conçus pour être interfonctionnels. Chaque individu ou chaque équipe fonctionnelle ne considère ses objectifs qu'à travers le prisme de ses propres tâches et responsabilités individuelles, en particulier celles par rapport auxquelles ils sont mesurés. Ils ne disposent pas des motivations ou des ressources nécessaires pour répondre aux besoins d'autres équipes ou de l'organisation dans son ensemble.





## Informatique et silos (mentalité de silo)

Une mentalité de silo se produit lorsque plusieurs équipes ou départements d'une organisation ne veulent pas partager des informations ou des connaissances avec des personnes appartenant à la même organisation.



Lorsque vous vous considérez comme appartenant uniquement à une équipe ou à un département, vous accordez une importance limitée à la responsabilité collective vis-à-vis des résultats clients. L'attention ou la valeur accordée au rôle de l'individu dans l'ensemble de l'organisation est également limitée (au travail qui lui est confié, ainsi qu'aux résultats et à l'impact une fois le travail confié à quelqu'un d'autre).

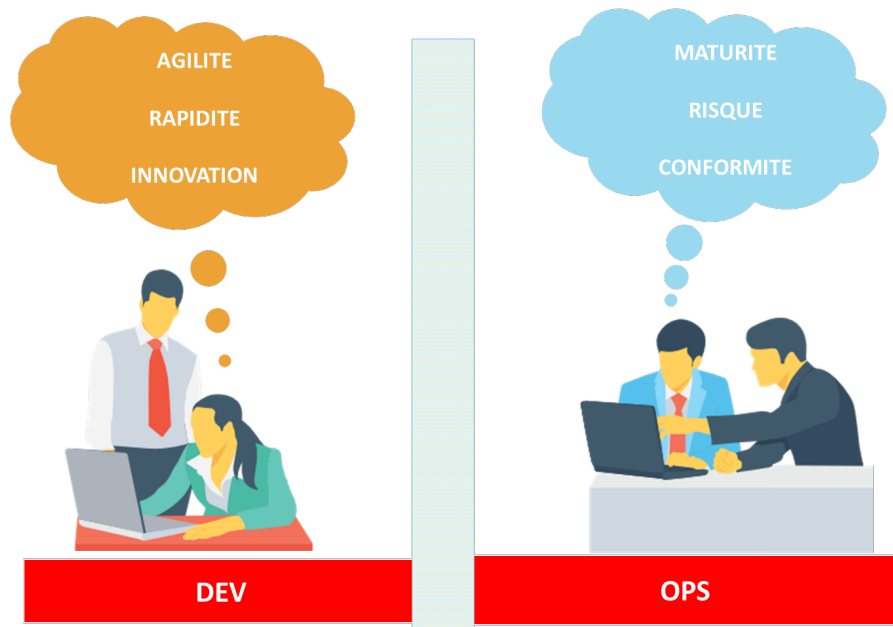
Les motivations qui entraînent une mentalité de silo et un manque de pensée systémique faussent votre sens des responsabilités.

La **pensée systémique** consiste à comprendre qu'une fonction est une partie interdépendante et liée d'un système plus vaste, défini par des limites et supérieur à la somme de ses parties.



## Informatique et silos (mur de la confusion)

Le mur de la confusion est un scénario dans lequel le Dev et les Ops ne comprennent pas pourquoi l'autre côté fait les choses comme ils le font ou quels sont leurs besoins, ce qui a une incidence sur leur capacité à s'unir pour créer de la valeur métier.



Dans presque toutes les organisations, les équipes de développement et d'exploitation opèrent en silos. Elles sont censées poursuivre simultanément deux objectifs très différents :

- Répondre à l'évolution des attentes des clients et de l'organisation pour rester compétitif ;
- Fournir aux clients et à l'organisation un service stable, fiable et sécurisé.

Cela place les Dev et les Ops dans une position où ils sont tenus de travailler ensemble pour produire les meilleurs résultats possibles, tout en étant dans l'impossibilité de travailler ensemble du fait que leurs objectifs sont directement opposés les uns aux autres.



