

# GOUVERNANCE DES SYSTÈMES D'INFORMATION

## *Partie 1*

*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

---

*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.

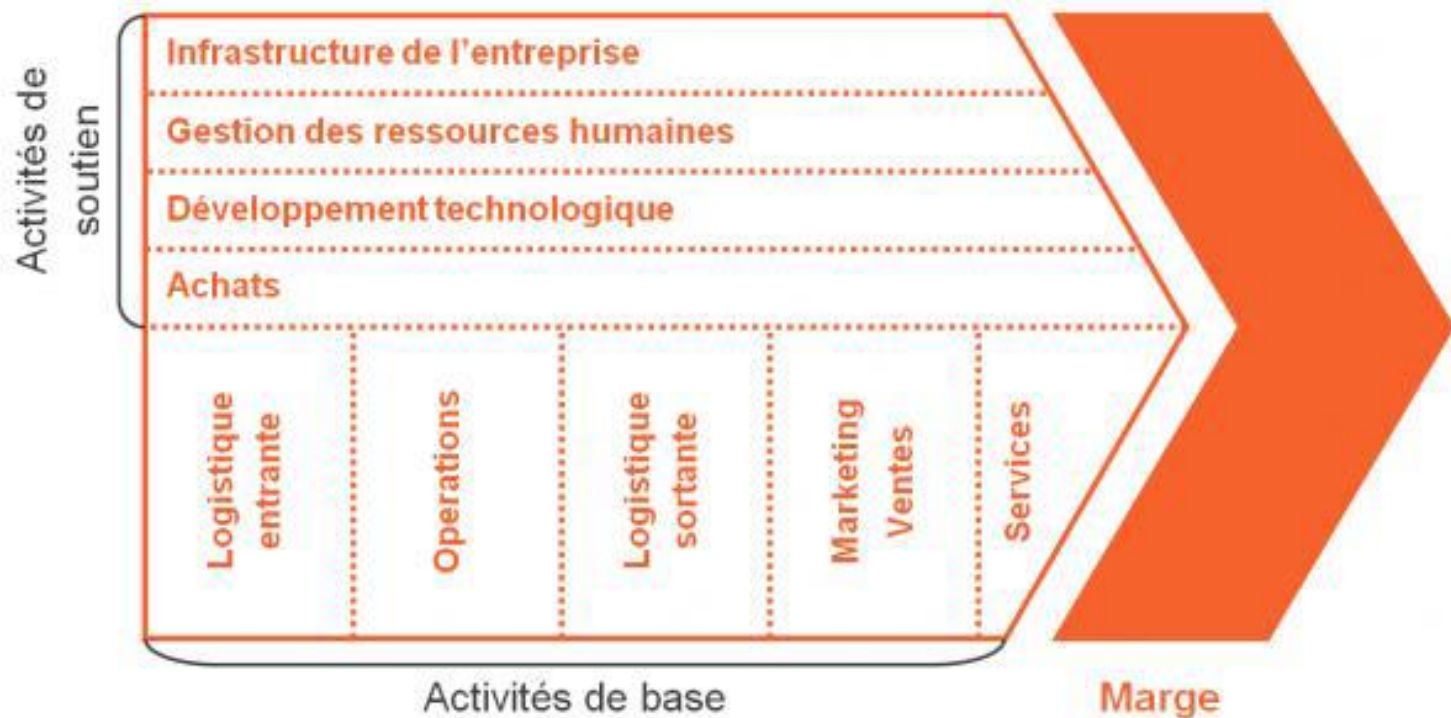
# Création de valeur

---

- ☑ 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.



