

# GOUVERNANCE DES SYSTÈMES D'INFORMATION

## *Partie 1*

*Gouvernance, alignement, valeur du SI et compétences*

Luc Laurens  
Pr Christine Verdier

**UFR IM<sup>2</sup>AG**

**UNIVERSITÉ  
Grenoble  
Alpes**

**MIAGE** RÉSEAU  
DES MIAGE  
DE FRANCE  
Grenoble

# Problématique générale

---

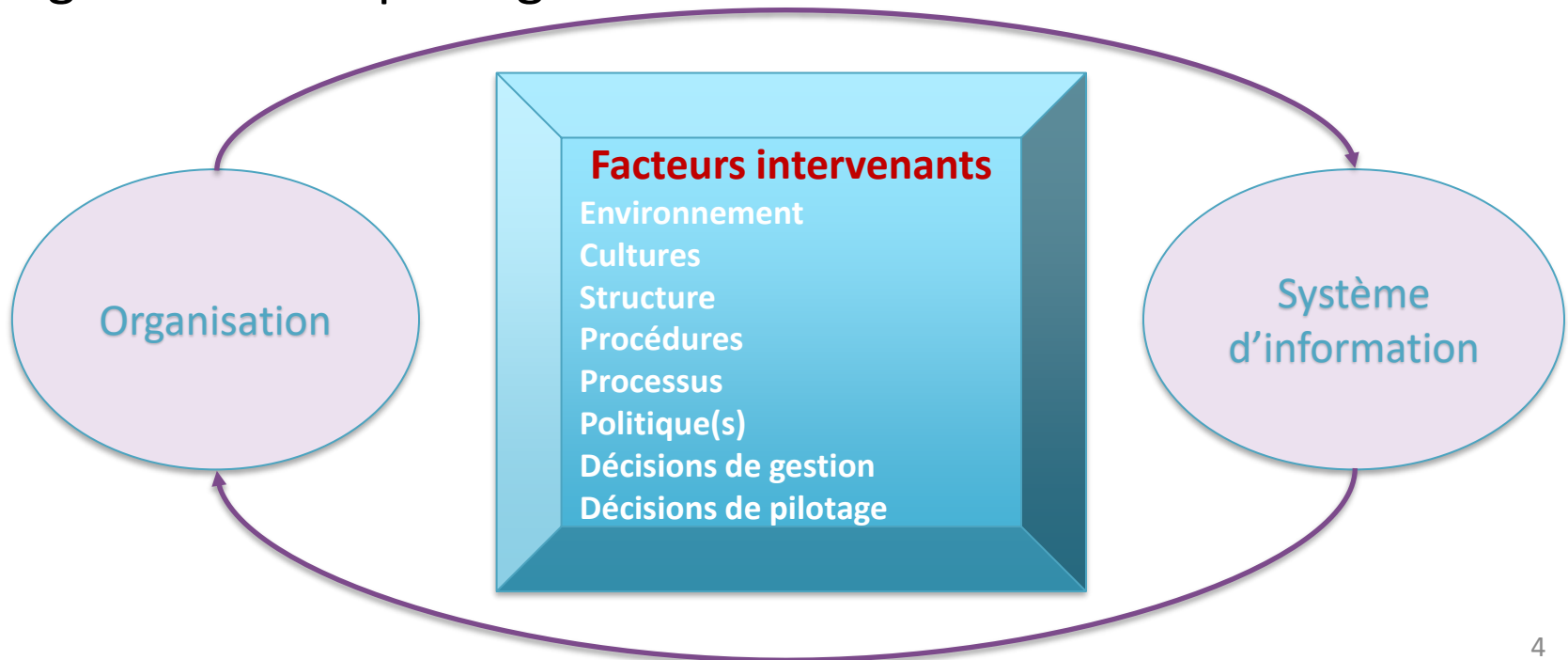
- ☑ L'évolution des systèmes d'information nécessite de prendre en compte plusieurs facteurs :
  - Besoin de vérifier régulièrement l'adaptation du SI à la stratégie métier de l'entreprise : **Alignement** du SI
  - Besoin de vérifier la contribution du SI pour l'entreprise : **Valeur** du SI
  - Besoin de vérifier les **compétences** liées au SI
  - Besoin d'une feuille de route : **Schéma Directeur** des Systèmes d'Information
- ☑ Mais avant tout, replacer l'ensemble dans le contexte de l'entreprise (= organisation).

---

# **ORGANISATION ET SYSTÈME D'INFORMATION**

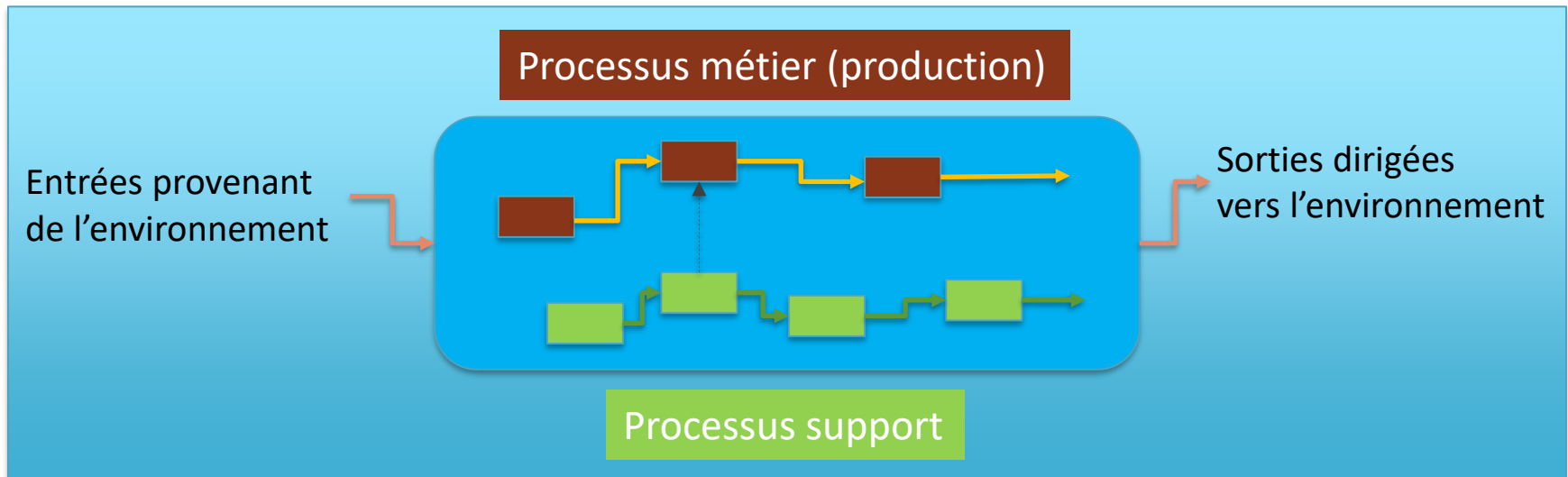
# Organisation et SI

- ✓ Les interactions entre les SI et les organisations sont très complexes et influencées par plusieurs facteurs : la structure organisationnelle, les processus métier et support, la politique, la culture, l'environnement, les décisions de gestion et de pilotage.



# Définition d'une organisation

- ☑ Une organisation est une structure sociale plus ou moins stable ou formelle qui puise des ressources dans l'environnement puis qui transforme le capital et le travail en produits et services au moyen de processus de production pour les adresser à des clients (solvables).



*Processus métier sous-tendent l'organisation*

*Processus support aident à faire fonctionner l'organisation*

# Définition d'une organisation

---

- ☑ Une organisation est un ensemble de droits, privilèges, d'obligations et de responsabilités qui peut/doit ? atteindre un équilibre, toujours précaire, à condition de savoir résoudre les conflits économiques et sociaux auxquels elle est confrontée.
- ☑ Les individus occupent divers postes avec des spécialités, des préoccupations, des compétences, des niveaux de diplomation et des perspectives différentes.
- ☑ L'équilibre de l'organisation est conditionné à plusieurs éléments en interaction :
  - Le point de vue des individus sur la gestion des ressources, la rémunération, les sanctions.
  - Il en découle des tensions, des rivalités, des alliances, des conflits... selon les cas.