## Informatique et silos (optimisation locale)

- En l'absence de pensée systémique ou d'un sens des responsabilités vis-à-vis de l'organisation dans son ensemble, lorsque des problèmes surviennent et que des solutions sont nécessaires, les processus conçus et mis en œuvre résultent en une optimisation locale.
- Les processus, pratiques et solutions optimisés localement signifient que le travail peut être effectué dans chaque département. Cela signifie également qu'aucune attention n'est portée sur les avantages des capacités et des ressources partagées, et que celles-ci sont recréées dans chaque département. Cela engendre une redondance des processus et des ressources, et encourage les solutions non-intégrées.



**L'optimisation locale** est un environnement structuré et conçu pour produire les meilleurs résultats possibles pour l'individu ou l'équipe. Bien qu'il soit important de créer une efficacité locale, vous devez comprendre comment une conception de processus optimisés localement au sein d'un silo peut potentiellement poser problème.





## L'influence négative de la bureaucratie

Dans un essai de 1922, le sociologue allemand Max Weber a exposé certaines des conséquences négatives de la bureaucratie, énumérées ci-dessous. Dans les sociétés occidentales, Weber a qualifié la bureaucratie de « cage de fer » qui emprisonne les individus dans des systèmes basés uniquement sur l'efficacité, le calcul rationnel et le contrôle.

Points forts de la bureaucratie	Points faibles de la bureaucratie
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Division du travail en sphères d'influence, spécialisation</li> <li>▪ Hiérarchie et autorité bien définies</li> <li>▪ Des normes et des règles claires</li> <li>▪ Affectation de tâches basée sur les compétences et qualifications</li> <li>▪ Promotion par ancienneté</li> <li>▪ Chaque responsable donne ses directives et supervise la réalisation des travaux</li> <li>▪ Mieux que les formes féodales / traditionnelles où les gens étaient nommés par favoritisme ou pots de vin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Devient une cage de fer de contrôle</li> <li>▪ La bureaucratie augmente avec le temps en réaction à l'échec d'un processus</li> <li>▪ Difficile à modifier ou à inverser</li> <li>▪ Les divisions du travail favorisent les comportements et la mentalité de silo</li> <li>▪ La hiérarchie peut signifier de longs délais d'approbation (par exemple, il faut monter et descendre des différents niveaux hiérarchiques pour faire avancer les choses)</li> <li>▪ Préjugés décisionnels envers le silo par rapport aux objectifs globaux de l'organisation</li> </ul>

La bureaucratie peut avoir un impact négatif sur les processus et les pratiques informatiques ; et ajoute des niveaux de complexité, de redondance et d'inefficacité. Le problème se pose quand elle ne convient pas à l'objectif et commence à imposer trop de contraintes.

La bureaucratie est réputée pour ajouter des couches de complexité sans les supprimer quand elles ne sont plus nécessaires. Cela crée des couches successives de processus que les organisations suivent « juste parce que » et appliquent universellement et sans nuance.



## Les processus complexes et le gaspillage

Le résultat de silos optimisés localement mais non intégrés ni capables de collaborer, ainsi que d'une bureaucratie négative, est le gaspillage : gaspillage de temps, d'énergie, d'efforts et de ressources. Des aspects des processus qui sont gênants et inutiles.

Des incidents qui se produisent des centaines de fois sans que personne regarde à la racine du problème

Contrats de fournisseurs qui expirent à leur insu jusqu'à la survenue d'un incident

Actifs informatiques mal suivis, contrôlés ou inventoriés

Tickets d'incident qui disparaissent jusqu'à ce que quelqu'un crie assez fort

Plusieurs centres de services, tous dotés de leurs propres outils et processus distincts

De capacité de serveur gaspillée en raison d'un manque de gestion de capacité et de la demande

Outils redondants ou en double achetés par différents services informatiques d'une même entreprise

