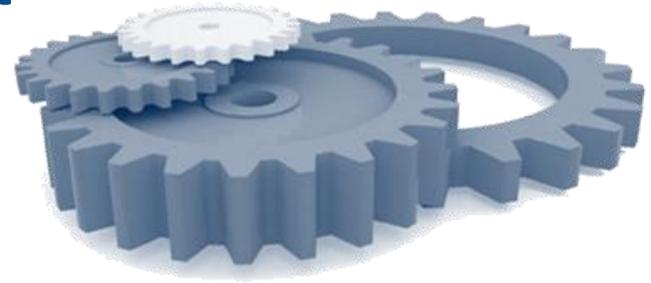


Stratégie des SI

Comprendre, analyser, proposer



Groupe
SCIENCES-U



LYON



Objectifs du module - 21h

- Comprendre la notion de Système d'information et sa place dans l'organisation
- Comprendre l'architecture fonctionnelle des SI par rapport aux besoins métiers
- Étudier les solutions d'intégration et notamment les ERP
- Comprendre la notion de gouvernance des SI et ses thématiques
- Découvrir les référentiels de gouvernance



Évaluations

- Dossier groupe (2-3 maximum) – Analyse d'entreprise – Coef 1
- Partiel – Étude de cas – 3h – Coef 2



Bibliographie

- Système d'information et management des organisations – Robert REIX – 2004
- ERP et conduite du changement – Jean Louis TOMAS & Yossi GAL – DUNOD 2011
- IT Gouvernance - Frédéric GEORGEL – DUNOD 2009
- Le plan de Gouvernance du SI – Gérard BALANTZIAN – DUNOD 2006
- La gouvernance de l'évolution du SI: alignement et agilité – Bernard LE ROUX & Joseph PAUMIER - Lavoisier 2006



Webographie

- <http://www.piloter.org/>
- <http://www.itgi.org/>
- <http://www.itgovernance.co.uk/>
- <http://cigref.typepad.fr/itgifrance/>
- <http://www.isaca.org/>
- <http://panorama-consulting.com/Documents/>



Plan du module

- Partie I Notion de Système d'information
- Partie II Architecture fonctionnelle des SI & ERP
- Partie III Gouvernance des SI



La notion de système d'information

- Le système organisationnel
- Place et rôle du SI au sein de l'organisation
- Position de la fonction informatique au sein de l'organisation



De manière générale, on a tendance à identifier le système d'information à l'informatique.

Le système d'information d'une organisation ne se résume pas un ensemble d'outils informatiques, ces derniers étant les moyens à un système d'information efficace.

Le système d'information est un sous-système d'une entité plus globale : **l'organisation.**



Le système organisationnel



La notion de système

- ▶ **Ensemble organisé d'éléments et de relations, caractérisé par un certain degré de complexité, associé à un objectif, pourvu d'un mécanisme de régulation, qui évolue dans le temps et dans un environnement donné.**
 - quelque chose (un objet)
 - dans quelque chose (son environnement)
 - pour quelque chose (sa finalité)
 - en faisant quelque chose (son activité)
 - par quelque chose (sa structure)
 - qui se transforme dans le temps (son évolution)



L'organisation vue comme un système

► Plusieurs formes d'organisation.

↳ l'entreprise

- idée de production, (dont l'ajout de valeur) de vente et de profits.

↳ les établissements publics, les collectivités territoriales, les associations,

- Pas d'impératif de profits ni d'objectifs à but lucratif.

► Pour toutes ces organisations

↳ exigence de gestion de ressources

↳ objectif de qualité de production.

↳ politique, une stratégie, une identité et une structure.

► Organisation = Système



L'organisation vue comme un système

► Poursuite d'un but.

- ↳ profit à répartir à ses actionnaires,
- ↳ service à rendre à la collectivité ou un groupe d'ayant-droit.

► Activité, créatrice de valeur ajoutée.

- ↳ menée par les différents acteurs de l'organisation,
- ↳ grâce à une structure, qui permet d'organiser l'action des différents acteurs et de faire circuler les flux nécessaires.

► Système vivant et ouvert.

- ↳ interaction avec un environnement, composé lui-même de nombreux autres systèmes.
- ↳ Pas de concentration unique sur son fonctionnement interne



L'organisation vue comme un système

► Caractéristiques de l'organisation :

- le système, que constitue l'organisation, peut-être délimité et identifié par rapport à l'ensemble des autres systèmes qui l'environnent (même si aujourd'hui les limites de l'organisation peuvent être floues et différentes suivant le point de vue adopté)
- l'organisation agit à travers ces modules opérationnels qui interviennent dans les processus de transformation des flux entrants en flux sortants et qui constituent l'activité de l'organisation.
- l'organisation doit posséder une structure qui définisse le rôle de chacun



L'organisation vue comme un système

► Caractéristiques de l'organisation :

- l'organisation doit être **informée et apprenante** : sur les conditions internes et externes de son fonctionnement, afin de décider de son comportement à venir et de corriger les écarts éventuels. => savoir et son savoir-faire qui lui permettra d'agir de manière de plus en plus efficace.
- l'organisation est douée de **créativité** : elle est capable de créer des solutions possibles à des problèmes nouveaux
- l'organisation a une **finalité** qui justifie globalement son action. Une finalité n'est pas un simple objectif, c'est une raison d'être.
- l'organisation s'inscrit dans une **dynamique** : elle s'inscrit dans un mouvement de développement au sein d'un environnement de plus en plus mouvant et incertain. Sa survie à long terme dépend de son développement lié à son caractère évolutif et à sa capacité à faire face aux changements.



Les trois systèmes composants de l'organisation

► Le système opérationnel

- assure la transformation des flux entrants en flux sortants (activité créatrice de valeur ajoutée)
- interagit directement avec son environnement qui fournit des ressources de toute nature (matérielle, financière ou humaine) et auquel le résultat est destiné.
- Est en contact permanent avec les acteurs de l'environnement.
- Collecte les données sur des conditions d'obtention des flux entrants et sur la perception de flux sortants par l'environnement.

► Création de valeur dans le cadre de l'activité qui va permettre d'atteindre le but

► Connaissance des conditions dans lesquelles se déroule l'activité grâce à la collecte des données au sein de l'environnement



Les trois systèmes composants de l'organisation

► Le système de contrôle et de pilotage

- Assure l'évaluation et la prise de décision opérationnelle, stratégique ou tactique, appliquée par la suite sur les modules opérationnels
- Utilise des informations issues de la collecte des données opérationnelles sur les conditions de l'activité du système qu'il pilote.

↳ Pilotage :

- Contrôle de gestion
- Pilotage de la performance



Les trois systèmes composants de l'organisation

► Le système de contrôle et de pilotage

↳ Contrôle de gestion

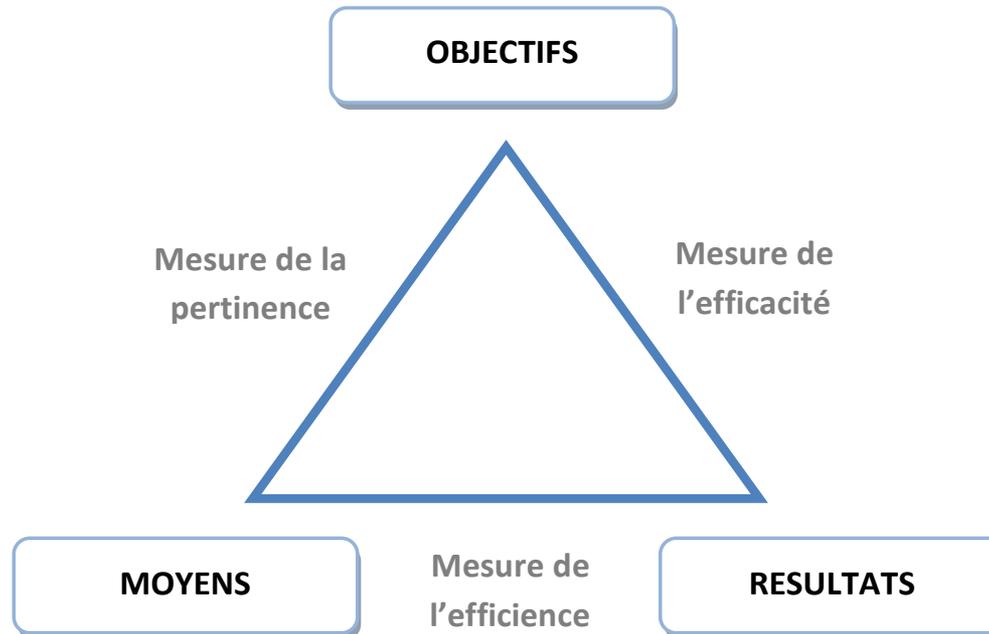
- activité visant la maîtrise de la conduite d'une organisation en prévoyant les événements et en s'adaptant à l'évolution, en définissant les objectifs, en mettant en place les moyens, en comparant les performances et les objectifs, en corrigeant les objectifs et les moyens.
- Contrôle, mesure et analyse de l'activité de l'organisation.
 - La pertinence en mettant en relation les moyens engagés et objectifs.
 - L'efficacité des processus en reliant les résultats avec les objectifs auxquels ils répondent.
 - L'efficience en rapprochant les moyens affectés aux processus aux activités avec les résultats obtenus.



Les trois systèmes composants de l'organisation

► Le système de contrôle et de pilotage

↳ Contrôle de gestion





Les trois systèmes composants de l'organisation

► Le système de contrôle et de pilotage

↳ **Pilotage de la performance** (CPM pour Corporate Performance Management) :

- méthodologies, métriques, processus et systèmes utilisés pour superviser et gérer la performance de l'activité de l'entreprise (Gartner Group).
- processus dynamique axé sur la planification puis l'analyse des résultats obtenus et assurant deux fonctions principales ; la régulation et l'apprentissage.
- maîtrise des processus :
 - Chercher à faire mieux en recherchant les meilleures pratiques
 - Mettre en place un dispositif d'amélioration continue pour rendre la performance reproductible.



Les trois systèmes composants de l'organisation

► Le système d'information

- assure le couplage organisationnel entre les deux autres types d'éléments
- assure la circulation du flux des informations au sein du système de production, mais aussi au sein du système de pilotage et entre ces deux systèmes.
- ensemble incluant des systèmes logiques (flux et procédures) et des systèmes physiques (hommes et machines).
- permet de maintenir l'intégrité de l'organisation, son développement et la poursuite de ces objectifs.



Place et rôle du SI au sein de l'organisation



SI et technologie de l'information

- ▶ **Concept de SI non lié à l'émergence de la discipline de l'informatique.**
- ▶ **Informatique = moyens de traitement automatique de l'information**
 - ↳ panoplie d'outils utiles : matériels, logiciels,
 - ↳ Lié à la construction et à l'évolution du système d'information d'une organisation.
- ▶ **SI très lié aux moyens mis en œuvre pour qu'il fonctionne :**
 - ↳ la structure des données, les procédures, les imprimés, la documentation
 - ↳ les programmes, les postes de travail, les réseaux de communication, les imprimantes
 - ↳ le personnel de saisie des données, d'exploitation des postes de travail, les destinataires de l'information.



SI et technologie de l'information



SI et technologie de l'information

► Exécution des fonctions élémentaires sur l'information

↳ Saisir des données

- acquérir, sous une forme acceptable par les machines, les informations à traiter.

↳ Traiter les données,

- transformer les données primaires en résultat par des opérations de transformation, de calcul, de sélection, de mise en forme...

↳ Stocker les données

- conserver sous une forme exploitable et être capable de les retrouver rapidement et sans erreur.

↳ Communiquer les données,

- Les transmettre à d'autres utilisateurs ou à d'autres systèmes.



Le rôle du système d'information

- ▶ **Instrument du couplage entre modules opérationnels et modules pilotes au sein de l'organisation**
 - ↳ Dont dépend l'efficacité de la prise de décision et la rapidité de la réaction aux modifications des conditions de l'environnement
 - rapidité de transmission de l'information
 - fiabilité des informations transmises
 - complétude de l'information
 - adéquation de l'information transmise par rapport aux besoins du destinataire

- ▶ **Mémoire de l'organisation**
 - ↳ mémoire de l'entreprise = son histoire, son savoir et son savoir-faire.
 - ↳ Capitalisation des connaissances pour accroître le potentiel de l'organisation.
 - Encore beaucoup d'organisations ne sont pas structurées pour prendre en mains correctement cette fonction de mémorisation, qui nécessite le stockage des informations, mais également leur mise à disposition en cas de besoin



Le rôle du système d'information

► Instrument de la mise en forme des données

- ↳ Pour que chacun dans l'entreprise possède l'information adéquate au bon moment,
 - Circulation des données,
 - Mise en forme, conformément aux besoins de chaque destinataire. (prenant en compte sa position et son rôle dans l'organisation).
 - Niveau Individuel – Collectif – Organisationnel – Inter-organisationnel

Entre organisations et informations c'est une spirale mutuelle de progrès.

L'information permet d'informer l'organisation.

L'organisation progresse, apprend et approfondit le système d'information.



Le rôle du système d'information

► Fonctions des nouvelles technologies pour le SI

- connaître l'état du monde réel sans l'observer (tenir des stocks d'après les entrées et les sorties)
- coordonner les actions en appliquant les procédures (traiter les commandes afin d'aboutir à la livraison)
- interdire, autoriser des actions (prise de commande)
- réaliser des opérations de gestion sans intervention humaine (virement automatique sur un compte bancaire, édition des relances de paiement...)
- conseiller les décideurs
- communiquer l'information afin de faire travailler en groupe des personnes en des lieux différents et à des moments différents (utilisation d'une messagerie)
- archiver, stocker, agréger les données, y accéder (système de tableaux de bord)
- analyser le passé tel qu'il a été mémorisé (des applications de datamining trouvent des relations entre phénomènes)
- planifier les actions futures avec plus ou moins de détails
- simuler le réel pour explorer des réalités futures



Caractéristiques du SI

► Informations comme représentation des flux manipulés par les modules opérationnels

↳ Correspondent aux données réelles.

- Lorsqu'un client passe une commande, les opérations de suivi de celles-ci nécessiteront de connaître l'adresse de livraison et de facturation, la nature des produits, les quantités commandées et les prix négociés avec le commercial de l'entreprise.

↳ Modules opérationnels doivent permettre aux systèmes d'information l'acquisition immédiate et complète de ces flux de données en ayant recours aux techniques adéquates pour que l'entreprise obtienne des informations dans les délais requis.



Caractéristiques du SI

- ▶ **Informations comme traitement des flux volumineux et répétitifs liés à la transformation des flux entrants en flux sortants, par des applications opérationnelles**
 - Le système d'information permettra, à partir des commandes des clients, d'établir les bons de livraison et les états de préparation des colis, les factures, les relances en cas d'absence de règlements dans les délais prévus, etc.

- ↳ Applications opérationnelles du système informatique de gestion :
 - décharger les modules opérationnels de traitements longs et fastidieux également source d'erreurs
 - implémenter dans les applications opérationnelles
 - les règles de gestion de l'organisation, notamment celles de type décision réflexe
 - le contrôle des droits et obligations des acteurs des groupes de travail pour aider à la formalisation des processus
 - les moyens de faire circuler l'information au sein des groupes de travail, qui prennent en charge les processus afin d'éviter les erreurs et omissions
 - alimenter en données les modules pilote afin de leur fournir les outils de contrôle de gestion, permettant de juger de l'atteinte des objectifs et des outils d'aide à la prise de décision.



Caractéristiques du SI

- ▶ **Informations d'aide à la décision, respectant le niveau hiérarchique et l'angle de vue du destinataire du résultat**
 - ↳ Diffusion des informations pertinentes auprès des décideurs.
 - ↳ Applications décisionnelles du système informatique de gestion.
 - faire circuler les informations,
 - Les rendre plus ou moins synthétiques
 - les adapter au point de vue du destinataire qui ont des périmètres de décisions différents.
 - Le directeur des ventes aura besoin d'informations par vendeur, tandis que le directeur commercial d'un groupe d'entreprises filiales aura besoin d'un chiffre d'affaires par filiale. Plus on se positionne à un niveau élevé de la hiérarchie, et plus on a un angle de vue large et moins détaillé.



Caractéristiques du SI

- ▶ **Informations concernant les objectifs assignés, lors de la démarche budgétaire, ou information prévisionnelle**
 - ↳ module pilote fixe des objectifs, qui seront mémorisés et contrôlés par le système d'information en comparaison avec l'ensemble des données réelles du système opérationnel.

- ▶ **Informations concernant les décisions prises par les modules pilotes**
 - ↳ Obtenir la transformation de la décision en actions.
 - ↳ Acteurs opérationnels doivent être informés de la décision
 - ↳ Intégration de la décision dans le système d'information qui peut porter sur les méthodes de travail, les règles de gestion et les résultats à obtenir.

- ▶ **Informations comme expression des décisions prises par les modules pilote afin de permettre les actions correspondantes**
 - ↳ Transformer les décisions globales en informations opérationnelles adéquates pour l'action.
 - ↳ Décisions globales prises par la hiérarchie doivent être détaillées et traduites par rapport aux conséquences qu'elles entraînent pour chaque module opérationnel.



Caractéristiques du SI

► Informations informelles non intégrables dans le système d'information

- ↳ Certaines informations ont par nature un caractère informel
 - s'appuient sur des relations interpersonnelles qui rendent impossible et même non souhaitable l'intervention du système d'information dans leur circulation.
 - doivent conserver leur caractère de subjectivité.
- ↳ Information non généralisables => non modélisables
 - + de cas d'exception que de cas d'application des règles.
- Lors de l'agencement des équipes de travail, le responsable planning aura constaté que mettre A et B dans une même équipe peut-être défavorable à la bonne marche du service (en termes de qualité, de productivité etc.) parce que ces personnes sont en conflit ou au contraire parce qu'elles sont distraites l'une avec l'autre.

Le rôle du système d'information est d'alerter, d'attirer l'attention et de proposer une action. Son rôle s'arrête là, la décision appartient à l'acteur en charge de la responsabilité



Qualité du SI

► 2 qualités essentielles :

- ↳ Rapidité de transmission de l'information.
 - Pas de délai, de rétention dans la circulation de l'information.
 - posséder la bonne vitesse de transmission de l'information pour chaque donnée et dans un certain contexte
- ↳ Fiabilité de la transmission
 - pertinence des données et leur complétude lors de l'acquisition,
 - Transmission sans déformation et sans déperdition tout au long du circuit.



Une vision dynamique du SI pour gérer la complexité

► Vision non statique du SI.

- ↳ adaptation aux besoins d'évolution et de développement de l'organisation.
- ↳ Maintien du contrôle et de la régularité du développement.
 - Accroissement des performances pour traiter l'augmentation du volume d'activité, dans les mêmes délais et avec le même effort.

► Dynamique du SI liée à celle de l'organisation va entraîner :

- ↳ des évolutions dans l'organisation et les relations humaines
- ↳ des évolutions sur le plan technique



Une vision dynamique du SI pour gérer la complexité

► 2 nouvelles qualités nécessaires au SI :

- ↳ l'évolutivité du système d'information qui doit pouvoir évoluer parallèlement à l'évolution de l'organisation et au même rythme.
 - éliminer les éléments de rigidité pour les remplacer par des paramètres susceptibles de changer de valeur et de nombre de variantes offertes.
 - Le fait de rendre paramétrable le taux de TVA applicable à une ligne de commande, permettra de prendre en compte des modifications de la réglementation fiscale voir une extension de zones géographiques.
- ↳ la complexité qui doit s'aligner ou être supérieure à celle de l'organisation (fonctionnalité et performance).
 - complexité se mesure par le nombre d'éléments qui peuvent entrer en interaction dans l'organisation.



Les limites informatiques du SI

- ▶ **Le SI ne peut faire circuler, stocker et traiter toutes les natures d'information existantes dans l'organisation.**
 - ↳ Toutes les informations de l'organisation ne concernent pas le SI
 - ↳ Certaines informations ne peuvent pas être traitées de manière automatisée.

- ▶ **Parmi les informations qui appartiennent aux SI, certaines peuvent faire l'objet d'un traitement automatisé, grâce aux outils informatiques :**
 - informations volumineuses et répétitives, comme le traitement des commandes clients et fournisseurs, la comptabilité, la paye, etc....
 - construction d'outils d'aide à la décision, statistiques, graphiques, etc...

- ▶ **Toute information appartenant au SI (automatisés ou non) va faire l'objet d'un traitement**
 - ↳ procédure doit être définie à l'avance de manière formelle et explicite, sous la forme de règles de gestion à appliquer, en fonction des différentes situations possibles, qui seront toutes envisagées.



Les limites informatiques du SI

- ▶ **Maîtrise de la construction du système d'information**
 - ↳ connaissance de la nature des données à traiter
 - ↳ définition des règles de gestion à appliquer

- ▶ **Toutes les données automatisables ne le sont pas forcément.**
 - ↳ sous système automatisable qui contient les données qui pourraient faire l'objet d'un traitement automatisé mais qui subsistent en traitement manuel.
 - ↳ objet d'une évolution vers l'automatisation, qui sera positionnée dans le cadre de l'urbanisation du système d'information.



Position de la fonction informatique au sein de l'organisation



La direction des systèmes d'information - DSI

► Utilisateurs du système d'information

- ↳ Contacts réguliers avec des hommes/femmes en charge de la conception, du déploiement et de l'exploitation du SI.
 - Appartiennent à la direction des systèmes d'information (DSI) qui a pour mission la mise en place, la gestion de l'outil informatisé du système d'information de l'organisation.

► Management de la DSI = processus permanent

- ↳ ses responsables s'assurent que les moyens et ressources qui leur sont confiés sont effectivement et efficacement utilisés pour atteindre les objectifs fixés
 - contribuer au bon fonctionnement des systèmes de gestion de l'organisation
 - supporter les utilisateurs de ces systèmes
 - maîtriser les coûts
 - respecter les délais impartis
 - honorer le niveau de qualité
 - assurer la fiabilité et la sécurité des systèmes
 - maintenir un bon niveau de performance technique



La direction des systèmes d'information - DSI

► Prévoir :

- tracer les grands axes des architectures logiques et physiques des futurs systèmes de gestion
- définir des politiques en matière de matériels, logiciels, réseaux, méthodes, outils de développement, sécurité, niveau de recours à des services extérieurs
- évaluer les investissements nécessaires ainsi que les dépenses de fonctionnement
- évaluer les risques, anticiper les situations d'exception et mettre en place les moyens pour y faire face
- définir des objectifs en termes de rentabilité et de création de valeur associée



La direction des systèmes d'information - DSI

► Agir :

- assurer la disponibilité des équipements
- embaucher, affecter, motiver et évaluer les ressources humaines
- planifier et suivre l'activité des différentes entités de la direction
- contractualiser les relations d'infogérance, planifier et suivre les contrats
- conduire les projets
- assister les utilisateurs et les aider à s'approprier les outils diffusés
- planifier et suivre les travaux de production
- faire face aux situations d'exception
- recenser et entretenir les actifs (serveurs, postes de travail, équipements de communication, logiciels...) et la documentation associée
- connaître l'environnement (organisation, procédures, utilisateurs finaux, correspondants dans les services).



La direction des systèmes d'information - DSI

► Mesurer :

- les coûts
- la qualité
- la fiabilité et la sécurité
- le service rendu
- le rapport coût/efficacité de l'ensemble
- l'atteinte des objectifs



La direction des systèmes d'information - DSI

► Pas toujours appelée DSI

- Service informatique
- Direction informatique (DI).
- Direction de l'organisation et de l'informatique (DOI),
- Direction de l'informatique et des télécommunications (DIT)

► DSI représente un juste équilibre entre :

- ↳ la résolution des problématiques techniques
- ↳ l'implications dans la mise en place de nouvelles organisations, en liaison avec les directions utilisatrices et les entités en charge l'organisation.



La gestion du cycle de vie du SI par la DSI

► La phase de genèse (prévoir et planifier)

- Formuler le concept, l'idée qui constitue le fondement du projet
- Définir le système

► La phase de développement (concevoir et réaliser)

- Assurer la conception fonctionnelle détaillée : cette conception s'opère par le biais de modèles de données et de processus.
- Assurer la conception technique : la modélisation préalable est réalisée sans prendre en compte les contraintes techniques de l'infrastructure. Cette étape permet de les prendre effectivement en considération (type de serveurs, types de postes de travail, de systèmes d'exploitation, la nature des réseaux,...)
- Réaliser et documenter : cette étape regroupe les tâches de programmation, de tests et validations, de rédaction de documents associés



La gestion du cycle de vie du SI par la DSI

► La phase d'implantation

- intégrer : ce terme désigne l'intégration technique de différents composants matériels et logiciels entre eux en vue de construire une solution complète et fiable ; il désigne également l'intégration du système déployé dans la structure et dans le fonctionnement de l'organisation ce qui implique généralement une refonte des processus.
- Valider : certains choix concernent le paramétrage du progiciel, qui a un impact sur les règles de gestion et doivent être validés par les directions fonctionnelles et métiers concernées.
- Installer : il faut déployer les composants techniques de chaque solution sur les serveurs et les postes de travail de l'infrastructure
- Former : il faut former et accompagner les utilisateurs pour qu'ils s'approprient le nouveau système et en tirent tous les avantages attendus
- Lancer : le lancement s'opère le jour où l'on abandonne l'ancien sous-système et où l'on bascule sur le nouveau ; c'est une phase critique où de multiples précautions doivent être prises.



La gestion du cycle de vie du SI par la DSI

- ▶ **La phase de maturité (exploiter et maintenir)**
 - Exploiter : l'exploitation regroupe les tâches de production et de support qui permettent de tirer parti des outils informatisés du SI pour assurer les tâches quotidiennes de gestion de l'entreprise
 - Maintenir : faire en sorte que les divers systèmes déployés restent en bonnes conditions opérationnelles, tant du point de vue technique que du point de vue de leur adéquation à la stratégie et aux règles de gestion de l'entreprise
 - Réformer : prendre la décision d'arrêter l'exploitation d'un sous- système et de le remplacer dans le cadre d'une nouvelle solution



Relations de la DSI avec les acteurs du SI

► Relations entre la DSI et les directions métiers

↳ Fondées sur des relations de demande et d'offre.

↳ Relation entre

- une maîtrise d'ouvrage (MOA : le client / donneur d'ordre),
 - dont le rôle est d'exprimer ses besoins
- une maîtrise d'œuvre (MOE : celui qui réalise pour le compte de)
 - dont la mission est de proposer des outils propres à satisfaire les besoins exprimés.
- Relation indispensable pour la mise en place d'un SI efficace.

↳ Directions utilisatrices

- connaissent leurs métiers, leurs besoins, leur organisation
- Interlocuteurs indispensables de l'informatique pour l'expression des besoins, la validation des choix de solution (progiciels, spécifications...) et la recette finale.
- Arbitres des options et le planning de déploiement du nouveau SI qui pilotent la conduite du changement et les formations.
- DSI apporte son expertise technique pour le choix des solutions et les met en œuvre, dans le respect des demandes du métier et de leur bonne intégration au reste du SI.



Relations de la DSI avec les acteurs du SI

► Relations entre la DSI et les directions métiers

- ↳ L'une ne peut intervenir sans l'autre sous peine de mauvaise qualité du SI.
 - nombreuses organisations dotées d'outils qui ne sont pas adaptés aux besoins effectifs.
 - Incohérence du système d'information et des méthodes de choix en la matière.

- ↳ Maîtrise d'œuvre : problème de compétences dans l'expression des besoins et l'évaluation des solutions qui lui sont proposées.
- ↳ Maîtrise d'ouvrage : dépassée en termes de compétences techniques.
 - L'informatique est avant tout l'affaire des utilisateurs et des métiers, mais doit être opérée par des informaticiens.
- ↳ Problème difficile à aborder à cause des enjeux de pouvoir entre les différents décideurs et les différentes directions !

- ↳ Relation de type « commerciale »
 - l'utilisateur final = « client ».
 - Service informatique (interne ou externalisé) = fournisseur aux utilisateurs d'une qualité de service, une satisfaction dans l'utilisation des outils en adéquation avec les besoins



Relations de la DSI avec les acteurs du SI

- ▶ **Relations entre la DSI et la direction générale**
 - ↳ Rôle de Sponsor du SI de l'entreprise
 - ↳ S'affirme au fur et à mesure qu'elle prend la mesure des enjeux et des opportunités de son *informatique*.
 - ↳ Domaines de responsabilité (avec l'appui de la DSI)
 - Définition et impulsion de la politique SI
 - Arbitrages à haut niveau entre les Métiers et l'informatique,
 - pilotage des portefeuilles de projets
 - sponsoring des projets SI d'entreprise...



Relations de la DSI avec les acteurs du SI

► Relations entre la DSI et les Utilisateurs finaux

- ↳ Occasions de contacts avec les utilisateurs multiples.
 - Etape de prévision : apport des connaissances du métier et définition de leurs besoins permettant d'envisager de nouvelles solutions.
 - Etape de l'action : opportunité de contact quotidienne dans le cadre des opérations de production et de maintenance.
 - Etape de mesure : identification d'indicateurs de qualité, de services rendus et d'adéquation des solutions aux enjeux métier des utilisateurs. (pas envisageable sans le concours des utilisateurs)



Relations de la DSI avec les acteurs du SI

► Relations entre la DSI et les sociétés externes

- ↳ Tendances fortes concernant l'externalisation de certaines fonctions.
- ↳ Intervention dans tout le cycle de vie du SI
- ↳ le recours aux sociétés de conseil lors de la phase d'étude
 - prestations intellectuelles de haut niveau de consultants et d'experts qui interviennent de la stratégie de l'entreprise à la mise en œuvre de la transformation d'un SI, d'un processus fonctionnel ou de l'infrastructure technique.
 - Conseil en stratégie : pour les dirigeants des entreprises
 - Ex : fusions / acquisitions, de la gestion de la relation client, de la gestion des achats...
 - Conseil en management et organisation : pour les directions générales, directions métiers, DSI
 - Ex : amélioration du fonctionnement de l'entreprise, gouvernance informatique...
 - Conseil sur le SI : pour la DSI
 - Ex : cartographie des systèmes d'information et de leur architecture, conception d'un SI et ses fonctionnalités ou un ERP et accompagnement dans leur mise en œuvre.
 - Conseil en infrastructure
 - Ex : prestations d'audit et de diagnostic des opérations, de la sécurité, de la gestion des risques et de l'utilisation de logiciels applicatifs.



Relations de la DSI avec les acteurs du SI

► Relations entre la DSI et les sociétés externes

- ↳ le recours aux éditeurs dans la phase de développement

- ↳ le recours aux intégrateurs dans la phase de déploiement (ingénierie de systèmes, intégration de systèmes, assistance technique)
 - concevoir, réaliser et installer un système informatique répondant à des besoins spécifiques.
 - réaliser des logiciels sur spécifications fonctionnelles du client.
 - développement complet du système d'information avec ou sans fourniture de matériels.

- ↳ le recours à l'infogérance dans la phase d'exploitation et de maintenance
 - prise en charge partielle ou totale du SI d'une entreprise (outsourcing)
 - un ou plusieurs prestataires,
 - avec ou sans transfert des ressources du client (hommes et matériels),
 - avec ou sans délocalisation.
 - l'infogérance applicative, ou TMA (Tierce Maintenance Applicative), généralement sans transfert de ressources (maintenance d'un domaine applicatif pendant 3 à 5 ans)
 - l'infogérance d'infrastructure, parfois avec transfert de ressources (pour les moyens de production ou le parc micro par exemple)
 - l'infogérance globale, portant à la fois sur les infrastructures et le parc applicatif



Relations de la DSI avec les acteurs du SI

► Relations entre la DSI et les sociétés externes

↳ Prestataires

- fournisseurs de services ponctuels
- capables d'apporter la souplesse nécessaire en personnel et en compétences sur des projets donnés.
- libèrent la DSI de l'administration technique quotidienne.

↳ Relation transparente et professionnelle, plus proche d'un partenariat que de la traditionnelle notion de client-fournisseur.

↳ Concentration de la DSI sur le métier de l'entreprise et la création de valeur ajoutée qui est donc plus apte à anticiper les besoins d'évolution du système d'informations.

► **Objectif : définir une relation équilibrée entre les différentes entités qui interviennent sur le système d'information.**



La structure de la DSI

- ▶ **Nature très diverse des problèmes à résoudre en SI**
- ▶ **Spécialisation et une division du travail au sein du service informatique.**

- ▶ **Structure de la DSI, les relations entre les entités informatiques, les entités opérationnelles et les directions dépendent grandement de la taille de l'entreprise.**
 - ↳ Organisation importante : structure de la DSI conséquente.
 - rôles, services et procédures strictement définis.
 - jeux de pouvoir et stratégies politiques influencent les relations et les décisions sur le système d'information.
 - ↳ Petite organisation : souvent pas de DSI
 - Service informatique ou aucune structure
 - Une personne peut intervenir dans plusieurs rôles clés.



La structure de la DSI

► Les métiers de l'informatique

↳ L'informaticien n'existe plus !

- Terme global qui ne définit plus rien !

↳ Technologies et connaissances évoluent trop rapidement pour que les hommes du SI maîtrisent toutes les techniques.

- Les fonctions se spécialisent en fonction de la spécialité technique ou de la responsabilité d'un domaine particulier.





Le système d'information fait partie intégrante de **l'organisation** et couple le système **opérationnel** et le système de **pilotage**.

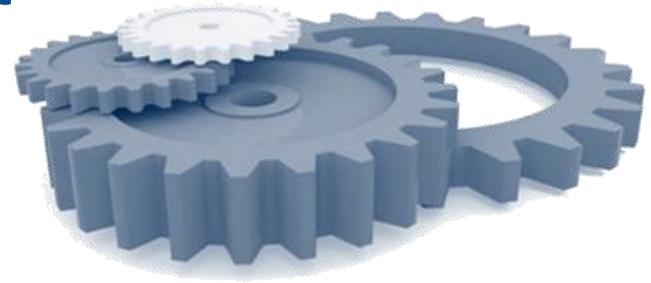
Il est en grande partie assimilé aux **technologies de l'information** qui ne constituent que les moyens qui garantissent un SI efficace en adéquation avec la stratégie de l'organisation. Mais ce système doit également prendre en compte des aspects **externes, fonctionnels** et **informationnels** qui offrent une vision d'ensemble structuré du SI.

Le SI intègre :

- une dimension **statique** permettant d'acquérir, traiter, stocker et communiquer des informations en liens avec l'activité opérationnelle ou avec le pilotage de l'organisation.
- une dimension **dynamique** permettant de s'adapter aux besoins d'évolution et de développement de l'organisation.