# Impact des modifications du SI

---

Introduction de nouvelles technologies, applications, transformation technologique, etc.

## **Vision microéconomique**

Changement des  
modalités  
techniques des  
processus métier  
ou administratifs

## **Vision comportementale**

Influence sur  
l'équilibre entre  
les droits, les  
compétences, les  
privilèges, les  
responsabilités

# Caractéristiques structurelles communes

---

- ✓ Division nette du travail
- ✓ Hiérarchie
- ✓ Règles et procédures explicites
- ✓ Jugements impartiaux
- ✓ Qualifications techniques nécessaires pour accéder aux divers postes
- ✓ Efficacité organisationnelle maximale



# Caractéristiques structurelles communes

---

- ☑ Routines : règles, procédures et pratiques mises au point pour faire face aux situations prévisibles. Maîtrise et fiabilité des routines → efficacité et robustesse opérationnelles.
- ☑ Processus d'entreprise = combinaison de routines.
- ☑ Entreprise = combinaison de processus.

# Structures organisationnelles traditionnelles

Tableau 3.2 : Structures organisationnelles traditionnelles

Type d'organisation	Description	Exemple
Structure entrepreneuriale	Jeune et petite entreprise exploitée dans un environnement en rapide évolution. Elle est dotée d'une structure simple et est gérée par un entrepreneur qui en est le seul dirigeant.	Petites entreprises en démarrage
Appareil bureaucratique	Bureaucratie qui évolue dans un environnement qui change lentement et qui fabrique des produits standard. Elle est dirigée par une équipe de cadres centralisée et fonctionne en vertu d'un processus décisionnel également centralisé.	Entreprises de fabrication de taille moyenne
Bureaucratie divisionnaire	Combinaison de plusieurs structures bureaucratiques, fabriquant chacune des produits ou des services différents, et toutes dirigées à partir d'un siège social central.	Sociétés du CAC 40, comme L'Oréal ou Total
Bureaucratie professionnelle	Organisation fondée sur l'expérience et le savoir de professionnels, dont les produits et les services dépendent. Elle est dirigée par des directeurs ou des chefs de service ; l'autorité centrale est faible.	Cabinets d'avocats, établissements scolaires, hôpitaux
Structure ad hoc	Organisation constituée de groupes de travail, capable de réagir en fonction d'environnements qui évoluent rapidement. Elle est constituée de grands groupes de spécialistes, organisés en équipes multidisciplinaires, dont le mandat est de courte durée. L'administration centrale est faible.	Cabinets d'experts-conseils

---

# **GOUVERNANCE DU SYSTÈME D'INFORMATION**

# Gouvernance

---

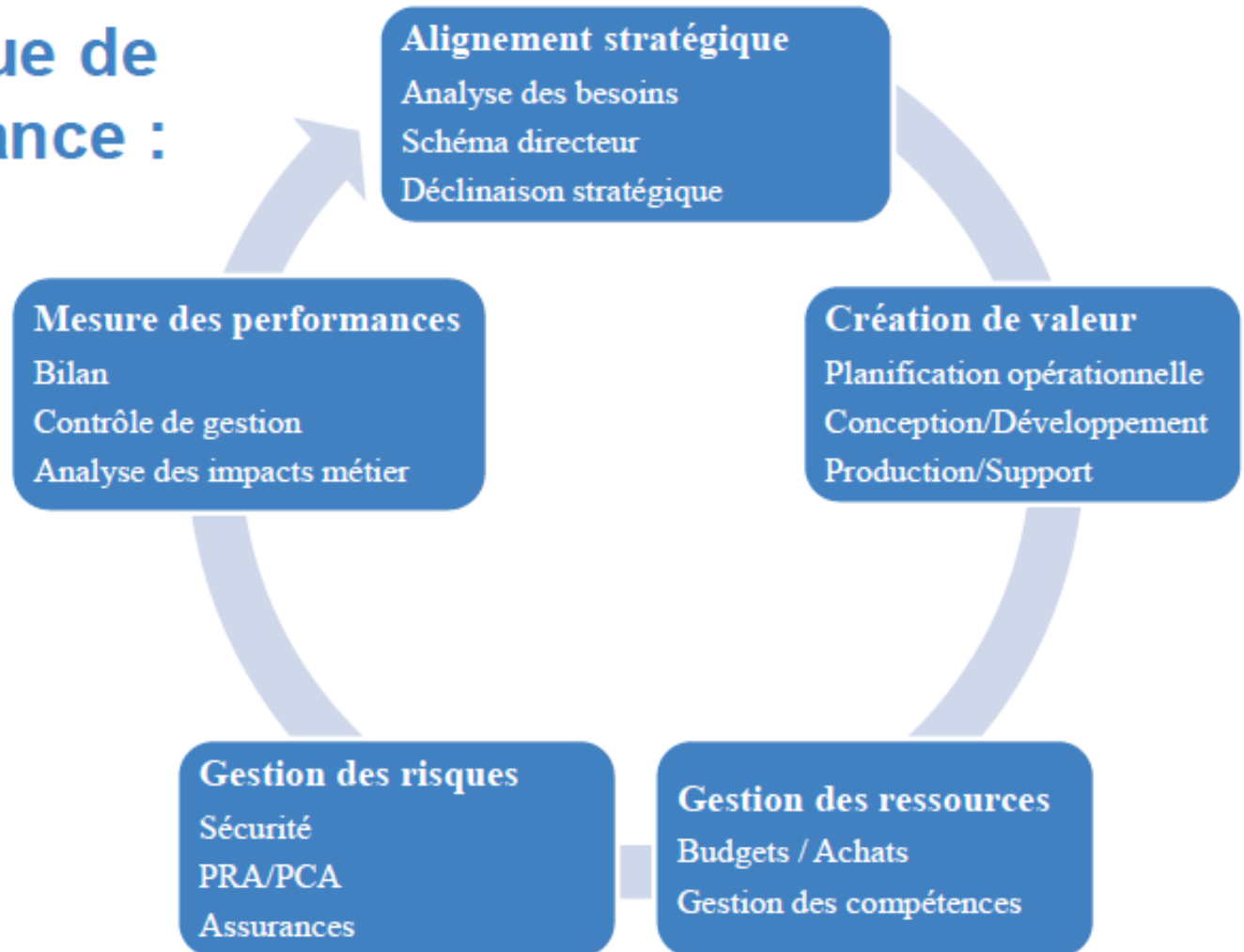
- ✓ Gouvernance <> gouvernement
- ✓ Gouvernance = comment un système est contrôlé et dirigé
- ✓ Gouvernance = association du pilotage et du contrôle
- ✓ Un « système de gouvernance », implique une structure de gouvernance et un dynamisme de système (processus de gouvernance, activités de gestion, etc.).
- ✓ **La gouvernance du système d'information consiste à fixer au système d'information des objectifs stratégiques issus de l'organisation.**

## La gouvernance du SI **au service de l'entreprise** :

- ☑ Précise les rôles et responsabilités (droits et devoirs) des différents acteurs.
- ☑ Apporte une connaissance approfondie des processus et de l'organisation du SI pour affronter sa complexité.
- ☑ Facilite la prise de décision :
  - Mesurer les impacts d'un changement sur le SI.
  - Anticiper les changements et préparer les évolutions importantes.
  - Vérifier que les investissements ressortent de l'intérêt général de l'entreprise.