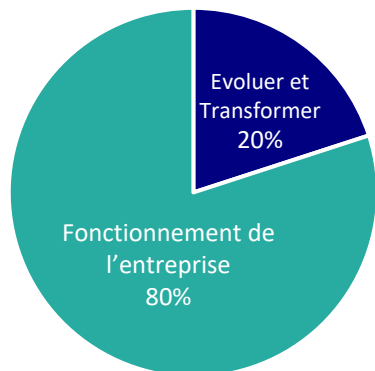
Plusieurs processus de contrôle des changements



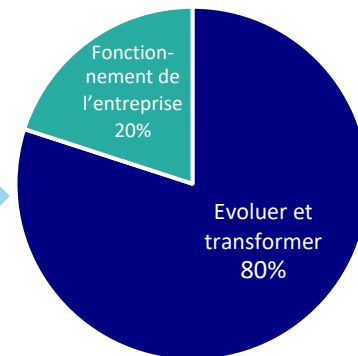
## Nécessité de changement

- Année après année, les dépenses dédiées à la gestion de l'entreprise augmente et la capacité d'innover diminue. Faute de capacités d'innovation, de croissance ou de transformation, les services informatiques se retrouvent souvent sans les ressources ni le temps nécessaire pour passer à de nouveaux outils, ou bien se rabattent sur des outils existants car les processus actuels ne permettent rien d'autre.
- La mentalité de silo et l'optimisation locale découragent également l'intégration et le partage d'outils entre les équipes, ce qui aboutit à une organisation dans laquelle, lorsque les équipes utilisent les mêmes outils, ne les utilisent pas de la même manière. Sans intégration, l'automatisation est alors impossible et de nombreux processus pouvant être automatisés restent manuels. Il en résulte une dépendance à l'égard de systèmes et d'outils qui, au fil du temps, fonctionnent avec peine grâce à une mosaïque de correctifs à court terme et des intentions de régler les choses plus tard.

**Allocation actuelle du budget informatique**

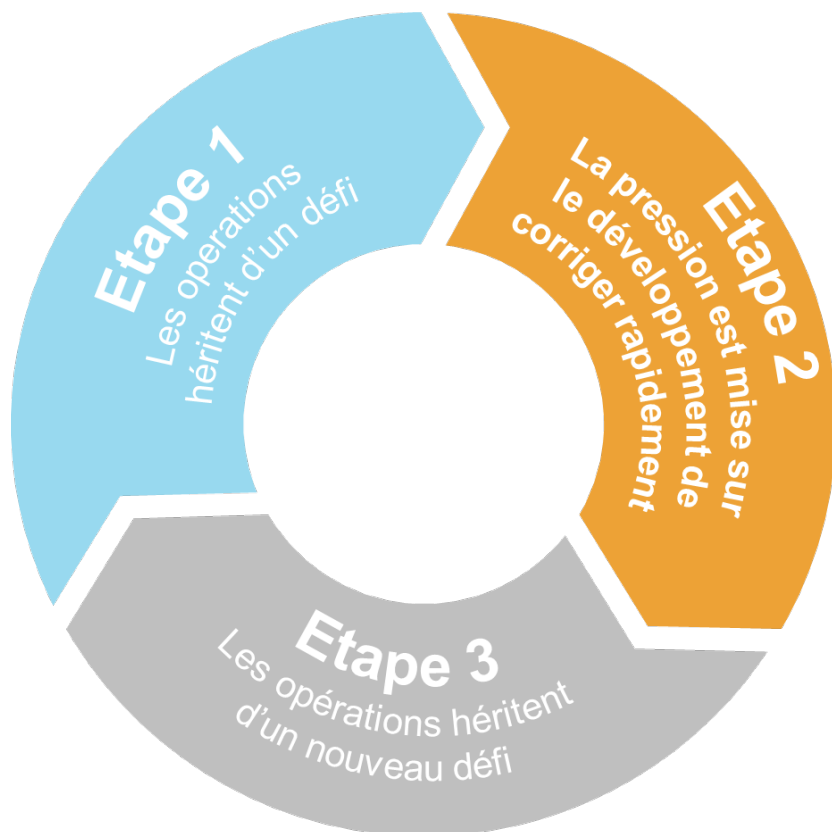


**Allocation idéale du budget informatique**





## La spirale descendante de l'informatique



### Etape 1 : les opérations héritent d'un défi

Au quotidien, les opérations rencontrent des applications et des infrastructures excessivement complexes, mal documentées ou fragiles et susceptibles de tomber en panne. Sous la pression de maintenir la stabilité pour les clients, elles n'ont pas le temps de s'attaquer au problème. Pour cette raison, une défaillance se produit.