Stratégie des SI

Comprendre, analyser, proposer



Groupe
SCIENCES-U



LYON



Architecture fonctionnelle et ERP

- Évolution de l'informatique de gestion
- Couverture fonctionnelle et intégration
- ERP et architectures fonctionnelles
- Le marché des ERP
- Généralités sur le projet ERP
- Le choix de l'ERP
- La Conduite du changement
- Les grandes phases du projet
- Le post projet



Évolution de l'informatique de gestion



Les années 60-70

- ▶ **Emmagasiner des volumes gigantesques de données**
- ▶ **Trier, traiter puis restituer sous une forme condensée**
- ▶ **Besoins importants**
 - ↳ Grande puissance de traitement
 - ↳ Équipes de développements et de support
 - ↳ Infrastructure technique très centralisée
 - ↳ Mainframes / informatique lourde.
- ▶ **Investissements matériels, logiciels, RH très élevés**
 - ↳ Orienté grandes entreprises
 - ↳ Accès par terminaux écrans en mode caractère



Les années 70-80

- ▶ **Dimension départementale de l'outil informatique par les Mini-ordinateurs**
 - ↳ mainframe pour les applications au niveau de l'entreprise
 - ↳ mini-ordinateur pour les besoins métiers des divisions
 - Accès aux données
 - Adéquation plus spécifique des applications
- ▶ **Baisse des coûts de traitement => Accès à l'informatique au PME**



Les années 70-80

- ▶ **Pb pour les GE de l'addition d'un niveau supplémentaire**
 - ↳ Manque d'intégration entre les applications de différents niveaux
 - ↳ Instabilité et manque de fiabilité des interfaces applicatives
 - ↳ Divergences stratégiques, techniques et méthodologiques des deux populations d'informaticiens
 - ↳ Manque de coordination entre les divers projets de développement
 - ↳ Évolution du partage des rôles



Les années 90

- ▶ **Explosion des réseaux et des télécommunications**
- ▶ **Déploiement de l'informatique individuelle (3^{ème} niveau)**
- ▶ **Émergence de l'informatique de groupe**
- ▶ **Approche horizontale**
 - ↳ Client-serveur,
 - ↳ Groupware et les réseaux
 - ↳ Intégration de l'ensemble des composants
- ▶ **Fédération des trois niveaux**



Les années 2000

- ▶ **Intégration rationnelle de l'ensemble des composants en silos**
 - ↳ Interfaces rarement en temps réel
 - ↳ Données couramment saisies deux ou trois fois voir plus
- ▶ **Coûts induits**
 - ↳ Perte de temps
 - ↳ Manque d'efficacité
 - ↳ Mauvaise visibilité
 - ↳ Mauvais processus décisionnel
 - ↳ Surplus d'efforts
 - ↳ Erreurs élevées



Bilan

- ▶ **Mauvais service client**
- ▶ **Perte de compétitivité de l'entreprise**
- ▶ **De nouveaux besoins pour de nouveaux enjeux**
 - ↳ Besoin d'information de qualité
 - ↳ Besoin d'intégration (Applications, OS, protocoles, BDD, IHM, réseaux, sécurité...)
 - ↳ Besoin d'accéder facilement à l'information
 - ↳ Besoin de sécurité
 - ↳ Besoin de coordination (processus collaboratifs)
 - ↳ Besoin de partage
- ▶ **Horizontalité & Entreprise étendue**



Couverture fonctionnelle et intégration



Degré d'informatisation des entreprises

- ▶ **Enjeu des SI dans l'avantage concurrentiel & compétitivité**
- ▶ **Qualités du SI**
 - ↳ **Pertinent**
 - Fournir des informations utiles, à jour, fiables, contextuelles, cohérentes et précises dans un monde en évolution permanente
 - ↳ **Évolutif et réactif face au changement**
 - Réviser, réinventer et automatiser l'ensemble des processus métier : décision, conception, production, distribution, administration des services...
 - ↳ **Efficacité**
 - Réduire tous les cycles : recherche, conception, développement, prévisions, planification, appro., réception, production, contrôle qualité, expédition, transport, livraison, facturation...



Degré d'informatisation des entreprises

► Mots-clés

- Qualité
- Souplesse & Réactivité
- Vitesse
- Maîtrise des coûts
- Services
- Traçabilité

► Ubiquité et de l'information

- unicité de l'information
- unicité de sa saisie
- disponibilité totale et immédiate de l'information à tous les niveaux de l'entreprise



Degré d'informatisation des entreprises

► Degré d'intégration - DI



Degré d'informatisation des entreprises

► Couverture opérationnelle - CO



Degré d'informatisation des entreprises

- ▶ **Entreprise de type I (min DI & min CO)**
 - ↳ Peu ou pas informatisée : tout reste à faire
 - Aucun processus couvert
 - Bureautique

- ▶ **Entreprise de type II (Max DI & min CO)**
 - ↳ Partiellement informatisée :
 - Effort concentré sur quelques processus clés
 - Relativement bien intégrés entre eux



Degré d'informatisation des entreprises

▶ Entreprise de type III (min DI & max CO)

- ↳ Traditionnellement informatisée (entreprise type)
 - Ensemble des processus plus ou moins bien couverts
 - Implantation progressive de solutions
 - Intégration minimale

▶ Entreprise de type IV (max DI & Max CO)

- ↳ Intégralement informatisée (niveau optimal)
 - Ensemble des processus couverts
 - Solution globale et intégrée qui satisfait pleinement les acteurs de l'entreprise



Les types d'application

- ▶ **Applications opérationnelles ou fonctionnelles**
 - ↳ Traitement des informations liées aux flux entrants et sortants de l'activité de l'organisation
 - ↳ Informations volumineuses et répétitives
 - ↳ Applications de gestion courante

- ▶ **Applications support**
 - ↳ Activités qui diffèrent peu d'un type d'entreprise à l'autre



Solutions applicatives pour couverture fonctionnelle

- ▶ **3 solutions pour couvrir fonctionnellement les processus de l'entreprise :**
 - ↳ Le développement spécifique
 - ↳ Le progiciel de gestion intégré ERP
 - ↳ Le best of breed
- ▶ **Entre sur-mesure & standard**
- ▶ **Adéquation aux besoins**
 - ↳ Spécifique
 - ↳ Verticalisation
 - ↳ Paramétrage



Solutions applicatives pour couverture fonctionnelle

► **Compétitivité et progiciel**

- ↳ Acquisition appropriée
- ↳ Mise en œuvre plus rapidement que les concurrents
- ↳ Juste configuration
- ↳ Pleine utilisation !

► **Partenariat fort**

- ↳ Évolution du progiciel
- ↳ coûts de maintenance élevés
- ↳ coûts de sortie exorbitants
- ↳ Pb flexibilité du à la difficulté de modification



Les solutions d'intégration

► Pb de non intégration

- ↳ Problèmes opérationnels de productivité et d'efficacité
- ↳ Déficit en information décisionnelle
- ↳ Hypo-réactivité au changement (inertie)
- ↳ Frein au développement voir menace sur la compétitivité et la survie à moyen ou long terme.

► Limite de la gestion en silos

- ↳ Besoin de coordination entre ces sous-ensembles
- ↳ Besoin d'échanges d'informations & de partage

► 2 approches possibles d'un point de vue applicatif



Les solutions d'intégration

► Intégration a priori

- ↳ Système pensé au départ pour former un tout cohérent.
- ↳ Cas des ERP composés de modules conçus de manière cohérente et partageant une base de données commune.
- ↳ « Clé-en-main » (relatif)
- ↳ Logique d'urbanisation brutale (bigbang)
 - Remplacement des anciennes applications disparates par des ensembles harmonisés et soigneusement reliés entre eux.
 - Harmonisation sur la définition des données et sur une nouvelle conception des processus



Les solutions d'intégration

► Intégration a posteriori

- ↳ Aménagement des relations entre des systèmes conçus de manière indépendante,
- ↳ Constitution d'un système fédéré
- ↳ Utilisation d'une plate-forme d'échanges centralisée pour gérer les liens multiples entre applications (Middleware)
- ↳ Conservation des applications existantes avec leurs spécificités
- ↳ Pertinence pour les SI inter-organisationnels



ERP et architectures fonctionnelles



Notion d'ERP

- ▶ **PGI - Les progiciels de gestion intégrés**
- ▶ **ERP - Enterprise Resource Planning**

- ▶ **Objectif d'un SI unifié et cohérent**
- ▶ **Application informatique composée de modules pour gérer les différents domaines de l'entreprise.**
- ▶ **Marché du progiciel et des activités de services**



Notion d'ERP



Notion d'ERP

► Proiciel

↳ Programme conçu par un éditeur pour correspondre aux besoins de plusieurs entreprises

► Paramétrable

↳ Produit standardisé pour plusieurs entreprises de différents ou d'un même secteur d'activité mais permettant une personnalisation par paramétrage aux besoins spécifiques

- choix de règles de gestion, choix d'options de traitement, choix de formats de données...

► Modulaire

↳ Ensemble de programmes ou modules autonomes et séparables correspondant chacun à un processus de gestion



Notion d'ERP

► Intégré

- ↳ Modules conçus pour échanger des informations selon des schémas prévus.
- ↳ Communication transversale entre module pour une gestion des processus
- ↳ Amélioration de la cohérence interne et moins de redondance

► Référentiel unique

- ↳ Définition standardisée de toutes les données ou les objets utilisés par les différents modules
- ↳ Cohérence des IHM pour faciliter la communication et l'apprentissage

► Optimisation des processus de gestion

- ↳ Modèle de processus issu des meilleures pratiques du secteur
- ↳ Règles de gestion standard de fait pour un secteur



Domaines fonctionnels

- ▶ la gestion comptable et financière
- ▶ le contrôle de gestion
- ▶ la gestion de production (MRP, GPAO...)
- ▶ la gestion des achats et des stocks
- ▶ l'administration des ventes
- ▶ la logistique (DRP)
- ▶ la gestion de la trésorerie
- ▶ la paye et la gestion des ressources humaines



Domaines fonctionnels

► Les achats et les approvisionnements :

- ↳ Analyse statistique
- ↳ Gestion des appels d'offres
- ↳ Gestion et suivi des commandes
- ↳ Gestion des comptes fournisseurs
- ↳ Gestion des demandes d'achat
- ↳ Gestion des factures
- ↳ Contrôle qualité
- ↳ Gestion de réception
- ↳ Planification des commandes



Domaines fonctionnels

- ▶ **Les stocks et les inventaires**
 - ↳ Gestion des entrepôts
 - ↳ Gestion des inventaires
 - ↳ Gestion du réapprovisionnement
 - ↳ Valorisation des stocks



Domaines fonctionnels

► La production et fabrication

- ↳ Analyse des performances
- ↳ Configurateur de produits
- ↳ Contrôle de gestion
- ↳ Gestion à l'affaire
- ↳ Gestion du cycle de vie du produit PLM
- ↳ Gestion de projet
- ↳ Gestion de la qualité
- ↳ Ordonnancement
- ↳ Planification et MRP
- ↳ GPAO, CAO, DAO
- ↳ Suivi de production
- ↳ Suivi de gestion des données techniques SGDT



Domaines fonctionnels

► Les ventes

- ↳ Analyse statistique
- ↳ Facturation des commandes
- ↳ Gestion des commandes
- ↳ Gestion des comptes clients
- ↳ Gestion des conditions commerciales
- ↳ Gestion des cotations
- ↳ Gestion des listes de prix
- ↳ Logistique et expédition (couvert dans un module SCM)



Domaines fonctionnels

► La finance & la comptabilité

- ↳ Module le plus couramment mis en œuvre
 - Complexité du traitement mais simplicité de programmation des règles de gestion)
- ↳ Module avec le plus de besoin d'intégration
 - Analyse financière
 - Comptabilité analytique
 - Comptabilité budgétaire
 - Comptabilité client & fournisseur
 - Comptabilité générale
 - Gestion de la trésorerie
 - Immobilisations



Domaines fonctionnels

► Les ressources humaines

- ↳ Gestion des carrières
- ↳ Gestion des compétences
- ↳ Gestion de la formation
- ↳ Gestion de la paye
- ↳ Gestion des performances, des salaires, des primes et bonus
- ↳ Gestion des postes
- ↳ Questions de recrutement
- ↳ Gestion des temps et des activités
- ↳ Gestion des voyages et des notes de frais



Entreprise étendue - CRM

- ▶ **Extension du module des ventes (backoffice) vers la GRC (entreprise étendue avec des fonctionnalités front-office)**
- ▶ **2 niveaux : opérationnel & analytique**
- ▶ **3 domaines : commercial, marketing & service clients**



Entreprise étendue - CRM

► **Avantage pour le domaine commercial :**

- ↳ Augmenter le chiffre d'affaires en fournissant une information globale, complète et intègre, ainsi qu'une pleine visibilité sur les clients et sur les prospects
- ↳ Améliorer les prévisions et la gestion des activités associées en donnant un accès direct et facile à l'information et aux prévisions de ventes
- ↳ Augmenter le taux de succès des différents contacts en permettant une meilleure allocation des forces de vente
- ↳ Augmenter la productivité de la force de vente en réduisant le temps de cycle entre la proposition de l'entreprise et la commande client
- ↳ Augmenter conséquemment la satisfaction globale des clients



Entreprise étendue - CRM

► Fonctionnalités pour le domaine commercial

- ↳ gestion du calendrier
- ↳ gestion des contacts
- ↳ management des opportunités
- ↳ prévisions de vente
- ↳ gestion des compensations
- ↳ commissionnement
- ↳ génération de proposition et d'offres



Entreprise étendue - CRM

► Avantages pour le domaine marketing

- ↳ Assurer la continuité la cohérence d'ensemble des activités du marketing en empruntant une démarche unique et commune.
- ↳ Améliorer la gestion des campagnes (lancement, exécution, les reporting) en structurant l'approche et en mesurant les progrès
- ↳ Maximiser le succès de ces campagnes en augmentant leur portée et leur impact
- ↳ Mettre en œuvre des campagnes plus finement ciblées en utilisant des critères et des catégories d'analyse adéquate
- ↳ Étendre les actions marketing sur internet grâce aux technologies supportées par les outils proposés
- ↳ Augmenter de façon générique l'étendue et la puissance de l'ensemble des actions marketing



Entreprise étendue - CRM

► Fonctionnalités pour le domaine marketing

- ↳ La planification des campagnes
- ↳ L'exécution des campagnes
- ↳ Le suivi des campagnes
- ↳ La génération de liste de prospects pour une campagne ciblée
- ↳ La gestion d'une encyclopédie marketing : description des produits, prix, informations sur la concurrence
- ↳ La définition de programmes de fidélité



Entreprise étendue - CRM

► Avantages pour le domaine service client

- ↳ Améliorer la rentabilité d'activités très gourmandes en expertise des ressources humaines
- ↳ Optimiser la gestion de l'ensemble des services proposés en adaptant le bon service au bon contexte
- ↳ générer des revenus additionnels par des ventes croisées rendues possibles par une connaissance fine, étendue et intégrée des besoins clients
- ↳ réduire les coûts en accélérant le temps de résolution de problèmes et en évitant ainsi la duplication et la perte d'énergie ou d'information d'entreprise
- ↳ améliorer la satisfaction du client en optimisant la qualité de service, facteur de positionnement par rapport à la concurrence
- ↳ Vocabulaire : centre d'appel, helpdesk, CTI, SVI, ACD



Entreprise étendue - SCM

- ▶ **Coordination des activités de production, de marketing, de commerce et de finances...**
- ▶ **Optimisation des activités de la chaîne de valeur**
 - ↳ processus métier de l'entreprise
 - ↳ Interface avec l'ERP à différents points clés



Entreprise étendue - SCM

- ▶ **Optimisation et performance des processus métier (contexte industriel)**
 - ↳ Achat de matières premières et gestion des fournisseurs
 - ↳ Stockage des matières premières
 - ↳ Fabrication
 - ↳ Stockage des produits finis
 - ↳ Vente et distribution
 - ↳ Service après vente
 - ↳ Comptabilité et contrôle financier des opérations bancaires
- ▶ **Continuité des flux entre différents partenaires**
 - ↳ physiques
 - ↳ Financiers
 - ↳ Informationnels



Entreprise étendue - SCM

► Construction de SI inter-organisationnels

- ↳ ERP identique chez le client et le fournisseur facilitant les communications et le traitement des données
- ↳ Intégration EDI ou EAI rendant compatible les solutions de différents éditeurs
- ↳ Accords nécessaires sur les processus partagés, les méthodes et les procédures

► Problématiques

- ↳ Interopérabilité & Interfonctionnement
- ↳ Rapidité de réponse
- ↳ Sécurité de fonctionnement (confidentialité, intégrité, disponibilité)



Entreprise étendue - SCM

- ▶ **En tant que fournisseurs : processus pour optimiser les flux de fabrication et de réapprovisionnement client.**
- ▶ **En tant que client : processus similaire et symétrique pour optimiser l'achat et la réception des matières premières et produits**
- ▶ **Fonctions directes**
 - ↳ Conception du réseau des usines, des entrepôts et du transport
 - ↳ Approvisionnement avec la gestion des achats
 - ↳ Gestion des livraisons
 - ↳ Définition et création du plan de production
 - ↳ Contrôle qualité avec l'évaluation des fournisseurs et les indices de performance de livraison
- ▶ **Fonctions transversales**
 - ↳ Gestion de la visibilité et des événements
 - ↳ Gestion de la performance
 - ↳ Collaboration avec les partenaires



Les applications décisionnelles

► **Voir cours**



Les outils autour de l'ERP

► Workflow & BPM

- ↳ Outils de modélisation pour les processus métier
- ↳ Définition des processus et règles de gestion associées automatiquement répercutés sur la configuration de l'ERP

► Outils de tests

- ↳ Objectifs de réduire les coûts et le temps de mise en œuvre
- ↳ Automatisation des centaines de tests métiers sur l'étendue fonctionnelle de l'ERP
- ↳ Validation d'une configuration pour la charge du système, les performances, le temps de réponse, la sécurité, les conversions de données, l'exécution de scripts de scénarios opérationnels...

► Outils d'administration

- ↳ Gestion et administration d'un ERP durant son exploitation en production (SCGD, réseau, infra...)
- ↳ Supervision au travers d'indicateurs métiers avec possibles actions correctives



Architecture technique

► Client-serveur

- ↳ Serveur lourd-client léger
 - Traitements installés et exécutés entièrement sur le serveur,
 - Client utilisé pour la présentation graphique IHM
 - Adapté aux grandes entreprises
- ↳ Client serveur mixte
 - Traitements partagés entre serveur et client
 - Adapté aux PME
- ↳ Serveur de données-client lourd
 - Traitements installés et exécutés sur le client
 - Serveur utilisé comme base de données
 - Mode aujourd'hui rarement utilisé



Architecture technique

► Hébergement d'applications

- ↳ Accès rapide avec faible TCO
- ↳ Manque de flexibilité et de personnalisation des progiciels
- ↳ Terminologie
 - FAH : fournisseurs d'applications hébergées
 - ASP : application service provider
 - ERP on demand : terme marketing
 - SaaS : Software as a service



Architecture technique

► Hébergement d'applications

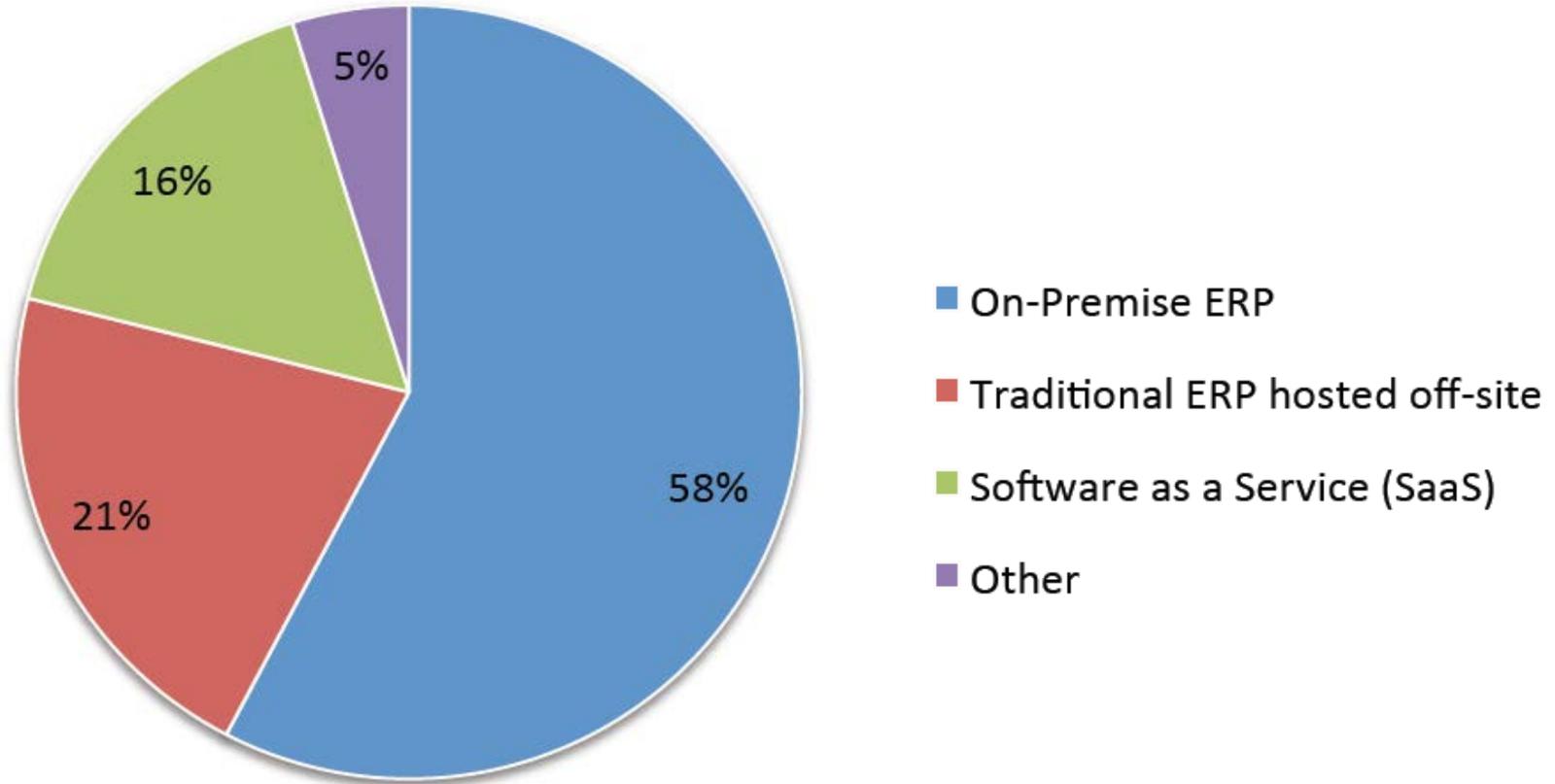
↳ 2 modes d'utilisation

- Externalisation de l'ERP où l'entreprise conserve en interne le contrôle financier fonctionnel métier de l'ERP mais délègue un hébergeur tiers des activités techniques d'exploitation de support de maintenance et d'évolution technique
- Utilisation à la demande où l'ensemble de la solution est externalisé et l'entreprise accède aux fonctions de l'ERP contre un loyer mensuel qui se situe globalement entre 50 € et 150 € par utilisateur en fonction des modules utilisés

↳ Haute disponibilité & temps de réponse



Architecture technique





Le marché des ERP



Les éditeurs

- ▶ **SAP**
- ▶ **ORACLE**
- ▶ **MICROSOFT**
- ▶ **INFOR LAWSON**
- ▶ **SAGE, CEGID...**

- ▶ **OpenSource**

- ▶ **<http://panorama-consulting.com/Documents/Clash-of-the-Titans-2012.pdf>**



Positionnement métier

- ▶ **Verticalisation ou sectorialisation – ERP métier**
 - ↳ Préparamétrage ou pré configuration des ERP
 - ↳ Prédéfinition des structures de données
 - ↳ fonctionnalités ou modules dédiés
- ▶ **Débat entre ERP généralistes, ERP métiers ou solutions progiciels métiers pour l'adéquation aux besoins**
- ▶ **Stratégie des éditeurs**
 - ↳ Acquisition de sociétés spécialisées
 - ↳ Accord de partenariat
 - ↳ Développement de modules manquant à leur catalogue



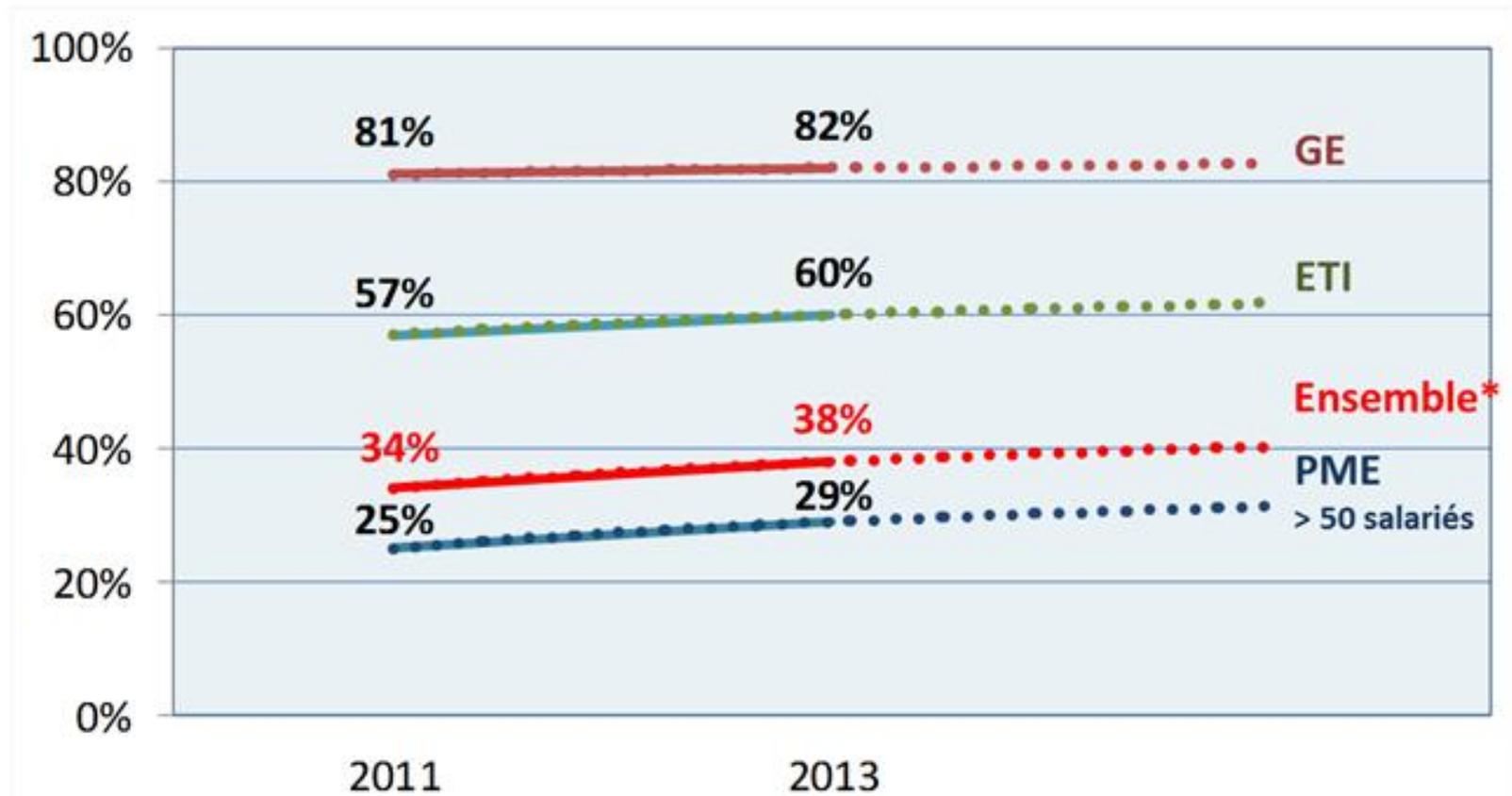
Positionnement par taille d'entreprise

- ▶ **Approche grands comptes différente du midmarket**
 - ↳ Attentes différentes des éditeurs (ROI, TCO, personnalisation)
 - ↳ Moyens différents (ressources organisationnelles, financières et humaines)
- ▶ **ERP accessible au PME, depuis la verticalisation**
 - ↳ Déploiement plus rapide et plus simple
 - ↳ Solutions moins coûteuses
 - ↳ Taux d'équipement augmente en fonction du chiffre d'affaires
- ▶ **Ouverture du marché aux éditeurs de taille plus petite pour les PME-PMI**
 - ↳ Proximité & partenariat durable
 - ↳ Connaissance des métiers & verticalisation



Positionnement par taille d'entreprise

Pénétration des solutions de gestion intégrée ERP/PGI au sein des organisations - France, 2011-2013



En France, 81% des grandes entreprises (GE) ont recours à une solution de gestion intégrée en 2011.

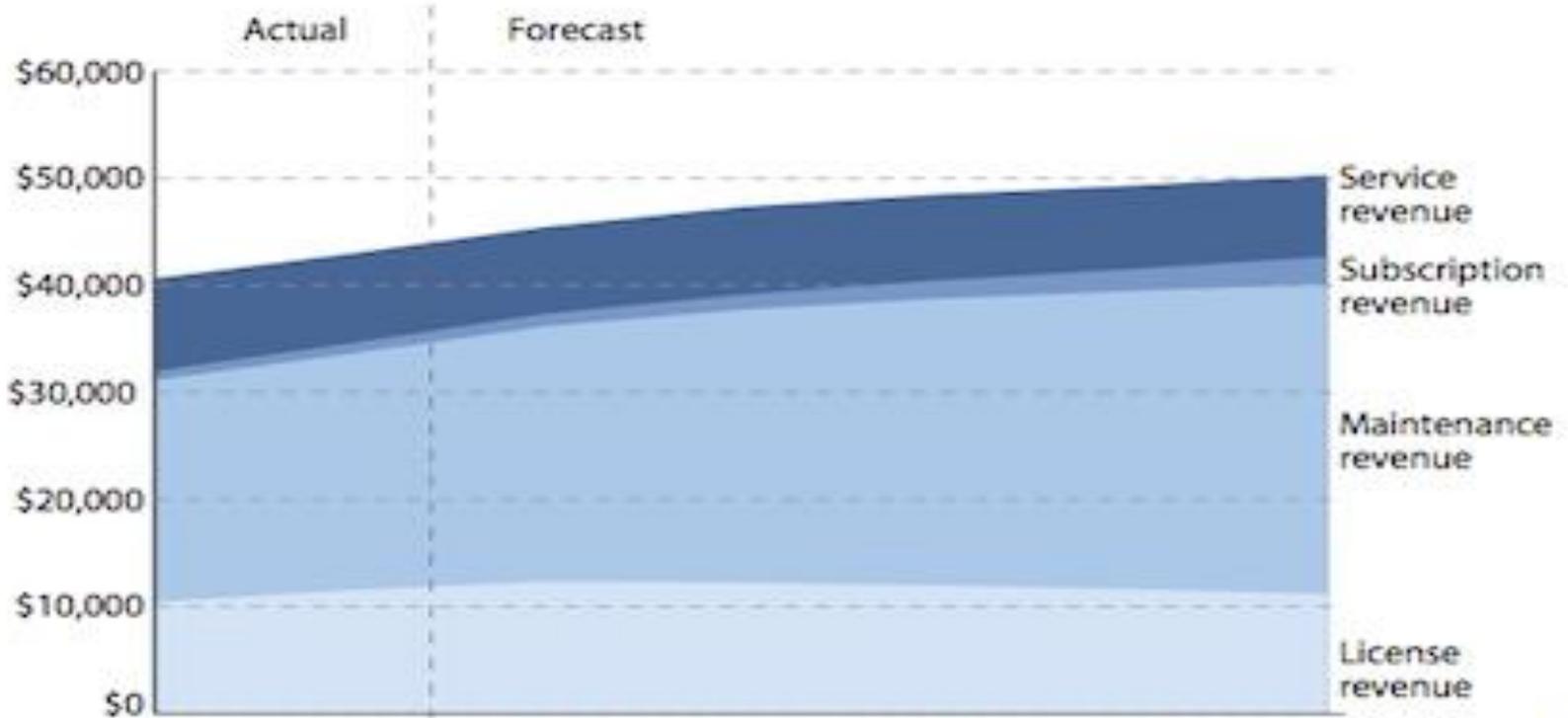


Le marché autour des ERP

- ▶ **Environnement commercial vaste.**
 - ↳ Revenus de licences
 - ↳ Service de conseil
 - ↳ Service de maintenance et support

- ▶ **Marché le plus porteur du secteur informatique**

Le marché autour des ERP



	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	CAGR
License	\$10,423	\$11,547	\$12,355	\$12,232	\$11,987	\$11,628	\$11,163	-0.7%
Maintenance	\$20,744	\$22,068	\$23,833	\$25,501	\$26,777	\$27,848	\$28,961	5.6%
Subscriptions	\$821	\$978	\$1,164	\$1,397	\$1,690	\$2,045	\$2,556	21.2%
Services	\$8,687	\$8,389	\$8,137	\$8,221	\$8,057	\$7,815	\$7,659	-1.8%
Total revenues (US\$ millions)	\$40,675	\$42,982	\$45,490	\$47,351	\$48,510	\$49,335	\$50,339	3.2%

(numbers have been rounded)



Généralités sur le projet ERP



Les acteurs & parties prenantes

- ▶ **Les managers et la direction, promoteurs du projet**
- ▶ **Les utilisateurs, acteurs du projet**
- ▶ **Les consultants, experts fonctionnels ou techniques du projet**
- ▶ **Les informaticiens, intégrateurs du projet**

- ▶ **Le succès du projet dépend de l'implication de l'ensemble des acteurs, de leur bonne communication et du transfert de leur connaissances/compétences.**



La méthode globale

- ▶ Différentes activités nécessaires
- ▶ Exécution en parallèle ou en séquence.

- ▶ Voir Schéma de synthèse



Le coût du projet

- ▶ **Coût de la licence de l'ERP (droit d'usage)**
- ▶ **Coût de refonte des processus métiers**
- ▶ **Coût de formation des équipes projet et des utilisateurs finaux**
- ▶ **Coût du conseil et gestion du projet**
- ▶ **Coût d'intégration (moitié du budget)**

- ▶ **Coût de déploiement par utilisateur de 3000 € à 87 000 €.**
- ▶ **2 à 7 millions d'euros (source 2004) dans des entreprises de grande taille**
- ▶ **15 à 20 % de l'investissement initial les années suivantes.**
- ▶ **Investissement d'en moyenne 7% du CA**



Le coût du projet

▶ Matériel

↳ Plate-forme serveur, stations de travail, imprimantes...

▶ Logiciel

↳ Licence ERP mais aussi les systèmes d'exploitation, middleware, SGBD, AGL...