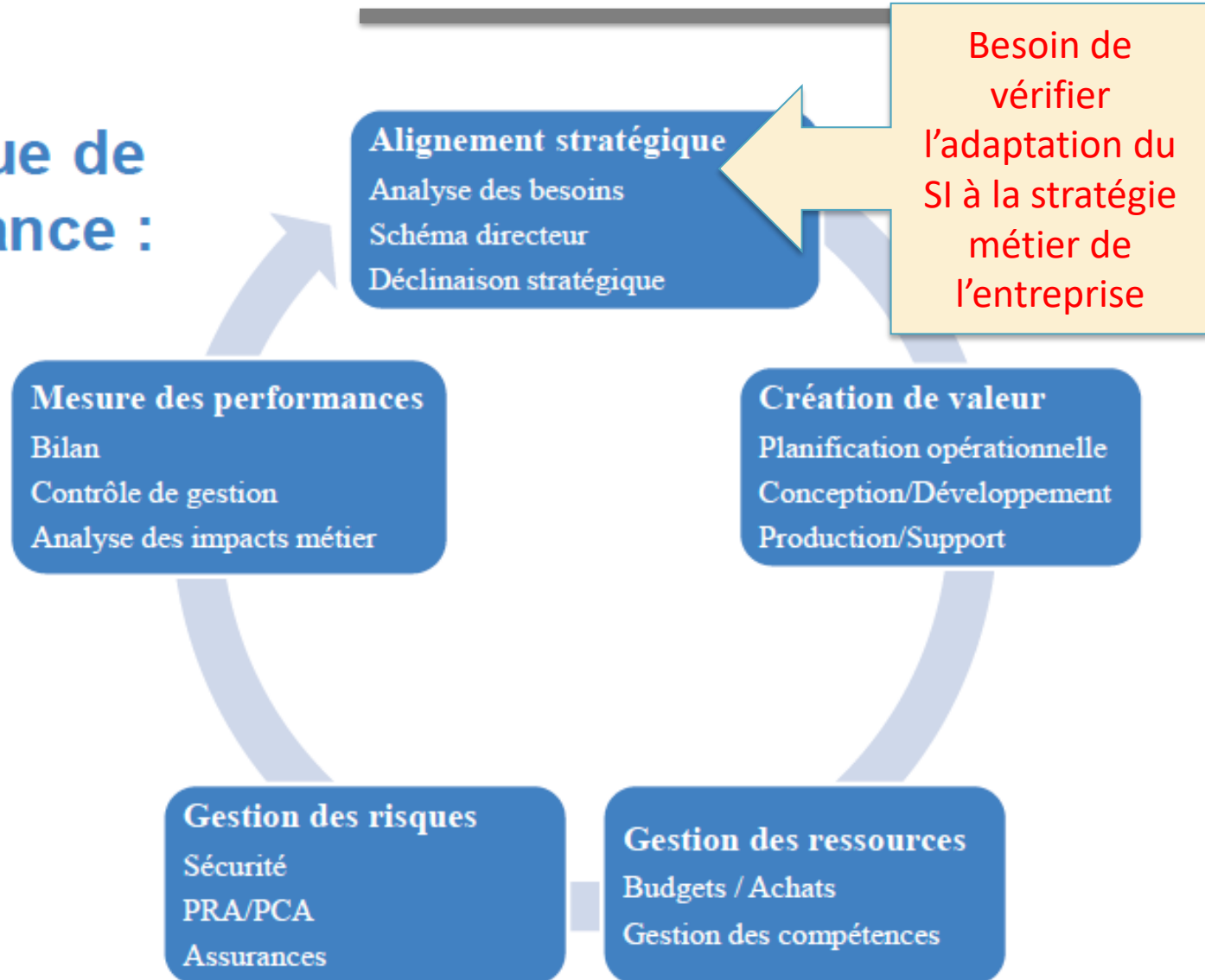
# Dynamique de la gouvernance

## Dynamique de Gouvernance :



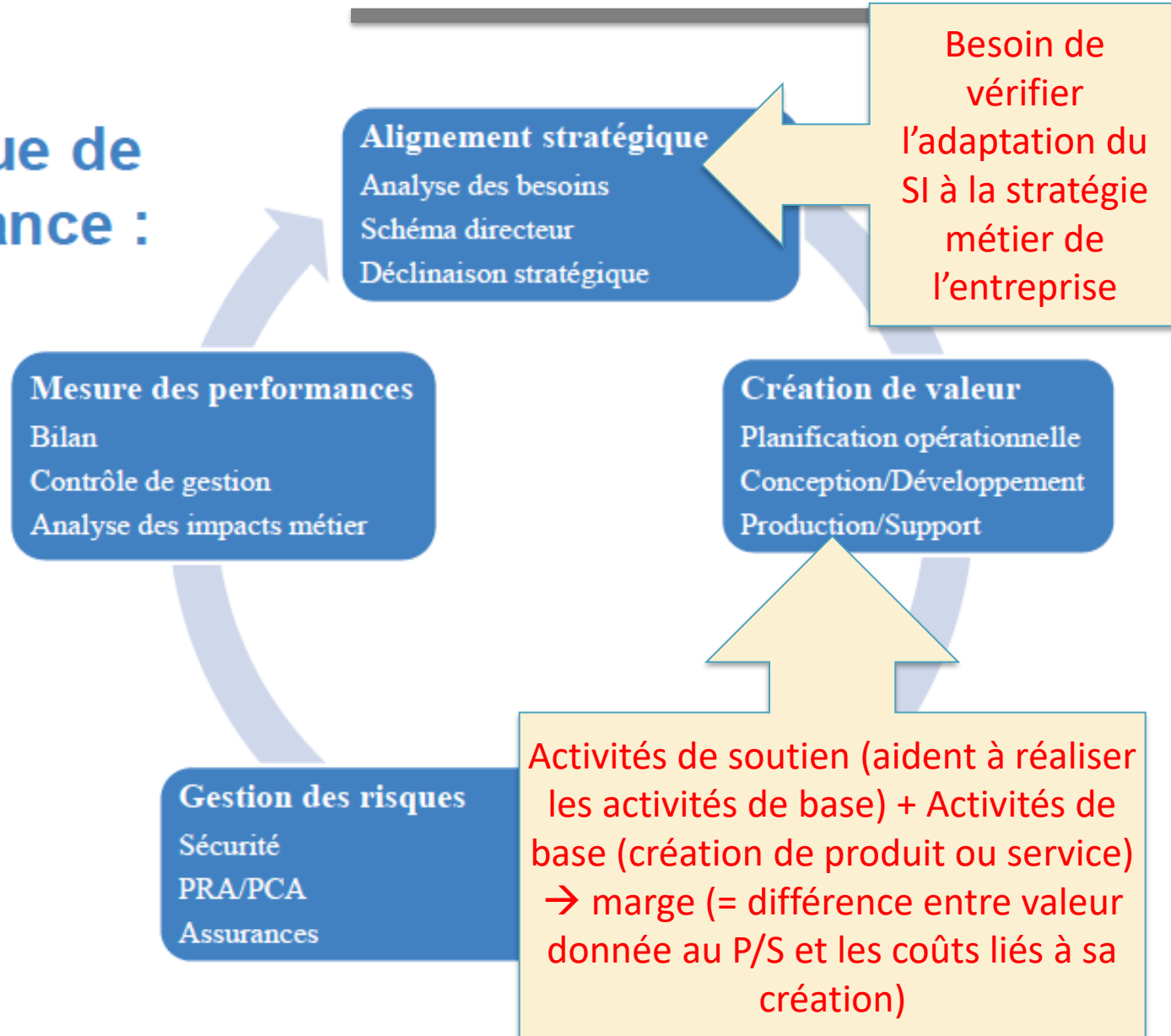
# Dynamique de la gouvernance

## Dynamique de Gouvernance :



# Dynamique de la gouvernance

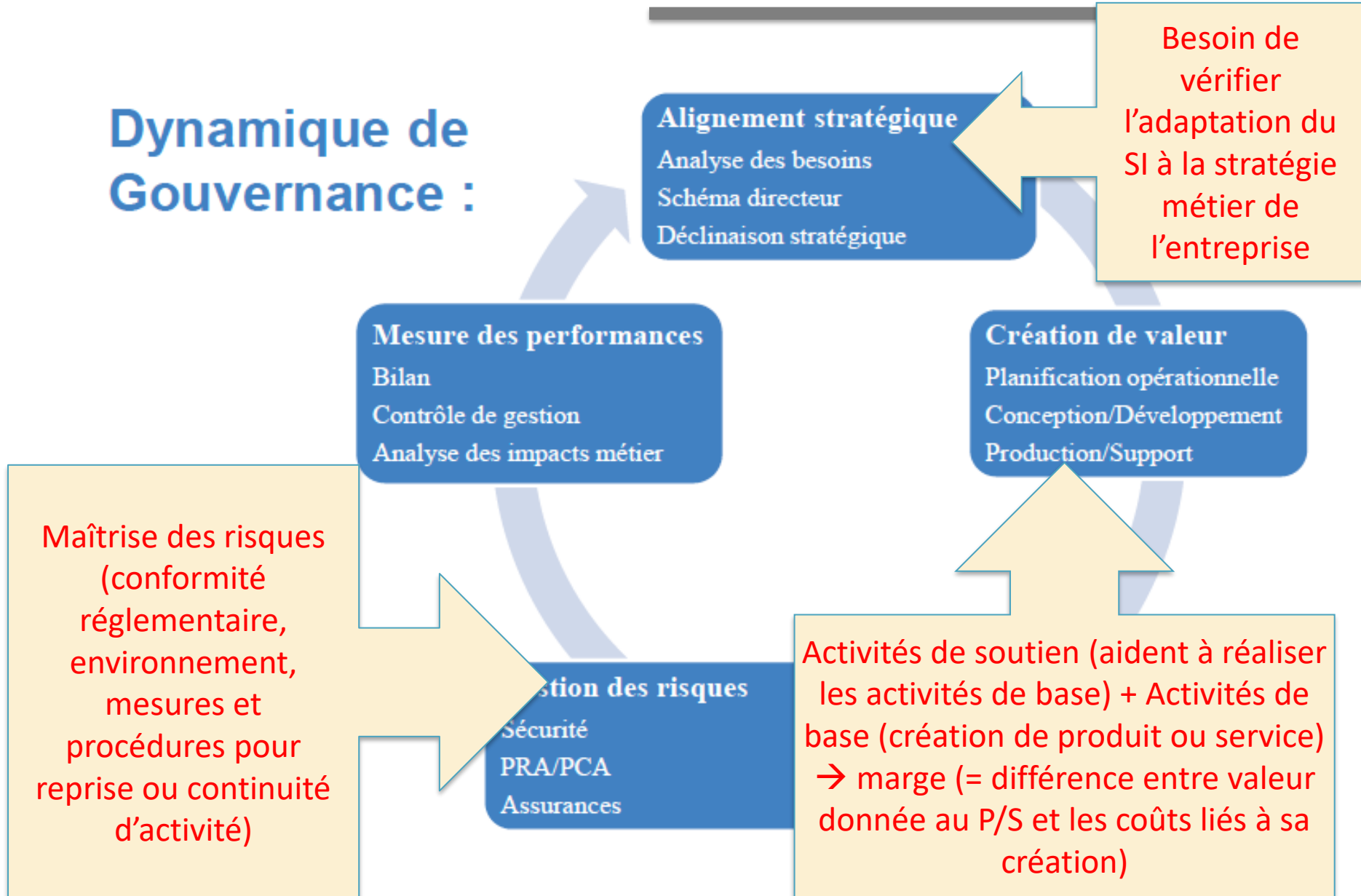
## Dynamique de Gouvernance :



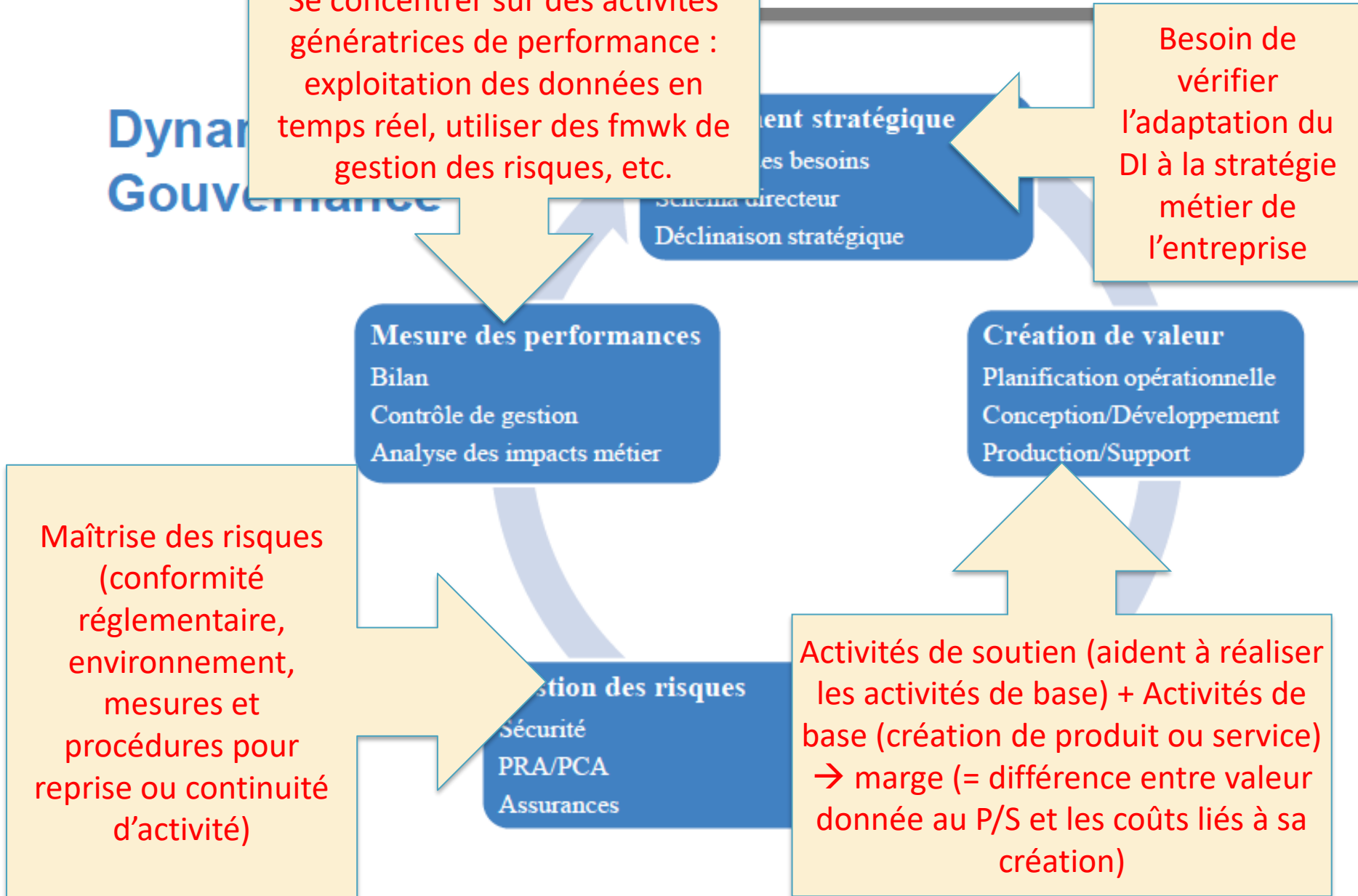


# Dynamique de la gouvernance

## Dynamique de Gouvernance :



# Dynamique de la gouvernance



---

*Modèles d'alignement*

---

# **ALIGNEMENT STRATÉGIQUE**

# Alignement

---

- ☑ La construction d'un SI répond à des besoins et mobilise des ressources.
- ☑ Nécessité d'équilibre entre les besoins et les ressources → modèle de cohérence globale qui répond à plusieurs critères :
  - Assurer la cohérence entre les choix de stratégie et les choix relatifs à l'usage des TIC dans l'organisation (alignement stratégique)
  - Assurer la dynamique de cet alignement stratégique.
- ☑ L'alignement stratégique est un processus dynamique et continu qui permet d'adapter les solutions et les infrastructures technologiques de l'entreprise avec les objectifs de performance escomptés par sa stratégie d'affaires.

# Modèles d'alignement stratégique

---

- ☑ Il existe plusieurs modèles :
  - Modèle d'équilibre besoins/capacités de traitement
    - Dans ce modèle, l'organisation est un espace où l'information est traitée et utilisée. L'efficacité de son fonctionnement sera déterminée par les conditions de l'équilibre entre ses besoins en traitement de l'information et sa capacité à traiter cette information. Ce modèle convient donc particulièrement aux entreprises dont le cœur de métier repose sur un traitement complexe d'informations variables et elles-mêmes complexes.
  - Le modèle de l'alignement stratégique
    - Basé sur l'idée majeure que l'objectif doit être de construire une structure organisationnelle et des processus internes qui reflètent à la fois la stratégie de l'organisation et les possibilités de TIC que l'organisation a choisi de développer.
  - Le modèle dynamique de l'alignement stratégique
    - Basé sur l'idée que dans certaines entreprises, la stratégie change et que de fait, le SI et l'organisation ne sont plus alignés.