# Valeur du SI

---

- ☑ 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





# Stratégies de création de valeur (ex.)

---

- ☑ Création et développement des services pour le client :
  - Proposer de nouveaux services à ses clients, améliorer les services existants: permettre de faire la même chose plus vite et avec moins d'efforts
- ☑ Création de nouveaux produits à destination du client final :
  - Développement de nouveaux produits qui contribuent à créer de la valeur supplémentaire.
  - Ex: voiture autonome, drones...
- ☑ Amélioration des processus de l'entreprise :
  - Les systèmes d'information permettent de gérer plus efficacement les processus de l'entreprise et notamment la production.
  - Possibilité de délivrer les produits et des services qui seront davantage susceptibles de créer de la valeur pour le client.
- ☑ Développement de partenariats :
  - Une stratégie de développement des systèmes d'information consiste à développer les relations de l'entreprise avec ses interfaces (fournisseurs et clients).
  - Les systèmes d'information permettent de relier l'entreprise à ses partenaires dans des conditions économiques et efficaces (consultation des stocks de produits disponibles et passage de commandes par les clients directement dans le système d'information de l'entreprise, gestion des livraisons, etc .) BtB (Business to Business)
  - Les frontières traditionnelles de l'entreprise s'estompent au profit d'une plus grande fluidité des échanges : notion d'écosystème autour de l'entreprise.

## ☑ Indicateurs métiers

AXE METIER	Contribution SI
Optimisation des investissements	Amélioration du ratio coût SI / CA
Proposer rapidement de nouveaux services	Industrialisation des sites Web, du catalogue produit.
Expérience client : rapidité d'ouverture d'un compte bancaire	Dématérialisation des pièces
Délai de mise sur le marché d'un produit	SI conception et SI logistique

Axes critiques lorsque l'IT est directement l'outil de production (banque, assurance, télécoms, etc.)

# Perception de l'utilisateur

---

- ☑ L'utilisabilité est abordée différemment selon les auteurs :
  - L'utilisabilité d'un SI (interactif, fondé sur Internet) découle de :
    - La cohérence de l'IHM (interface homme-machine)
    - Le temps de réponse
    - Les techniques de navigation proposées
    - Le style d'interaction (nature des messages)
    - La combinaison des médias, son, image, texte.
  - Traduit la cohérence et la facilité avec laquelle l'utilisateur fait ce qu'il souhaite faire.

# Modèle de succès de DeLone & McLean

---

- ☑ Ce modèle de succès intègre différentes mesures :
  - Qualité du système technique : accès facile, usage convivial, temps de réponse court
  - Qualité de l'information produite : précision, actualité, absence de biais, accessibilité, exhaustivité
  - Qualité du service : applications à jour, sécurisées, que les employés du service soient réactifs et compétents et qu'ils manifestent de l'empathie à l'égard de l'utilisateur.
  - Intention d'utiliser : Attitude face au SI
  - Usages : Comportement d'utilisation réelle du SI

# Qualité et performance

---

- ☑ La qualité d'un SI dépend :
  - Des acteurs qui l'utilisent
  - Des acteurs qui le développent et le font vivre
  - De la direction générale
- ☑ La performance du SI peut représenter l'adéquation entre le résultat des efforts consentis par une organisation et les objectifs qu'elle s'était fixés.
- ☑ Regarder la valeur globale du SI est fondamental pour apprécier la performance. Elle contient la valeur des actifs économique-financiers et les attentes de l'ensemble des parties prenantes.

# Mesure des déterminants du succès

---

## ☑ Qualité de l'information

- Qualité intrinsèque : précision du contenu, absence d'erreurs
- Qualité contextuelle : adaptation à la tâche, pertinence (complétude, actualité)
- Qualité représentationnelle : facilité de compréhension et d'interprétation
- Accessibilité : facilité à localiser l'information désirée, commodité des mécanismes de navigation

# Mesure des déterminants du succès

---

- ☑ Qualité du système : traduit la vision « ergonomique » de l'utilisateur :
  - facilité d'apprentissage et d'utilisation (nombre et nature des commandes à utiliser)
  - Caractère convivial de l'interface (tolérance aux erreurs de manipulation, clarté des messages d'incidents)
  - Temps de réponse (vitesse d'affichage des pages)
- ☑ Ces paramètres déterminent le niveau de l'effort cognitif requis pour l'utilisation.