▶ Conseil

↳ Prestations fournies par les consultants fonctionnels et les consultants techniques

↳ Programmes de formation

▶ Humain

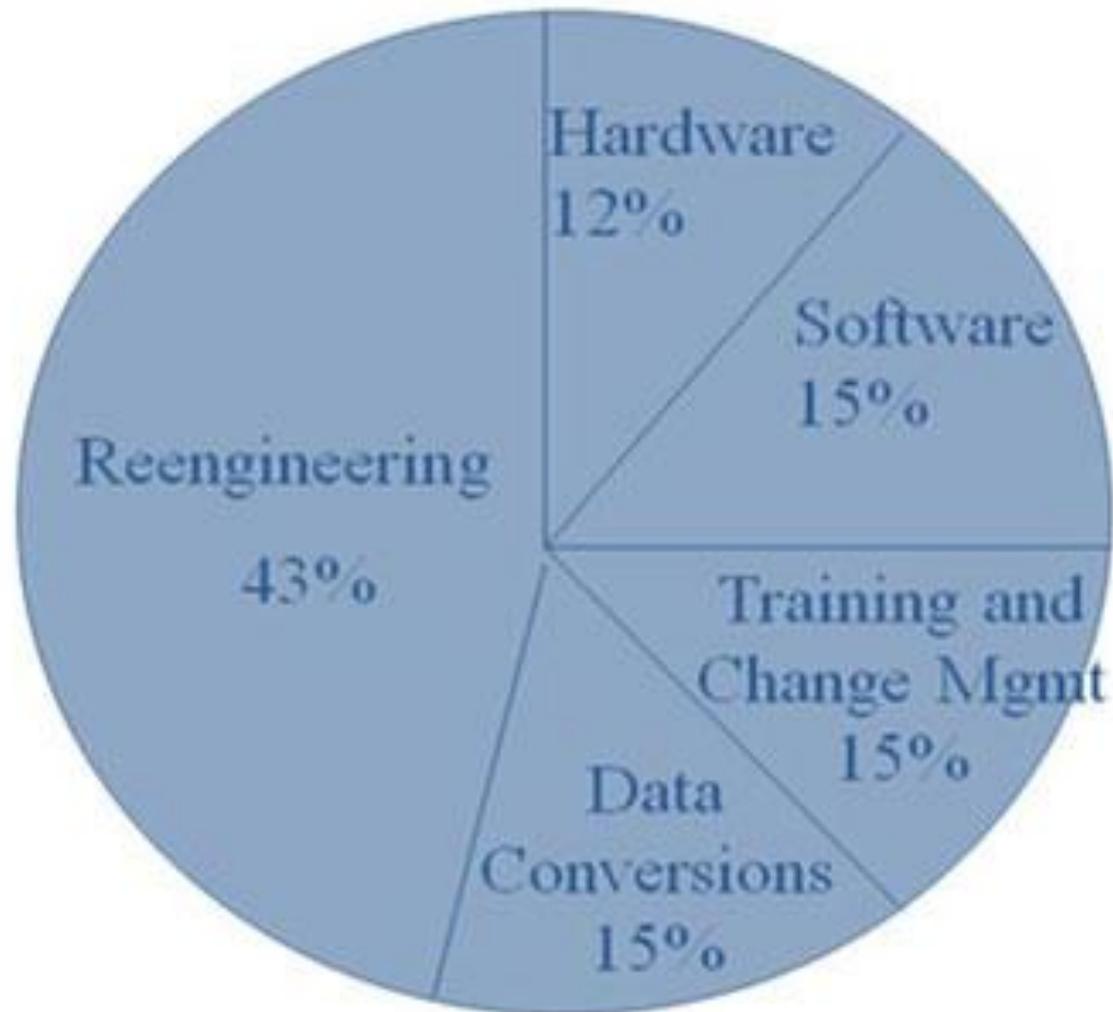
↳ Indisponibilité ou immobilisation des acteurs qui participent à l'implantation du projet, utilisateurs comme informaticiens

▶ Environnemental

↳ Mise en place physique des structures nécessaires au bon déroulement du projet

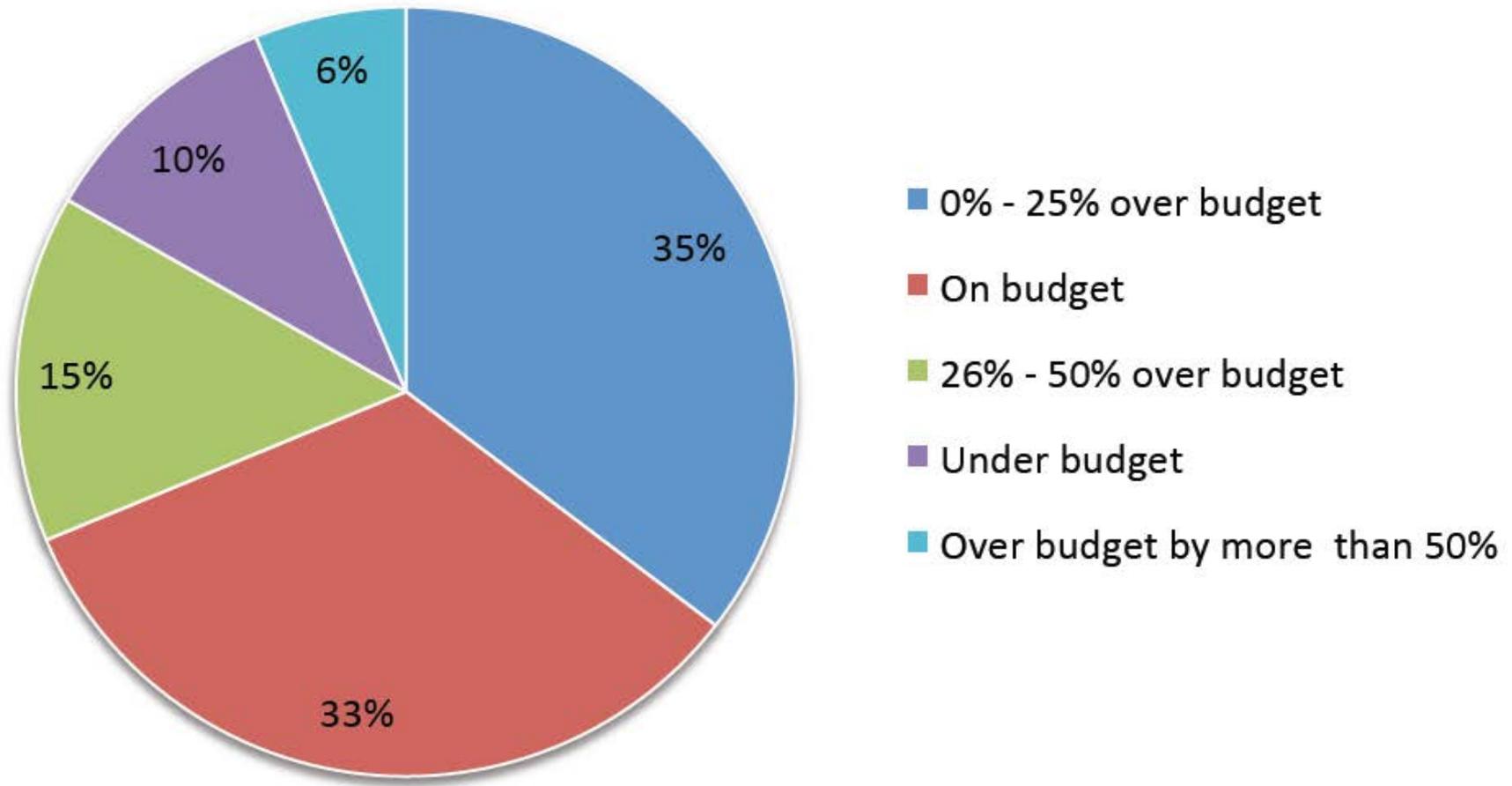


Le coût du projet





Le coût du projet



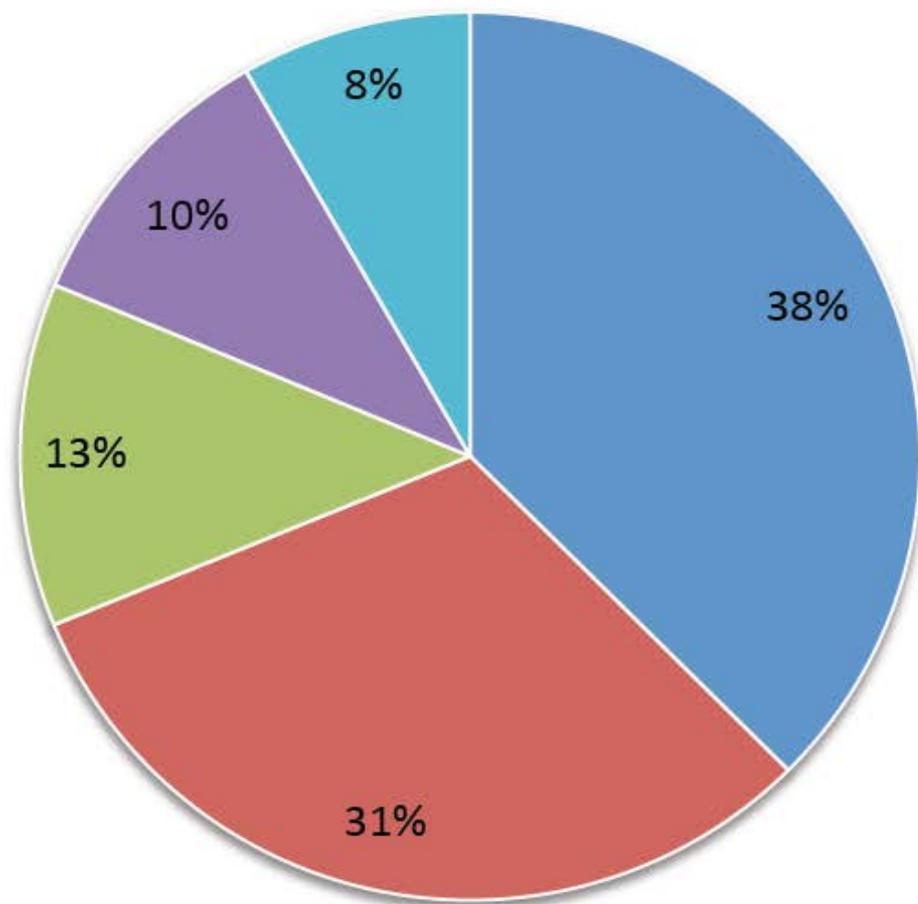


La planification & le pilotage

- ▶ **Projet d'envergure & stratégique**
- ▶ **Projet complexe et risqué**
 - ↳ Risque de dépasser le budget
 - ↳ Risque de dépasser les délais
 - ↳ Risque de ne pas atteindre les objectifs fixés
 - ↳ Risque de ne pas aboutir
- ▶ **Planification généralement > 1 ans**
- ▶ **Charge généralement sous-évaluée**
- ▶ **Planification rigoureuse mais pas rigide (rétroplanning)**
- ▶ **Pilotage tout au long du projet**



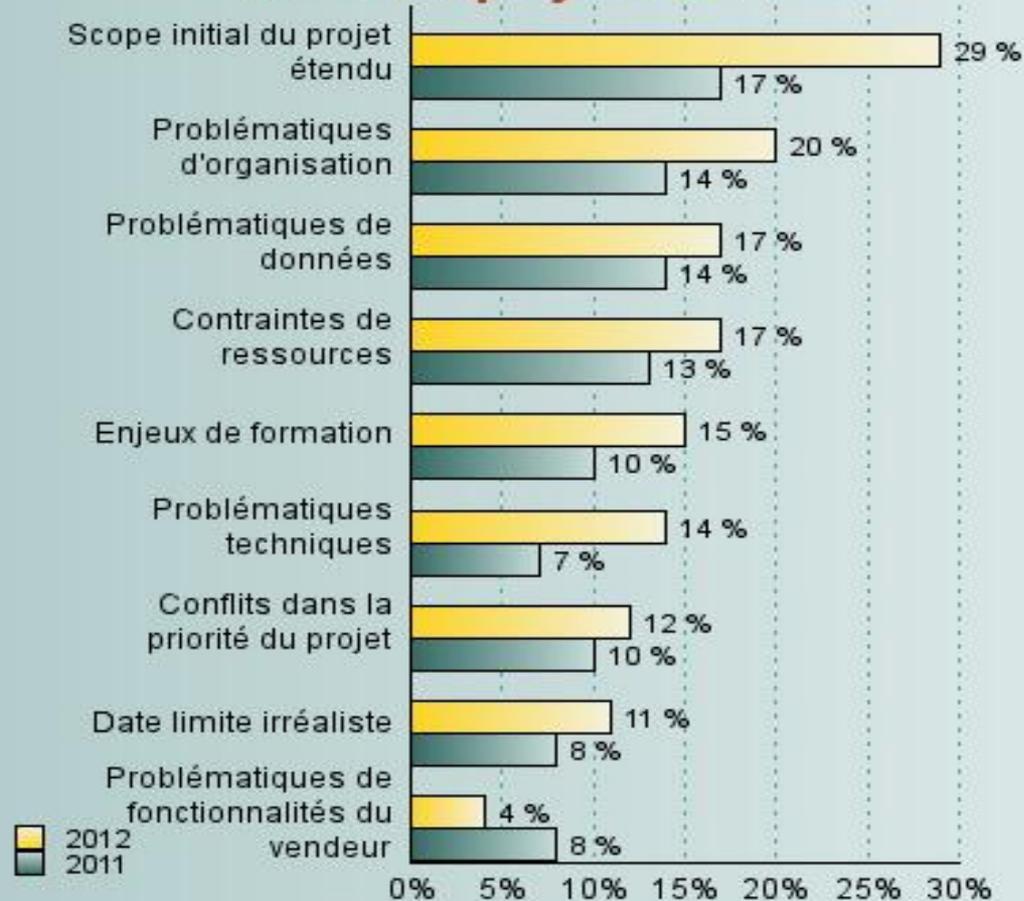
La planification & le pilotage



- On schedule
- Over schedule by 0%-25%
- Over schedule by 26%-50%
- Over schedule by more than 50%
- Earlier than scheduled

La planification & le pilotage

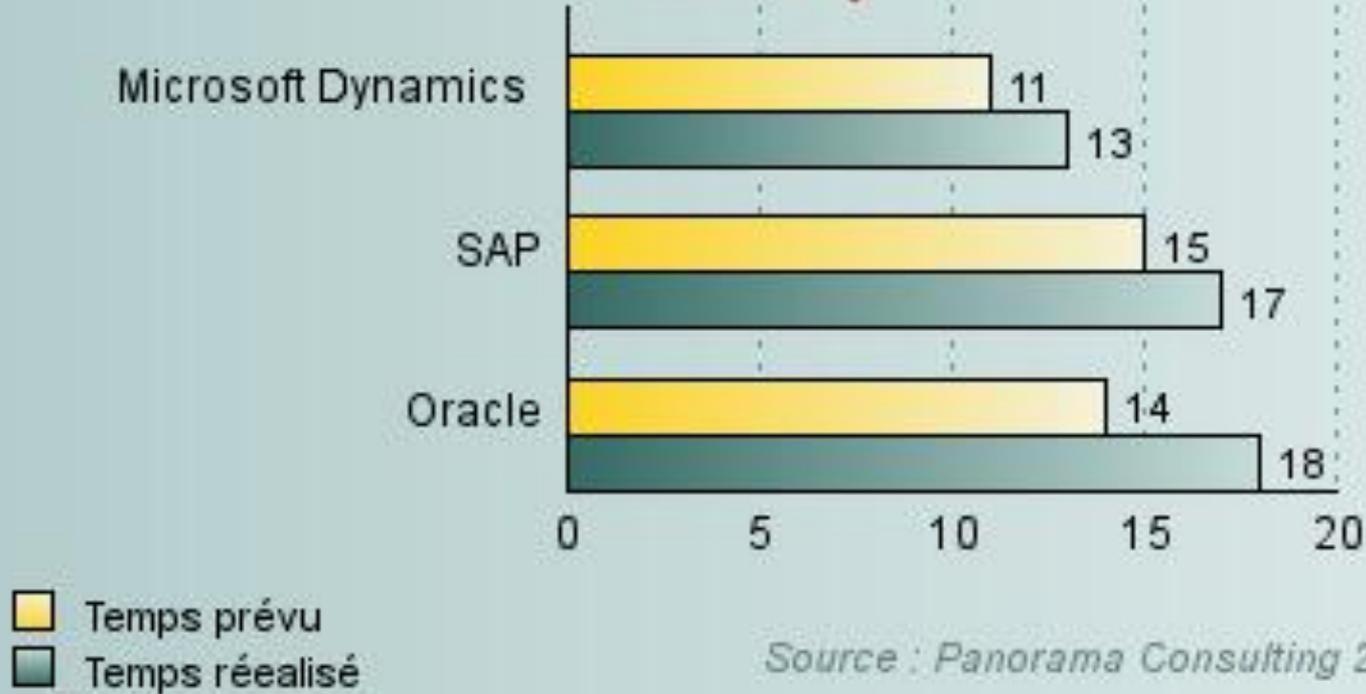
Principales raisons des dépassements de délai des projets d'ERP



Source : Panorama Consulting 2012

La planification & le pilotage

Temps moyen d'implémentation (en nombre de mois)





Le choix de l'ERP



Le BPR - Business Process Reengineering

- ▶ **Redéfinition des flux d'information, des circuits de prise de décision et des processus métier**
- ▶ **Remise en cause fondamentale et redéfinition radicale des processus opérationnels**
- ▶ **3 types**
 - ↳ **Reengineering radical**
 - Remise à plat de l'ensemble des processus majeurs de l'entreprise
 - Participation de tous les acteurs
 - Impact important sur l'organisation
 - ↳ **Reengineering pragmatique**
 - Réévaluer les anciennes pratiques et processus qui objectivement ne correspondent plus aux besoins
 - Impact organisationnel localisé
 - ↳ **Reengineering opportuniste**
 - Réorganisation ponctuelle comme outil et comme raison du changement



Processus d'entreprise et ERP

► ERP vers entreprise ?

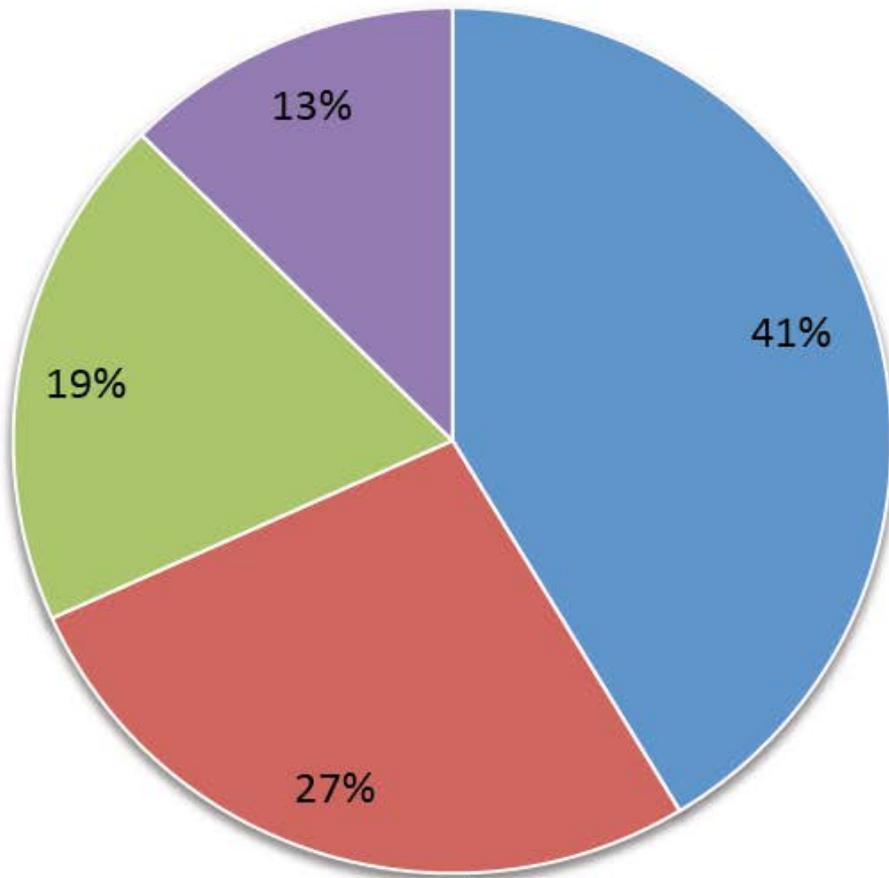
- ↳ Mise en place plus rapide de la solution applicative
- ↳ Diminution significative des modifications spécifiques
- ↳ Intégration optimale des processus par rapport aux meilleures pratiques du domaine
- ↳ Analyse pragmatique des besoins
- ↳ Niveau d'attente réaliste des utilisateurs

► Entreprise vers ERP ?

- ↳ Clarification initiale des objectifs de l'entreprise
- ↳ Aide au choix final de l'erp
- ↳ Réflexion sans limite et sans contrainte
- ↳ Démarrage le plus tôt possible la définition de nouveaux processus métier
- ↳ Prise en compte global des besoins



Le BPR - Business Process Reigéniering



- Changed business processes to accommodate ERP functionality
- Changed or customized ERP functionality to accommodate current business processes
- Very little or no focus on business processes
- Changed business processes independent of ERP, then selected or configured software to align with new processes



Conséquences de mauvais choix

- ▶ **Cout de projet excessif**
- ▶ **Durée de mise en place élevée**
- ▶ **Mauvaise adéquation entreprise-erp**
- ▶ **Résistance au changement accru de la part des employés**
- ▶ **Non-respect des objectifs stratégiques de l'entreprise**
- ▶ **Manque d'appropriation du projet par une ou plusieurs unités opérationnelles**
- ▶ **Perte de productivité**



Conséquences de mauvais choix

- ▶ **Facteurs clés qui peuvent générer ces situations**
 - ↳ Temps insuffisant pour l'évaluation et la sélection
 - ↳ Objectifs stratégiques de l'entreprise mal définis ou mal communiqués
 - ↳ Unités opérationnelles impactées non représentées dans le processus de sélection
 - ↳ Cahier des charges incomplet ou partiellement incorrect
 - ↳ Mauvaise conduite du processus d'identification et d'évaluation de l'ERP
 - ↳ Partenariat inadéquat avec l'éditeur ou l'intégrateur
- ▶ **Rigueur et méthode**



Les critères de sélection

▶ Stratégique

- Type de changement, partenariat éditeur, considération de l'existant...

▶ Fonctionnel

- Besoin opérationnel couvert ou non
- Qualification de la couverture (insuffisante, adéquat ou surdimensionné)

▶ Technologique

- Conformité aux standards du marché
- Ouverture vers d'autres applications
- Portabilité de la solution

▶ Technique

- Environnement technique du progiciel/plate-forme serveur/SGBD
- Langage de développement pour l'interfaçage & l'intégration

▶ Commercial

- Pérennité de la solution, qualité de service de conseil, de formation et d'assistance/support, le coût.

▶ Méthodologique



Les critères de sélection

► Évaluation de chaque ERP sélectionné

- ↳ Poids à chaque critère en fonction de son importance
- ↳ Points défini pour chaque critère en fonction de la solution
- ↳ Note éditeur = \sum (poids x points)
- ↳ Approche rationnelle pour la construction de la shortlist

► Évaluation des ERP de la shortlist

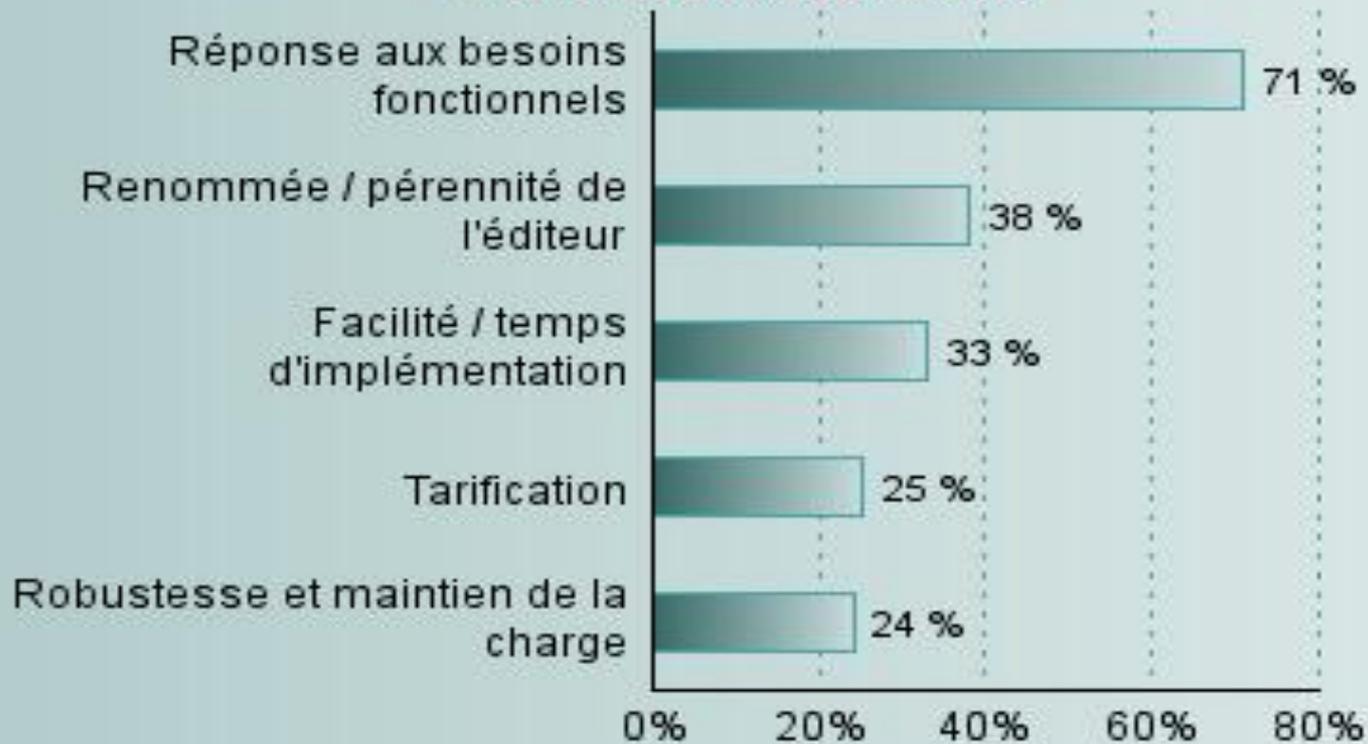
- ↳ Visite de clients du partenaire où l'ERP est déjà opérationnel (si possible dans le même secteur)
- ↳ Prototypage de processus clés de l'entreprise
- ↳ Rencontre de la DG et de l'éditeur



Les critères de sélection

Quels ont été les principaux critères de choix de votre ERP ?

Plusieurs réponses possibles



Source : JDN Solutions



La Conduite du changement



L'enjeu de la conduite du changement

▶ Triple objectifs

- ↳ Pleine utilisation durable
- ↳ Pleine appropriation
- ↳ Pleine prise en compte de l'ERP

▶ Changement de comportement indispensable

- ↳ ROI
- ↳ Avantage concurrentiel



Les impacts organisationnels

► Changements organisationnels

- réorganisation autour de la gestion des flux de l'entreprise (physiques, financiers et informationnels)
- réorientation du travail vers des activités à plus grande valeur ajoutée

► Impacts sur l'organisation

- Modification des modes opératoires dans certains processus et modifications des compétences nécessaires
- Augmentation du degré d'intégration entre départements et services avec une certaine uniformisation des sous-cultures
- Hausse du degré de formalisation par l'automatisation de certains processus
- Modification des rapports de pouvoir dans l'organisation, notamment sur l'information.
- Modification de la distribution des connaissances au sein de l'organisation liée à l'évolution des processus et à la modification des schémas de communication.



Les acteurs et le changement

► Direction générale

- ↳ implication forte dans le processus de réflexion et de décision
- ↳ Support du projet d'organisation et stratégique

► Directions métiers

- ↳ Expertise, connaissances du métier
- ↳ légitimité pour modifier les règles de gestion de l'entreprise ainsi que les processus,
- ↳ Réaffectation des responsabilités et redéfinition des postes.

► Utilisateurs

- ↳ bonne utilisation & appropriation de la solution & processus
- ↳ Problème d'utilisation réduite, mauvaise voir non utilisation des fonctionnalités et donc l'échec des objectifs initiaux.

► Informaticiens

- ↳ Mode collaboratif avec les utilisateurs métier
- ↳ Acquisition des connaissances opérationnelles et stratégiques



Les acteurs et le changement

- ▶ **Changements ressentis au niveau :**
 - ↳ de nouvelles fonctionnalités
 - ↳ des processus métier
 - ↳ des changements organisationnels
 - ↳ des circuits décisionnels
 - ↳ de la charge de travail

- ▶ **notion de subjectivité dans la façon de percevoir Les changements**
 - ↳ les influenceurs
 - ↳ les décideurs
 - ↳ les prescripteurs
 - ↳ les exécuteurs



Les conditions essentielles au changement

▶ Support du management (DG & DM)

- ↳ investissement à moyen ou à long terme
- ↳ implication tout au long du projet sans détourner son attention sur d'autres priorités.

▶ Clarifier les attentes des unités opérationnelles et des métiers

- ↳ Communiquer et expliquer aux acteurs opérationnels clés les raisons qui ont permis d'arriver à la décision actuelle
- ↳ Syndrome de la solution dite 80 % => déception si la démarche ERP n'est pas clairement expliquée et pleinement comprise

▶ Prise en main du projet par les utilisateurs

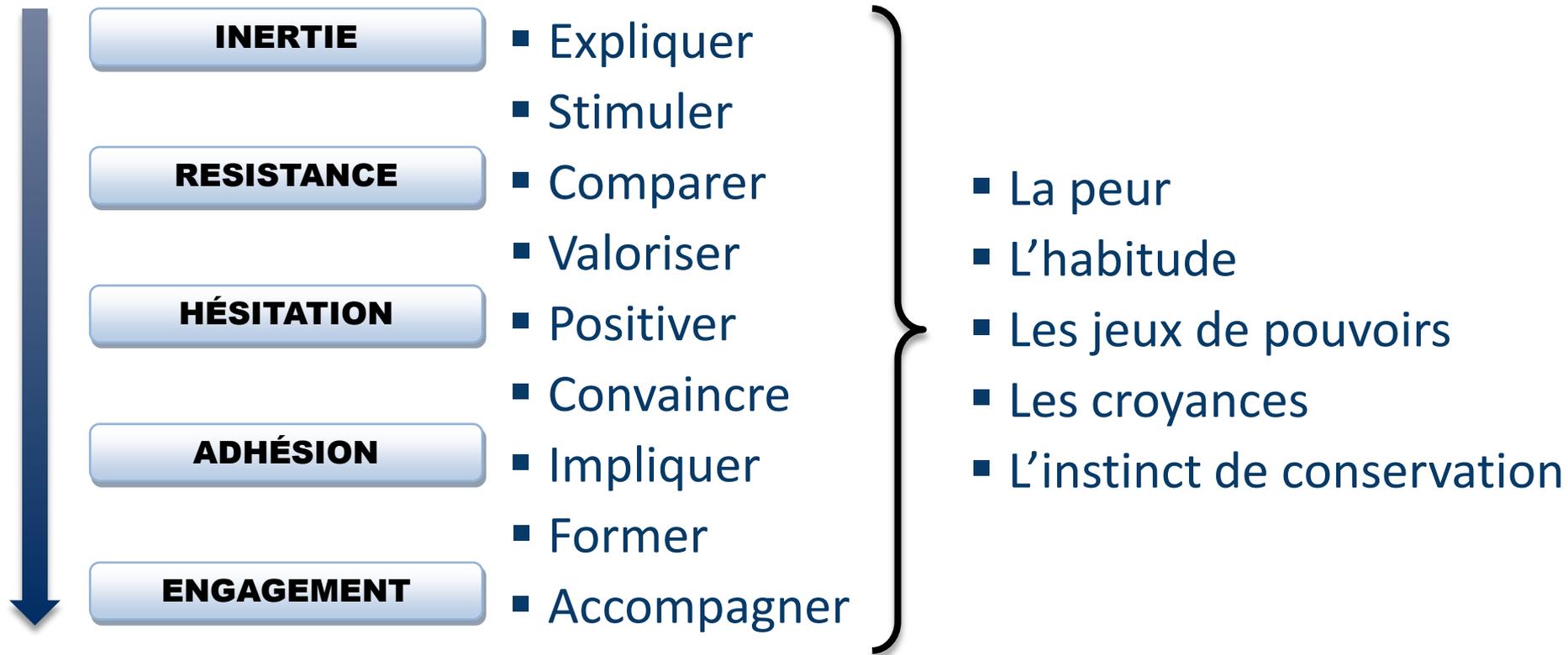


Les actions pour la conduite du changement

- ▶ **Étape transversale et continue.**
- ▶ **Ensemble d'activités**
 - ↳ Analyse de cartographie des acteurs clés
 - Qui va résister ? Qui va être moteur ? Pourquoi et comment ? Comment les appliquer ?...
 - Comprendre les catégories de personnes, les causes de réticences vont permettre d'identifier et de conduire les actions à mener.
 - ↳ Plan de communication
 - Relayer les messages forts
 - Interactivité
 - ↳ Actions de formation et assistance

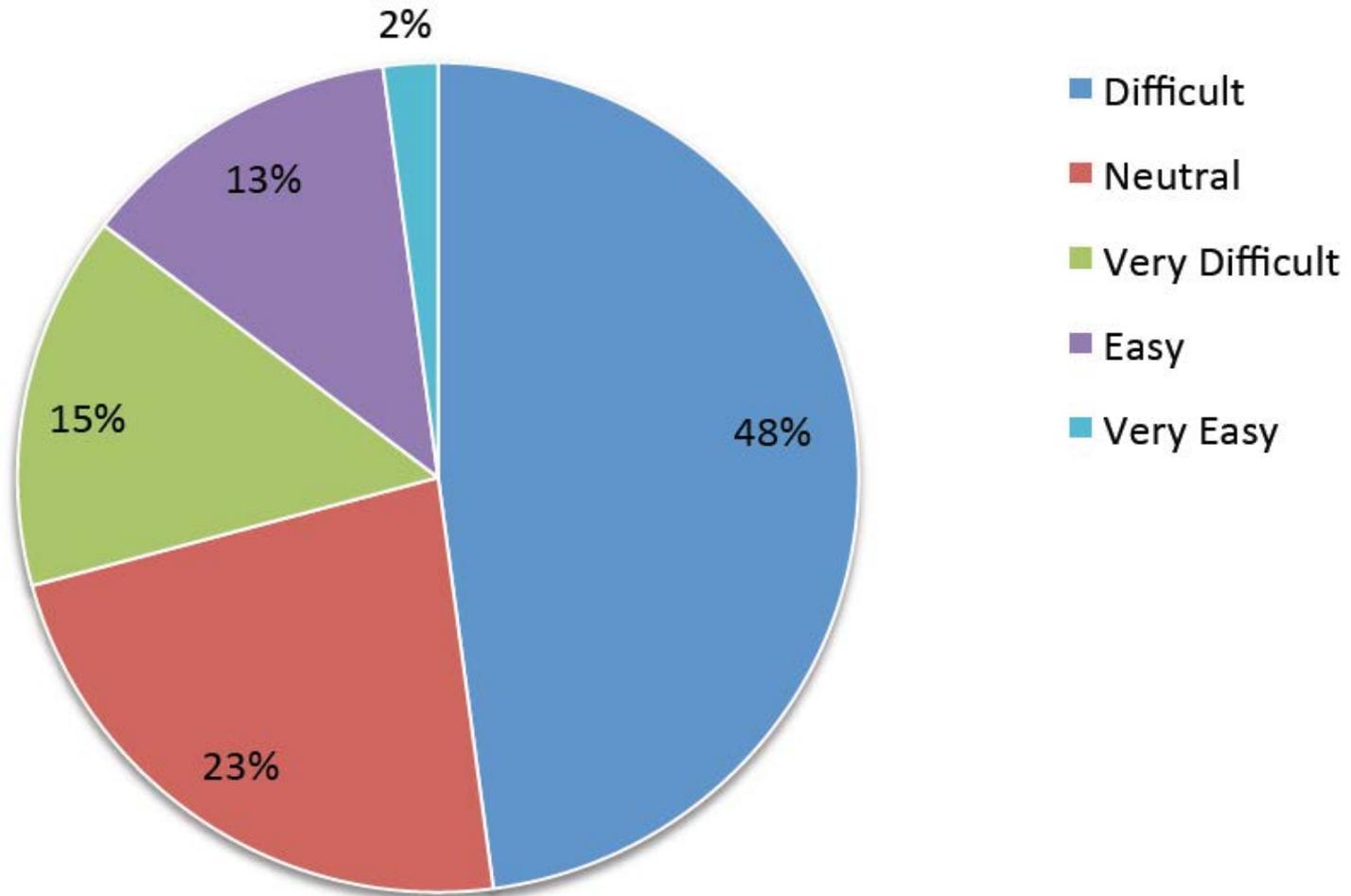


Systeme d'information et strategie d'entreprise





Phases et facteurs de résistance





Les grandes phases du projet



L'analyse opérationnelle

- ▶ **Définition des processus métiers**
- ▶ **Finalisation, structuration et formalisation des activités de réingénierie**
- ▶ **4 domaines**
 - ↳ Processus utilisés aujourd'hui dans l'entreprise « as-is »
 - ↳ Processus que l'entreprise souhaite utiliser demain « to-be »
 - ↳ Processus configurables que l'ERP autorise par son architecture, ses fonctionnalités et ses possibilités
 - ↳ Processus qui seront effectivement mis en production et qui résultent des trois domaines ci-dessus.
- ▶ **Analyse points forts et points faibles des processus en cours**



La formation des équipes

- ▶ **Management concernant la conduite du changement, et sur des généralités de l'ERP**
- ▶ **Comité de pilotage concernant la méthodologie, les fonctionnalités de l'ERP ainsi qu'en conduite du changement**
- ▶ **Équipe de mise en œuvre**
- ▶ **Equipe d'infrastructure technique sur l'environnement et le développement éventuel**



L'adéquation et la configuration

- ▶ **Double compétence nécessaire**
 - ↳ compréhension des processus de l'entreprise
 - ↳ connaissance des fonctionnalités du produit
- ▶ **Apprentissage => Transfert de compétences doubles entre les experts métiers et les consultants fonctionnels**



L'adéquation et la configuration

► Objectifs

- ↳ Configurer le maximum possible de processus tels qu'ils ont été définis par l'entreprise
- ↳ Identifier le minimum possible de trous fonctionnels potentiels correspondant à des processus ou des parties de processus ne pouvant pas être configurés de façon satisfaisante par l'ERP.