# Modèle d'alignement stratégique

---

- ☑ Présenté à l'origine par [Henderson & Venkatraman, 1993], le modèle repose sur 2 propositions fondamentales :
  - Au niveau externe, une mise en cohérence stratégique : entre la stratégie concurrentielle et la stratégie des TIC
  - Au niveau interne, une intégration fonctionnelle : entre l'infrastructure organisationnelle et l'infrastructure des SI.

# Modèle d'alignement stratégique

---

- ☑ Modèle articulé selon 2 dimensions de la mise en cohérence :
  - Intégration stratégique : relations entre éléments internes et externes
  - Intégration fonctionnelle : relations entre les domaines de l'entreprise et les besoins IT.
- ☑ 4 domaines doivent être abordés :
  - Stratégie générale : domaine d'activités (produits/marchés), relations de coopération
  - Stratégie des TI : positionnement de l'entreprise sur ce marché (choix des technologies, des applications, des coopérations à envisager, etc.)
  - Structure et processus organisationnels : découpage et répartition des rôles, conception des processus de gestion et des compétences clés
  - Gestion du SI : nature des applications, choix des matériels et logiciels, mise en œuvre des compétences spécifiques.



Ainsi, si l'on examine les compagnies aériennes *low cost* (Easyjet, Ryanair...), on ne peut qu'être frappé par la présence d'un alignement stratégique fort entre stratégie de volume, de coûts faibles, de prix bas, et un système d'information en totale cohérence. Ainsi, ces compagnies ont été les premières à supprimer le billet « papier » dont le coût unitaire s'élevait à environ 10 euros. De la même façon, le *business model* a conduit à supprimer les agences de réservation et de distribution (génératrices de charges fixes : location de locaux, personnels, matériels, frais de fonctionnement) pour leur substituer l'achat des billets en ligne. La mise à jour en temps réel des taux de remplissage des avions permet en outre un ajustement des tarifs et des promotions. Notons que l'alignement est plus facile à obtenir lors de la création d'une entreprise, ce qui a été le cas de ces compagnies.

Si l'on examine le cas de Walmart, le leader américain de la distribution, on constate que la stratégie « *Every Day Low Price* » repose sur un système d'information très développé permettant de suivre en temps réel les rotations de stocks (poste de coûts majeur dans la distribution). Là encore, la cohérence entre stratégie et système d'information constitue un facteur de performance.

*A contrario*, Nespresso développe une stratégie de différenciation reposant sur une communication utilisant un acteur (George Clooney), une offre de capsules de café très large, des machines spécifiques et une distribution sélective. Le système d'information de Nespresso est en cohérence avec cette stratégie et développe un *customer relationship management* (CRM) qui permet d'identifier chaque client, de suivre ses commandes, ses goûts et de l'accueillir de façon personnalisée quand il se présente dans une succursale Nespresso.

Dans le secteur aérien, Air France, qui développe également une stratégie de différenciation, fait de même et tente de limiter la perte de ses parts de marché par une relation client de qualité.



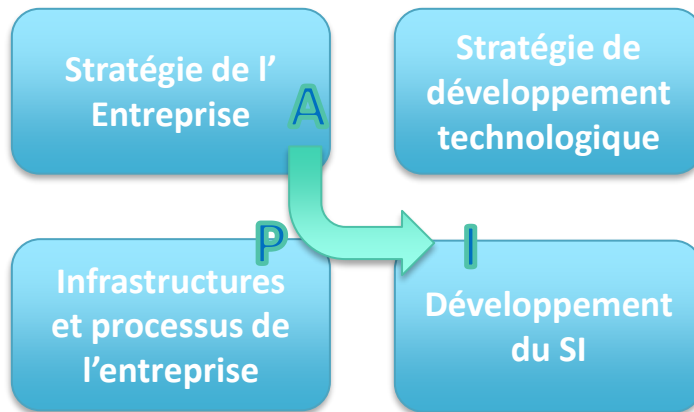
# Modèle d'alignement stratégique

---

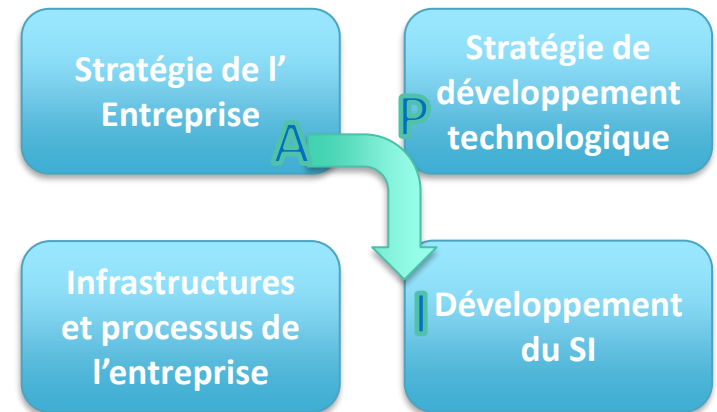
- ☑ Le processus d'alignement stratégique est dynamique, interactif, caractérisé par une succession de co-alignements. Chacun de ces co-alignements est défini sur 3 domaines qui s'articulent entre eux :
  - Le domaine d'ancrage, le plus solide, celui qui pilote le changement ;
  - Le domaine pivot, domaine intermédiaire où est mis en œuvre le changement initial ;
  - Le domaine d'impact, objet principal du changement.

# Alignement

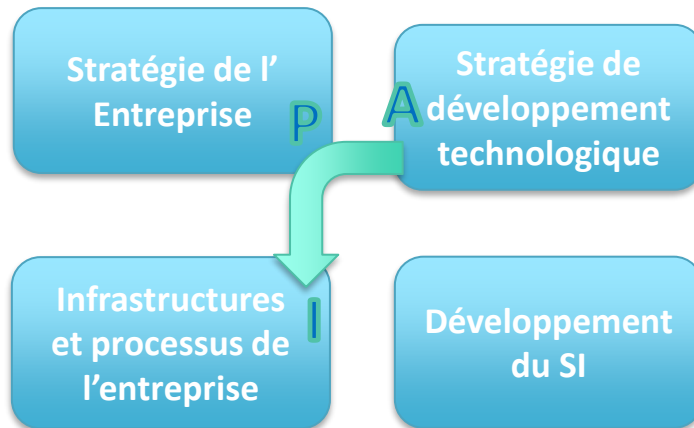
## 4 chemins de co-alignement (Venkatraman, 1993)



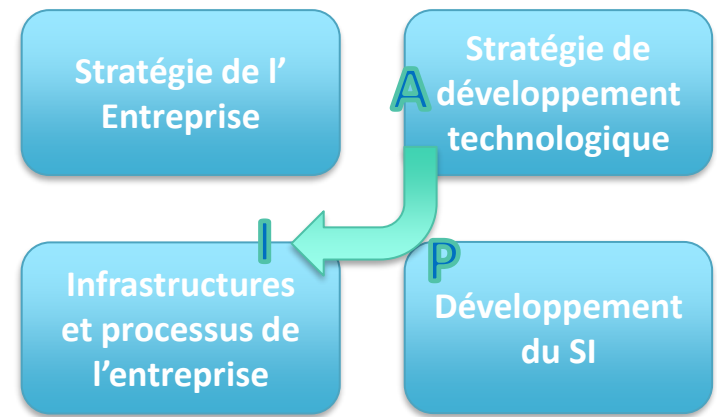
Exécution de la stratégie



Développement d'un potentiel techno



Développement d'un avantage concurrentiel



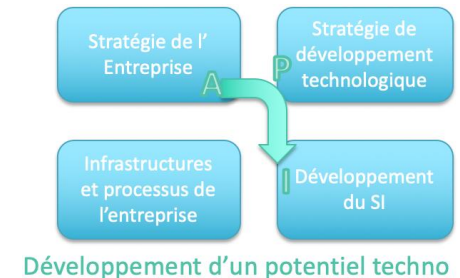
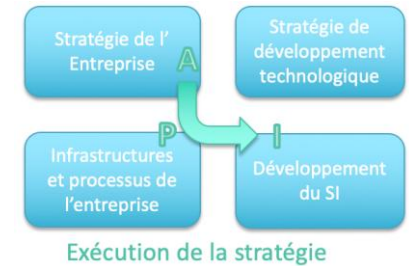
Amélioration qualité de service