### Etape 2 : La pression est mise sur le développement de corriger rapidement

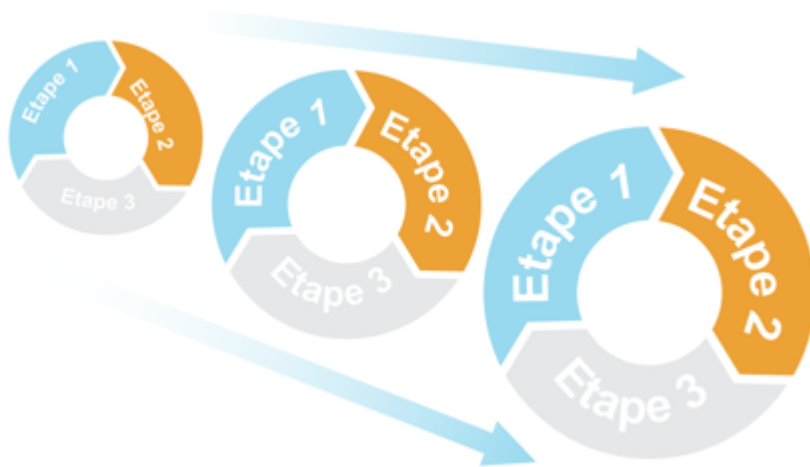
Quelqu'un tente de compenser la défaillance en promettant une correction plus importante et plus audacieuse. Le développement est invité à mettre en oeuvre rapidement la correction et est obligé d'économiser sur les moyens pour y parvenir. Il faut se dépêcher d'inclure le correctif dans une version en se disant qu'il sera possible d'y revenir plus tard, mais il n'y n'aura jamais le temps.

### Etape 3 : les opérations héritent d'un nouveau défi

Une solution précipitée, potentiellement imparfaite, au problème est mise en oeuvre, ce qui pose ensuite des problèmes à l'exploitation et nous ramène directement à la première étape.



## L'informatique et DevOps (dette technique)



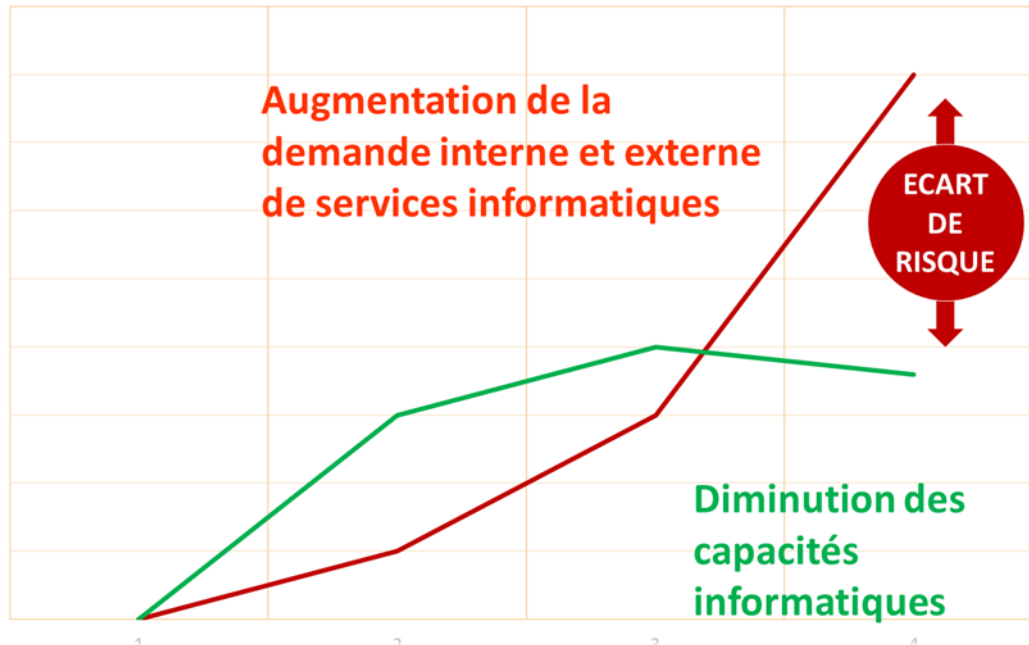
La **dette technique** est l'accumulation de solutions de contournement et de reprise qui augmente la complexité. Cela se produit lorsque des solutions « faciles » sont systématiquement mises en œuvre à la place de solutions « adéquates ».