► 3 étapes en spirale

- ↳ Adéquation processus-solution ERP
- ↳ Configuration
- ↳ Prototypage pour vérifier que les processus configurés dans l'étape précédente fonctionnent de façon satisfaisante.



L'adéquation et la configuration

► 4 situations

- ↳ Processus implanté donne toute satisfaction
 - acceptation du processus.
- ↳ Processus ne fonctionne pas de façon satisfaisante.
 - Retour à la configuration pour modification des scripts ERP
 - Prototypage...
 - Boucle jusqu'à cas 1,3 ou 4
- ↳ Processus ne fonctionne pas de façon satisfaisante, mais l'entreprise se satisfait du résultat atteint par la configuration de l'ERP
 - Retour à l'adéquation pour modifier le processus initial
 - Configuration & prototypage pour vérification
 - Réalisation du cycle jusqu'à obtenir le plus petit écart possible entre processus et ERP et cas 1
- ↳ Processus ne fonctionne pas de façon satisfaisante et l'entreprise confirme et conserve néanmoins son processus initial.
 - Acceptation d'un trou fonctionnel potentiel.



L'adéquation et la configuration

- ▶ **Tests de processus élémentaires effectués sur les prototypes**
 - ↳ assimilés à des tests unitaires.
- ▶ **Tests des processus majeurs**
- ▶ **Tests des scénarios opérationnels des processus transversaux qui constituent la phase de simulation grandeur réelle**
- ▶ **Étape à la fois itérative et incrémentale.**



L'adéquation et la configuration

Delivery 1



Delivery 2



Delivery 3



Incremental plan

Iterative plan





Les simulations grandeur réelle

- ▶ **Vérifier la validité la qualité de la réalisation des tâches de la phase adéquation/configuration.**
- ▶ **Tests fonctionnels et tests de mise à l'échelle.**
 - ↳ Dimension environnementale de la simulation.
 - ↳ Dimension chronologique.
 - ↳ Dimension psychologique



Les simulations grandeur réelle

► Objectifs

- ↳ vérifier le fonctionnement d'un scénario critique
- ↳ contrôler la cohérence et la compatibilité de l'ensemble des paramètres et options configurés
- ↳ exécuter des tests d'intégration et de non régression des modifications de modules réalisés pour fermer un ou plusieurs trous fonctionnels
- ↳ procéder à l'étude du comportement de l'ERP en utilisation réelle : disponibilité, temps de réponse par rapport aux volumes importants de données, au nombre de transactions simultanées et d'utilisateurs.
- ↳ Confirmer la cohérence de tous les composants de l'infrastructure technique en termes de plates-formes, système d'exploitation, imprimantes, réseau...



La fermeture des trous fonctionnels

► Distinction

- ↳ Trous fonctionnels confirmés à traiter
- ↳ Trous fonctionnels secondaires remis à plus tard
- ↳ Trous fonctionnels fermés

► Attention

- ↳ coût potentiel de modification de l'ERP exorbitant en développement mais surtout en maintenance
- ↳ Possible remise en cause du support et de la maintenance

► 3 familles

- ↳ TF liés aux documents
- ↳ TF liés aux rapports
- ↳ TF liés aux modules qui ont des préoccupations plutôt d'ordre opérationnel, financier ou stratégique et qui sont les plus problématiques



La fermeture des trous fonctionnels

► Gestion des TF

- ↳ Modification d'une ou plusieurs fonctions de l'ERP
 - Code source disponible (attention aux conditions contractuelles)
 - Connaissance du langage et de l'environnement de développement (attention aux besoins en ressources)
 - Impact parfois non prévisible sur le reste de l'ERP
 - Compatibilité avec les versions futures
 - Remise en cause du support de l'éditeur
- ↳ Ajout de fonctions complémentaires à intégrer avec l'existant
 - Ne touche pas à l'intégrité de l'ERP
 - Connaissance du langage et de l'environnement de développement
 - Compatibilité avec les versions futures



La fermeture des trous fonctionnels

► Classification en 3 niveaux

- ↳ Criticité 1 : solution satisfaisante impérative avant la mise en production
- ↳ Criticité 2 : TFP importants mais qui peuvent attendre quelques mois avant de trouver une solution.
 - fonctionnalité non vitale
 - solution de substitution acceptable à court terme.
- ↳ Criticité 3 : TFP de second ordre représentant des améliorations futures.

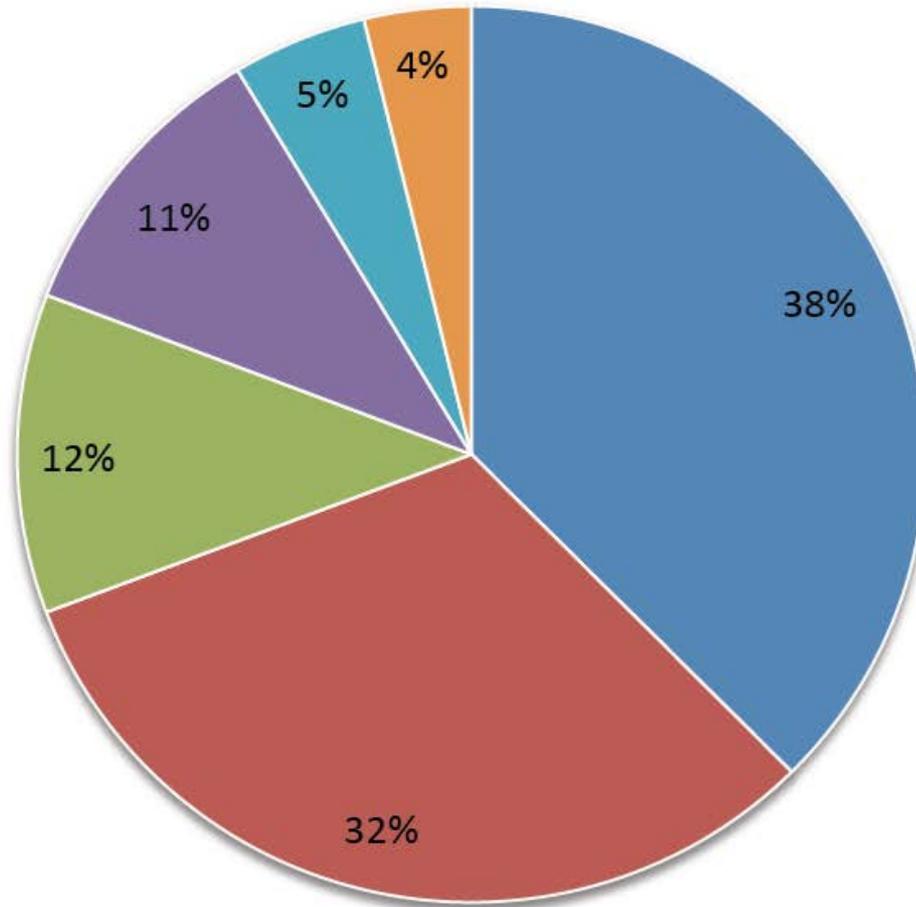


La fermeture des trous fonctionnels

- ▶ **3 solutions de traitement**
- ▶ **Étude de l'impact positif (le bénéfice) et l'impact négatif (le cout) pour savoir laquelle envisager.**
 - ↳ Solution opérationnelle
 - Étude des impacts si le processus métier est modifié afin d'être compatible avec l'ERP
 - ↳ Solution du statu quo
 - Aucune modification
 - Étude des impacts si le TF reste en l'état
 - ↳ Solution système
 - Étude des impacts si intégration d'un progiciel
 - Étude des impacts si modification de l'ERP
- ▶ **Critères de criticité fonctionnelle & comptable**



La fermeture des trous fonctionnels



- Minor customization (1-10% of code modified)
- Some customization (11-25% of code modified)
- Significant customization (26-50% of code modified)
- No customization
- Extremely customized (Over 50% of code modified)
- Completely customized, In-House developed, or Best-of-Breed solution



Les modifications spécifiques

- ▶ **Développements spécifiques**
- ▶ **Gestion de sous-projets**



La création de liens avec l'environnement

► Conversion et reprise des données existantes

- ↳ lien automatisé ponctuel qui disparaîtra après la MEP
- ↳ conversion manuelle de certaines structures de données

► interfaces avec l'existant

- ↳ liens permanents et périodiques entre l'ERP et les applications environnantes (stratégie best-of-breed, trou fonctionnel).
- ↳ Possibilité de ne pas réaliser d'interface ou solution alternative avec une interface manuelle contrôlée par une procédure opérationnelle

► Sécurité

- ↳ Authentification, contrôle d'accès, intégrité, confidentialité et disponibilité.
- ↳ Sécurité adaptée



La documentation utilisateur

- ▶ **Procédures opérationnelles**
- ▶ **Modifications spécifiques**
- ▶ **Configuration de l'ERP**
- ▶ **Documentation de base de l'éditeur**
- ▶ **Secteur d'activité de l'entreprise**

- ▶ **Clarté & Pédagogie**



La formation des utilisateurs

- ▶ **Navigation dans l'ERP et familiarisation avec IHM**
- ▶ **Concepts généraux expliquant les nouveaux processus métier de l'entreprise et les différences avec les processus actuels ainsi que la façon dont ils sont supportés par l'ERP en présentant l'architecture fonctionnelle.**
- ▶ **Présentation théorique de l'utilisation de l'ERP de ces composants en fonction du rôle opérationnel que les utilisateurs vont avoir sur l'ERP**
- ▶ **Exercices sur des données et des cas opérationnels pratiques**
- ▶ **Document, aide en ligne, support utilisateur**

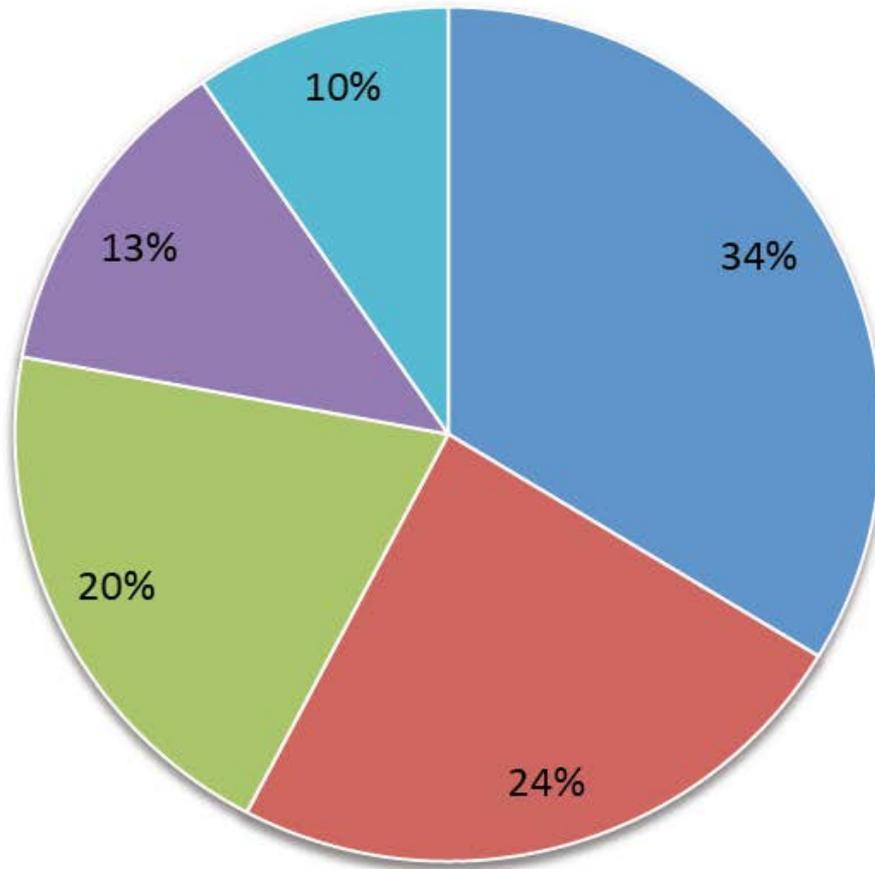


La mise en production et déploiement

- ▶ **Aboutissement du projet**
- ▶ **Résultante de toutes les activités entreprises depuis le début par l'équipe projet.**
- ▶ **Date de mise en production soigneusement choisie**
 - ↳ Par rapport au cycle de vie de l'entreprise
 - ↳ Par rapport à une période où l'activité ainsi que les risques pour l'entreprise sont aux minima.



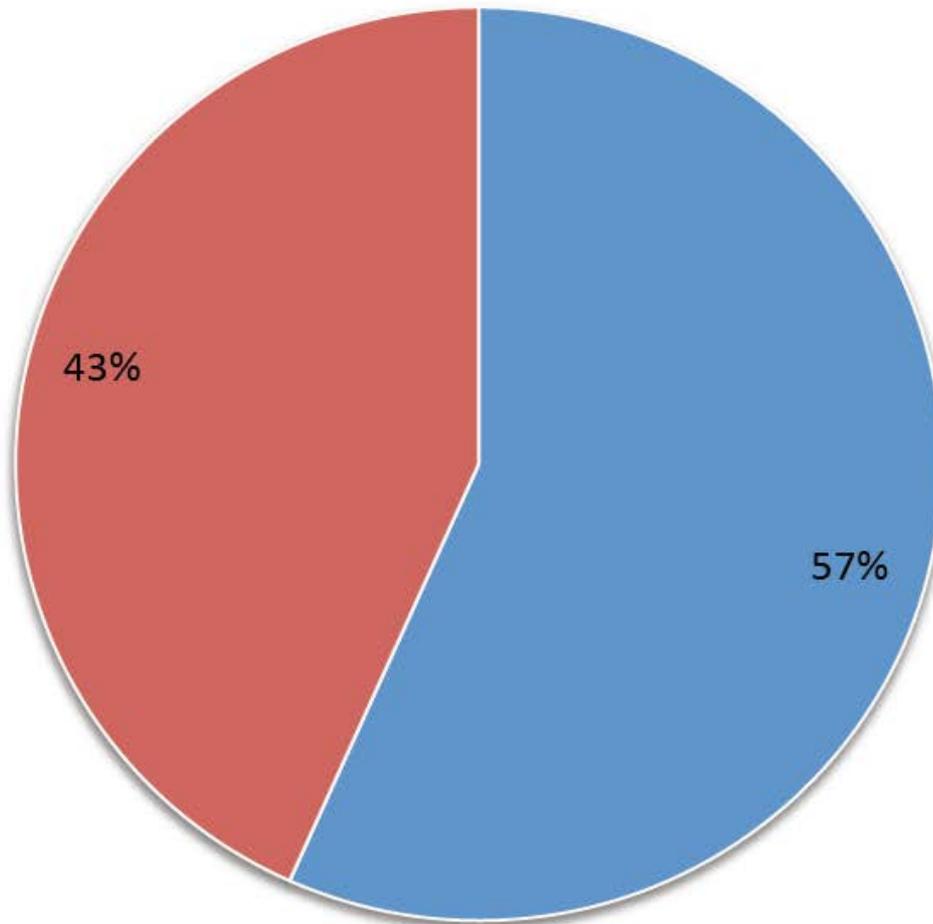
La mise en production et déploiement



- The Big-Bang approach (e.g. went live with all modules & offices at one time)
- Phased approach by module
- Hybrid approach
- Phased approach by geographical location
- Phased approach by business unit



La mise en production et déploiement



- Hard cutover, with no employee access to the old system after go-live
- Parallel cutover, with employee access to the old system after go-live



Le post projet



Les bénéfices & ROI

► Bénéfices tangibles



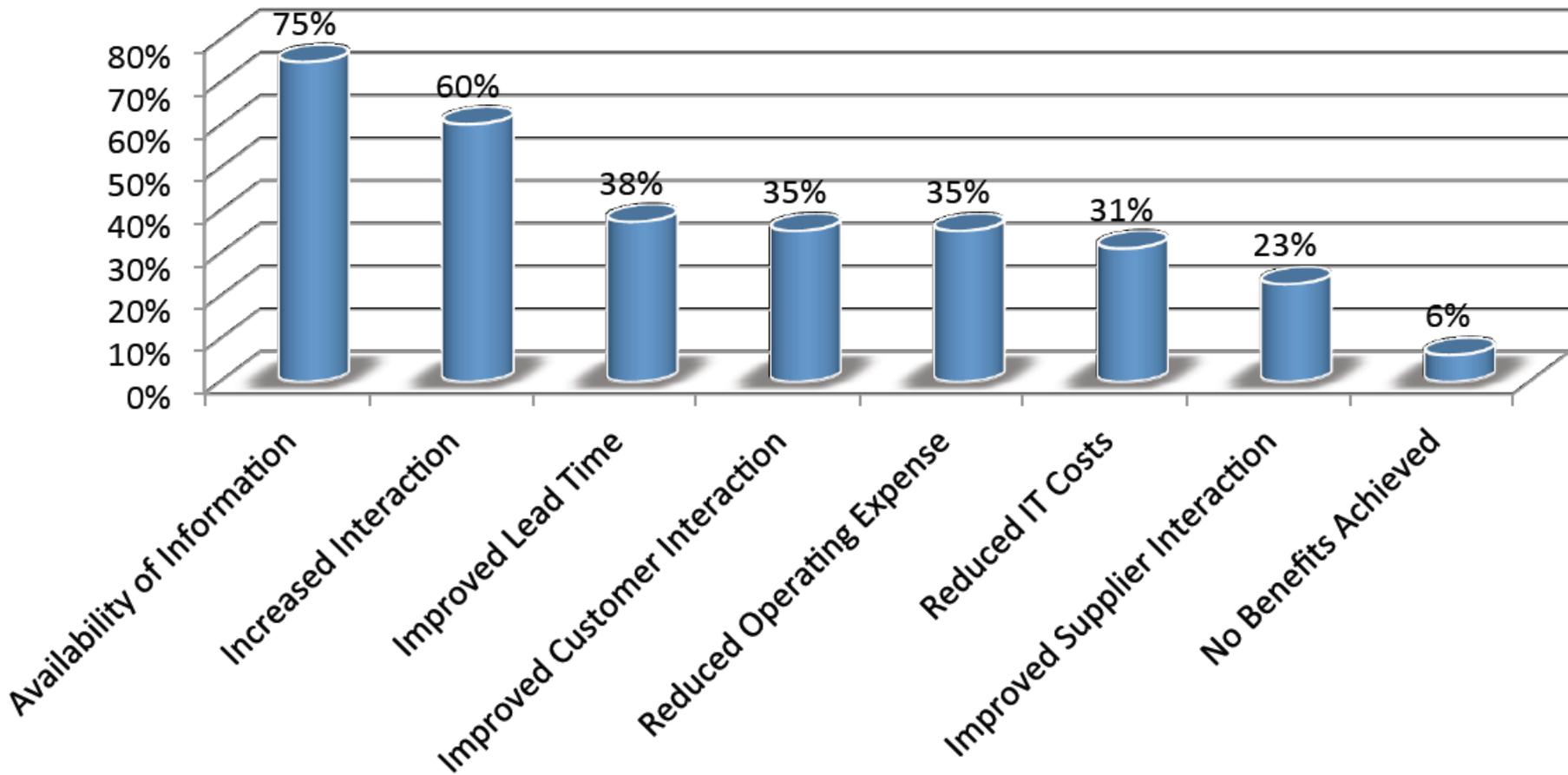
Les bénéfices & ROI

► Bénéfices intangibles



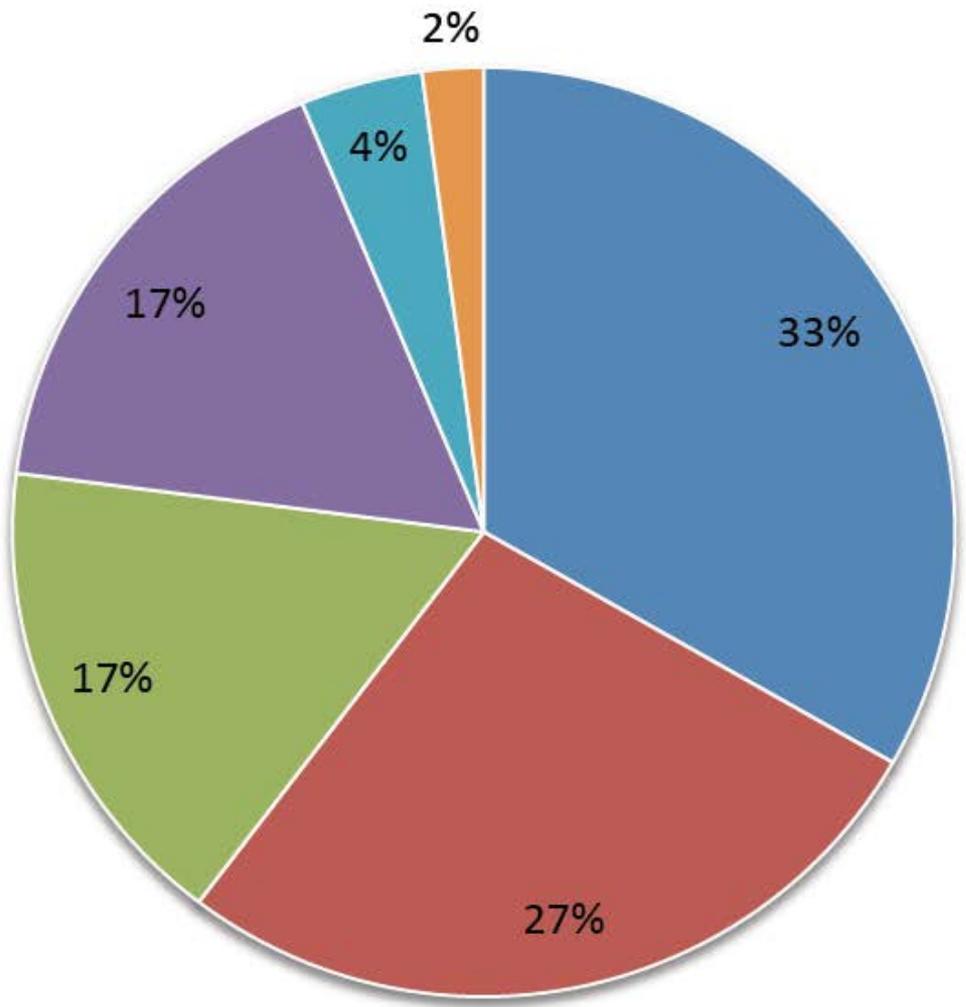
Les bénéfices & ROI

Types of Benefits Realized





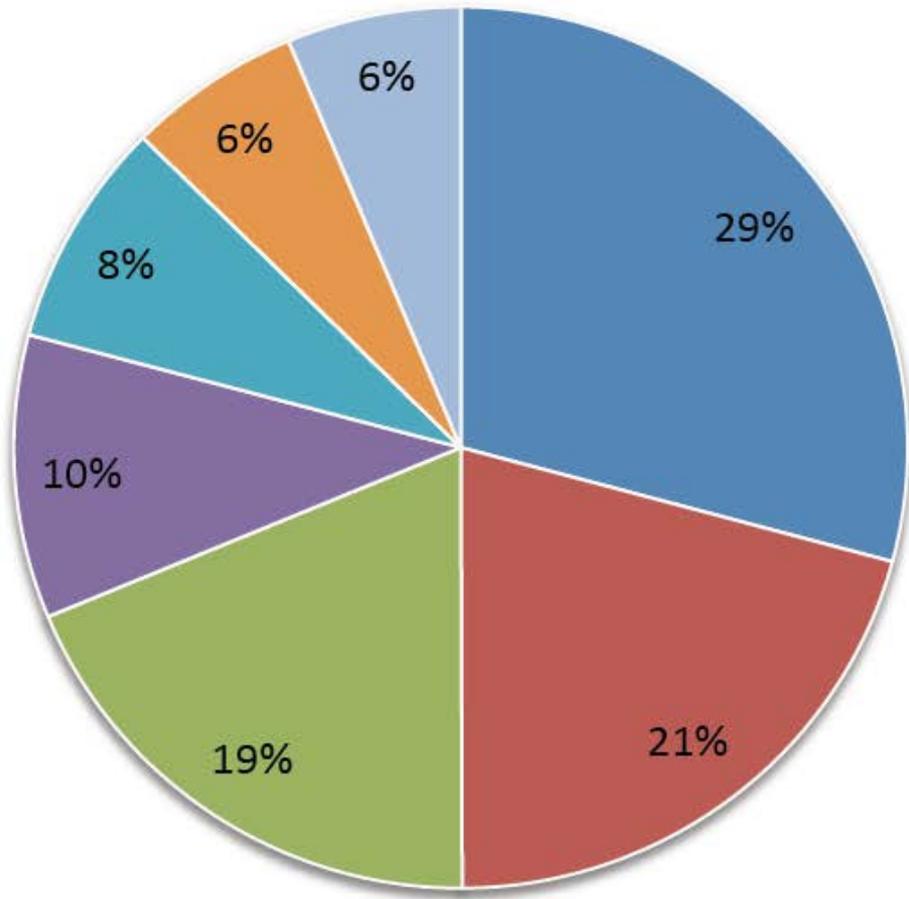
Les bénéfices & ROI



- 51-80% of projected benefits
- 31-50% of projected benefits
- 0-30% of projected benefits
- 81-100% of projected benefits
- We have not experienced any measurable benefits so far
- We didn't have a business case



Les bénéfices & ROI



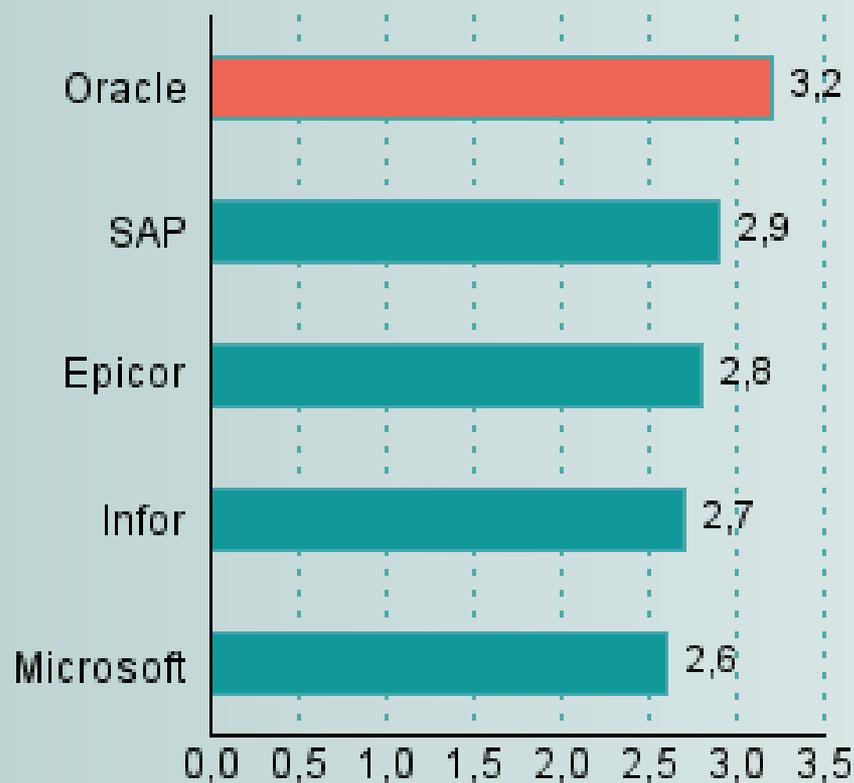
- We haven't recouped the costs of the ERP project
- 1 year
- 3 years
- 2 years
- 1 year or less
- 4 years
- 5 years or more



Les bénéfices & ROI

Temps de retour sur investissement

En années



Source : Panorama Consulting



Les bénéfices & ROI

- ▶ **Bénéfices à court terme et surtout à long terme**
- ▶ **Avantages inattendus malgré une baisse significative des performances au départ.**

- ▶ **ROI commence lorsque**
 - ↳ les fonctions de base deviennent intuitives pour les utilisateurs
 - ↳ la productivité continue à s'améliorer de façon continue et accélérée
 - ↳ les connaissances des fonctions détaillées de l'ERP sont approfondies
 - ↳ les procédures d'exception deviennent plus familières.
- ▶ **Amélioration de l'opérationnalité, la motivation et la technicité.**



Les activités post-projet

► Support

- ↳ Support fonctionnel
- ↳ Formations supplémentaires
- ↳ Découverte de nouvelles fonctions / options
- ↳ Retour d'expérience & force de proposition

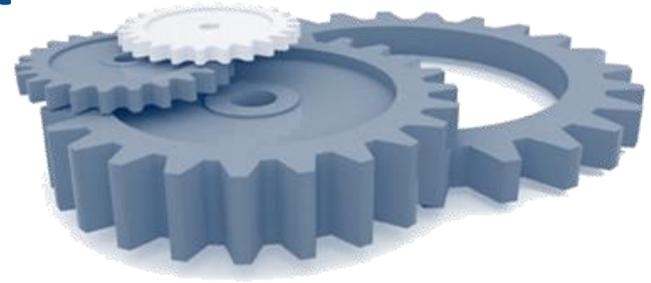
► Maintenance

► Évolution de la solution

- ↳ Évolution corrective
- ↳ Évolution de version
- ↳ Ajout de module
- ↳ Trous fonctionnels secondaires
- ↳ « Ménage applicatif »
- ↳ ...

Stratégie des SI

Comprendre, analyser, proposer



Groupe
SCIENCES-U



LYON



Gouvernance des SI

- Introduction à la gouvernance des SI
- L'alignement stratégique
- La gestion des risques
- La performance informatique
- Le concept de maturité
- L'audit et le contrôle
- La valeur IT
- Les référentiels (TD)



Les systèmes d'information sont devenus des ressources stratégiques pour les organisations privées ou publiques et leur contribution à la production de valeurs est reconnue. Aussi, au fil des ans, les dirigeants des entreprises portent de plus en plus leur attention sur la performance de leur système d'information et sur celle de l'entité en charge de ce système. Cet intérêt a été motivé par les coûts croissants, par la criticité de plus en plus grande des applications informatiques vis-à-vis du bon déroulement des affaires.



Introduction à la gouvernance des SI



Notion de gouvernance

- ▶ Lié aux environnement systémique
- ▶ Problématique d'interrogation sur la meilleure manière de piloter ce système

- ▶ Terme généralement associé au mot entreprise ou marché
 - ↳ Organes d'une institution + Organisations + règles de processus/comportements
 - ↳ Orientations/décisions bénéfiques

- ▶ Travaux des années 90
- ▶ Lois des années 2000 (SOX, LRE, LSF...)

Ensemble des mécanismes d'organisation sur le plan des structures, des procédures et des comportements nécessaires à l'équilibre entre les instances de direction, les instances de contrôle et les actionnaires



Le management des SI

- ▶ **Issu du domaine de la finance.**
 - ↳ Intégrité des informations financières.
 - ↳ Contrôle des systèmes d'information
- ▶ **Nécessité d'améliorer fortement l'efficacité des services informatiques**
 - ↳ Intégrité / disponibilité / confidentialité
 - ↳ Supervision & contrôle
 - ↳ Infrastructures, applicatifs, processus & actifs informationnels



Le management des SI

► Objectifs :

- ↳ une meilleure gestion décisionnelle au niveau du management
- ↳ un meilleur contrôle de l'activité informatique
- ↳ une clarification des rôles et responsabilités des intervenants en amont et en aval des directions informatiques
- ↳ une responsabilisation accrue des propriétaires des actifs informationnels impliqués dans les processus d'affaires
- ↳ une maîtrise optimisée des pratiques qui conduisent à délivrer un service IT



Du management à la gouvernance

- ▶ **Management IT = Fonction interne IT & SI**
- ▶ **Gouvernance IT = Conséquence du mécanisme de gouvernance d'entreprise**
 - ↳ Réduction des risques opérationnels issus des ressources technologiques à travers des processus d'audit et de contrôle, destinée à garantir l'intégrité, la complétude et la traçabilité des informations
 - ↳ Protection et au soutien de tous les processus de création de valeur de l'organisation.
- ▶ **2 axes :**
 - ↳ la production de valeur pour les activités fondamentales de l'organisation
 - ↳ la maîtrise des risques liés aux technologies de l'information



Gouvernance et DSI

- ▶ **Concept fédérateur DSI / Direction**
- ▶ **Prise en compte :**
 - ↳ Actions internes à la DSI
 - ↳ Impact de l'action de la DSI sur les autres fonctions de l'entreprise
 - ↳ Impact de l'évolution des autres secteurs de l'entreprise sur les missions de la DSI
 - ↳ Image de la DSI perçue par les autres fonctions de l'entreprise
- ▶ **Objectifs difficile du DSI : amélioration de la qualité et réduction des coûts**



Domaines Stratégiques

► L'alignement stratégique

↳ assure le centrage du SI sur les activités principales de l'organisation en mettant en place des moyens facilitant la collaboration, le positionnement par rapport à la concurrence et l'amélioration constante de l'efficacité du management.