# Approche classique

## ☑ Approche par la stratégie de l'entreprise

- Haut-gauche : Exécution de la stratégie
  - Stratégie : domaine d'ancrage ; processus d'entreprise : domaine pivot et SI : domaine d'impact
- Haut-droit : Développement d'un potentiel technologique
  - Stratégie : domaine d'ancrage ; Développement technologique : domaine pivot et SI : domaine d'impact
- Le domaine d'ancrage (A) est la stratégie concurrentielle générale (produits/marchés, compétences clés, etc.).
- Cette stratégie détermine ensuite une stratégie TI (domaine pivot P)
- Puis au final, les choix sur l'infrastructure des systèmes d'information (domaine d'impact I).

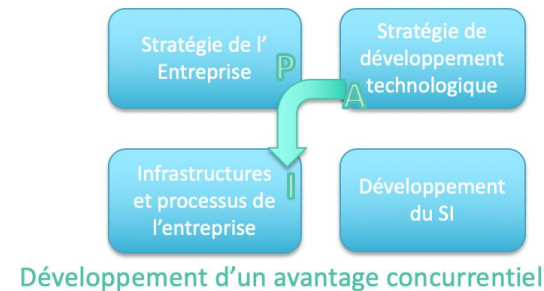
- ## ☑ Dans cette vision classique axée sur le développement de SI qui doivent être appropriés à la stratégie générale, on peut mettre l'accent sur la modélisation des risques de non-alignements (impact du choix d'un ERP par exemple).



# Approche par les TI

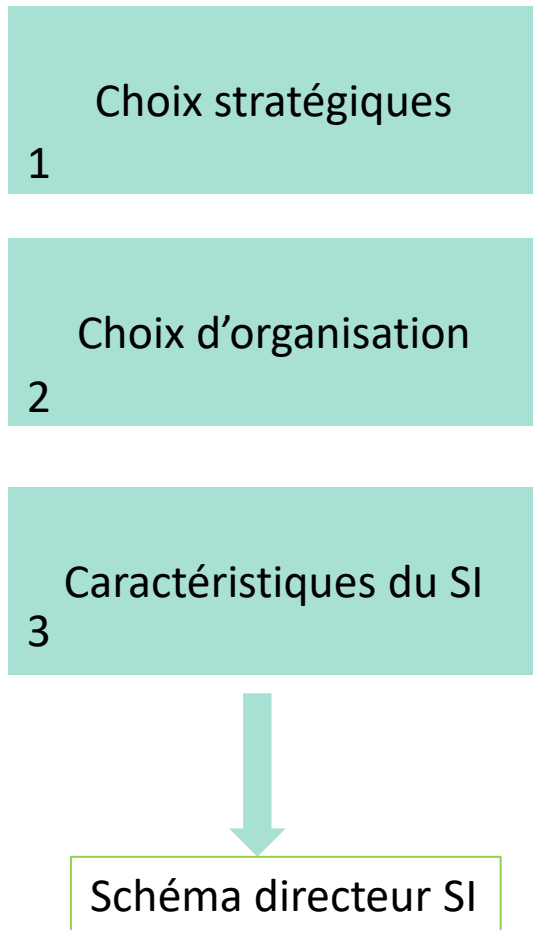
## ✓ Approche fondée sur les TIC

- Bas-gauche : Développement d'un avantage concurrentiel basé sur les TI
  - Stratégie TI : domaine d'ancrage ;  
Stratégie ent : domaine pivot et processus d'entreprise : domaine d'impact
- Bas-droit : Amélioration de la qualité de service
  - Stratégie TI : domaine d'ancrage ; Développement SI : domaine pivot et processus d'entreprise : domaine d'impact

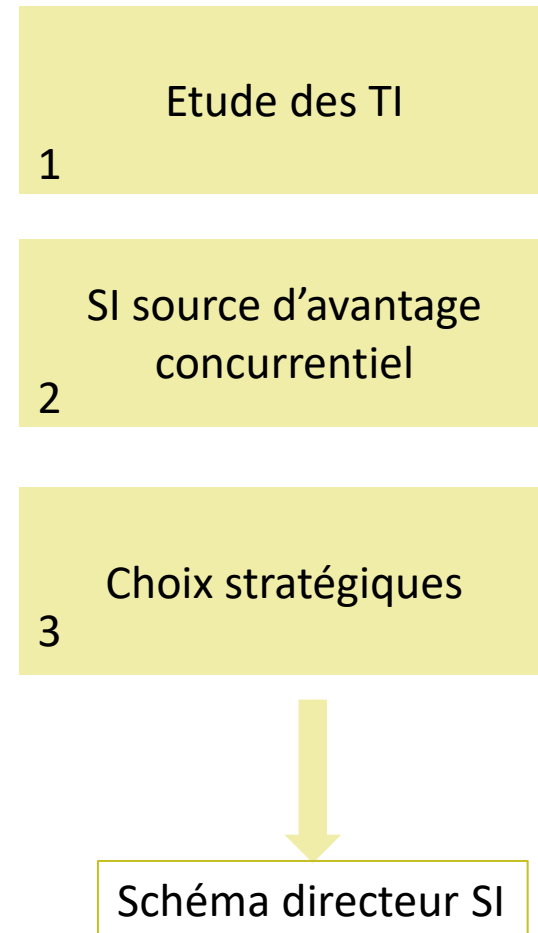


- ✓ Logique renversée : le domaine d'ancrage (A) repose sur la maîtrise stratégique de certaines technologies ou la saisie de certaines opportunités (CRM, e-Commerce, intégration logistique, convergence média/contenus, convergence informatique/télécoms, développement agile...).
- ✓ Ceci détermine alors de possibles avantages concurrentiels (domaine pivot P) puis au final une infrastructure organisationnelle (domaine d'impact).

# Comparaison



*Vision axée sur le développement des SI qui doivent être appropriés à la stratégie générale. Attention aux risques de non-alignement.*



*Déclinaison du schéma directeur en portefeuilles d'applications à développer ou alignement opérationnel entre infrastructure de processus et infrastructure informatique*

# Alignement entre stratégie globale et stratégie IT

Stratégie globale	Stratégie IT
Low cost	Réduction des coûts de fonctionnement pour permettre une réduction des prix
Différenciation	Développer la personnalisation de la relation client / renforcer la perception de différenciation
Créer une nouvelle demande, avantage marqué de valeur et/ou de prix, mettre concurrence hors jeu.	Nouvel espace stratégique dans une logique de rupture par rapport aux offres existantes → site internet/mobile/dématérialisation totale
Accroître les ventes à prix réduit (dépasser les ventes de produits leaders)	Mettre à la disposition des clients, en ligne, un nombre quasi illimité de références qui se vendent peu
Coopération numérique	Cœur du SI basé sur une plateforme collaborative multi acteurs (entreprise/co-traitants/fournisseurs/clients...) Partenariat au centre du SI

# Limites du modèle d'alignement stratégique

---

- ☑ Très difficile à mettre en œuvre dans un processus de planification :
  - Les relations entre les domaines sont complexes. Par exemple, l'analyse des relations entre stratégie et structure d'une organisation a été l'objet de nombreuses recherches mais n'a produit que des résultats limités.
  - Il n'intègre ni l'histoire, ni le temps de manière explicite. Les dynamiques d'ajustement des différents domaines ne sont pas les mêmes et la synchronisation des évolutions est très difficile. Le contexte initial et l'histoire de l'organisation déterminent en partie ces vitesses d'évolution.
  - Il n'intègre pas le comportement des acteurs dans le processus de construction du SI : utilisation réelle des applications, *shadow applications*. L'alignement stratégique est aussi un problème de relations entre acteurs.