# Mesure des déterminants du succès

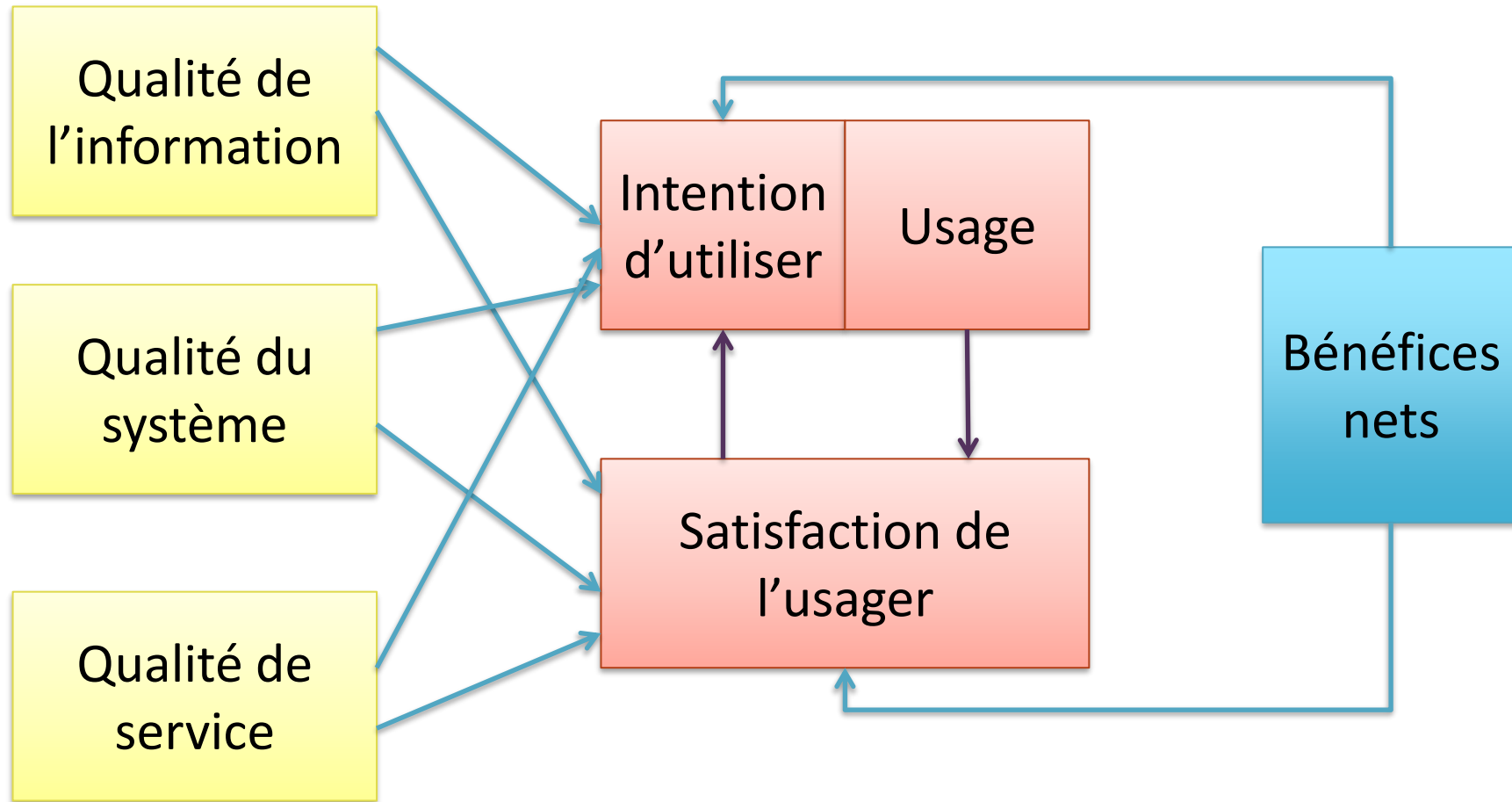
---

## ☑ Qualité de service

- Aspect physique, tangible (pour l'équipement et pour le personnel)
- Fiabilité (capacité à fournir le service demandé à la demande)
- Réactivité (souci de répondre rapidement aux questions de l'utilisateur, de lui apporter le service demandé)
- Accueil (compétence et courtoisie des spécialistes, capacité à inspirer confiance)
- Empathie (attention, capacité d'écoute, de se mettre à la place de l'utilisateur, soin apporté à l'individualisation du service).



# Modèle du succès d'un SI



Modèle du succès d'un SI (DeLone et McLean, 2003)

# Mesure des déterminants du succès

---

- ☑ Satisfaction
  - A fait l'objet de nombreux questionnaires
  - Perception des utilisateurs repérée sur des échelles de Likert → détermination de scores de satisfaction
- ☑ Exemple de MUG (Microsoft Usability Guidelines). Contient plusieurs catégories → contenu informationnel, facilité d'utilisation, promotion du site, adaptabilité aux besoins spécifiques, émotion déclenchée par le site.
- ☑ Plus facile à étudier sur un site internet que sur un SI d'entreprise !!