► La gestion des risques

↳ principalement la sécurisation des actifs informatiques tels que les matériels, logiciels et données ainsi que les plans de reprise d'activités et de maintien de la continuité de service

► La gestion des ressources

↳ vise à optimiser les connaissances et les infrastructures nécessitant l'une comme l'autre une maintenance permanente (Partie II - architecture des systèmes d'information)



Domaines Stratégiques

► La production de valeur

↳ centrée sur l'optimisation des dépenses, au-delà de leur réduction, sur l'ajout de la valeur aux produits et services, leurs livraisons dans les délais, le budget et au niveau de qualité prévue, ainsi que sur la démonstration de la valeur ajoutée du SI (partie IV - évaluation des performances des systèmes d'information)

► La mesure la performance

↳ assure la traçabilité et le pilotage nécessaire des services rendus par le SI. (partie IV - évaluation des performances des systèmes d'information)

► le contrôle et l'audit

↳ (partie V - Audit des systèmes d'information)

► la maturité

► le management



Référentiels pour la GSI

► Facilitent la mise en œuvre de la GSI

↳ harmonisation des pratiques

↳ cadre de référence.

- TCO (total Cost of Ownership) pour le référentiel financier
- ITIL (Information Technology Infrastructure Library) pour le référentiel des ressources et de la performance
- COBIT (Control Objectives for Information and related Technology) pour le référentiel du contrôle
- CMMI (Capability Maturity Model Integration) pour le référentiel de maturité des projets de développement
- COSO (Committee of Sponsoring Organizations of the Trendway Commission) pour la gestion des risques
- ISO pour les référentiels de qualité et de contrôle



L'alignement stratégique



Systeme d'information et strategie d'entreprise

► Comprendre la relation entre

- systèmes et technologies de l'information
 - stratégie et organisation de l'entreprise
- ↳ Nécessite une bonne définition des éléments qui détermine le fonctionnement de la stratégie de l'organisation.

► Organisation détermine une politique et définit une stratégie

- ↳ Politique : connaissance des déterminants, endogènes et exogènes, de l'organisation qui expliquent ses comportements passés et orientent ses comportements futurs.
- Implique d'effectuer des choix : choix en termes d'objectifs à attendre, choix en termes de moyens pour atteindre ces objectifs.



Systeme d'information et strategie d'entreprise

- ▶ **Organisation détermine une politique et définit une stratégie**
 - ↳ Stratégie : exercice des choix définis dans le cadre politique
 - implique de choisir des alliés (stratégie relationnelle) et d'identifier des ennemis potentiels (stratégie concurrentielle).
 - Déclinaison des choix au niveau tactique et opérationnel.

- ▶ **Prendre conscience que toute prise de décision stratégique :**
 - ↳ entraîne la nécessité de l'évolution du système organisationnel et par dérivation du système d'information.
 - ↳ consiste en la détermination d'un axe de développement, c'est-à-dire de croissance, pour l'organisation qui impliquera nécessairement l'évolution du SI.



Systeme d'information et strategie d'entreprise

► Concepts à étudier pour garantir l'alignement stratégique :

- Management
- Métier
- Utilisateurs finaux
- Applicatifs métiers
- Processus
- Technologie
- Finances



Systeme d'information et strategie d'entreprise

► La prise de décision stratégique

↳ Intègre plusieurs sortes d'évolution possibles :

- Augmentation de volume d'activité dans le cas d'une stratégie d'expansion où le SI doit s'étendre en termes de capacité mais ne comportera pas de composantes nouvelles.
- Augmentation de la complexité dans le cas d'une stratégie de diversification ou le SI devra se doter de nouveaux axes, de nouvelles dimensions de développement avec une problématique de coordination des nouveaux éléments du système.
- Amélioration de la qualité de service
- Rationalisation des coûts
- Amélioration de la productivité des postes de travail



Systeme d'information et strategie d'entreprise

► La prise de décision stratégique – Contexte

↳ Une approche proactive

- Dirigeants conscients de la nécessité du développement permanent de l'organisation
- Définition régulière de la stratégie de manière volontariste.
- Avantage de l'anticipation de la prise de décision par rapport à l'émergence d'éventuels problèmes
 - plus facile de faire évoluer une situation lorsque tout va bien que lorsqu'on est confronté à des problèmes.



Systeme d'information et strategie d'entreprise

► La prise de décision stratégique – Contexte

↳ Une approche réactive

- Intervient lorsqu'une menace de l'environnement est perçue qui risquerait de remettre en cause les équilibres de l'organisation, voire sa survie à long terme.
- Entraîne dans un premier temps une parade défensive par rapport à la menace
- Déclenche ensuite un processus de réflexion vers la recherche de nouveaux avantages compétitifs ou de réduction du désavantage concurrentiel.

↳ Délai plus ou moins long de réaction sur l'évolution du système d'information.



- Important de qualifier le contexte de la prise de décision afin de savoir dans quelle posture l'organisation se trouve pour faire évoluer son système d'information.



Systeme d'information et stratégie d'entreprise

► Les impacts du système d'information sur la mise en œuvre de la stratégie

↳ Analyse des impacts du SI sur la mise en œuvre de la stratégie :

- soit en démontrant en quoi il devient un facteur clé de succès
- soit en analysant en quoi son inadaptation deviendra un facteur d'échec et fera entrer l'organisation dans un cercle vicieux



↳ Facteur clé de succès :

- prendre les décisions au bon moment, de manière cohérente et simultanée avec la prise de décision stratégique
- définir la direction des évolutions et les objectifs à atteindre
- mettre en place les outils adaptés impliquant une planification pour que la nouvelle solution soit disponible au moment de la mise en œuvre de la stratégie.

↳ Réalisé dans le cadre d'un schéma directeur informatique (SDI).



Systeme d'information et strategie d'entreprise

► Les impacts du système d'information sur la mise en œuvre de la stratégie

↳ Exercice non simple :

- Beaucoup de dirigeants ne font pas le lien entre prise décision stratégique et évolution du système d'information
- Le cadre de la prise de décision stratégique n'est pas toujours très explicite. Connaître l'organisation, ses qualités et ses défauts, analyser les opportunités et les menaces de l'environnement ne sont pas simples.



Systeme d'information et strategie d'entreprise

- ▶ **L'interaction entre l'évolution du système d'information et l'évolution organisationnelle.**
 - ↳ Nouveau système = remise en cause des principes organisationnels.
 - questions traditionnelles à se poser pour modifier un processus organisationnel sont répertoriées en gestion de la qualité sous l'acronyme l'QQQOCP
 - qui - quand - quoi - ou – comment - pourquoi.
 - ↳ Conduite du changement (voir cours ERP)



Le plan de gouvernance

- ▶ Document commun
- ▶ Matérialisant un projet d'anticipation à moyen terme
- ▶ Porteur de sens et de progrès pour l'entreprise en mouvement,
- ▶ Avec un SI cible ajusté à la stratégie, créateur de valeur
- ▶ Résultat d'un travail coopératif entre acteurs.



Le Schéma Directeur Informatique - SDI

► Définition

- ↳ Objectif : définir les axes d'évolution du système d'information nécessaire à la cohérence avec la stratégie.
 - vue globale de l'état actuel du système
 - Spécification des besoins
 - Définition des orientations en perspective avec les évolutions à réaliser sur une durée de un à trois ans.
- ↳ Permet de définir les priorités et de lister les projets à réaliser pour atteindre les objectifs.
 - mise en place d'une planification des réalisations pour qu'elles soient synchronisées avec la satisfaction des besoins de la stratégie.
 - repère au comité de pilotage des projets, afin de réaliser l'ensemble des projets qu'il contient, dans les conditions et délais prévus.



Le Schéma Directeur Informatique - SDI

► Définition

- ↳ Rédigé par la direction générale, par la DSI
 - outil de travail opérationnel pour la DSI
 - référentiel pour la direction générale et les utilisateurs.

- ↳ Grosses structures, intégration du SDI dans un Schéma Stratégique (parfois Schéma Directeur Général) fédérant plusieurs schémas directeurs distincts.



Le Schéma Directeur Informatique - SDI

► Définition

- ↳ Risque de donner une vision figée des besoins et des projets à réaliser.
 - Evolution permanente des besoins de l'organisation.
 - Facteur de rigidité dans la démarche, qui constituerait un handicap.
 - Projet dans le Schéma Directeur
 - Pas de garantie de réalisation de l'ouvrage associé.
 - Projet = intention : notion de faisabilité qui est une des étapes intermédiaires entre la réalisation du schéma directeur et le commencement du projet.
- ↳ SDI : document conçu pour préparer l'évolution et l'adaptation de l'environnement informatique d'une organisation pendant une période donnée.



Le Schéma Directeur Informatique - SDI

► Le contenu du schéma directeur

↳ Pas de SDI type.

- Dépend dans son contenu et dans sa forme
 - Type d'entreprise concernée,
 - Environnement de celle-ci (S.I. existant),
 - Métiers concernés
 - Place réservée à l'informatique
 - Organisation *Direction-DSI-utilisateurs*, etc.



Le Schéma Directeur Informatique - SDI

► Le contenu du schéma directeur

↳ Certains éléments communs

- Présentation d'un existant, un point de départ : état des lieux avec présentation :
 - du SI existant (architecture technique, fonctionnelle, organisationnelle),
 - des précédents axes stratégiques (période précédente),
 - de l'organisation interne.
 - des forces et faiblesses de l'entreprise (sur le plan informatique) de manière objective
- Missions et moyens accordés à la DSI.
 - « contrat de mission » entre la direction générale et la DSI.
 - vision précise des investissements réalisés et des missions à attendre (en proportion des moyens accordés) de la DSI



Le Schéma Directeur Informatique - SDI

► Le contenu du schéma directeur

↳ Certains éléments communs

- Intégration des objectifs stratégiques et opérationnels répondant à des besoins.
 - Sollicitation des différentes entités de l'entreprise pour estimer les besoins et mener une réflexion stratégique à ce sujet.
 - En quoi les moyens affectés et les échéances prévues sont en accord avec des objectifs fixés et répondent réellement aux besoins identifiés ?
- Présentation des méthodes de travail mises en œuvre au sein de l'entreprise concernant la thématique informatique :
 - Comment les utilisateurs sont-ils sollicités lors de lancement de nouveaux projets ?
 - Quelles méthodes la DSI met-elle en œuvre pour piloter les projets informatiques ?
 - Quels sont les méthodes et outil de reporting de la DSI auprès de la direction pour suivre l'atteinte des objectifs ?
 - Quels sont les comités de pilotage informatique et groupes de travail identifiés ? Etc.



Le Schéma Directeur Informatique - SDI

► Le contenu du schéma directeur

↳ Certains éléments communs

- Présentation d'un ensemble de projets.
 - Besoins classés selon différentes vues (échancier, risques, charge interne, coûts, besoins en conduite du changement, etc.)
 - Investissements justifiés
 - Systèmes cibles définis.
 - Attachement des projets aux besoins et aux différentes entités de l'entreprise.

- Cadre de référence intelligent et adaptable :
 - Difficulté de planification de projets informatiques sur une longue période
 - budgets difficilement prévisibles sur une période pluriannuelle ;
 - Retard possible dans les projets ;
 - des priorités non prévues peuvent survenir ;
 - des technologies pressenties peuvent se révéler obsolètes ou inadaptées lors de leur mise en œuvre.
 - Réaction à l'imprévisible en toute intelligence :
 - « Comment réagir si... ».
 - Idéalement, intégration des procédures à mettre en œuvre selon différents scénarios.



Le Schéma Directeur Informatique - SDI

► L'élaboration du SDI est notamment l'occasion de :

- Mener une réflexion sur l'intégration de nouveaux outils de travail ou de nouvelles technologies dans l'entreprise
- « Repenser » l'organisation informatique et les méthodes utilisées
- Préparer la mise en œuvre de chantier échelonnés dans le temps ou d'actions qui nécessitent une forte conduite du changement
 - Mise en œuvre d'une politique de sécurité du système d'information
 - Refonte des applications métier) ;
- Mener des actions de formation et d'information du personnel à tous les niveaux de l'entreprise ;
- Communiquer sur la thématique informatique, d'organiser des ateliers de réflexion permettant des échanges directs entre personnes qui se rencontrent peu : l'élaboration du SDI favorise l'échange de l'information au sein de l'entreprise et la communication des idées.



Le Schéma Directeur Informatique - SDI

► Une démarche de réflexion

- ↳ Mener une réflexion globale
- ↳ Faire un bilan sur la période écoulée :
 - Quels ont été les faits marquants ?
 - Comment qualifier le SI ?
 - Comment « l'informatique » au sein de l'entreprise est-elle perçue par les utilisateurs, la direction, les informaticiens ?
- ↳ Faire émerger des thèmes forts.
- ↳ Capitaliser les succès.



Scénarios d'action

- ▶ **Processus d'anticipation permettant à l'entreprise d'atteindre ses cibles à moyen ou long terme**
- ▶ **Chemin/plan à suivre concrétisant une hypothèse d'action et de mobilisation**
- ▶ **2 approches**
 - ↳ Anticipation et rupture
 - ↳ Transition (prudence)



Le Schéma Directeur Informatique - SDI

► Le cadre de travail

- ↳ Fixer les objectifs au SDI
 - Le SDI doit permettre de..., le SDI doit intégrer...
- ↳ Estimer les gains attendus
 - amélioration des coûts, meilleure gestion des RH, visibilité de la direction et des utilisateurs, etc.
- ↳ Présenter un état des lieux représentatif du SI
 - bilan des investissements, organisation interne, méthodes de travail
- ↳ Déterminer un périmètre de travail et une méthode de travail et de conduite du changement en fonction :
 - de l'environnement de l'entreprise ;
 - de la disponibilité des acteurs et de la sensibilité des différentes entités de l'entreprise au thème du SDI
- ↳ Préparer un groupe de travail interne, avec les rôles et responsabilités
- ↳ Rédiger un cahier des charges pour l'élaboration du SDI.



Le Schéma Directeur Informatique - SDI

► L'élaboration

- ↳ Démarche de communication et réflexion avec les différents utilisateurs de l'entreprise
 - des ateliers de réflexion menés pour collecter les besoins, informer les utilisateurs, mener la réflexion sur les systèmes cibles ;
- ↳ Démarche d'analyse technique et technologique.
 - Etude du SI sous différents angles : architecture technique, projets en cours, technologies à mettre en œuvre ;
- ↳ Démarche organisationnelle et fonctionnelle
 - Rattachement des besoins à des projets
 - Rattachement des projets à une organisation.
 - Définition des rôles des différents acteurs
 - ! prendre fortement en compte la sensibilité du personnel et des entités sollicitées
- ↳ Démarche stratégique :
 - Menée entre la direction générale et la DSI.
 - Déterminer des grands axes stratégiques et de rattacher concrètement ceux-ci à des objectifs opérationnels ;
- ↳ Démarche budgétaire



Le Schéma Directeur Informatique - SDI

- ▶ **Compréhension par tous**
- ▶ **Assimilation en tant qu'outil de travail par la DSI.**

- ▶ **Formes de résultat :**
 - un document rédigé avec des annexes
 - un document associé à une base de données
 - un site Intranet avec des accès hiérarchiques (consultation pour la direction, les utilisateurs, la DSI)



La gestion des risques



Les enjeux des risques

► Gestion du risque = domaine stratégique de la GSI

- l'entreprise s'appuie intégralement sur ses ressources technologiques ainsi que sur ses actifs informationnels pour atteindre ses objectifs stratégiques.
- rôle majeur dans le dispositif de protection et de maintien de la capacité opérationnelle de l'entreprise.

► Définition du risque :

- ↳ Expression de l'incidence et de la probabilité d'un événement sur un objectif d'affaires
- ↳ Événement interne ou externe susceptible d'affecter ou de détruire de la valeur.



Les enjeux des risques

► Risque des IT

- ↳ risques de l'organisation comme les risques sur les produits, les risques sociaux et les risques financiers.
- ↳ généralement considéré comme l'un des plus sensibles

► Les approches de gestion de risque se basent généralement sur quatre catégories de risques :

- le risque stratégique
- le risque opérationnel
- le risque lié au projet
- le risque de litige



Les enjeux des risques

► Risque IT a des caractéristiques propres.

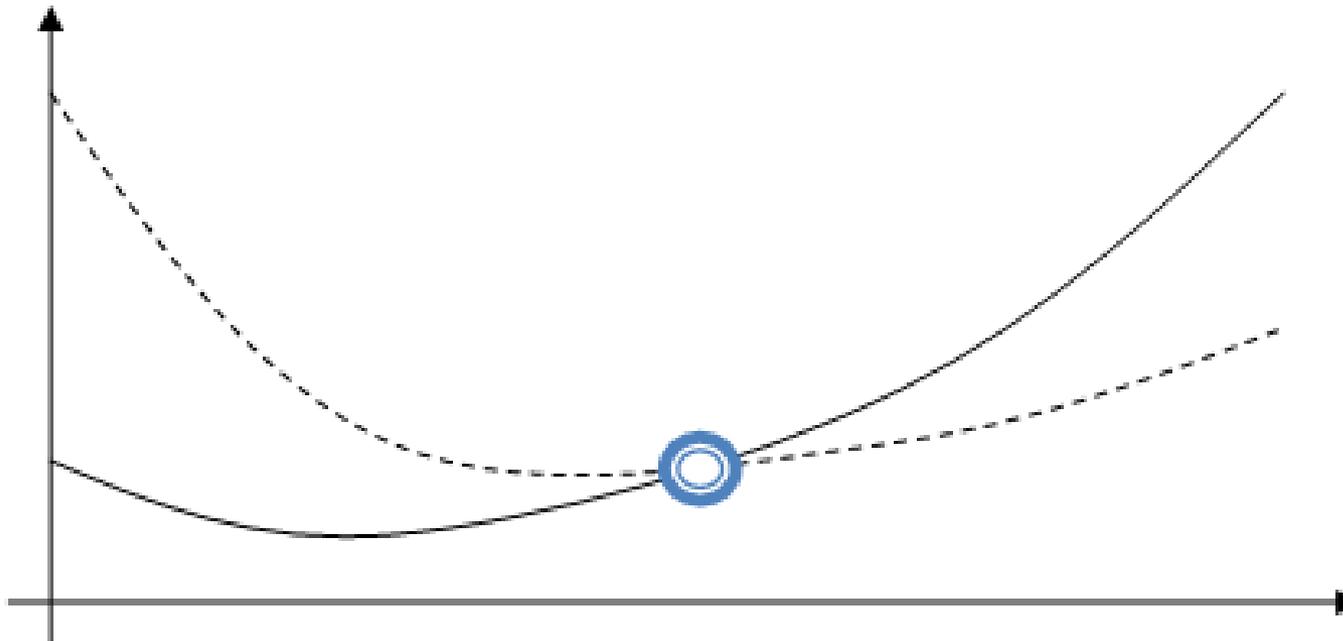
- ↳ notion relativement récente.
- ↳ fréquent dans le monde informatique de confondre la notion de risque et la notion de sécurité.
 - Frontière assez floue puisque les trois critères fondamentaux de la sécurité (confidentialité, intégrité, disponibilité) doivent être considérés sur le plan du risque.
 - Sécurité = plan tactique et opérationnel
 - Gestion des risques = plan stratégique.

► Facteurs de succès de la gestion du risque informatique

- ↳ basés sur la collaboration entre tous les membres d'une équipe, la communication et la supervision par le contrôle.
- ↳ consiste à prendre en compte une menace et à évaluer différents scénarios en fonction des réponses possibles.
 - faire la balance entre le coût de chacune des réponses et le coût des conséquences sur les processus d'affaires pour trouver une solution **acceptable** pour l'entreprise.
 - baser sur la tolérance d'une organisation à être exposée à un niveau de risque susceptible d'engendrer des pertes plus ou moins importantes.



Les enjeux des risques





Les enjeux des risques

► Analyse des menaces

- ↳ Capitale dans la gestion du risque.
- ↳ Méthodologie en trois phases
 - Identifier
 - Evaluer
 - Mitiger le risque.



L'identification du risque

► Les risques humains :

- ↳ le plus important et le plus dangereux
- ↳ Cinq types de menaces ont été identifiés :
 - l'espionnage industriel
 - la criminalité informatique
 - l'intrusion
 - le hacker
 - le terrorisme

► Proviennent essentiellement de personnel interne aux entreprises

- ↳ problème accru en cas de crise sociale (licenciement collectif, liquidation judiciaire, etc.).
- ↳ Gens malintentionnés ou erreur humaine
- ↳ répercussions peuvent affecter le fonctionnement d'un système et donc de l'organisation.

- ↳ Quatre types d'erreurs doivent être pris en compte :
 - les erreurs de compréhension
 - les erreurs d'usage ou de manipulation
 - les erreurs de choix
 - les erreurs de conception



L'identification du risque

► Les risques technologiques

- ↳ Technologies complexes générant un ensemble de risques spécifiques
- ↳ Dysfonctionnement d'un composant dans une architecture informatique pouvant perturber partiellement ou totalement la délivrance d'un ou plusieurs services, compromettre la confidentialité d'une information ou l'intégrité d'un actif informationnel.
 - mieux maîtrisés au niveau des équipements qu'au niveau des applicatifs.
- ↳ Trois paramètres fondamentaux :
 - la perte d'intégrité
 - résultat d'un changement non autorisé ou non attendu au niveau des actifs informationnels,
 - action intentionnelle (piratage d'un programme)
 - par accident (crash du support, dysfonctionnement, etc.).
 - point est critique notamment au regard des données de type comptable des obligations qui se rattachent.
 - La perte de disponibilité (conséquence d'une interruption de service)
 - Affecte directement les utilisateurs et le fonctionnement de l'organisation.
 - Dysfonctionnement d'un ou de plusieurs composants de l'infrastructure
 - des erreurs dans la phase d'intégration
 - des problèmes liés au fonctionnement d'un composant
 - dysfonctionnement suite à des changements
 - des pannes sur des équipements non sécurisés
 - la perte de confidentialité
 - Due à des défaillances dans le dispositif de protection des actifs informationnels.



L'identification du risque

► Les risques d'affaires

↳ Engendrés par

- la nature même de l'activité de l'entreprise
- son marché
- son positionnement
- son organisation.

↳ Reste peu mentionné dans le management des risques informatiques puisqu'il reste grandement lié au risque technologique :

- Perte de disponibilité et d'intégrité.
- Risques liés à la perte de capacité par rapport à la nature de l'activité.



L'identification du risque

► Les risques naturels

↳ Les risques climatiques

- inondations
- la foudre
- le gel
- la canicule

↳ l'incendie (qui reste un cas à part puisqu'il peut être accidentel ou intentionnel)



La gestion du niveau du risque

► L'évaluation du niveau de risque

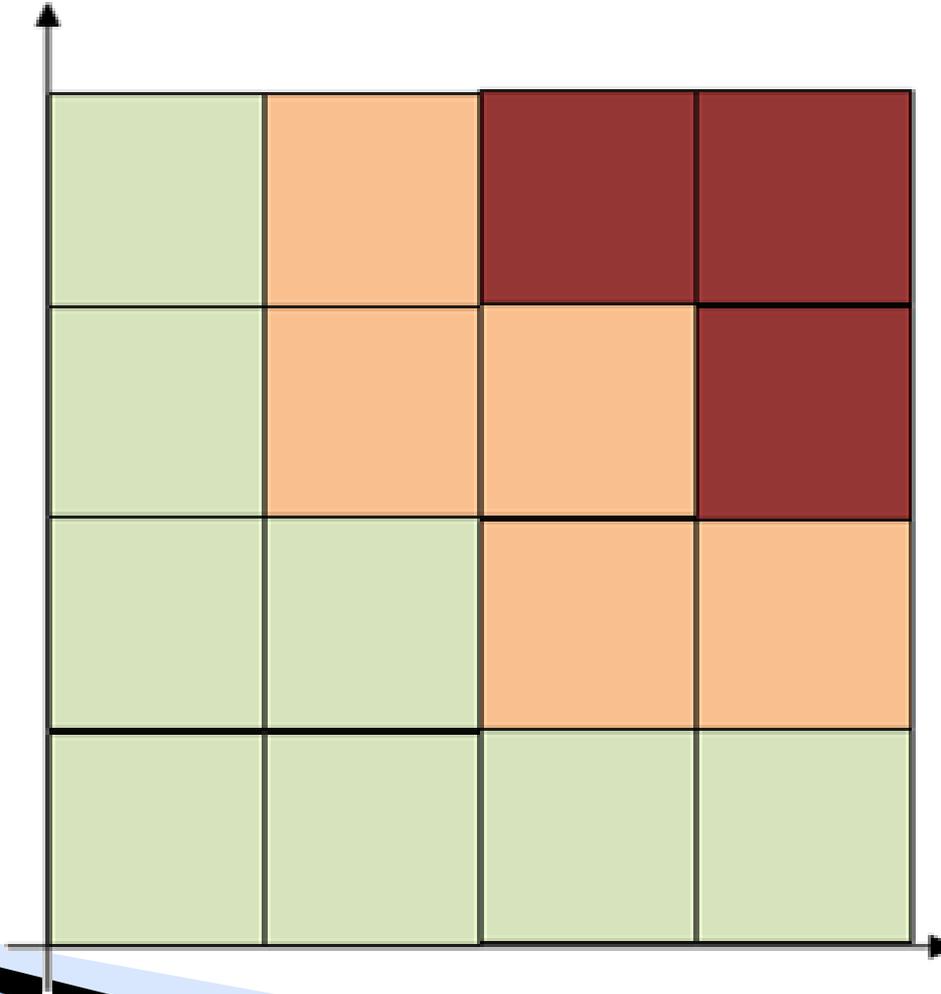
↳ définir les priorités d'action.

↳ Méthode classique

- taux de probabilité
- degré d'impact sur l'infrastructure et l'organisation.
- Echelle identique pour les deux paramètres en question
 - faible, moyen, élevé
 - minimum, faible, acceptable, élevé, intolérable.
 - ...
- La classification du risque - criticité
 - suivant cette échelle,
 - suivant une matrice entre les deux paramètres



La gestion du niveau du risque





La réduction d'un risque

- ▶ L'élimination pure et simple d'un risque est un vieux rêve inaccessible.
- ▶ but : diminuer le niveau d'impact d'une menace à un niveau justifiable et acceptable pour l'organisation.
- ▶ Processus de réduction des risques (plan théorique)



La réduction d'un risque – Facteurs à considérer

► L'hypothèse du risque

↳ Identification, évaluation et contexte.

- Terme scénario de risque souvent employé défini par :
 - la catégorie du risque
 - le domaine
 - la description
 - les éléments affectés
 - les entités organisationnelles impliquées
 - le contexte du risque dans le cycle de vie du système d'information ou d'un projet
 - la classification du risque
- Risque peut intervenir dans différents contextes et peut avoir en fonction une classification différente



La réduction d'un risque – Facteurs à considérer

► la possibilité d'évitement

- ↳ Mettre en œuvre des solutions permettant de s'affranchir d'un risque identifié.
- ↳ Solutions se trouvent dans l'architecture ou la configuration des composants de l'infrastructure.

► les moyens de limitation

- ↳ Certains risques ne peuvent pas être évité et que ce faisant
- ↳ Indispensable de contenir au maximum leur impact sur l'organisation.
 - Cas de la sécurité informatique avec les virus informatiques
 - Politique de sécurité active et passive.



La réduction d'un risque – Facteurs à considérer

► la planification du risque

- ↳ Elaborer des plans de gestion du risque relatif à certains domaines clés des SI (logiciels et matériels)
 - intègre la description des objectifs, l'organisation, évaluation, la réduction, le contrôle le suivi du risque, ainsi que la communication et la documentation relative.

► la gestion et le contrôle du risque

- ↳ Dispositif qui intègre des procédures de contrôle ayant pour objectif de prévenir et de limiter les sources de menaces.
 - mettre en place des moyens de détection, de gestion, de restauration et de prévention afin d'éviter toute défaillance dans le système de sécurité.

► Le transfert du risque

- ↳ Principe qu'il est possible de déplacer un ou plusieurs risques vers une structure plus adaptée pour les gérer,
 - Collaboration avec des prestataires qui récupèrent le risque et limite de ce fait ceux liés à l'organisation.



Performance des SI



La gouvernance de la performance

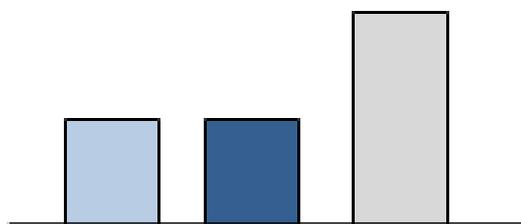
- ▶ **Notion importante voire capitale**
 - ↳ pression des marchés de la concurrence
 - ↳ investissements et rendements SI critique
- ▶ **Thèse de départ : plus on investit dans les SI et plus la rentabilité est élevée => CORRÉLATION FAUSSE !**

- ▶ **Gestion de la performance globale dans le dispositif de gouvernance**
 - ↳ Alignement (performance idéale)
 - ↳ Compensation (performance acceptable)
 - ↳ Dégradation (performance latente)

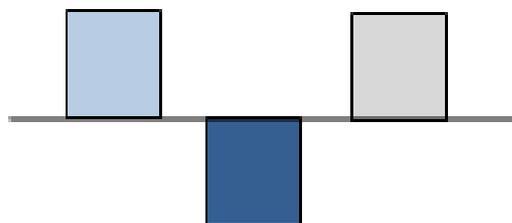


La gouvernance de la performance

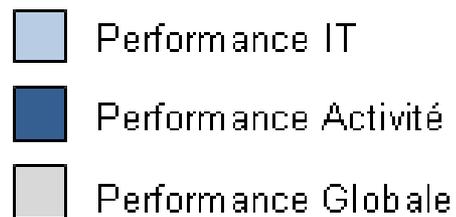
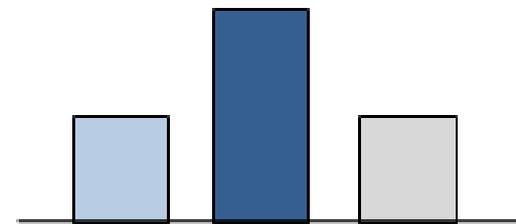
Cas n°1



Cas n°2



Cas n°3





La gouvernance de la performance

- ▶ **Performance des entreprises = capacité à :**
 - ↳ proposer des produits ou services innovants
 - ↳ optimiser leurs processus afin de réduire leurs coûts
 - ↳ sous-traiter au maximum les tâches à faible valeur ajoutée
 - ↳ disposer d'un système d'information agile et fiable (cohérence, capacité de montée en charge...)



Indicateurs & Pilotage de la performance

- ▶ **Performance SI si performance de chacun des éléments qui le composent (technologies, actifs informationnels, organisations...)**
- ▶ **Notion importante de maturité**
- ▶ **Indicateurs de mesure des objectifs**
 - ↳ Indicateurs clés d'objectifs – KGI (Key Goal Indicators)
 - niveaux d'objectifs
 - ↳ Indicateurs clés de performance – KPI (Key Performance Indicators)
 - Mesure de la progression vers l'atteinte des objectifs (KPI)



Définition d'indicateurs

- ▶ **Ratio classique : rapport cout informatique/chiffre d'affaires**
 - ↳ Fournit une tendance générale
 - ↳ Situe grossièrement l'entreprise par rapport à un secteur d'activité donné,
 - ↳ Aucune idée de la qualité des systèmes mis en place.
- ▶ **Question : combien l'informatique a engendré, directement ou indirectement, de volume d'affaires ou de réduction des marges ?**
 - ↳ Réponse extrêmement complexe à élaborer.



Définition d'indicateurs

► Les indicateurs pour l'excellence opérationnelle

↳ Les indicateurs d'environnement

- évolution de l'environnement de la DSI, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur de l'entreprise.
 - évolution du chiffre d'affaires, du résultat net, des effectifs, de la masse salariale, de l'inflation, du cours des devises...

↳ Les indicateurs de ressources

- indicateurs relatifs aux ressources humaines avec mise en place d'un système de reporting
- indicateurs relatifs aux ressources techniques



Définition d'indicateurs

► Les indicateurs pour l'excellence opérationnelle

↳ Les indicateurs d'activité

- indicateurs de production
- indicateurs de développement et de déploiement.
- Surveillent les évolutions de consommation des ressources et permettent des projections vers le futur.

↳ Les indicateurs de qualité

- Mettre en évidence des non-conformités et des dysfonctionnements.
- Inciter à une action corrective immédiate.
 - Ex : le nombre d'appels téléphoniques reçus par jour par le centre d'appels en charge du support des utilisateurs est un indicateur d'activité. Le nombre d'appels restés sans réponse est un indicateur de qualité



Définition d'indicateurs

► Les indicateurs pour l'appréciation des clients

↳ Les indicateurs d'efficacité

- Traduire de manière objective en termes de métier ou de business, les indicateurs opérationnels.
 - temps de traitement d'un dossier, d'un client, d'une commande...

↳ Les indicateurs de satisfaction

- Enquêtes effectuées auprès des utilisateurs finaux.
- Dimension subjective.

► Les indicateurs doivent être pertinents.

↳ principe facile à énoncer, plus difficile à appliquer.

- Les indicateurs de qualité par rapport aux engagements définis dans les contrats de service.
- Les indicateurs d'activité par rapport aux prévisions définies dans un schéma directeur



Le tableau de bord

- ▶ **Support à des décisions concrètes,**
 - ↳ court terme pour améliorer la qualité
 - ↳ long terme pour anticiper les évolutions de l'activité.

- ▶ **Nécessite de déterminer les objectifs des prestataires internes ou externes :**
 - ↳ Pour mesurer le niveau atteint de la performance concernant cet objectif :
 - L'amplitude du service, mesurée en heures de disponibilité du service sur la période, et en pourcentage du temps d'ouverture prévu
 - Le nombre de connexions d'utilisateurs au réseau pendant la période
 - Le nombre d'interventions d'assistance fonctionnelle auprès des utilisateurs
 - ↳ Concernant les indicateurs d'alerte liée à l'apparition des événements de non qualité
 - Le nombre d'interruptions du réseau
 - La durée des interruptions du service
 - Le nombre d'arrêts des serveurs
 - Le nombre d'interventions auprès des utilisateurs liés à des anomalies de fonctionnement



Le pilotage de la performance

► Plusieurs axes :

- ↳ la mesure de la performance opérationnelle
- ↳ le contrôle des coûts dans le sens de la réduction et de la maîtrise de ces derniers
- ↳ la progression du chiffre d'affaires de l'entreprise et donc la contribution du système d'information au business
- ↳ l'augmentation de la satisfaction des utilisateurs à partir des contrats de services ou à partir des enquêtes de performance
- ↳ la gestion du risque à travers sa maîtrise et la diminution de son niveau de criticité



Le pilotage de la performance

► Le pilotage opérationnel

- ↳ Objectif de maintien ou de surveillance d'activité courante avec une double approche :
 - le secteur d'activité concerné : les études, la production... qui ont besoin de tableaux de bord de pilotage de leur activité à des fins de maintien des conditions de performance opérationnelle
 - la vision client qui a pour but de mesurer le respect des engagements pris dans les contrats de service.

► Le pilotage stratégique

- ↳ Tableaux de bord prospectifs (balanced Scorecard).
 - mesurer la progression des actions de gouvernance à travers des facteurs critiques de succès et s'articulant autour des dimensions : client, apprentissage, processus et financier.



Monitoring et supervision

► Monitoring & supervision

↳ fournir des informations relatives à l'activité du système d'information

► Audit & contrôle => niveaux différents

↳ Évaluer un état, une situation, un composant, des données...

► Monitoring

↳ Analyser les indicateurs clés directs (mesures brutes fournies directement par les ressources du SI)

↳ Large gamme d'outils spécialisés permettant de suivre l'activité de l'ensemble des éléments grâce à des métriques dédiés

- charge d'un serveur, disponibilité d'un processeur, occupation du réseau, temps de latence...