# Modèle dynamique de l'alignement stratégique

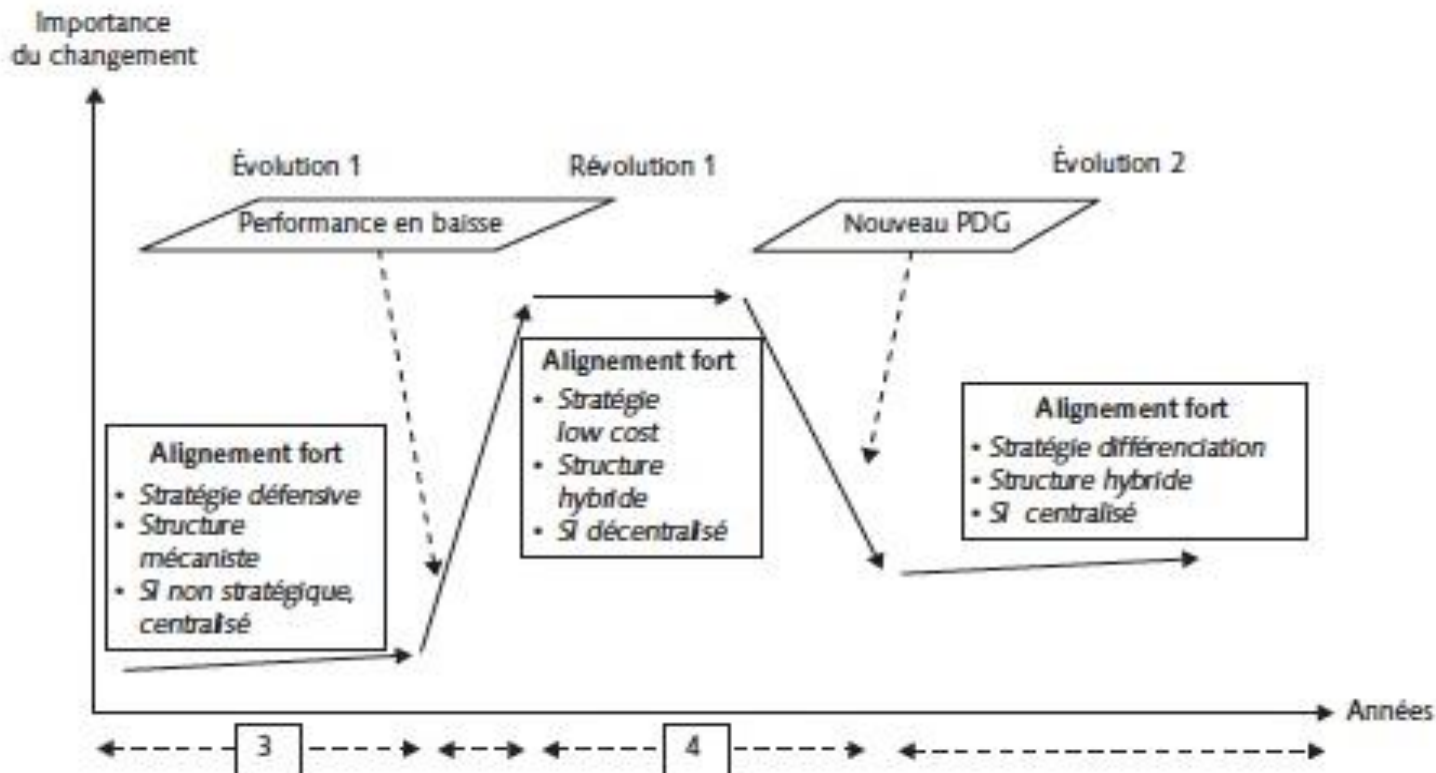
---

- ☑ Dans la réalité de la vie des organisations, à part le cas de la création de l'entreprise où il est relativement aisé d'aligner stratégie, structure et SI, la question de la mise en cohérence se pose de façon dynamique et beaucoup plus complexe.
- ☑ Constats :
  - Longues phases d'évolution progressives du SI
  - Réticence à des changements révolutionnaires (inertie culturelle)
  - Parfois nécessité de changements radicaux.



# Première limite : alignement temporel

Les organisations connaissent des périodes de relatives stabilités, suivies de période de changements radicaux. Un alignement peut vite être rendu caduc. D'où des cycles d'alignement / non alignement / révolution / ré-alignement.



## 2<sup>ème</sup> limite : rôle des usages

---

- ☑ Tenir compte du comportement des acteurs dans le processus de construction des systèmes d'information, certains auteurs proposent même « d'enterrer » ce modèle d'alignement.
- ☑ Stratégie ni planifiée, ni explicite, ni connue, dans les faits, on obtient un « SI-en-pratique », la plupart du temps hors de contrôle.
- ☑ Néanmoins un alignement peut émerger des pratiques quotidiennes, mais en dépassant alors le seul alignement des choix d'investissement pour s'orienter vers un « alignement des usages » : un système d'information cible, puis une description des priorités, des étapes et des moyens nécessaires pour atteindre cette cible [Fimbel, 2007].

## 3<sup>ème</sup> limite : impact sur la performance

---

- ☑ Se poser la question : comment une entreprise doit-elle s'organiser pour que les investissements IT se traduisent par une plus grande performance organisationnelle : productivité, profitabilité, parts de marché.



mesure de la performance

**Profitabilité** = rapport entre profit et production (RNC/CAHT)

**Productivité** = rapport entre B&S produits et les facteurs de production utilisés pour les produire

---

*Chaîne de valeur*

---

## **VALEUR DU SYSTÈME D'INFORMATION**

- ☑ La valeur (en économie) est définie selon 2 courants différents :
- ☑ Conception subjective :
  - Valeur = intérêt qu'un agent porte à un bien ou un service (vision psychologique), notion indépendante du prix qui résulte de mécanismes de marché
- ☑ Conception objective :
  - Valeur = tout bien a une valeur indépendante de l'agent, qui résulte des conditions de sa production et peut être déterminée par un calcul économique. Le prix devient une mesure de la valeur.