---

*Les compétences*

---

## **GESTION DES RESSOURCES**

# Direction des Systèmes d'Information

---

- ☑ La DSI n'est pas qu'un centre de coût !
- ☑ Communiquer, célébrer les succès, pro-actifs avec les métiers, transparence, arbitrages communs.
- ☑ Organe de décision autour du SI avec direction générale et directions métiers (ex : COSI, Comité d'Orientation du SI) pour :
  - Assurer aux membres de la direction ainsi qu'aux actionnaires que la fonction SI est parfaitement gérée
  - Assurer le bon fonctionnement des outils et applications, piloter l'ensemble en liaison directe avec les objectifs stratégiques de l'entreprise et les problématiques métiers.

- ☑ Organe de décision pour répondre à différentes questions :
  - Quels doivent être les modes de relation entre la direction générale et la direction des systèmes d'information ?
  - Quel doit être le partage des rôles et des responsabilités entre les différentes directions gérant et utilisant le système d'information de l'entreprise ?
  - Quels sont les processus clés de la DSI ?
  - Comment s'assurer d'un usage efficient du système d'information ?
  - Quel doit être le mode d'organisation de la DSI, en particulier dans le cas d'un groupe ?
  - Comment accroître la pérennité du système d'information ?
  - Comment réduire les risques associés au système d'information ?

# Relation DSI-DG

---

- ✓ Le DSI doit disposer des moyens lui permettant de dérouler son mandat (phase de négociation)
- ✓ Instaurer une relation de confiance = faire passer la DSI d'un centre de coût à un levier de création de valeur (transparence, communication)
- ✓ Le soutien fort de la DG sur le mandat est indispensable.
- ✓ L'appui DG est nécessaire pour faire passer les décisions difficiles.

# Relations DSI – Directions métiers

---

- ☑ Faire oublier la complexité technique, décrypter le jargon, et parler « métier » (besoin d'une AMOA).
- ☑ Se positionner comme un soutien et un renfort à l'efficacité du métier.
- ☑ Ecouter et comprendre les Directions Métier

# Modèle de relations 3 C

(Cigref, 2004)

Caractérisation principale de la relation



**Focalisation de la DSI**

- Assurer la transparence
  - Reporting détaillé
  - Gouvernance simplifiée

- Expliquer les SI
  - Avec un référentiel métier (financier, opérationnel)
  - A travers une relation personnalisée

- Intégrer les SI
  - Dans la gouvernance des Métiers
  - Avec un impact en termes métier

**Focalisation des DG / DM**

- Réduire les dépenses SI
- Vérifier la continuité du service et des fonctionnalités

- Raisonner davantage en termes d'investissement
- Comprendre la gestion des SI

- S'approprier le processus de décision SI et la valeur que les SI apportent

**Logique d'interaction**

**Transaction**

- Garantir la performance SI
- Mode client / serveur : SI considérés comme du domaine unique du DSI

**Alignement**

- Interpréter / traduire la stratégie métier en termes de plan stratégique SI

**Intégration**

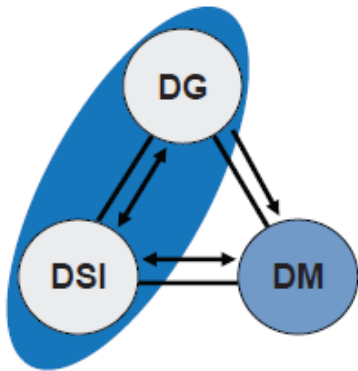
- Dialoguer au sein des mêmes instances

Le CIGREF est l'association des grandes entreprises et administrations publiques françaises. Il aide les entreprises à développer leur capacité à intégrer et maîtriser le numérique.