La dette technique s'accumule de la même manière que la dette monétaire. Étant donné que le coût des corrections et des processus trop complexes demande du temps à l'exploitation, il diminue la capacité de l'exploitation à répondre aux défaillances ou à fournir des informations en retour au Dev. Cela conduit ensuite à demander au Dev de traiter ces défaillances et de disposer de moins de temps pour corriger les problèmes des versions antérieures, etc. Cette situation est similaire à la façon dont les intérêts sur la dette monétaire diminuent la capacité de rembourser la dette initiale.

Une fois que cela se produit, les choses ne font qu'empirer, car les cycles de production deviennent de plus en plus lents. Les gens deviennent de moins en moins ambitieux à entreprendre de nouveaux projets.



## L'informatique et DevOps (que se passe-t-il si l'informatique ne peut pas livrer de valeur ?)



- L'avènement du Cloud et la multiplication des options d'approvisionnement à travers le monde conduisant les entreprises à plus de demandes, entraîne également une augmentation de la concurrence dans le domaine informatique.
- Une tendance à investir dans « l'informatique de l'ombre (Shadow IT) » (Shadow IT) est observée. Cela correspond au fait qu'un métier achète des services informatiques à l'extérieur, en court-circuitant la Direction des Systèmes d'Information (DSI) de l'entreprise, pour cause d'impression de mauvaise qualité, de faible réactivité ou de coûts de production plus élevés des options proposées par la direction informatique. « l'informatique de l'ombre (Shadow IT) » n'est qu'une autre façon de dire « perte de parts de marché pour la DSI ».



## L'informatique et DevOps

Livraison plus rapide des fonctionnalités

Augmentation de la collaboration et de la communication

Résolution plus rapide des problèmes

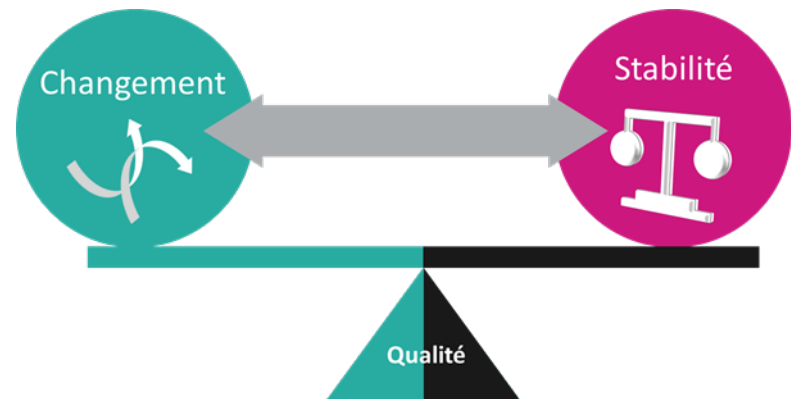
Livraison continue

Equipes plus productives

Gestion moins complexe

Plus de temps pour l'innovation

DevOps aide l'informatique à trouver son équilibre



- DevOps est apparu pour aider l'informatique à trouver l'équilibre entre le **changement** et la **stabilité** dont l'entreprise a besoin pour créer de la valeur.