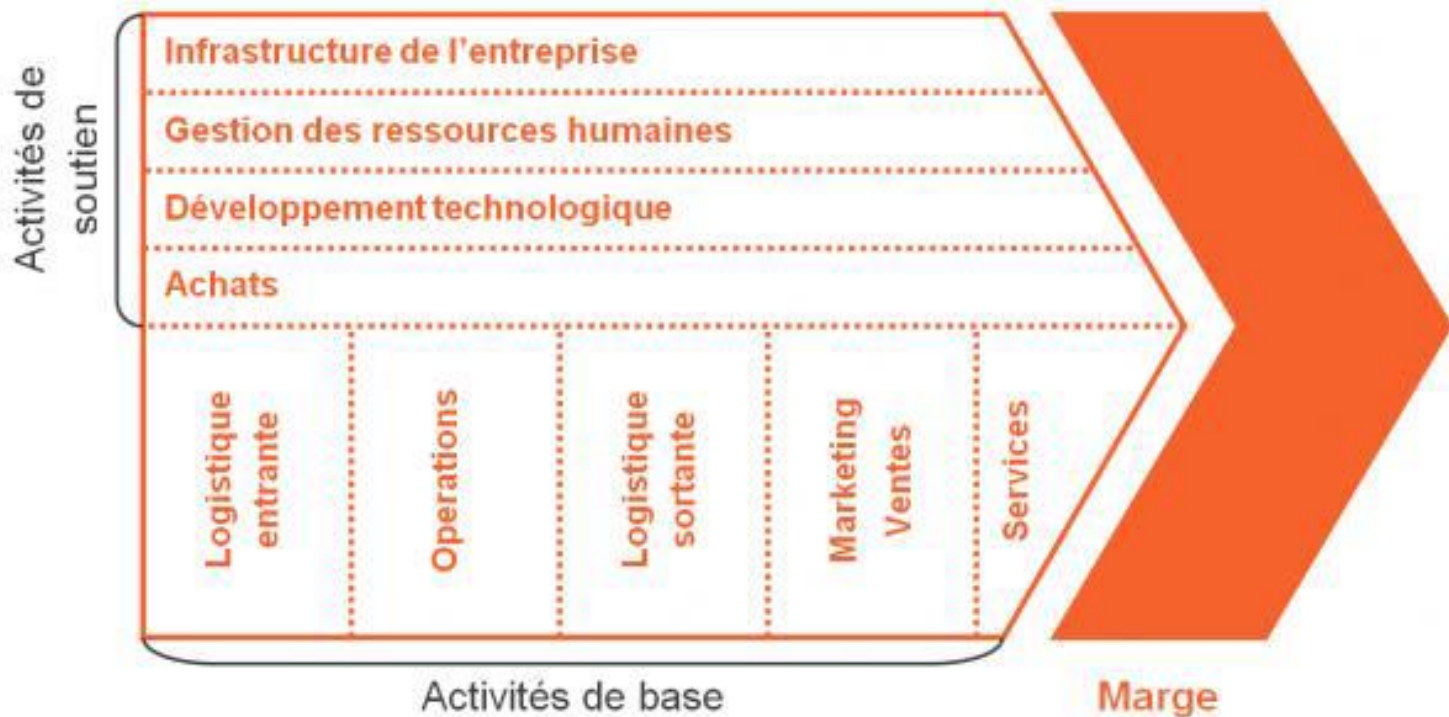
# Création de valeur

---

- ☑ Toute politique de transformation du SI doit conduire à de la création de valeur. Cette valeur se traduit sous différentes formes : argent, satisfaction client, amélioration de processus, etc.
- ☑ Aujourd'hui, les systèmes d'information représentent 15 à 20 % du chiffre d'affaires des entreprises , soit environ 50 % de la valeur ajoutée générée par les entreprises.

# Chaîne de valeur de Porter

Chaîne de valeur, (Michaël Porter, 1980)



La chaîne de valeur vise à examiner le développement d'un avantage concurrentiel. Cette chaîne se compose d'une série d'activités (principales et de soutien) qui ajoutent de la valeur. Elle fournit une valeur totale à l'entreprise qui lui permet de dégager des marges bénéficiaires sur le marché.

# Activités de base

- ☑ Activités qui agissent directement sur la valeur ajoutée du produit ou du service final.
- ☑ Elles permettent de créer physiquement un produit ou de réaliser un service, de le « *marketer* », de le vendre, de le délivrer au client final et d'en assurer le service après vente.



→ processus opérationnels, métier



# Activités de soutien

- ✓ Activités qui contribuent indirectement à ajouter de la valeur au produit ou au service final.
- ✓ Elles permettent de rendre possible les activités de base, d'en gérer la coordination et d'assurer un bon fonctionnement global pour améliorer l'efficacité de l'entreprise.
- ✓ Rq : soutien = appelé aussi « support »



→ processus de support, de gestion

- ☑ La marge correspond à la différence entre la valeur donnée au produit ou au service et les coûts liés à sa création jusqu'à sa mise sur le marché.
- ☑ Le coût lié aux activités rapporté à la part de valeur qu'elles dégagent pour le client final, permet de mettre en lumière les sources potentielles de l'avantage concurrentiel de l'entreprise et surtout de prendre les décisions qui vont permettre de le conserver dans le temps.

- ☑ Gouvernance du SI = s'assurer de bonne la contribution du système d'information à la valeur ajoutée de l'organisation
- ☑ Pérenniser et améliorer la création de valeur du SI, c'est contribuer à...
  - dégager plus de chiffre d'affaires par salarié, améliorer le taux de marge de l'entreprise, améliorer sa rentabilité globale,
  - améliorer la qualité de production, limiter les non conformités, éviter la sur qualité,
  - améliorer la productivité des salariés, leur permettre de se concentrer sur les activités « à valeur ajoutée »,
  - améliorer la sécurité des personnes et des biens,
  - fluidifier les échanges avec les partenaires extérieurs,
  - Aider l'entreprise à dégager de la marge bénéficiaire
  - Etc.

- ☑ Conditions :
  - Relation de confiance avec la direction générale et les directions métiers (dépend aussi du degré de maturité des relations)
  - Transparence (indicateurs financiers, de disponibilités, de qualité, benchmark)
- ☑ La relation ne peut s'engager s'il existe un « problème informatique » (DSI en mode pompier).
- ☑ Une fois les fondamentaux garantis, on peut revenir au thème : *Utilisation des SI comme levier d'amélioration des processus métiers avec participation active de la DSI.*

## ☑ Mesure de la valeur du SI :

- Les indicateurs SI ne représentent qu'une part marginale de la performance réelle de la fonction SI (taux de disponibilité des SI, TCO : coût de possession d'un poste de travail, etc...).
- Vraie valeur du SI se mesure au travers d'indicateurs métier.

## ☑ On peut distinguer 2 valeurs :

- Valeur patrimoniale du SI (mesurée avec les indicateurs traditionnels des DSI)
- Valeur d'usage du SI (mesurée via les indicateurs métiers).

TCO = Total Cost of Ownership → représente la somme totale qu'a dû dépenser le propriétaire d'un bien au cours du cycle de vie de ce dernier. Les coûts directs et indirects sont pris en compte.

# Les 2 types de valeur du SI

---

- ☑ Le patrimoine : valeur des actifs matériels et immatériels associés au SI (mesuré avec des indicateurs traditionnels des DSI)
- ☑ L'usage : diffusion et utilisation de ces actifs dans les métiers (mesuré via des indicateurs métiers)
- ☑ Nécessité de gérer le patrimoine au mieux
  - Maîtrise du patrimoine (tout nouveau projet crée du patrimoine)
  - Entretien du patrimoine (gestion de l'obsolescence du patrimoine applicatif, des technologies, des matériels).

# Le patrimoine SI

- ✓ Capital SI = patrimoines informationnels, applicatifs et techniques, méthodes et bonnes pratiques (gestion de projets, ITIL, etc.) → maîtrise des délais, les coûts, la qualité et la disponibilité de l'information.
- ✓ Finances SI = intègre le processus de gestion des actifs financiers et de gestion des dépenses
- ✓ Capital humain SI = maintien d'un niveau de compétences adapté aux évolutions des métiers et technologies associés au SI.
- ✓ Maîtrise des risques SI = mise en œuvre à tous les niveaux de l'organisation des contrôles de conformité (réglementaire, juridique, fiscale), une politique de sécurité et une gestion des risques environnementaux.
- ✓ Logistique SI = mise en œuvre de stratégies immobilières (ex. green computing), d'achat (fournisseurs stratégiques) et de sourcing (x-shoring)
- ✓ Capital relationnel SI = mise en place d'une communication fluide et enrichissante en interne mais aussi avec l'extérieur (fournisseurs, communautés d'utilisateurs...).

X-shoring : near-shoring, offshoring, onshoring, homeshoring

# Indicateurs traditionnels

---

- ☑ Indicateurs traditionnels :
  - Délais de prise en charge, d'intervention, de résolution ;
  - Disponibilité du SI (en // avec la criticité) ;
  - Enquêtes de satisfaction (récurrentes et comparables) ;
  - Délai des projets ;
  - Cohérence (Urbanisation : données redondantes sans lien) ;
  - Coûts du SI (internes, externes).
- ☑ Rq : attention aux objectifs trop forts (détournement, contournement).



- ☑ Relatifs à la satisfaction ressentie dans l'utilisation du SI
  - Etat psychologique de l'utilisateur relatif à l'utilisation du SI = comparaison entre ce qu'il attend (ce qu'il espère retenir de l'usage du SI) et les résultats obtenus par l'utilisation (qui confirment ou non cette attente).
  - Déterminants de la satisfaction = qualité perçue du système et qualité de l'information produite par le système.

- ☑ Indicateurs métiers :
  - Délai de paiement des factures ;
  - Amélioration de la productivité des processus métiers ;
  - Augmentation des ventes ;
  - Réduction des temps de cycle ;
  - Meilleure gestion de la relation clients (avant-vente, pendant, après vente) ;
  - Réduction des coûts
- ☑ **Difficulté** : distinguer dans ces indicateurs la part apportée par le SI