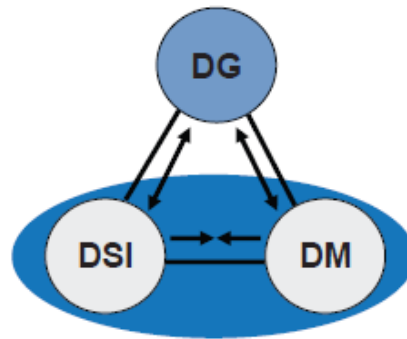
# Modèles de relations

 Focalisation des interactions



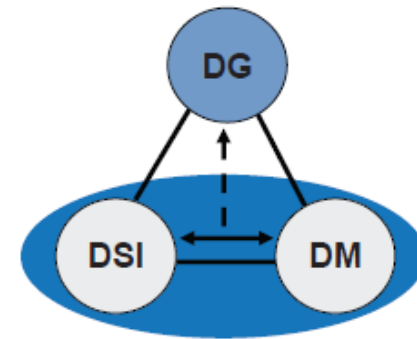
**Résoudre le problème informatique**

- Réduire les coûts
- Garantir la continuité de l'exploitation



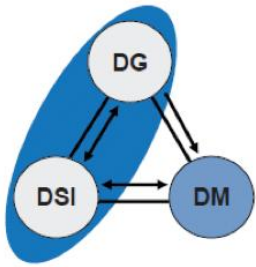
**Optimiser les investissements informatiques**

- Améliorer l'efficacité commerciale et la productivité (rentabilité, qualité, délais)



**Transformer l'entreprise à l'aide des SI**

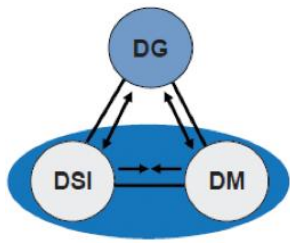
- Faciliter et stimuler les innovations métier par la technologie (position concurrentielle)



# Modèles de relations

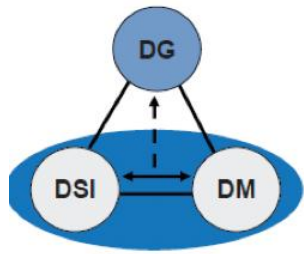
---

- ☑ **Modèle de type 1 : Résoudre le problème informatique**
  - Informatique est une préoccupation majeure de la DG (dépenses en forte augmentation, applications clés tombent en panne, les grands projets dérivent, les relations entre DSI et DM sont conflictuelles)
- ☑ **Leviers d'actions :**
  - Hiérarchiser les priorités
  - Partager avec la DG la vision du problème informatique et des moyens de le résoudre
  - Rendre factuelles les problématiques rencontrées et matérialiser les progrès réalisés
  - Positionner les équipes informatiques comme force de proposition.



# Modèles de relations

- ☑ **Modèle de type 2 : Optimiser les investissements en SI**
  - DG est essentiellement préoccupée par la maîtrise des dépenses informatiques et perçoit le SI comme un outil indispensable mais non forcément contributeur à la création de valeur.
  - Le DG se désintéresse partiellement du SI
  - Le DSI est placé dans la position d'un gestionnaire, essentiellement chargé de mettre en place des processus rigoureux.
  - Les DM manifestent un intérêt variable pour le SI
- ☑ **Leviers d'actions :**
  - Définition pragmatique des responsabilités entre métiers et informatique
  - Mise en œuvre d'une co-responsabilité métiers-informatique au sein d'équipes mixtes.



# Modèles de relation

- ☑ Modèle de type 3 : transformer les métiers à l'aide des systèmes d'information
  - Le SI est perçu comme un levier de transformation de l'organisation
  - Le DSI doit pouvoir s'impliquer pleinement au sein de l'équipe de direction
  - La transformation de l'organisation coïncide avec le lancement de grands projets (de type ERP)
  - La DG joue un rôle moteur dans la transformation de l'entreprise
  - Le rôle du DSI évolue
  - Une relation plus étroite entre DSI et DM.

# Modèles de relations

---

- ✓ Les modèles tirés de l'étude CIGREF Mac Kinsey reflètent bien la réalité des relations que peut avoir la DSI et les autres directions.
- ✓ La relation de confiance se met en œuvre lentement et uniquement lorsque la DSI et les directions métiers se comprennent et communiquent régulièrement. Cette relation de confiance est fragile et doit être préservée au maximum.
- ✓ Remarques :
  - Nouvelle approche fréquente : pilotage SI rattaché à une direction des opérations : Directeur des Opérations et des SI (Assistance + DevOps).
  - Tendance à la mode, agilité !