↳ Approche opérationnelle

► supervision de la performance

↳ Analyser les écarts entre les objectifs à atteindre le niveau constaté

↳ Fournir un système de pilotage de l'activité à partir des données issues du monitoring



La technologie au service de la performance des SI

- ▶ **Comment faire en sorte que le système d'information soit un facteur de performance de l'entreprise, au travers d'une architecture bien pensée, d'une infrastructure fiable et d'une organisation adaptée des équipes de production ?**

- ▶ **Les plantages sont majoritairement liés :**
 - à des erreurs applicatives (40 %),
 - à des erreurs humaines (40 %)
 - à des pannes matérielles (20 %).
- ↳ Importance de la conception de l'architecture du système d'information et de l'organisation de la performance.



La technologie au service de la performance des SI

► cahier des charges du système d'information performant

- Une continuité de service (niveau de robustesse et de disponibilité constant dans le temps)
- Des temps de réponse (temps d'attente admissible par les utilisateurs)
- Une capacité à s'adapter aux variations de charges induites par les utilisateurs (des temps de réponse acceptable et une capacité à monter en charge)
- L'anticipation des évolutions de la demande.
- La mise à disposition d'un outillage de suivi de la performance



Typologie des applications et criticité business

► Deux grandes familles d'applications au sein d'un SI :

↳ les applications métier

- cœur d'activité de l'entreprise, indispensables à son fonctionnement quotidien
- En développement spécifique ou intégration de progiciel
- rôle important dans le savoir-faire et la compétitivité de l'entreprise.
- Applications critiques, souvent gérées et hébergées au sein de la DSI

↳ Les applications de support

- applications utiles pour toutes les typologies d'entreprises, dans tous les secteurs d'activité
- progiciels de gestion intégré, les applications de GRH, les applications collaboratives comme la messagerie électronique...
- Généralement issues de l'intégration de progiciels du marché.
- déployées au sein du système d'information d'entreprise ou externalisées chez des fournisseurs de services.



Typologie des applications et criticité business

► Criticité

↳ Applications métier

- Exigeantes en termes de performance et de robustesse.
- rupture de service peut avoir des conséquences directes graves sur l'activité de l'entreprise.
- congestion liée à une mauvaise gestion de la montée en charge peut se révéler très néfaste en termes de qualité de service client et d'image de marque.

↳ Applications support

- criticité plus variable.
- messagerie électronique souvent fondamentale dans les entreprises
- applications comme la demande de congé, les commandes de matériel de bureau... beaucoup moins exigeantes en termes de performance.



Les couches d'architecture du système d'information

- ▶ **SI = différents composants/couches dont l'impact sur la performance est plus ou moins critique.**

- ▶ **La couche télécom**
 - ↳ **Eléments d'infrastructure réseau du SI.**
 - équipements de routage télécom (routeurs, Hub, IPPBX,...)
 - équipements de sécurité (firewall, proxy,...).
 - Durée de vie plus longue que celle des PC et serveurs.
 - Plus robustes et plus aptes à traiter des flux d'information importants.
 - ↳ **Offre une bonne robustesse et une bonne capacité à monter en charge :**
 - Partie du SI la moins sensible en termes de performance.
 - Particularité des réseaux de grandes distances.



Les couches d'architecture du système d'information

► La couche matérielle

- ↳ PC et serveurs hébergeant l'exécution des applications.
 - assemblage normalisé de composants matériels et sur l'installation d'une couche logicielle fondamentale : le système d'exploitation.
- ↳ Machines pour la plupart relativement sensibles.
 - sujettes à des pannes de disques, des saturations mémoire ou processeur, des plantages système...
 - solutions haut-de-gamme et onéreuses de type mainframe offre un haut niveau de fiabilité.
- ↳ Solution : la redondance en multipliant le nombre de machines effectuant les mêmes tâches.
 - Réduction de la probabilité d'indisponibilité de l'ensemble du système.



Les couches d'architecture du système d'information

► La couche logicielle

- ↳ Partie immatérielle du système d'information.
 - constituée d'un empilement applicatif dont la complexité va croissant
 - Performance la plus difficile à maîtriser en raison :
 - de l'empilement et de l'intégration des applications
 - du cycle de vie rapide et donc du manque de stabilité
 - des risques de plantages liés à la mauvaise optimisation de la mémoire par les développeurs
 - la complexité de leur paramétrage, pas toujours maîtrisée par les équipes de production
- ↳ Dimensionner les machines afin qu'elles répondent aux besoins de capacité.



Le concept de maturité



Les enjeux de la maturité

- ▶ **Domaine tendance**
- ▶ **S'impose de plus en plus comme une évidence.**

- ▶ **Existence d'un grand nombre de référentiels visant à évaluer la maturité d'une organisation sous toutes ses formes et dans tous les domaines.**

- ▶ **Liée aux domaines stratégiques d'alignement et de gestion des ressources.**
 - ↳ **Liée à la longévité de sa performance**
 - **qui elle-même dépend de sa capacité d'adaptation, où produits et services sont ajustés en permanence aux évolutions de l'environnement.**



Les enjeux de la maturité

	Entreprise immature	Entreprise mature
Processus	Improvisés en fonction des demandes	Définis, contrôlés, documentés, supportés, exploités
Personnel	Stress permanent	Qualité de vie plus importante
Coûts, délais, qualité	Imprévisible	Prévisible
Réussite	Individuelle et hors processus	Collective dans le cadre de processus
Technologie	Mal maîtrisée, mal adaptée	Aligner sur les besoins et les objectifs
Changement	En dernière extrémité	En continu
Management	Par crise, au fil de l'eau	Par anticipation



Les enjeux de la maturité

- ▶ **L'entreprise doit être en mesure de fournir une forte capacité d'adaptation en un temps de plus en plus réduit fois**
- ▶ **En tant que principal support de l'activité des organisations, les SI doivent être flexibles tout en restant cohérents et fiables.**

- ▶ **Sur le plan informatique,**
 - ↳ délivrance d'une information continue et adaptée,
 - ↳ construite à partir d'une politique globale.
 - ↳ Quatre domaines
 - le management
 - les infrastructures
 - les applications
 - les données

- ▶ **La maturité IT appréhendée autour de deux axes :**
 - ↳ l'urbanisation destinée à mettre en place une politique cohérente de management des composants logiciels formant le système d'information
 - ↳ la programmation qui est basée sur la logique et la volonté de s'affranchir le plus possible la plateforme technologique afin de limiter les coûts dans des phases de migration.



L'évaluation de la maturité

- ▶ **Maîtrise la méthodologie & des processus de développement des applications & leur intégration dans un ensemble structuré**
 - ↳ Doit pouvoir être évalué pour offrir un niveau de maturité satisfaisant.
 - ↳ Différents types de modèles d'évaluation (CMM – Capability Maturity Model).

- ▶ **CMMI**
 - ↳ référentiel d'évaluation de la capacité à gérer et terminer un projet correctement
 - ↳ propose nombre de bonnes pratiques liées à la gestion, au développement et à la maintenance d'applications et de systèmes.
 - ↳ Importance de disposer de spécifications clairement établies et définies, même si elles peuvent être révisées en cours de route.



L'évaluation de la maturité

► 5 niveaux appelé niveau de maturité

↳ Secteurs clés avec des caractéristiques :

- L'engagement de réalisation
- La capacité de réalisation
- Les activités réalisées
- Les mesures et l'analyse
- La vérification de mise en œuvre



L'évaluation de la maturité

► Les niveaux de maturité

- ↳ Etapes représentant le stade d'avancement des pratiques utilisées dans le développement du système d'information.
- ↳ Chaque niveau implique des objectifs à atteindre permettant de stabiliser un composant dans le processus de conception.
 - Niveau 1 : Initial : l'organisation n'est pas prête, et le projet pas stable. Ce dernier dépend d'une poignée de personnes, qui ne font pas appel à des processus éprouvés. Il se peut cependant que le projet aboutisse, mais en dépassant certainement le budget et le temps alloués. Le projet ne construit pas sur les succès passés.



L'évaluation de la maturité

► Les niveaux de maturité

- Niveau 2 : Reproductible : Le projet construit sur ce qui a été appris précédemment, en faisant appel à une certaine discipline et à une gestion de projet basique. De fait, le projet est géré selon les plans, avec étapes-clefs et vérification des coûts et des fonctionnalités.
 - La gestion des exigences
 - La planification des projets logiciels
 - Le suivi de la super vision de projets logiciels
 - La gestion de la sous-traitance logicielle
 - L'assurance qualité logicielle
 - La gestion de la configuration logicielle



L'évaluation de la maturité

► Les niveaux de maturité

- Niveau 3 : Défini : Ce n'est plus le projet qui dispose d'une bonne discipline, mais l'ensemble de l'organisation, de manière cohérente. Tous les projets s'en trouvent améliorés.
 - La focalisation organisationnelle sur les processus
 - la définition du processus de l'organisation
 - le programme de formation
 - la gestion logicielle intégrée
 - l'ingénierie de produits logiciels
 - la coordination des intergroupes
 - les revues par les pairs



L'évaluation de la maturité

► Les niveaux de maturité

- Niveau 4 : Maîtrisé : Les efforts de mesure et de gestion autorisent un contrôle sans effort du développement, avec capacité d'ajuster et adapter des projets précis sans troubler les autres. Les performances des processus sont prévisibles en quantité comme en qualité.
 - La gestion de la qualité logicielle
 - la gestion quantitative des processus



L'évaluation de la maturité

► Les niveaux de maturité

- Niveau 5 : optimisation : Les processus sont constamment améliorés de manière incrémentale et innovante. Les objectifs sont revus en permanence pour rester proches des besoins du marché. Les évolutions sont anticipées et gérées de bout en bout.
 - la prévention des défauts
 - la gestion des changements technologiques
 - la gestion des changements des processus



L'audit et le contrôle



Introduction

- ▶ **Élément incontournable de tout mécanisme de gouvernance**
 - Audit comptable et financier
 - Audit des fonctions informatiques
 - Audit de conformité
 - Audit de sécurité et vulnérabilité
 - ...
- ▶ **Importance de définir le périmètre et l'objectif pour éviter les dérives**
- ▶ **Prise en compte du monitoring et de la supervision**



Définition

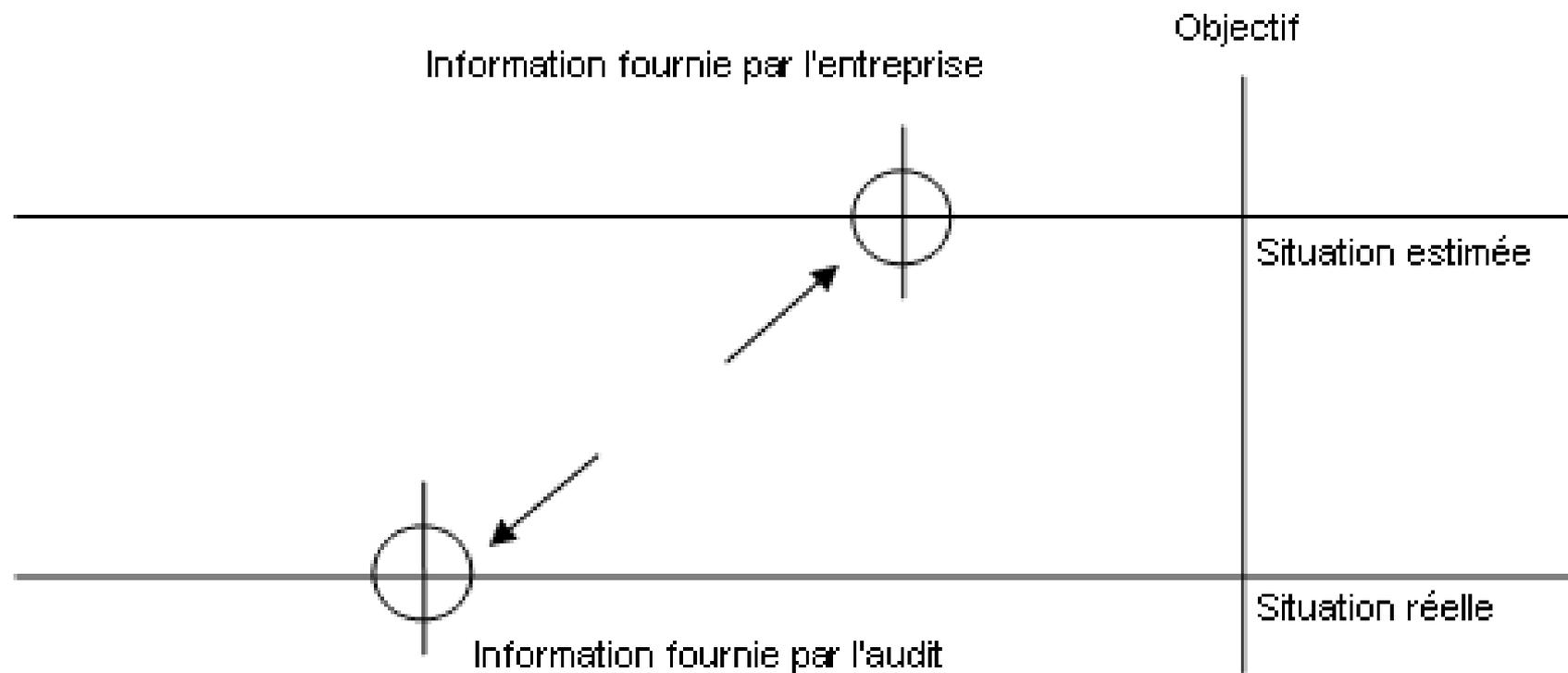
- ▶ **Processus pour connaître, mesurer et corriger des asymétries d'information.**
 - ↳ Différence dans la comparaison de deux types d'informations de sources différentes
 - Supervision interne
 - Contrôle indépendant (...?)
 - ↳ Évaluation d'une situation à un instant T.

- ▶ **Préalable à une certification dans le but de fournir un état des lieux**
- ▶ **Post-certification destinée à évaluer le respect des procédures normatives**

- ▶ **Confusion audit / conseil (notion d'indépendance et neutralité)**



Définition





Phases de l'audit

► Protocole en 4 étapes clés :

- ↳ Définition des objectifs
- ↳ Déroulement du processus d'évaluation
- ↳ Rédaction des conclusions
- ↳ Préconisations.

► Réalisation par un auditeur dans le respect de règles éthiques

- ↳ Référence par définition aux normes édictées par sa profession (AFAI)
- ↳ Garantie de la confidentialité des informations évaluées, conclusions/recommandations proposées
- ↳ Indépendance
- ↳ Responsabilité des conclusions et des recommandations



Notion de contrôle interne

- ▶ **Contrôle des actions à partir d'une organisation interne**
- ▶ **Contrôle de conformité.**
 - ↳ Pas de recommandation
 - ↳ Vérification de dispositifs conformes à des exigences formelles définies.
 - ↳ Démarche continue dans une logique proactive qui évite le recours à des phases de redressement longues et coûteuses
- ▶ **Implication & collaboration d'un grand nombre d'acteurs**
- ▶ **Domaines:**
 - ↳ Services support,
 - ↳ Architecture système et réseau & infrastructure matérielle
 - ↳ Services applicatifs & ressources informationnelles
 - ↳ Gestion de projet
 - ↳ Sécurité...



La valeur IT



Introduction

- ▶ **Investissement IT pas forcément créateur de valeur ou d'avantage compétitif**

- ▶ **Valeur IT implique la prise en compte :**
 - ↳ Architecture dans son ensemble
 - processus métier, solution métier...
 - ↳ Infrastructure
 - réseau, stockage, BDD, serveurs
 - ↳ Bonnes pratiques
 - techniques de programmation, tests de performance, gestion de projet

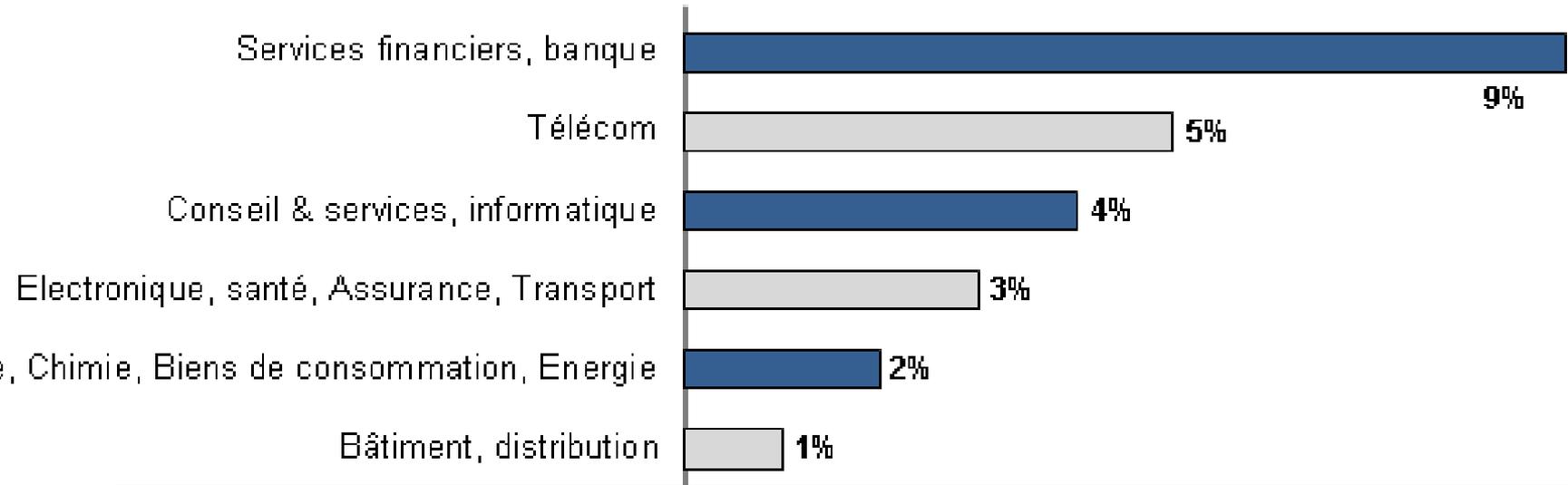


Définition

- ▶ **Moyen permettant de préciser une qualité physique, intellectuelle ou morale**
- ▶ **Investissement IT \neq valeur**
 - ↳ Pas de valorisation avec le temps
 - ↳ Résultat/productivité variable pour un même investissement
- ▶ **Évaluation difficile de la valeur**
 - ↳ Pas une priorité
 - ↳ Peu de référentiels



Investissements IT



- Infrastructure 34%
- Logiciels 20%
- Services 15%
- Personnel 31%



Perception de la valeur

► Client

- ↳ réduction des coûts
- ↳ accroissement de la performance des produits ou des services
- ↳ respect des engagements
- ↳ influence positive sur le comportement du client
- ↳ enrichissement des connaissances
- ↳ rapidité de traitement et de réponse
- ↳ diminution des risques...



Perception de la valeur

▶ Actionnaire

- ↳ partage des bénéfices et la distribution de dividendes
- ↳ météo boursière favorable
- ↳ bonne maîtrise de la croissance externe
- ↳ hausse des cours de la bourse
- ↳ enrichissement stable constant

▶ Plan éthique

- ↳ sécurisation des circuits financiers, transparence des comptes
- ↳ indicateurs fiables et cadre de référence respecté
- ↳ système de contrôle et de vérification sans faille
- ↳ indépendance de l'actionnaire vis-à-vis des pouvoirs actifs
- ↳ système d'information décisionnel
- ↳ respect des conventions sociales et environnementales



Perception de la valeur

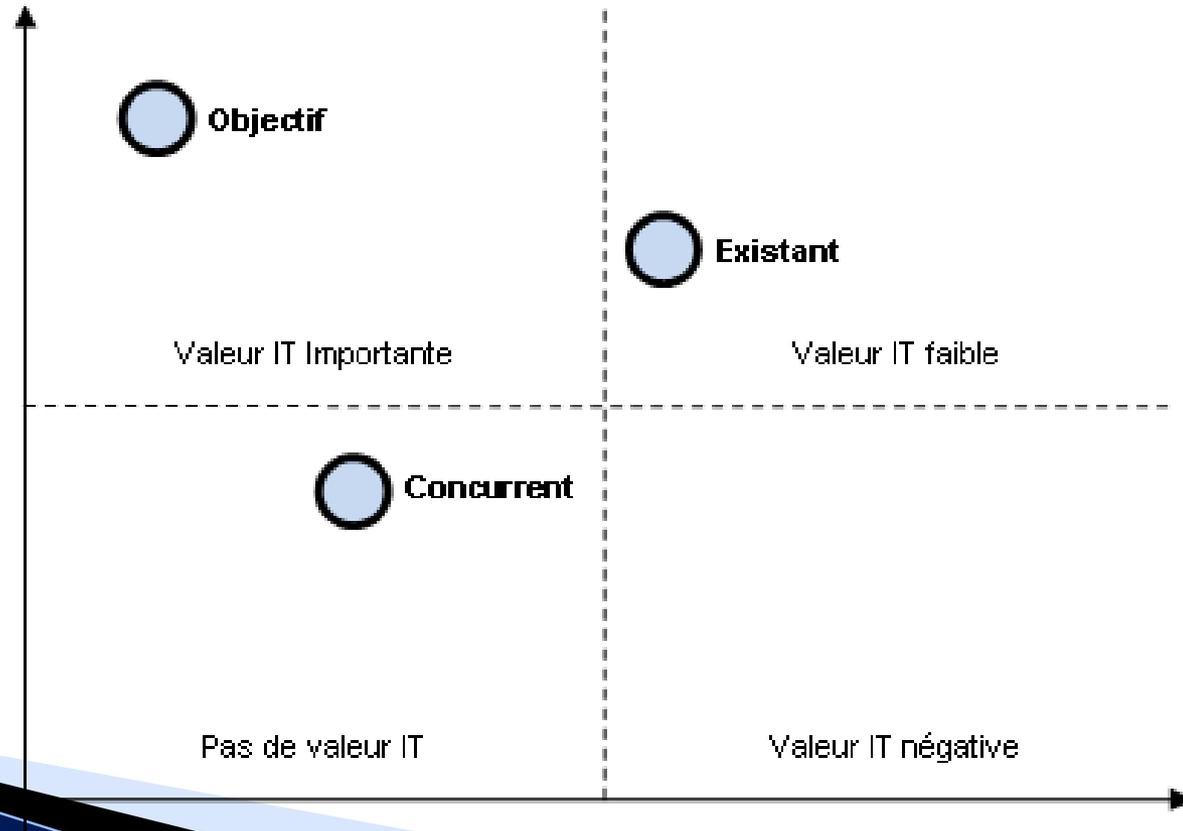
► Employé

- ↳ compréhension du sens
- ↳ clarification des stratégies et des objectifs
- ↳ responsabilités et des rôles valorisants
- ↳ circulation de l'information pour accroître la performance
- ↳ formation permettant de maîtriser l'évolution des métiers
- ↳ conditions de travail adaptées aux besoins
- ↳ information régulière sur les produits et services
- ↳ respect des aspirations en matière de droits sociaux
- ↳ respect des normes industrielles et écologiques

Évaluation de la valeur IT

- ▶ Bénéfice TQCQ (Time Quantity Cost Quality)
- ▶ valeur IT brut (VITB) = balance investissement / TQCQ

Bénéfice TQCQ





Les indicateurs T(x)O

- ▶ TCO (Total Cost of Ownership)
- ▶ TBO (Total Benefit of Ownership)
- ▶ TRO (Total Risk of Ownership)
- ▶ $VITB = (TBO - TCO) / TRO$
- ▶ A suivre...



La gouvernance des systèmes d'information est un concept complexe qui intègre un ensemble de domaines stratégiques : alignement, management, la gestion des risques, des ressources, la production de valeur, la mesure de la performance, le contrôle et l'audit et la maturité. Tous ces domaines disposent de référentiels qui définissent des processus pour la maîtrise des activités.

Stratégie des SI – TD 1 – Étude de cas TELEM

L'entreprise TELEM réalise du transport ferroviaire de voyageurs en Europe en louant les infrastructures et les équipements roulant aux structures nationales des pays considérés. Elle dispose ainsi de près de 700 trains circulant chaque jour, de 10 à 700 places vendues. Le nombre de salariés de cette société est de plus de 10 000, dont 2000 employés commerciaux. Les ventes sont réalisées dans des guichets situés dans les gares et par des employés appartenant à l'entreprise, ainsi que par Internet.

Le problème qui se pose à l'entreprise est de moderniser son système de réservation et de vente de billets en tenant compte de l'évolution qui s'est produite au cours des 10 dernières années autour du transport ferroviaire : application de grilles tarifaires variables visant à augmenter les taux de remplissage aux heures creuses, multiplication des tarifs spéciaux (jeunes, troisième âge, famille...), offres promotionnelles sur Internet les veilles de départ, augmentation du remplissage des trains par la vente de billets intermédiaires, (la place d'un voyageur descendu à une gare est disponible à la vente pour la poursuite du parcours), contraintes internationales...

Pour développer le logiciel correspondant, la société a réalisé un appel d'offre international. La société de services HAL a remporté l'appel d'offres en partant d'un logiciel destiné au transport aérien qu'elle a modifié en tenant compte des spécificités du cahier des charges de la société TELEM.

Le projet de fabrication et d'installation du logiciel SERVERUS (nom du nouveau logiciel) s'échelonne sur 32 mois. La mise en service doit être effective et généralisée à l'ensemble des bureaux de ventes et du site Internet à l'issue de cette période.

Les employés sont fiers de la culture de cette entreprise, tournée vers la satisfaction des besoins des clients ainsi que la qualité, la sécurité et la ponctualité des services rendus. Au sein des salariés, s'est développée une véritable culture des métiers ferroviaires.

La vente aux guichets est complexe du fait du très grand nombre de voyageurs différents, ainsi que des combinaisons d'offres commerciales possibles, ce qui fait que la vente sur Internet ne permet de résoudre que 80 % des cas. C'est la complicité entre le vendeur et le logiciel qui permet de résoudre les cas complexes. Nous sommes en phase de démarrage du projet, à l'étape d'écriture des spécifications fonctionnelles générales.

Cependant la direction générale ayant eu des échos des problèmes survenus dans la mise en œuvre de tels projets dans d'autres sociétés, elle vous confie le soin de mettre en place la conduite du changement.

Il est généralement reconnu que la conduite du changement doit s'accompagner d'actions de formation et de communication. Mais d'autres types d'actions peuvent également être pris en compte notamment :

- pour faciliter l'interaction de l'utilisateur avec le système et l'assister
- pour organiser la mise en œuvre du système au plan local au niveau des établissements
- pour prendre en compte les impacts sociaux éventuels

Dans un premier temps, présentez le projet de façon synthétique ainsi que les impacts stratégiques du projet en analysant le contexte de la prise de décision stratégique et l'impact d'un nouveau système d'information sur l'organisation.

Pistes : est-ce une stratégie réactive ou proactive ? Quels impacts sur l'entreprise suite à la mise en place du projet ? Quelles conséquences si on ne fait rien ? Quels changements pour les utilisateurs (par catégories d'utilisateurs) ?...

Présentez ensuite les principaux types d'actions possibles concernant la conduite du changement, en précisant pour chacun d'eux les principaux aspects organisationnels à prendre en compte, leurs principaux types de contenus et des exemples d'écueils à éviter.

1- Justification d'ERP

L'entreprise X utilisait jusqu'à maintenant des logiciels hétérogènes, dont elle avait suivi depuis plus de 10 ans les différentes versions, pour assurer le traitement des informations de ses principales fonctions. L'évolution de plus en plus rapide de son environnement, associée aux incidences des phénomènes de fusion de ses fournisseurs de logiciels, l'amène aujourd'hui à envisager de remplacer l'ensemble de ce logiciel par un PGI.

La direction se pose néanmoins des questions, auxquelles elle recherche une réponse préalable à toute prise de décision :

- **Comment choisir le PGI qui convient ?**
- **Y a-t-il une méthode de conduite de projet à préconiser en la matière ?**
- **Quels sont les risques d'une telle opération ?**
- **Quelles sont les anticipations à prévoir en matière organisationnelle et managériale ?**

2- ERP vs Logiciels spécifiques

En vous appuyant sur l'article suivant :

- **Selon l'auteur, quels sont les bénéfices des logiciels spécifiques ?**
- **Est-ce que le retour au développement spécifique va sonner la fin des ERP classique ?**

Les logiciels packagés : la fin d'une époque, vive les applications sur mesure - JDN – 08/11/10 - Laurent Henault

L'âge d'or du tout intégré semble plus que jamais toucher à sa fin. Après avoir voulu jouer la carte du packaging, les entreprises se tournent désormais vers une approche sur-mesure.

L'âge d'or du tout intégré et du PGI semble plus que jamais toucher à sa fin. En effet, après avoir voulu jouer la carte du packaging tous azimuts, les entreprises se tournent désormais vers une nouvelle approche très fortement axée vers les solutions sur-mesure.

Bien entendu, il serait néanmoins absurde de ne pas capitaliser sur un certain nombre de progiciels qui peuvent parfaitement répondre à des besoins génériques... Il ne s'agit pas de passer d'un extrême à un autre, mais plutôt d'enrichir les SI d'applications sur mesure parfaitement adaptées à leur logique organisationnelle.

Cette tendance est largement portée par le métier qui souhaite bénéficier d'outils pensés pour répondre à son besoin. Cette approche est différente de celle prônée par les PGI, où il est la plupart du temps nécessaire de s'adapter à l'outil. Cet élément explique en grande partie le rejet d'un certain nombre de solutions par les utilisateurs. Le projet doit sortir de la seule Direction des Systèmes d'Information et être réalisé en collaboration avec une population de fonctionnels.

Ce constat semble se généraliser dans de nombreuses entreprises : création de groupes de travail pour faire évoluer l'outil informatique... Le développement sur mesure gagne donc ses lettres de noblesse. Cela s'explique également par l'évolution des technologies du marché qui permettent de supprimer la complexité historique liée au développement sur-mesure...

Parmi les exemples les plus marquants, l'on peut citer le poste de travail. En effet, force est de constater que ce dernier connaît de profondes mutations. Destinées aux utilisateurs finaux, les applications du poste de travail sont au centre de toutes les attentions : applications composites, etc. Il est donc matériellement impossible de s'appuyer sur

une solution packagée pour répondre à des besoins organisationnels spécifiques. Bien sûr, les PGI permettent de réaliser quelques ajustements, mais pas d'accéder à de réelles applications métiers.

Le développement spécifique ne semble donc plus perçu comme un mal nécessaire, mais plutôt comme une réponse opérationnelle et génératrice de gain de productivité. Au niveau économique, il est aussi indispensable de briser une fausse croyance : développer sur mesure n'est pas forcément une opération très coûteuse et réservée à quelques grands comptes.

En effet, les technologies dites de RAD permettent de développer rapidement des applications et de contenir les coûts de développement. De plus, adapter un PGI peut s'avérer particulièrement coûteux ! Il est nécessaire de trouver des consultants et des développeurs spécialisés... Il est aussi difficile d'optimiser un progiciel sans impacter ses performances et sa logique de fonctionnement. L'argument coût est un faux problème pour les entreprises.

A travers ces quelques exemples, nous comprenons donc parfaitement que la religion du tout PGI devrait progressivement s'estomper pour laisser place à un paysage où PGI et applications sur mesure vont cohabiter. A n'en pas douter, ce constat devrait se renforcer à court et moyen terme et permettre aux administrations, grands groupes et PME de s'adosser sur un système d'information et sur des applications répondant à leurs besoins spécifiques.

3- Étude de cas Cartoon

La société CARTOON est une société de production de cartons ondulés. Cette société, située dans le midi de la France, a réalisé l'an dernier un chiffre d'affaires de 32,2 millions d'euros, avec 36 000 tonnes de carton vendues à des entreprises appartenant principalement aux secteurs d'activité : vins et spiritueux, alimentation, fruits et légumes, export... Ses principaux clients sont : Nestlé, Haribo, Royal Canin, Pernod Ricard...

La société était équipée d'un système d'information comprenant :

- 1- un module VP (vendre et produire) dont la mise en place date d'une dizaine d'années et qui ne permet plus le développement de la société. Ce module permet la gestion de la relation clients en particulier :
 - l'enregistrement des commandes
 - la planification de la production
 - la facturation des clients
- 2- trois modules provenant de l'ERP SAP, installés il y a cinq ans avec :
 - un module de gestion (FICO) permettant la gestion comptable et financière ainsi que le contrôle de gestion
 - un module achats/gestion des stocks (MM) permettant le suivi des entrées et sorties de marchandises et le contrôle des factures fournisseurs.
 - Un module de gestion de la maintenance (PM) de la gestion et de l'historique des pièces de rechange.

Le comité de direction de l'entreprise est convaincu de la nécessité de remplacer le logiciel VP et se trouve devant un dilemme :

- faire développer par une SSII un logiciel spécifique pour remplacer le module en question
- acheter sur le marché un progiciel métier et réaliser ou non une intégration avec les modules SAP
- acheter à SAP des modules complémentaires couvrant le champ fonctionnel de VP

Vous êtes chargés d'élaborer un dossier permettant le choix d'une des trois solutions.

Après avoir donné la définition des trois types de solutions envisagées (développements spécifiques, progiciels et ERP), précisez quels seraient les avantages et les inconvénients de chacun de ces choix dans le métier spécifique de l'entreprise.

Stratégie des SI – TD 3 – Schéma directeur CNAV

SDI 2005-2008

La caisse nationale d'assurance vieillesse (CNAV) gère la branche retraite du régime général de la sécurité sociale : la retraite de base des salariés du commerce, de l'industrie et des services.

En 2007, le régime général de la sécurité sociale regroupe 16,8 millions de cotisants et 11,9 millions de retraités, ce qui en fait le plus important régime de retraite en France.

(Source www.cnav.fr)

- 1- Rappelez en quelques mots l'objectif d'un tel document pour une organisation.
- 2- Dans quel contexte économique/stratégique a été rédigé ce document ?
- 3- Quels sont les trois objectifs d'évolution de la CNAV en terme de SI ?
- 4- Pour chaque axe de développement, identifiez : les objectifs, les acteurs, les actions, - les informations échangées ainsi que leur mode de communication. Vous pouvez les formaliser sous forme de schéma.
- 5- Quels seront les indicateurs permettant d'évaluer le retour sur investissement du SI ? (page 8)
- 6- Quels sont les 5 processus métiers de la branche retraite ? Expliquez en quelques lignes chacun des processus.
- 7- Quels sont les noms des logiciels actuellement en place dans l'organisation pour la gestion RH et logistique/compta (nom et rôle) ?
- 8- En quoi l'architecture et les composants actuels favorisent-ils l'évolution du SI ? (page 17)
- 9- Quelle est l'ambition du SI de la CNAV face aux pratiques des autres branches de la sécurité sociale ?
- 10- Quels sont les problèmes de sécurité relatifs à l'ouverture du système d'information vers l'extérieur ? (page 17)
- 11- Quelle est la place des agents opérationnels dans la stratégie SI ? (page 18)
- 12- Qu'indiquent les flèches sur les macro-plannings du SD-SI ?

SDI 2009-2013

- 1- Quels sont les 6 processus métiers ? Y-a-t-il des évolutions par rapport à ceux définis dans le SDI précédent ?
- 2- Classifiez ces processus en deux catégories pertinentes.
- 3- Décrivez Le SI Retraite, Le SI LCB, Le SI RH, Le SI décisionnel
- 4- Quels sont les différents projets transversaux ? Qu'entend-on par « transversaux » ?
- 5- Quelles sont les actions mises en œuvre relatives à la gestion de la qualité et à la maîtrise des risques ?
- 6- Quelles propositions sont définies dans le SDI pour que le SI participe aux actions de développement durable ?
- 7- Comment la CNAV propose d'améliorer sa capacité à conduire de nouveaux projets ?
- 8- Quels sont les avantages et les limites du recours à des sociétés externes ?
- 9- Quel est l'objectif de la mise en place d'une GPEC ?