# Organisation des fonctions SI

---

- ☑ Pas de modèle-type
- ☑ Très variable en fonction de la stratégie de l'entreprise : internalisation ou externalisation (dépendance vis-à-vis de l'extérieur)
- ☑ Des fonctions indispensables : Direction, Etudes, Production, Assistance

## ☑ Directeur.trice des SI (CIO-Chief Information Officer)

- Rôle : garantir un SI disponible, cohérent, optimisé en termes de moyens humaines et financiers répondant aux besoins des métiers de l'entreprise.
- 4 mandats identifiés dans les entreprises :
  - Mandat d'expansion
  - Mandat de transformation
  - Mandat d'innovation
  - Mandat de valorisation.

- ☑ Mandat d'Expansion : L'informatique accompagne la croissance de l'entreprise en optimisant les processus métier et en développant la collaboration interne
- ☑ Actions :
  - Externaliser pour privilégier les différenciateurs
  - Rationaliser en permanence ses processus d'exploitation
  - Communiquer et collaborer en interne
  - Se focaliser sur la gestion des processus métier
  - Dont les processus décisionnels pour donner une meilleure visibilité des activités et faciliter la prise de décision.
  - Revoir et moderniser l'environnement en place



- ☑ Mandat de Transformation : Simplifier les processus métier et favoriser la création de valeur du secteur par l'optimisation des relations pour soutenir l'activité des opérationnels. La DSI doit concentrer ses efforts aux activités nouvelles annonciatrices de performance.
- ☑ Actions :
  - Exploiter en temps réel les gros volumes de données et l'information
  - Simplifier pour les opérationnels, les clients et les partenaires
  - Améliorer et étendre la chaîne de valeur
  - Faire appel à des frameworks de gestion des risques.

- ☑ Mandat d'Innovation : L'informatique fait preuve d'initiative et participe de façon radicale à la refonte des produits, des marchés et les modèles métier. (disrupt)
- ☑ Actions :
  - Orienter la mise en œuvre de la technologie pour générer de la valeur
  - Faciliter l'analyse de la rentabilité des produits et services en transformant les données en informations pertinentes
  - Recherche de nouvelles sources de revenus
  - Améliorer l'expérience clients
  - Recherche une croissance continue

- ☑ Mandat de Valorisation : Rationaliser l'exploitation et accroître l'efficacité de l'entreprise. L'informatique doit être performante et se concentrer sur les activités fondamentales et permettre aux utilisateurs d'accéder rapidement à des informations fiables. Dans ce mandat, la DSI consacre environ la moitié de son activité à délivrer les services indispensables.
- ☑ Actions :
  - Standardiser l'infrastructure et les processus
  - Maîtriser les coûts de l'environnement en place
  - Implanter les outils de collaboration
  - Déployer la technologie de façon progressive.

# Autres fonctions

---

- ☑ Chef de projet (MOA)
- ☑ Chef de projet (MOE, Infrastructures, Application, Réseau, ...)
- ☑ Assistant-e à maîtrise d'ouvrage (AMOA) (très important pour les relations avec les DM)
- ☑ Responsable administratif et financier
- ☑ Responsable Sécurité SI (RSSI)
- ☑ Délégué-e à la protection des données (DPO)

# Fonctions techniques

---

- ✓ Architecte des Systèmes d'Information
- ✓ Administrateur-trice des Systèmes d'Information  
(couches techniques : OS, SGBD, serveur WEB, Java, etc...)
- ✓ Administrateur-trice de bases de données
- ✓ Intégrateur d'applications.
- ✓ Responsable service d'assistance
- ✓ Technicien-ne assistance et gestion de parc.
- ✓ Administrateur-trice réseaux (WAN, MAN, LAN)

# Nouveaux métiers

---

- ☑ IA
  - ☑ Data architect (mise à dispo des contenants : Hadoop, Spark, NoSQL, etc...)
  - ☑ Data analyst (propose des modèles de visualisation des données)
  - ☑ Data scientist (requête, implémente les algos...)
  - ☑ Machine Learning engineer : développement d'algorithme et intégration de logiciel pour le « machine learning ».
  - ☑ Référentiel des métiers : ROME (Répertoire Opérationnel des Métiers et des Emplois) → pôle emploi
  - ☑ D'autres sources : Nomenclature Cigref des métiers du SI
-