Management de SI ETUDE CAS PHARMO

1-Quel est l'objectif et les enjeux du projet ?

Objectif:

- Disposer d'un système de gestion informatisé
- Informatisé la production
- Regroupé sous un même système informatique les services
 - Contrôle de gestion
 - Achats
 - Gestion commerciale
 - Gestion des stocks
 - Productions
 - Planifications
 - Méthodes

Enjeux:

- Améliorer la production

2-Dans quel contexte, la société Pharmo lance t-elle son projet ERP ?

Pharmo rachète une entreprise une entreprise similaire, susceptible de devenir l'un de ces concurrents.

La nouvelle structure, maintenant plus conséquente et plus performante se doit de posséder une solution informatique performante.

3-Après avoir définis ce qu'est un ERP, donnez les avantages d'avoir recours à une solution ERP ?

L'ERP est un outil informatisé de pilotage de l'entreprise.

Un ERP est une application informatisé paramétrable, modulaire et intégré qui mise à fédérer et à optimiser les processus et gestion de l'entreprise en proposant un référentiel unique et en s'appuyant sur les règles de gestion standards.

les avantages:

- Gérer les processus opérationnels et contrôler le pilotage des projets pour optimiser la productivité et la rentabilité de l'organisation.
- Assurer une gestion des stocks rigoureuse permettra de réduire les coûts et d'augmenter la compétitivité de l'entreprise.
- Flexibiliser la gestion des stocks pour coller à la demande souvent fluctuante des marchés.
- Harmoniser l'organisation horizontale et verticale de votre entreprise pour assurer une coordination et une collaboration idéale de tous les niveaux de la structure souvent considérée comme facteur clef de succès.
- Automatiser la gestion de certains processus pour soulager les équipes en interne.

- Améliorer la visibilité des processus opérationnels de l'ensemble de votre circuit pour garantir une traçabilité des flux de production et de distribution et ainsi permettre un travail d'amélioration continue de l'organisation.
- Assurer la satisfaction client grâce aux suivis stricts de l'état des produits, services et livraisons et se rapprocher au plus près des exigences clients.
- Calculer les coûts de production et de logistique grâce aux outils de contrôle de gestion.
- Suivre la performance financière de l'organisation et s'adapter afin de garantir les marges de manière instantané.

4-Pharmo a décidé d'avoir recours à un ERP vertical. Expliquez.

C'est un ERP développé spécifiquement pour des marchés ciblés. On peut également l'appeler une ERP métier (ex:SAP version pharmaceutique).

Les raisons de ce choix:

- Pré-configuré
- Paramétrage adapté
- Prédéfinition des structures de données
- Adéquation aux besoins

5-Quels âtres types de solution Pharmo aurait-elle pu envisager ?

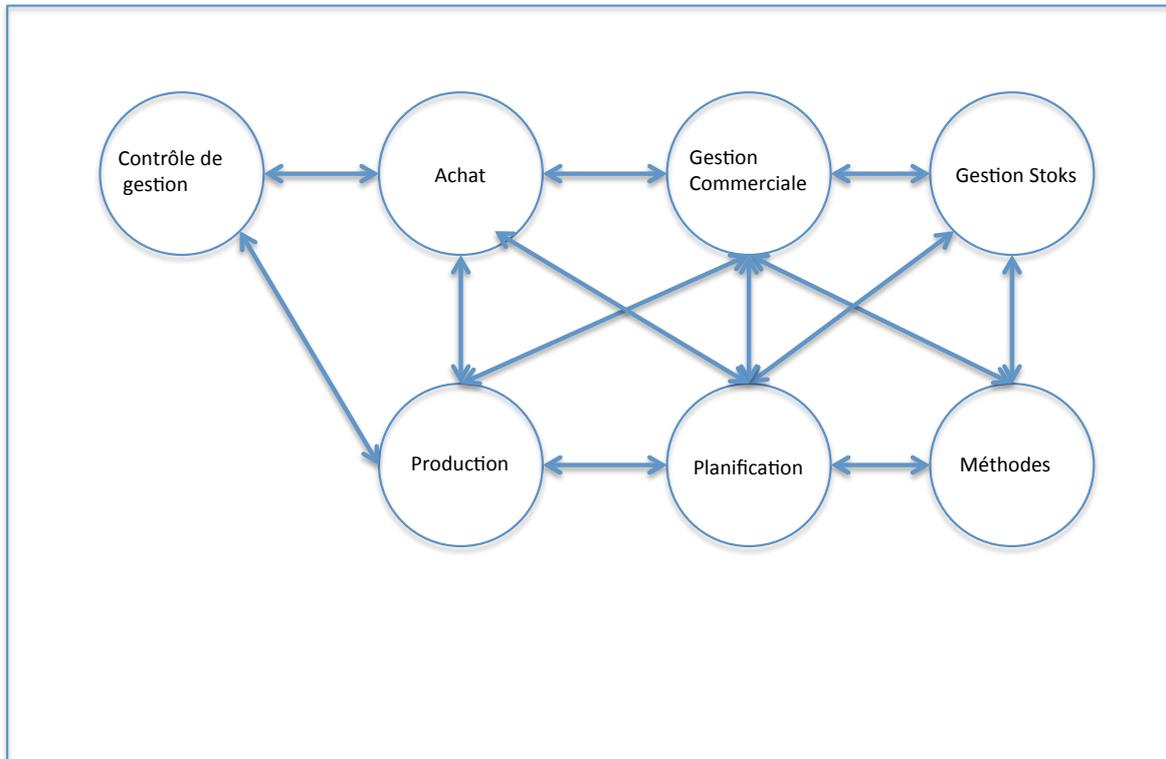
La solution progiciel par module ou un développement spécifique.

6-Quelles erreurs ne souhaite-t-elle plus commettre, en référence à un échec passé ?

- Une mauvaise gestion du changement
- Un manque d'implication de la direction
- Un manque d'implication des utilisateurs

7-Présentez schématiquement une architecture fonctionnelle de la solution à mettre en place.

ERP



8-Qu'est ce que Pharmo entend pas une " Correspondance symétrique " ?

Chaque processus du projet est communiqué entre tous les acteurs. C'est une méthode de suivis de projet commune où tous le monde sait ce que fait l'autre.



Schéma Directeur **des Systèmes d'Information**

2009 - 2013

LES VRAIES RÉUSSITES SONT CELLES QUI NOUS UNISSENT ...

Schéma Directeur 
des Systèmes d'Information

2009 - 2013

— **TABLE DES MATIÈRES** —

Préambule

Les orientations fonctionnelles des Systèmes d'Information « métiers » de la branche retraite. 9

- 1- Le S.I Retraite 10
- 2- Le S.I Logistique Comptabilité Budget (LCB) : mise en place d'un progiciel financier et logistique . 12
- 3- Le S.I Décisionnel 13
- 4- Le S.I Ressources Humaines 14
- 5- Le S.I Carrière et Déclarations Sociales 15
- 6- Le S.I Action Sociale 17

Les orientations pour les SI Maladie et Risques Professionnels 19

Le développement des services d'intérêt collectif 23

- 1- Le répertoire national commun des prestations sociales (RNCPS) 24
- 2- Le droit à l'information et les services d'intérêt collectif portés par la CNAV 25
- 3- La CNAV s'associe aux démarches d'intérêt collectif 26

Les orientations techniques et projets transversaux 27

- 1- Une nouvelle cartographie 28
- 2- Une nouvelle approche en matière d'architecture technique et de méthodes 28
- 3- La qualité et la maîtrise des risques 30
- 4- Le développement durable 31
- 5- La gestion de la connaissance 32
- 6- Un soutien confirmé et renforcé aux CGSS 33

L'organisation et le pilotage des S.I. 35

- 1- Un renforcement de la capacité à conduire des nouveaux projets... 36
- 2- Un recours mesuré et raisonné à la sous-traitance 39
- 3- Une GPEC pour les métiers de l'informatique 40

PRÉAMBULE

LE SCHÉMA DIRECTEUR DES SYSTÈMES D'INFORMATION S'INSCRIT DANS LA STRATÉGIE GLOBALE DE LA BRANCHE, AXÉE SUR UNE NOUVELLE OFFRE DE SERVICE

Au travers du Projet « Assurance Retraite années 2010 » et de la COG 2009-2013, la Branche Retraite et ses autorités de tutelles fixent les grandes orientations métier des années à venir. Pour mener à bien cette transformation métier, la CNAV et les Caisses régionales devront s'appuyer sur un Système d'Information efficace et efficient, à la fois soutien et levier de la performance.

Ainsi le système d'information (SI) devra permettre, entre autres, la mise en œuvre diligente et fidèle des cycles de réformes, la mise en œuvre de partenariats au service d'une démarche de simplification administrative, l'élargissement d'une offre de service multicanal adaptée aux nouvelles attentes des assurés et des entreprises, le renforcement du rôle de la CNAV en tant qu'acteur pivot de la Retraite et de la protection sociale.

Ces évolutions sont nombreuses et profondes, il paraît donc nécessaire de lancer un Schéma Directeur novateur pour les cinq années à venir, qui prenne en compte les orientations stratégiques de la Branche, et ne se limite pas à une simple approche en terme de rationalisation des organisations, des supports, des effectifs et des moyens.

Pour autant, l'importance des travaux de refonte et la nécessité de garder un niveau élevé de qualité de service conduiront à faire preuve de pragmatisme quant au calendrier de transformation des SI. Le Schéma Directeur de la Branche apparaît donc comme un processus de « rupture progressive ».

PLUSIEURS ORIENTATIONS STRATÉGIQUES SOUS-TENDENT LE SCHÉMA DIRECTEUR

De nouveaux besoins métier nécessitent d'engager de profondes évolutions du système d'information existant :

- Sur la retraite : développement d'une nouvelle offre de service et amélioration de l'adaptabilité et de l'évolutivité du SI,
- Sur les fonctions support : amélioration des moyens de pilotage financier et comptable de la branche, amélioration de la traçabilité et confirmation de la stratégie progiciel (maintenance du système RH fondé sur HR Access, lancement d'un projet finance et comptabilité),
- Sur le pilotage : renforcement des outils décisionnels de la branche,
- Et de manière transverse, une meilleure prise en compte de la maîtrise du risque sur l'ensemble des composantes du SI.

L'architecture du système d'information devra évoluer pour répondre à ces besoins.

Certains choix sont particulièrement importants et constituent des pré-requis pour les grands projets applicatifs :

- Une architecture applicative rénovée, qui sera fondée sur des notions de services (SOA),
- Des composants progiciels du marché seront acquis et intégrés, évitant lorsque cela est possible des développements spécifiques (sécurité, workflow, poste de travail collaboratif...), permettant ainsi à la Branche de se concentrer sur les développements métier.

De manière complémentaire, la branche prévoit de franchir une nouvelle étape dans la rationalisation de son infrastructure et dans sa contribution de valeur au métier :

- Les investissements en infrastructure technique lourde (serveurs, baies de disques ...) se concentreront sur les centres d'intégrations et de production dont le nombre sera réduit. La plus grande intégration des infrastructures permettra d'optimiser à terme les moyens humains de production informatique,
- Des solutions technologiques nouvelles, à forte visibilité métier, viendront compléter le SI : convergence téléphonie & réseau pour des accès distants (3G) voire fixes (TOIP) ; infrastructure renforçant sa capacité à traiter des flux multi-canaux et dématérialisés (flux entrants et sortants).

La Branche doit aussi renforcer sa capacité à mener des projets. Elle propose, à cet effet, trois orientations fortes :

- La Branche rénove son pilotage informatique national, améliorant ses démarches d'affectation des projets ainsi que le pilotage et la coordination de leur exécution,
- La Branche va s'attacher, de manière progressive, à renforcer son potentiel d'études et de développement en optimisant les ressources consacrées à la production informatique,
- La Branche complète ses équipes et ses savoir-faire par un appel raisonné à la sous-traitance.

DE GRANDS PROJETS DEVRONT ÊTRE LANCÉS

La Branche devra sécuriser ses activités de maintenance informatique consacrées aux applications existantes tout en lançant des grands projets d'évolution à la fois sur le cœur de métier, les processus support, l'architecture et le management du SI.

La refonte du SI Retraite permettra, outre la prise en compte de l'incidence des réformes de manière plus rapide, le développement de nouveaux services et en particulier du conseil aux actifs dans une logique inter régimes. Cette refonte s'appuiera sur une nouvelle architecture, orientée services, visant à faciliter la maintenabilité et à augmenter la réactivité et l'adaptabilité du Système d'Information.

La mise en place d'un progiciel financier et logistique en remplacement d'un progiciel spécifique et d'un progiciel comptable vieillissant, permettra de sécuriser la valeur du Système d'Information, de renforcer l'auditabilité et de dégager des ressources de développement pour le cœur de métier de la Branche.

Des projets techniques concernant l'amélioration du réseau et de la sécurité devront aussi être lancés. Ces projets permettront, notamment, de répondre aux exigences du certificateur en améliorant la traçabilité.

A ces chantiers directement tournés vers le cœur de métier et le bon fonctionnement de la Branche, s'ajoutent les projets d'intérêt collectif dont le périmètre dépasse celui de la Branche, et que les pouvoirs publics souhaitent confier à la CNAV. La création du RNCPS constitue à cet égard un enjeu important.

Pour mener à bien l'ensemble de ces projets, il sera nécessaire de revoir le management du Système d'Information en renforçant la capacité à piloter et exécuter l'ensemble de ces projets.

POINTS DE RENDEZ-VOUS :

Le Schéma Directeur se positionne donc en pivot de la réussite du projet « Assurance Retraite années 2010 » et tend à définir un Système d'Information ambitieux, innovant, garant d'une modularité, d'une évolutivité et d'une agilité nécessaires à la conception de l'offre de services de demain.

Document d'orientation, le Schéma Directeur de la Branche va se traduire en programmes et en plans d'actions.

D'ores et déjà deux points de situation sont fixés avec les autorités de tutelle :

- fin 2009, afin de présenter la répartition des missions informatiques dans le réseau des Caisses régionales,
- en 2010, afin de prendre en compte dans les réflexions sur les évolutions futures du SI, les travaux du COR sur la retraite par points et les comptes notionnels ainsi que les éventuelles décisions que pourraient prendre les pouvoirs publics en la matière.



***LES ORIENTATIONS FONCTIONNELLES
DES SYSTÈMES D'INFORMATION « MÉTIERS »
DE LA BRANCHE RETRAITE***

1 - LE S.I RETRAITE

L'application majeure du processus Retraite, l'Outil Retraite, mis en production depuis 2003 en remplacement du SNGP, a permis de faire face à l'augmentation d'activité liée au papy-boom, tout en prenant en compte la réforme 2003 des retraites.

Cependant, la Retraite doit faire face à de nouveaux enjeux :

En effet, il est primordial pour la Branche de développer ses services aux assurés retraités et actifs. Pour cela, elle doit mettre à disposition, en mode multi canal, des services adaptés aux différents segments de la population.

Cette orientation, en lien avec le droit à l'information, permettra d'approfondir et de renouveler la notion de conseil, dans une dimension inter-régimes. Il s'agira d'une part de conseiller les actifs, notamment grâce à la mise à disposition de simulations retraite réalisées sur des bases plus complètes et d'autre part d'inciter au maintien en activité des seniors.

La Branche Retraite a fortement développé au cours des années 2000 ses services accessibles sur internet. Mais elle l'a fait en s'appuyant sur plusieurs portails, chacun d'eux étant conçu pour répondre aux attentes d'un public précis, sur un thème déterminé. Cette diversité des portails ne permet pas aujourd'hui à la Branche de porter une communication forte vers l'ensemble de ses publics et nuit à l'affirmation de son identité. Aussi l'offre internet de la Branche sera-t-elle entièrement refondue, sous la forme d'un portail unique, destiné à l'ensemble de ses publics. Ce portail unique intégrera à la fois les services actuels et la nouvelle offre de services de la Branche, dans un cadre ergonomique pleinement conforme à l'identité visuelle de la Branche et permettant de mettre en avant ses axes de communication. Les services liés au SI retraite constitueront naturellement le cœur de l'offre de services du nouveau portail.

La mise à disposition de services sur internet va permettre d'augmenter la qualité perçue par les assurés et retraités en répondant à leurs attentes en matière de services. Mais elle peut aussi, à terme, accroître l'efficacité de la Branche. L'intervention directe des assurés est en effet de nature à alléger la charge des techniciens retraite.

Le développement des services retraite s'appuiera sur une nouvelle approche de la gestion des carrières, dont la mise à jour pourra être communiquée aux assurés.

Dans ce cadre, la maîtrise des risques devient particulièrement cruciale. Le dispositif mis en place devra à la fois s'assurer de la qualité des carrières et être économe en ressources. Il sera donc nécessaire de mettre en place des outils permettant de mieux détecter et évaluer les carrières à risque.

Par ailleurs, les attentes sont fortes pour que la Branche augmente sa réactivité face aux évolutions législatives et aux demandes des métiers.

Enfin, la Branche doit continuer ses efforts de productivité alors que l'impact du papy boom est largement absorbé.

Il est donc nécessaire de concevoir un nouvel outil

L'Outil Retraite, qui a répondu jusqu'à présent aux besoins, n'est pas adapté à ces nouveaux enjeux et il est désormais difficile de le faire évoluer dans sa technologie actuelle. L'orientation retenue est, grâce à une réécriture progressive et en s'appuyant sur les nouvelles technologies, de mettre en capacité le système d'information retraite de répondre à ces enjeux.

Les contours du futur Système d'Information Retraite sont les suivants :

Le système d'information va s'appuyer sur une nouvelle architecture, de type SOA (Service Oriented Architecture). Ce type d'architecture permet une plus grande souplesse, notamment en s'appuyant sur des briques transverses, réutilisables dans le système d'information de la branche et facilement interopérables avec l'extérieur. Cette architecture permet une large ouverture du SI à la fois pour le dialogue multi canal avec les assurés et pour le développement des échanges avec les partenaires.

Le nouvel Outil dissociera la liquidation, la gestion de la carrière, la gestion des clients et le contrôle. Cette approche modulaire contribuera ainsi à la souplesse du Système d'Information.

Enfin, l'outil sera composé dans une large mesure de briques standards du marché pour accélérer son développement, le rendre plus robuste et réactif. A titre d'exemple, ces briques standards pourraient être la gestion des processus (workflow) ou la plate-forme multicanal (flux entrants et sortants).

Cependant certaines conditions de réussite doivent être réunies

Le nouvel Outil Retraite devra être développé en parallèle de la maintenance de l'outil actuel et mis en production par étapes. Il s'agira d'éviter la mise en production en une étape unique (« Big Bang »).

Si cette approche paraît plus coûteuse puisqu'elle implique souvent le développement de solutions transitoires, elle permettra de réduire significativement les risques et en particulier l'« effet tunnel » souvent associé à ce type de grands projets.

L'importance de la refonte nécessite un calendrier allant jusqu'en 2014.

Les principaux jalons de livraison

Sur la base de ces orientations, il est possible de dégager cinq étapes principales dans la livraison progressive du nouvel outil :

2009 : BÂTIR LES FONDATIONS

Il s'agit de mener les travaux d'urbanisation permettant de concevoir les principaux référentiels (client et contact), de mettre en place le dispositif de pilotage des projets prenant en compte la nouvelle organisation du travail, de procéder aux choix méthodologiques et enfin mettre en place la nouvelle plate-forme de développement, dans la nouvelle architecture.

En parallèle, il faudra maintenir l'actuel outil Retraite en intégrant les évolutions fonctionnelles déjà engagées et en prenant en charge les évolutions réglementaires, notamment les dispositifs de la LFSS 2009 (pensions de réversion, minimum contributif). La réalisation d'un répertoire national des prestations, permettant de recueillir les montants de pensions des régimes concernés, apparaît nécessaire à la mise en œuvre de cette réforme.

2010 : PREMIERS SERVICES ORIENTÉS CARRIÈRE

Au cours de l'année 2010, le système actuel devra intégrer les nouvelles normes de paiement SEPA.

Le nouveau portail internet unique, intégrant de nouveaux choix techniques, permettra de présenter l'offre de services de l'Assurance Retraite dans le respect de ses orientations de communication.

Les premières livraisons issues des travaux sur le nouveau système devraient intervenir :

- mise en place des référentiels clients et contacts qui ouvrent la voie au développement de l'offre de services multi-canal.
- les premiers services orientés carrière devraient être réalisés.

2011 : OFFRE DE CONSEIL

L'année 2011 devrait voir la mise en œuvre d'avancées importantes permettant de développer l'offre de services sur deux aspects majeurs : la dimension multicanal et la dimension inter-régimes.

De nouveaux services en ligne de régularisation de carrière avec appels de services aux autres régimes, de conseil, de demande de retraite (droit personnel) pourraient être ouverts ainsi qu'un nouvel outil permettant de gérer les diverses formes de courrier (multi canal).

2012 : PAIEMENTS ET DROITS DÉRIVÉS

L'année 2012 devrait être celle de la mise en place d'une nouvelle chaîne de paiement, succédant à la chaîne actuelle dont la conception date de plus de 20 ans, et qui a fait l'objet de très nombreuses adaptations.

Il est prévu que le développement de l'offre de services en ligne se poursuivre (demande de droit dérivé).

2013 : RÉFÉRENTIEL DES PRESTATIONS ET NOUVEAU POSTE DE TRAVAIL

L'année 2013 permettra de mettre en place le nouveau cœur du système d'information retraite : le référentiel des prestations (nouvelle base de données Retraite) et le nouveau poste de travail du technicien (orienté liquidation). Ces travaux devraient se poursuivre en 2014.

2 - LE S.I LOGISTIQUE COMPTABILITÉ BUDGET (LCB) : MISE EN PLACE D'UN PROGICIEL FINANCIER ET LOGISTIQUE

La Branche a fait le choix d'un progiciel financier et logistique

Aujourd'hui, la CNAV s'appuie, dans les domaines financier et logistique, principalement sur deux ensembles d'outils. Pour la comptabilité générale, BACCARA, adapté à partir d'un progiciel édité par GFI, et pour la logistique, la comptabilité analytique et le budget, une série d'outils développés en interne.

La Branche a décidé, début 2008, la mise en place d'un progiciel comptable et financier commun à l'ensemble de la branche, en remplacement des applications LCB et BACCARA.

En effet, il est attendu d'avoir un outil unifié pour l'inventaire, la comptabilité générale et la comptabilité analytique, outil partagé entre ordonnateurs et comptables. Ceci doit permettre de garantir l'automatisation et l'intégration des processus concernés (achats, budget, comptabilité...), de réduire les coûts et de dégager des gains de productivité.

Par ailleurs, BACCARA est un système ancien qui doit être remplacé par un outil plus ergonomique.

Le choix de s'appuyer sur un progiciel, pour ces fonctions supports, est conforme aux pratiques des grandes entreprises et commence à être retenu dans le secteur public. L'utilisation d'un outil du marché permettra d'une part de simplifier la maintenance du Système d'Information et contribuera d'autre part à le rendre plus robuste. Outre un meilleur pilotage économique, l'outil devra garantir une meilleure traçabilité et auditable des opérations, et mieux sécuriser les aspects juridiques et réglementaires des achats. Il permettra ainsi de répondre plus aisément aux exigences posées par la Cour des Comptes dans le cadre de sa mission générale de certification des comptes.

Enfin, la mise en place de cet outil, sera l'occasion de travailler en profondeur sur les organisations et processus métier pour tendre vers les meilleures pratiques. Une grande attention sera donc portée à la refonte de ces processus, qui devront être communs à l'ensemble des caisses, et à la conduite du changement.

En résumé, sur le processus LCB, les orientations stratégiques retenues dans le cadre du nouveau SDSI de la Branche consistent à :

- conduire le déploiement du progiciel comptable et financier.
- assurer la maintenance des applications existantes durant la période de déploiement.

— 3 - LE S.I DÉCISIONNEL —

La Branche souhaite renforcer sa capacité de pilotage, sous l'angle de la gestion du risque, de la maîtrise des risques, du contrôle de gestion et du marketing stratégique

La Branche souhaite améliorer ses performances de pilotage, notamment en matière de gestion du risque.

Il s'agit de développer la réactivité de la branche face aux réformes, et de renforcer sa capacité à chiffrer et simuler les évolutions réglementaires envisagées ou adoptées. Les propositions de simplification ou de modification réglementaires formulées par la CNAV pourront alors être systématiquement assises sur une étude d'impact et de retour sur investissement.

L'amélioration de la gestion des risques, par exemple dans le cadre de la lutte contre la fraude, nécessite également le renforcement des outils destinés à éclairer la prise de décision.

Par ailleurs, la branche souhaite renforcer sa démarche de contrôle de gestion, en organisant la fonction pilotage à travers un Schéma Directeur du contrôle de gestion.

Enfin, cette dimension décisionnelle est un élément clé dans la démarche d'amélioration continue de l'offre de services, qui doit s'appuyer sur le concept de « marketing stratégique ». Il s'agira d'être en mesure d'analyser les informations issues de l'activité des publics, ainsi que leur satisfaction, pour construire une offre mieux adaptée et segmentée sur des critères plus riches que le seul âge des assurés.

Pour ce faire, elle a prévu de lancer un projet « décisionnel »

Dans ce contexte, il s'agira en premier lieu de préciser et de classer les besoins. Les besoins métier devront être analysés avec rigueur et cohérence entre les processus. L'objectif est de sélectionner et mettre en place des outils (outils de simulation, tableaux de bord, requêtes...) adaptés aux besoins de toutes les catégories d'utilisateurs : en fonction du niveau dans la structure (responsables de services, directeurs de caisses régionales, CNAV, etc.), du domaine fonctionnel (retraite, données sociales, action sociale, services d'intérêt collectif, pilotage du système d'information, gestion des ressources humaines, etc.) et du métier (pilotage de l'activité, contrôle de gestion, statistiques, marketing stratégique, maîtrise des risques, etc.).

Pour ce faire, la Branche a prévu de rationaliser les outils, requêtes, tableaux de bord et entrepôts de données.

Dans un premier temps, il s'agira de mutualiser les bases régionales en bases nationales. A terme, le nombre d'entrepôts de données sera réduit à 2 alors qu'aujourd'hui il en existe plusieurs par processus :

- Un entrepôt tourné vers les études statistiques et actuarielles, la maîtrise des risques.
- Un entrepôt tourné vers les activités et le contrôle de gestion.

Les orientations stratégiques de ce projet :

- Mettre en place un SI s'appuyant sur la conception puis l'alimentation progressive d'un ou plusieurs entrepôts de données, en fonction des priorités « métiers », des besoins utilisateurs, des opportunités offertes par l'évolution des systèmes d'information.
- Sélectionner et mettre en place des outils adaptés aux besoins de tous les utilisateurs (niveaux hiérarchiques, domaines fonctionnels, métiers).
- Mutualiser les 16 bases régionales en une seule base nationale.

Durant les années 2009 – 2010 il sera nécessaire de lancer des études qui détermineront :

- les besoins de suivi nécessaires afin de déterminer les éléments qui devront être stockés, la composition des entrepôts, le nombre d'entrepôts, les modalités d'alimentation (jour, mois, années, date fixe ...).
- les techniques à retenir et les moyens nécessaires au stockage des données.

Les années suivantes permettront de constituer les architectures et les requêtes qui alimenteront les datamarts (sous-ensemble d'une base de données utilisée en informatique décisionnelle pour restituer des informations ciblées selon les différents besoins).

4 - LE S.I RESSOURCES HUMAINES

Les principaux enjeux

STARH, le SI du processus Ressources Humaines est commun aux 16 organismes de la branche (CNAV, CRAV et 14 CRAM). Il est le résultat de la personnalisation du progiciel HR Access, déployé dans les caisses en 1999-2000. La migration vers la version Hra Suite 5 a été réalisée en 2007.

Pour la période 2009-2013, les principaux enjeux que doit relever le SIRH, concernent :

- la mise en œuvre des orientations RH de la Branche, et l'évolution vers une harmonisation des règles de gestion RH dans l'ensemble du réseau,
- la réponse à apporter aux besoins opérationnels des Caisses et des managers, en facilitant la gestion des ressources humaines par les managers, en introduisant la gestion prévisionnelle des emplois et des compétences, et en optimisant la gestion des formations et des entretiens annuels,
- la mise à disposition du salarié, d'informations fiables sur tous les aspects de ses liens avec l'entreprise,
- l'harmonisation à réaliser avec l'UCANSS et les caisses nationales afin de partager des données communes et créer ainsi les conditions facilitant l'utilisation d'un infocentre inter-branches.

Les orientations stratégiques

Pour répondre à ces enjeux, sont retenues les orientations stratégiques suivantes :

- disposer d'un outil pertinent, adaptable, réactif, plus proche des standards d'utilisation portées par le progiciel, grâce à :
 - la constitution d'un ensemble de données fiables, exhaustives et de qualité : évolution vers une harmonisation des règles de gestion dans l'ensemble du réseau, tout en garantissant des paramétrages locaux sur la GRH, suppression des données obsolètes et archivage des données,
 - la migration des bases régionales vers une base unique,
 - la migration vers Hra v7 dans une démarche d'intégration du progiciel plus que de migration de l'existant. Dans le cadre d'une convergence vers un système uniformisé et plus proche du produit standard, la branche souhaite limiter à 20% maximum la part de développement spécifique. Ceci afin de mieux profiter des possibilités offertes par le progiciel et de suivre rapidement les évolutions proposées dans les nouvelles versions. Cet effort d'adaptation permet aussi de limiter les moyens internes consacrés au développement et de mieux maîtriser le coût de maintenance,
- dématérialiser et partager les fonctionnalités à travers la mise en place d'un workflow et le développement de webservices pour l'espace RH / Selfservice.

En outre, en lien avec les orientations stratégiques relatives au pilotage décisionnel, il conviendra :

- de construire un véritable outil décisionnel pour les managers et les dirigeants (tableaux de bord, simulation budgétaire).

5 - LE S.I CARRIÈRE ET DÉCLARATIONS SOCIALES

Les principaux enjeux

La gestion des carrières constitue un enjeu majeur pour la Branche. Elle permettra en effet de développer l'offre de services proposée aux assurés les plus jeunes, de créer un lien entre l'Assurance Retraite et ses assurés afin de leur offrir en temps utile les informations et conseils qu'ils attendent et de mieux prendre en compte la dimension inter-régimes.

Il est donc important pour la Branche de poursuivre ses efforts en vue d'améliorer la qualité et l'exhaustivité des données de carrière qu'elle conserve et de favoriser la mise à disposition de ces données aux autres acteurs et partenaires de la retraite.

La qualité des carrières conservées par la Branche, la maîtrise des processus d'alimentation du référentiel des carrières, qu'il s'agisse des dispositifs déclaratifs ouverts aux entreprises ou des systèmes de recueil de données provenant d'autres institutions sont autant de domaines sur lesquels la Branche doit continuer de progresser. Les préoccupations de maîtrise des risques sont particulièrement présentes sur ce champ.

L'évolution du système de déclarations sociales dépend directement des décisions qui seront prises concernant la mise en place de la Déclaration Sociale Nominative (DSN). La décision d'engager ou pas le projet de mise en place d'une DSN n'est pas prise. Aussi le schéma directeur n'intègre-t-il pas ce sujet. La mise en œuvre de la DSN, si la décision est prise de la réaliser, fera l'objet d'un avenant.

Au-delà de la mise en place de la DSN, le système déclaratif devra répondre aux enjeux suivants :

- faciliter le travail des managers opérationnels et des techniciens « données sociales », qui disposent aujourd'hui d'un poste de travail composé de multiples applications différentes qui ne communiquent pas entre elles,
- simplifier l'architecture applicative et optimiser la production du SI.

Sur le plan technique, les évolutions du système d'information devront être étudiées afin de rendre possibles, au delà du schéma directeur 2009-2013, des choix techniques plus ouverts (moindre dépendance de la technologie mainframe).

Les orientations stratégiques

Pour répondre à ces enjeux, en dehors de la DSN, les orientations stratégiques retenues pour les déclarations sociales sont les suivantes :

- mettre en place un poste de travail donnant à l'utilisateur la vision « unique » des données de production et des données de contact en vue de simplifier la gestion de son activité et d'améliorer les relations avec les entreprises,
- donner aux managers de véritables outils de pilotage, permettant notamment une évaluation des techniciens,
- constituer une base SRE unique,
- s'inscrire dans les travaux de constitution d'un référentiel « entreprises » commun avec la CNAM et l'ACOSS.

Si la DSN n'est pas mise en œuvre, le système de traitement des DADS devra être refondu. Il prendra alors en compte les apports technologiques portés par les évolutions du SI retraite.

S'agissant de l'alimentation et de la gestion des carrières, la priorité sera donnée

- à la maîtrise de la qualité des chaînes d'alimentation (reports directs, reports autres régimes et autres chaînes de report). La maîtrise des risques de toutes natures sera développée, en réponse notamment aux recommandations de la Cour des comptes,
- à la recherche d'une plus grande exhaustivité du référentiel des carrières. De nouvelles sources de données (autres régimes français et étrangers) seront recherchées. Les échanges mis en place seront sécurisés, tant sur le plan juridique que technique,
- à la définition d'une nouvelle architecture du système d'information permettant de prendre en compte les besoins fonctionnels liés au développement de l'offre de services carrière et retraite et les problématiques d'évolution technique,

- les incidences d'une évolution des paramètres majeurs de gestion du régime sur le système de gestion des carrières et le SI retraite intégrant les travaux du COR sur la retraite par points et les comptes notionnels seront étudiées. Un point de situation avec les services de l'Etat sera opéré en 2010 et permettra d'orienter les choix d'évolution du SI.

6 - LE S.I ACTION SOCIALE

Les principaux enjeux

La redéfinition en 2007 de la politique de la branche en matière d'Action Sociale, a induit une diversification des aides individuelles et collectives, tant en ce qui concerne leurs modes d'attribution que des partenariats à mettre en œuvre.

Une première étape pour l'adaptation du système d'information aux nouvelles procédures a été engagée avec la refonte du système d'information de l'Action Sociale et la livraison, prévue pour début 2009, du nouvel applicatif Antarès.

La période 2009-2013 devra permettre de poursuivre l'adaptation du système d'information aux orientations de la politique d'Action Sociale, en particulier en ce qui concerne :

- la prise en compte de l'évaluation globale des retraités,
- la mise en place des plans d'actions personnalisés,
- le développement des partenariats.

Les orientations stratégiques

Afin de répondre à ces enjeux, il est retenu les orientations stratégiques suivantes:

- optimiser la gestion des aides collectives à travers la mise en place d'un outil,
- optimiser le pilotage (stratégique, tactique, opérationnel) par la création d'un observatoire des prestataires conventionnés,
- développer la dématérialisation, et notamment la saisie des demandes d'aide par le retraité et une première étude des droits en ligne, un outil de saisie déportée des évaluations, et l'intégration d'une gestion dématérialisée des documents,
- renforcer les relations de la branche avec ses partenaires et la CNAMTS (prestataires conventionnés, Conseils généraux, CNSA, ARRCO, MSA, autres régimes), à travers des échanges et partage de données, et l'ouverture du portail et/ou de l'outil de contrôle à d'autres financeurs,
- contribuer à la maîtrise des risques financiers, par la mise en place des outils nécessaires au contrôle hiérarchisé de la dépense, et la mise en place d'un outil de contrôle de l'effectivité des aides et des prestataires de services.

Les gains attendus et les risques identifiés

Ces orientations stratégiques devraient permettre :

- d'améliorer le fonctionnement des services d'Action Sociale, en générant des gains de productivité qui devraient permettre de renforcer les métiers liés au pilotage, à l'animation des partenariats, et au contrôle,
- de mieux maîtriser le risque financier, en fiabilisant les données et en disposant d'une meilleure traçabilité.

Ces évolutions restent néanmoins sujettes aux évolutions juridiques ou réglementaires inhérentes à l'avenir de l'action sociale de la branche au regard du positionnement de l'action sociale dans la prochaine COG, et des décisions qui seront prises pour le 5^{ème} risque.



***LES ORIENTATIONS POUR LES S.I MALADIE
ET RISQUES PROFESSIONNELS***

La Branche Retraite assure, dans le cadre d'une convention signée avec la CNAMTS (qui sera renégociée en 2009), le développement et la production des Systèmes d'Information Maladie et Risques Professionnels utilisés au sein des caisses régionales.

Dans ce contexte, les évolutions de ces systèmes relèvent de la maîtrise d'ouvrage assurée par la CNAMTS, dans le respect de l'architecture technique de la Branche Retraite.

Il est donc nécessaire de faire évoluer les Systèmes d'Information Maladie et Risques professionnels, conformément aux attentes et conditions de la convention signée avec la CNAMTS, en veillant notamment à :

- renforcer l'interopérabilité entre les systèmes,
- mieux connaître, maîtriser et financer les coûts engagés.

Ces orientations stratégiques contribueront au renforcement du partenariat existant au sein de l'institution, au renforcement de l'interopérabilité des SI, et à un meilleur pilotage des coûts.

Dans ce cadre négocié, la Branche s'attachera à répondre aux demandes d'évolutions du SI des risques professionnels en matière de développement de nouveaux services, de modernisation des systèmes existants et de production informatique.

Afin de garantir une bonne maîtrise technique et budgétaire, ces évolutions s'inscriront dans le cadre de l'architecture technique et des nouveaux concepts du schéma directeur de la CNAV.

Elles porteront notamment sur l'urbanisation du système d'information au travers de la construction d'une base de données nationale unique des Risques Professionnels en lien avec les autres référentiels nationaux: Référentiel Employeurs et Référentiel des Sinistres.

La construction d'entrepôts de données favorisant la mise en place d'une véritable informatique décisionnelle sera entreprise

La Branche retraite contribuera à promouvoir des solutions mutualisées inter branches en matière de référentiels employeurs ou des offres communes de service en ligne déterminées d'un commun accord avec la DSI de la CNAM .

Toutefois, les évolutions de ces Systèmes d'Information restent sujettes aux décisions qui seront prises concernant la mise en place des Agences Régionales de Santé (ARS) et la mise en œuvre de la Déclaration Sociale Nominative (DSN).

En outre, les conditions d'amélioration des modalités de pilotage commun CNAMTS / CNAV (renforcement des MOA et MOE) devront être trouvées dans le cadre de la renégociation de la convention avec la CNAMTS.

Convention financière

Une convention a été signée en 2006 (effet 1^{er} janvier 2006) entre la CNAM et la CNAV fixant les modalités de calcul et de remboursement des dépenses informatiques engagées par la CNAV et les Caisses régionales pour développer, maintenir et produire les applications Risques professionnels et Maladie reconnues par la CNAM. Sont également retenues les fonctions de support locales telles que la gestion des postes de travail ou la mise à disposition du réseau utilisés par les agents rémunérés par la Branche Maladie / AT – MP.

La convention d'objectifs et de gestion de la Branche maladie entrant dans sa dernière année en 2009, il sera nécessaire à la Branche retraite de renégocier la prise en compte des coûts informatiques liés aux services rendus, afin de garantir dès 2010, le remboursement des coûts engagés par la branche retraite

pour le compte de la Branche Maladie :

- mise à disposition d'un poste de travail
- suivi bureautique
- accès au réseau et à la messagerie
- support et assistance
- gestion dans le SIRH des agents maladie et AT/MP
- gestion des factures dans le SI LCB
- activité de MOE déléguée (maintenances évolutives et correctives des applications Maladie)
- coûts liés à l'activité de production des sous systèmes d'information et d'applications du SI de la CNAM (risques professionnels et maladie)

Pour répondre à ces besoins des études et des négociations devront être menées en 2009 afin d'être en mesure de mettre en place une nouvelle convention avec la CNAM, qui devra être signée avant la fin de l'année 2009. La facturation et le remboursement qui en découle constituent un enjeu majeur pour la Branche. La réalisation des évolutions des SI souhaitées par les maîtrises d'ouvrage de la CNAM en sont directement tributaires.



***LE DÉVELOPPEMENT DES SERVICES
D'INTÉRÊT COLLECTIF***

La CNAV a progressivement construit son système d'information en s'appuyant sur des systèmes nationaux dits « référentiels », permettant principalement de gérer l'identification (sur la base du NIR) des assurés sociaux et de conserver des éléments très complets sur leur carrière (activité professionnelle et périodes d'inactivité). Elle a ouvert à de nombreux organismes de protection sociale, avec l'accord de la CNIL, l'accès à ses données. Celles-ci ont été enrichies d'éléments issus des systèmes d'information de ces partenaires.

A diverses reprises, elle a été sollicitée pour adosser à ses référentiels des systèmes d'information qu'elle a développés et qu'elle exploite, mais dont elle n'assure pas la maîtrise d'ouvrage. C'est le cas du RNIAM, d'une partie du système d'information du GIP Info-Retraite, et du RNCPS dont le développement est engagé depuis fin 2008. Elle est également susceptible d'intervenir dans la mise en œuvre du projet de création d'un Identifiant National de Santé (INS).

A travers ses propres systèmes (spécialement le SNGI) et ceux qu'elle gère pour le compte de tiers du fait de leur adossement à ses systèmes, la CNAV offre de véritables services d'intérêt collectif ouverts au monde de la protection sociale.

Dans le cadre de son schéma directeur, la CNAV ne peut ignorer la place prise par son SI et ses moyens informatiques dans le monde de la protection sociale.

Elle doit à la fois tenir compte de cette situation dans les choix techniques qu'elle réalise pour ses besoins propres, et offrir aux systèmes qu'elle gère pour le compte d'autres institutions la souplesse et les performances issues de ces évolutions.

En d'autres termes, la CNAV n'est pas libre de ses choix car ceux-ci ont un impact qui dépasse son seul SI ; mais les partenaires qui bénéficient de son activité de maîtrise d'œuvre et plus globalement de ses services doivent contribuer de manière directe ou indirecte au financement de certaines évolutions.

1 - LE RÉPERTOIRE NATIONAL COMMUN DES PRESTATIONS SOCIALES (RNCPS)

Le schéma directeur de la CNAV intègre sa mission de maître d'œuvre du RNCPS

La mise en place du RNCPS se décompose en trois projets majeurs :

- la création du cœur du RNCPS et la mise en place des échanges entre organismes de protection sociale qui constituent la base même de son fonctionnement.

La CNAV s'appuiera sur son référentiel SNGI et sur l'expérience acquise dans la mise en œuvre du SI du GIP Info-Retraite pour construire le cœur du RNCPS. Elle développera un dispositif de webservices interopérables (au standard INTEROPS) pour recueillir et mettre à disposition les données du répertoire. L'architecture SOA et les outils nécessaires à l'évolution du SI retraite seront naturellement utilisés au fur et à mesure de leur montée en charge. La CNAV fera évoluer son extranet « PARN » (portail d'accès aux référentiels nationaux) pour le transformer en outil d'accès commun à son offre de services propre (identification, carrière) et à celle qu'elle développe pour le compte des autres institutions.

- la mise en place d'un dispositif d'échanges dont le RNCPS sera le pivot.

S'inspirant de la logique mise en œuvre en Belgique par la banque carrefour, la CNAV fera évoluer sa plate-forme d'échanges pour développer les fonctions d'échanges dont le RNCPS doit devenir le pivot. Là encore, elle fera bénéficier ses partenaires des évolutions de ses services d'échanges qui devront être dimensionnés pour faire face aux besoins spécifiques du RNCPS.

- une forte évolution du SNGI afin de permettre une gestion unifiée de l'identification des bénéficiaires de la protection sociale.

A l'occasion de la mise en place du RNCPS, les organismes de protection sociale ont souhaité partager une approche unifiée de l'identification des bénéficiaires de leurs prestations. Cette orientation conduit la CNAV à faire évoluer les fonctionnalités de son SNGI, en particulier en gérant pour le compte de tous les organismes un Numéro Identifiant d'Attente (NIA).

Pour l'ensemble du chantier RNCPS, la CNAV isolera de manière auditable les coûts liés à la création et à l'exploitation de ce nouveau SI. Le coût d'exploitation du RNCPS sera couvert par un financement externe indépendant du budget associé au schéma directeur.

— 2 – LE DROIT À L'INFORMATION ET LES SERVICES D'INTÉRÊT COLLECTIF PORTÉS PAR LA CNAV —

Le schéma directeur de la CNAV intègre les impératifs de ses partenaires de la protection sociale.

- Le droit à l'information

La CNAV conduira les projets nécessaires au respect de ses engagements vis-à-vis du GIP Info-Retraite, en faisant évoluer le SI du GIP conformément aux demandes exprimées par la collectivité des régimes de retraites fédérée par le GIP.

Les évolutions techniques prévues par le schéma directeur favoriseront la mise en œuvre du Relevé Individuel de Situation sur internet (et à terme, l'accès à l'EIG par internet ; cette évolution n'est pas prévue par les textes mais correspond à une attente des assurés sociaux).

Conformément à la convention passée entre la CNAV et le GIP info-Retraite, le financement des évolutions et de l'exploitation du SI du GIP opéré par la CNAV sera assuré par le GIP Info-Retraite de manière indépendante du budget associé au schéma directeur.

- La CNAV poursuivra sa politique de mise à disposition de ses données (avec l'accord de la CNIL) à ses partenaires de la protection sociale à travers des outils adaptés aux besoins de ceux-ci :
 - unification de ses extranets ouverts aux partenaires
 - mise à disposition d'un catalogue de webservices
 - solution d'accès sécurisé à faible coût...

Elle garantira un suivi précis et auditable des coûts de ses services.

- La CNAV réalisera, pour la mise en œuvre des dispositions du PLFSS 2009 relatives aux pensions de réversion et au minimum contributif, un répertoire national.

Il permettra de conserver les montants de prestations nécessaires à l'application de ces dispositions. Ce répertoire sera alimenté par tous les régimes de retraite concernés et mis à leur disposition.

- Les évolutions du SNGI

pour l'adapter aux évolutions du SI de l'INSEE (projet BRPP2).

Elle continuera d'assurer son activité d'identification et de diffusion des NIR au La CNAV fera évoluer son système national de gestion des identifiants (SNGI) profit des autres organismes de protection sociale.

— 3 – LA CNAV S'ASSOCIE AUX DÉMARCHES D'INTÉRÊT COLLECTIF —

La CNAV contribuera à l'émergence de standards et de solutions collectives et s'investira dans leur développement au sein de la protection sociale (norme N4DS, standard Interops...).

Elle jouera un rôle actif dans deux projets majeurs :

Le projet européen EESI

La CNAV sera point d'entrée de la sphère retraite pour la mise en œuvre de la dématérialisation des échanges avec les organismes de retraites européens. Elle est au centre des réflexions portant sur les données nécessaires aux échanges sur la carrière de l'assuré, la carrière déclarée par l'assuré, la notification de décision et la synthèse de ces décisions. Ces travaux devraient permettre de répondre aux conditions d'échanges définies par le règlement communautaire 883 / 2004 prévoyant la dématérialisation des échanges entre pays membres de l'Union Européenne dès le 1^{er} janvier 2009. La CNAV se conformera aux orientations et aux solutions organisationnelles et techniques qui seront décidées dans les groupes de travail placés sous l'égide du CLEISS.

Le projet « Mon Service Public » :

La DGME est opérateur du site « mon service public », guichet personnalisé et sécurisé s'adressant en priorité aux particuliers. L'objectif de ce site est de rendre plus simple pour les usagers l'accès et l'utilisation des services en ligne.

La CNAV s'associe à cette démarche de service unifié en facilitant les échanges entre les usagers de MSP et son offre de services sur internet en matière de carrière, de retraite, de mise à disposition de documents. Le titulaire d'un « compte MSP » pourra ainsi ouvrir un espace électronique placé sous son contrôle lui permettant le stockage sécurisé d'informations et de documents électroniques utiles à l'accomplissement de démarches administratives.

La première étape de ce projet consiste en la mise en place de la fédération d'identité ; à partir du compte MSP, l'assuré pourra accéder aux services personnalisés du domaine retraite dès 2009.



***LES ORIENTATIONS TECHNIQUES ET PROJETS
TRANSVERSAUX***

1 - UNE NOUVELLE CARTOGRAPHIE

Le Système d'Information de la Branche est organisé autour des 5 processus de la Branche retraite (Retraite, Carrières et Déclarations Sociales, Action Sociale, GRH, LCB), du processus Identification et Services d'Intérêt Collectif qui dépasse le champ de la seule Branche retraite et intègre également le processus maladie/risque professionnel qui correspond aux activités des CRAM sous maîtrise d'ouvrage de la CNAM. Cette représentation du SI par processus est complétée par 4 domaines fonctionnels transversaux: offre de services/relation client, dématérialisation / archivage, décisionnel, gestion de la connaissance. Les thématiques offre de services/relation client et dématérialisation/archivage, bien que transversales, ne font pas l'objet d'un chapitre particulier du schéma directeur. Elles sont en effet particulièrement développées dans le cadre de l'évolution du SI retraite, de l'architecture technique et de la maîtrise des risques. Il convient toutefois de préciser que, sur le plan de l'offre de services, la Branche s'attachera à préciser puis à mettre en œuvre son approche en matière de bornes et visio-quichets.

2 - UNE NOUVELLE APPROCHE EN MATIÈRE D'ARCHITECTURE TECHNIQUE ET DE MÉTHODES

UNE NOUVELLE ARCHITECTURE ORIENTÉE SERVICES

La nouvelle architecture, orientée services, permettra une plus grande souplesse et le développement du multicanal, indispensables à la refonte de l'Outil Retraite. Elle permettra une ouverture vers les partenaires, en s'appuyant notamment sur le développement de web-services interopérables.

L'objectif est de transformer le Système d'Information de la Branche en un système d'Information modulaire, orienté services. Ainsi, les applications s'appuieront sur des composants communs qu'il ne sera pas nécessaire de redévelopper, tester puis mettre en production, pour chaque processus ou application.

Cela permettra de faciliter les développements, d'augmenter la maintenabilité et de rendre les applications plus cohérentes (notamment celles disponibles à fois sur internet et sur le poste de travail des techniciens).

Le passage à une architecture orientée service est par ailleurs indispensable pour rendre le SI retraite plus souple. Ainsi, le système d'information retraite s'appuiera sur des briques modulaires qui pourront être mises en recette séparément, et non, comme aujourd'hui en un seul ensemble, particulièrement long et difficile à tester.

Cette architecture est par ailleurs particulièrement ouverte sur l'extérieur, ce qui permettra la mise en place du multi canal, axe majeur du processus retraite.

Elle intégrera aussi l'utilisation des web services inter opérables selon la norme technique INTEROPS commune à la sphère de la protection sociale.

Elle s'appuie, d'une part sur la mise en place de nouvelles méthodologies, et d'autre part sur le déploiement d'outils standards.

S'agissant des outils, l'architecture s'appuiera sur de nouveaux types d'outils que sont, notamment, les ESB (Entreprise Service Bus), les moteurs de workflow, le MDM (Master Data Management) ou les plateformes techniques pour le multicanal. Ces outils ne seront pas développés par la Branche, qui fera appel à des

solutions du marché conformes à l'état de l'art ; ils constituent un facteur important d'accélération des développements.

Le coût des projets d'architecture directement liés aux projets dit « métier » (Multicanal, SOA) a été inclus dans le budget du projet refonte du Système d'Information Retraite.

Un investissement méthodologique important

La CNAV s'attachera à renforcer, harmoniser et structurer ses méthodes de travail, dans tous les domaines.

La première étape de la mise en place de la nouvelle architecture est la définition de méthodologies de description des systèmes d'information et de leur évolution : l'urbanisation. Une première cartographie a été produite dans le cadre de la préparation du Schéma Directeur et il s'agit désormais de confirmer cette approche et d'approfondir le travail réalisé en la déclinant par domaines et applications.

Par ailleurs, les architectures orientées services, s'appuient sur des cadres méthodologiques qu'il faudra choisir et adapter à la Branche. Une fois ces cadres définis, ils devront être communiqués à l'ensemble des équipes de conception et développement. Par la suite, un système de contrôle du déploiement des normes sera mis en place. Il s'agira aussi de redéfinir le poste de travail du développeur dans cet environnement.

Une approche partagée entre maîtrise d'ouvrage et maîtrise d'œuvre sur le cycle de vie des projets sera formalisée. Il en est de même pour la démarche de gestion de projet.

La Branche a, par ailleurs, prévu de lancer des projets liés au réseau, au poste de travail et à la sécurité

La Branche s'attachera à améliorer son approche en matière de sécurité informatique. Les priorités portent sur le renforcement de l'authentification des assurés et des agents et le développement des dispositifs garantissant la traçabilité.

Par ailleurs, un projet de mise en place d'un poste de travail collaboratif est prévu.

Dans le domaine des réseaux, un nouveau marché de télécommunications sera passé. Il permettra de garantir les performances des applications sur les postes de travail, un accès fluide et sécurisé au réseau internet, et des échanges de données fiables et performants. L'amélioration des solutions offertes aux personnels « nomades » et les évolutions techniques en matière de téléphonie (approche TOIP) seront également prises en compte.

3 - LA QUALITÉ ET LA MAÎTRISE DES RISQUES

Des démarches qualité seront déployées

Afin de délivrer un meilleur service au meilleur coût, la Branche Retraite mettra en œuvre de manière pragmatique des démarches d'amélioration de la qualité.

Dans le domaine de la production informatique, elle s'appuiera sur la démarche ITIL sur les 7 processus suivants :

Gestion des incidents, des problèmes, des configurations, des changements, des mises en production, de la continuité, de la disponibilité, ainsi que sur la fonction support (service desk).

Un plan d'ensemble sera défini en 2009 pour la mise en œuvre en termes de méthode, de proposition d'outils, de gestion de projet et de détermination d'indicateurs de progrès (Tableau de bord ITIL).

La mise en œuvre des plans d'actions par site entrera dans le cadre d'un référentiel commun à la Branche Retraite afin de converger vers des pratiques et une culture « service » communes.

En liaison avec les évolutions méthodologiques, d'autres démarches pourront être engagées.

Le S.I devra aussi répondre aux enjeux de la maîtrise des risques

La maîtrise des risques concerne tous les domaines des SI. Elle s'appuiera sur des principes de qualité partagés au sein de la Branche et avec les organismes partenaires, et fera l'objet d'un pilotage renforcé. L'accent sera porté sur :

- la fiabilisation des données des référentiels de la Branche reposant sur une dynamique partenariale de la sphère sociale :
 - en partageant une approche unifiée de l'identification avec nos partenaires,
 - en s'assurant de la qualité des données « entrantes » auprès de nos partenaires,
 - en développant les partenariats nécessaires à la sécurisation du référentiel national des carrières, notamment avec l'ACOSS pour le rapprochement des données de cotisations (BRC) et des DADS.
- la sécurisation des opérations comptables et financières. Elle sera approfondie
 - en développant une forte expertise dans les domaines comptables et financiers,
 - en améliorant la gestion des indus,
 - en renforçant les dispositifs de prévention, de détection, de pilotage et de recouvrement.
- des structures de pilotage, de maîtrise du risque et de lutte contre les fraudes clairement identifiées et renforcées
 - en généralisant la supervision en la dotant d'outils adaptés,
 - en facilitant la gestion des interfaces, en intégrant des dispositifs de sécurité,
 - en concevant des applications respectant strictement le principe de séparation des tâches au sein de l'ensemble des processus,
 - en mettant en place un dispositif de qualification plus performant et plus étendu pour l'ensemble des processus,
 - en contractualisant chaque fois que possible les échanges dématérialisés.

- des outils pour prévenir ou détecter les risques et lutter contre la fraude
 - en gérant des accès centralisés pour l'authentification et les habilitations des agents,
 - en renforçant la traçabilité des téléservices,
 - en dimensionnant les moyens d'authentification des assurés,
 - en créant des contrôles « embarqués » pour faciliter les opérations de vérification et pallier les risques éventuels de non détection d'une situation « anormale »,
 - en intégrant des outils de contrôle aux applications,
 - en rendant « requêtables » les systèmes d'information notamment à partir d'outils de « data mining ».

4 - LE DÉVELOPPEMENT DURABLE

LES ENGAGEMENTS DE LA BRANCHE RETRAITE POUR LA GARANTIE D'UN DÉVELOPPEMENT DURABLE HARMONIEUX ET PARTAGÉ

Les engagements de la branche retraite concernent les dimensions environnementales, sociales (conformément aux orientations définies par le plan cadre de l'UCANSS) mais également la dimension sociétale du développement durable. Les systèmes d'information contribueront à la démarche d'ensemble engagée par la Branche.

Consommation de produits manufacturés :

Les organismes de la branche retraite s'engagent, dans le cadre des moyens budgétaires qui leur sont alloués, à favoriser les produits éco-conçus, réutilisables et dont les cycles de vie sont longs.

Ils s'engagent également à déployer les dispositifs de collecte ou de récupération des fournitures utilisées ou usagées afin de garantir leur recyclage.

Les consommations de papier :

- Au terme des cinq années de la convention, le recyclage du papier devra être une réalité quotidienne pour l'ensemble des collaborateurs de la branche,
- Les organismes s'engagent, également, à référencer du papier recyclé ou du papier attestant des garanties prises tout au long du cycle de fabrication pour garantir la gestion durable des forêts dont il est issu et la qualité écologique du processus industriel de fabrication,
- La réduction de la consommation de papier est également un engagement fort. Elle devra au minimum être de 3 % par an. En outre, la dématérialisation des procédures de travail, l'accroissement des échanges informatisés avec nos clients, partenaires et fournisseurs ainsi que le meilleur calibrage des éditions de brochures et d'imprimés permettront de réduire plus rapidement les consommations de papier pour se conformer à l'engagement n° 186 du Grenelle de l'environnement. L'élaboration d'un guide des bonnes pratiques en matière d'impression et de reproduction de documents concourra également à l'atteinte de cet engagement.

Les consommables informatiques :

- Les consommables informatiques devront être recyclés à 100 % à la fin de la période de référence de la COG,
- L'achat de cartouches recyclées devra, au minimum, atteindre 25 % des achats totaux en fin de COG. Avant de référencer les imprimantes leurs compatibilités technique et réglementaire avec les consommables informatiques recyclés sera vérifiée,
- Corrélativement à la politique de réduction des consommations de papier, la Branche s'engage sur la réduction de l'utilisation des consommables informatiques de 2 % par an. Le développement de la dématérialisation doit permettre d'aller au delà.

Les matériels informatiques :

- Ces matériels feront, conformément à la réglementation, l'objet d'un recyclage dont la traçabilité sera garantie,
- Les référencements de matériels informatiques devront systématiquement intégrer le label « energy star (E) »,
- Un projet visant à équiper les centres de production avec des serveurs « blade » sera mené pour le remplacement des batteries actuelles, ils amèneront une moindre consommation d'énergie et des besoins moindres en équipements pour les salles informatiques.

Gestion des déchets :

Les organismes de la branche retraite élaboreront, avant la fin de l'année 2010, un plan de gestion et de valorisation de leurs déchets. Ce dernier sera structuré pour tenir compte des choix locaux réalisés par les collectivités publiques dans le cadre de leur mission de collecte et de valorisation des déchets.

Une attention particulière sera portée aux déchets les plus polluants (activité des ateliers d'impression et des plates-formes GED).

5 - LA GESTION DE LA CONNAISSANCE

La Branche bénéficie d'un acquis certain en ce domaine avec à la fois une base de connaissance sur la législation, un outil de gestion de bases documentaires (DORIS), des portails internes par caisses ou national (Fil Bleu), des outils collaboratifs (lotus notes).

La Branche entend désormais maîtriser cette diversité de solutions, et entreprendre à cet effet une refonte globale de sa démarche de gestion de la connaissance pour amener sur le poste des agents les informations dont ils ont besoin en limitant le nombre d'outils.

Une ouverture vers les partenaires et le monde internet sera recherchée ainsi que des solutions de communication unifiée (expérimentation de web conférences ...).

Cette refonte concernera particulièrement l'outil Boréale, base de connaissance conçue dans les années 1990 portant initialement sur la réglementation retraite et étendue ensuite à d'autres champs, y compris aux accès externes par le site www.legislation.cnaf.fr.

Les enjeux de cette refonte fonctionnelle, technique et ergonomique sont les suivants :

- amélioration de la productivité des utilisateurs et des agents chargés d'en produire le contenu,
- meilleure réactivité dans le cadre des réformes réglementaires et des évolutions métier et outils,
- autonomie des techniciens dans le cadre du développement de l'approche « conseil »,
- mise en œuvre d'une démarche qualité afin de fiabiliser les informations contenues dans ce référentiel et visant à harmoniser les pratiques des agents et des Caisses du réseau,
- faciliter l'auditabilité des impacts induits par la mise en œuvre de nouvelles règles de droit.

Il s'agit donc d'un projet essentiel à l'échelle de la Branche, qui justifie la mise en œuvre de moyens propres à garantir la pérennité et la qualité de Boréale pour les années à venir.

La cible pour disposer de la nouvelle version de Boréale est envisagée pour fin 2010.

— 6 - UN SOUTIEN CONFIRMÉ ET RENFORCÉ AUX CGSS —

Les CGSS sont confrontées aux difficultés de mise en œuvre de systèmes informations ayant des composants spécifiques par branches.

En raison de leurs particularités, la CNAV prévoit de s'investir tout particulièrement dans les Comités SDI « Mirid » afin que la détermination des outils de la Branche retraite soit faite, dans la mesure du possible, en consensus avec les autres Caisses nationales. Il est nécessaire également de ne pas opter pour des produits nationaux qui pourraient se révéler incompatibles avec ceux existants et gérés pour les autres Branches.

Afin de permettre un déploiement des solutions CNAV en tenant compte du particularisme des CGSS quant à l'éloignement, aux infrastructures non complètement labellisées CNAV et aux applications spécifiques du fait de l'inter branche, la CNAV s'engage à associer en amont les CGSS. Ce nouveau fonctionnement permettra aux CGSS de mieux anticiper l'ensemble des points de vigilance

La CNAV prévoit d'intégrer dans certaines de ses instances de pilotage des S.I., chaque fois qu'il lui sera possible de le faire, des représentants de chaque CGSS et de nommer dans chaque CGSS une « vigie » partenaire de certains centres d'expertise de Métropole.

Enfin, le questionnaire annuel d'activité et de mobilité 2009 sera étendu aux personnels informatiques des CGSS, ce qui représente une première aide à la gestion de leurs effectifs, de leurs activités, de leurs besoins en formation, et de leurs compétences.



L'ORGANISATION ET LE PILOTAGE DES S.I.

1 - UN RENFORCEMENT DE LA CAPACITÉ À CONDUIRE DES NOUVEAUX PROJETS...

La Branche s'est engagée lors du Schéma Directeur 2005-2008 dans la rationalisation de ses centres de production, en faisant passer le nombre de sites à 8. Cet effort a permis de réduire le nombre d'informaticiens dans la Branche.

Dans le cadre du présent schéma directeur, l'enjeu n'est plus de réduire le nombre d'informaticiens, mais de renforcer les capacités de réalisation de nouveaux projets, producteurs de valeur pour le métier. En effet, la branche s'engage sur des projets majeurs, tant sur les plans fonctionnels que techniques.

C'est pourquoi une nouvelle étape de rationalisation des moyens informatiques de la Branche sera menée. Elle vise à dégager progressivement des capacités de pilotage et de réalisation des projets d'études et développement en optimisant les ressources consacrées à la production informatique.

Une organisation cible des moyens sera ainsi définie afin de :

- Rationaliser la production en réduisant le nombre de sites,
- Mieux maîtriser les fonctions d'intégration et de qualification, en spécialisant deux sites sur ces missions,
- Mieux structurer les activités d'expertise technique,
- Rationaliser l'organisation des moyens d'études et développement afin de mieux maîtriser le pilotage des projets et de dégager les moyens nécessaires à la refonte du SI,
- Renforcer les fonctions de pilotage de la Branche.

Le calendrier et les modalités précises de ces évolutions feront l'objet d'un plan de transition, qui définira les étapes qui permettront de passer de l'organisation actuelle à l'organisation cible. La dimension ressources humaines constituera le cœur de ce plan de transition, afin d'accompagner dans les meilleures conditions ce changement progressif.

... EN RATIONALISANT LA PRODUCTION ET L'INTÉGRATION /QUALIFICATION

La production sera rationalisée en réduisant le nombre de centres de production. Les sites cibles sont Lyon (CRAM Rhône-Alpes), dont l'activité sera orientée vers les services métier Branche et Tours (CNAV), dont l'activité sera orientée communications et services externes en direction des assurés, des entreprises ou des partenaires. Le centre de secours de Strasbourg (CRAV Alsace-Moselle) continuera de garantir la reprise de la production métier jusqu'à la fin 2012. Une étude sera réalisée en 2009 afin d'examiner la solution de secours et de continuité d'activité la plus adaptée pour les SI de la Branche dans l'organisation cible, au delà de 2012.

Deux centres de Qualification /Intégration seront mis en place. Leur fonctionnement sera étroitement articulé avec les centres de développement et les centres de production. Les missions de ces centres s'inscriront en cohérence avec le cycle de vie des projets défini pour l'ensemble des processus.

Les sites cibles sont Paris (CNAV) et Marseille (CRAM Sud-Est). Globalement, Paris a vocation à intervenir sur le Processus Retraite, et Marseille sur les autres champs. Mais le périmètre technique et fonctionnel de ces centres sera défini avec précision dans le cadre du plan de transition.

Cette nouvelle étape de rationalisation des activités de production permettra de libérer progressivement des ressources pour les projets de développement, de renforcer la professionnalisation des équipes et de rationaliser les infrastructures.

La gestion de la transition fera l'objet d'une attention particulière. La dimension ressources humaines est en effet au coeur de ce projet. Les étapes de la transition prendront en compte, dans leur définition et leur déroulement, l'impact sur les personnels de tous les organismes concernés. Un plan d'accompagnement RH, piloté par la direction de l'animation du réseau RH, viendra en appui du plan de transition. Il mettra en œuvre quatre leviers principaux :

- les départs naturels à la retraite
- les possibilités d'assurer la production à distance
- la reconversion vers d'autres activités informatiques, en particulier l'intégration et le développement
- la mobilité géographique souhaitée

Le plan de transition, construit en étroite collaboration avec les caisses, sera communiqué aux autorités de tutelle au second semestre 2009.

Concernant les moyens matériels et logiciels ainsi que les infrastructures (bâtiments, équipement des salles...), leur coût pourra être maîtrisé au fur et à mesure de la mise en place de l'organisation cible

... EN RÉORGANISANT LES MISSIONS DE DÉVELOPPEMENT

Les activités de développements sont réparties dans l'ensemble des organismes de la Branche, et chaque centre intervient souvent sur plusieurs processus ou domaines, même lorsque les équipes sont restreintes.

La répartition des missions de développement sur le territoire va être revue pour rationaliser le nombre de sites intervenant sur le même processus.

Ainsi seront définis, pour chaque processus et sur certains domaines transversaux du SI un centre référent (excepté pour le processus Retraite qui en comportera vraisemblablement 3) et un nombre limité de centres de développement associés placés sous le pilotage du centre référent.

... EN RÉORIENTANT L'EXPERTISE TECHNIQUE

A ce jour, il existe une vingtaine de centres d'expertise répartis sur de nombreux sites, aux missions très diverses et parfois limitées à un produit technique particulier.

Il sera procédé à une rationalisation de l'organisation de l'expertise technique. Elle s'attachera à limiter le nombre de centres techniques et à mieux garantir la cohérence d'ensemble de leur activité

Dans le cadre d'un pilotage de l'ensemble du champ technique assuré par la DSI de la CNAV, trois centres techniques référents interviendront sur les activités d'expertise technique, de veille technologique et sur des missions techniques opérationnelles. Les centres techniques référents seront situés à Lille (CRAM Nord Picardie), Nantes (CRAM Pays de Loire) et à la CNAV (Tours, Paris). Ils piloteront les travaux menés par les centres techniques associés.

... EN S'APPUYANT SUR UNE INFORMATIQUE RÉGIONALE AU PÉRIMÈTRE CLAIREMENT DÉFINI

L'informatique régionale est de la responsabilité du Directeur de chaque caisse.

La CNAV veillera à ce que le périmètre des architectures et les moyens dédiés dans chaque caisse aux fonctions d'informatique régionale soient bien définis. Il est en effet important que chaque caisse dispose des moyens nécessaires au bon fonctionnement des systèmes d'information nationaux et conserve une capacité de mise en œuvre d'outils propres à la caisse, que les systèmes nationaux n'ont pas vocation à couvrir.

La CNAV définira par ailleurs les procédures et bonnes pratiques à respecter par chaque caisse pour garantir le bon fonctionnement et la sécurité du SI de la Branche.

... EN RENFORÇANT LE PILOTAGE DE L'INFORMATIQUE DE LA BRANCHE

Le pilotage national du SI de la Branche sera renforcé. Il s'inscrira dans le cadre général de développement d'une informatique de Branche, à laquelle contribuent tous les acteurs de la CNAV et des caisses régionales impliqués dans les activités et missions nationales.

Ainsi des missions nationales pourront être déléguées non seulement à des caisses mais également à des collaborateurs des caisses régionales.

Un effort particulier sera fait pour renforcer les équipes de pilotage et mettre en œuvre des outils et méthodes adaptés. L'accent sera mis sur le pilotage économique et budgétaire, la communication et la maîtrise des risques.

... EN REVISITANT LE PILOTAGE GÉNÉRAL

La préparation du Schéma Directeur des Systèmes d'Information a été l'occasion de revisiter cette thématique.

Ainsi, le mode de pilotage des S.I. des processus est désormais organisés autour d'un trinôme « Métier – MOA – MOE », ce qui permet à la fois de renforcer la responsabilisation et l'engagement des acteurs, de diminuer significativement le nombre d'intervenants dans chaque comité et de s'assurer d'être orienté en fonction des besoins métier plutôt qu'en terme d'outils.

... ET QUI NÉCESSITE UN INVESTISSEMENT

La branche prévoit d'affecter les ressources nécessaires pour accompagner la mise en place de ce projet de réorganisation de ses moyens informatiques

- Plan de formation aux nouvelles technologies et aux reconversions professionnelles (par exemple, de la production vers l'intégration ou les développements).
- Accompagnement à la mise en place du pilotage du SI, au niveau de la DSI et de la DMOA

Il faut par ailleurs noter que ce pilotage s'appuiera sur la mise en place de tableaux de bord et d'outils de suivi du portefeuille projets.

Enfin, la réorganisation de la production nécessitera des investissements (achat de nouveaux serveurs, mise à niveau des salles informatiques, assistance externe si nécessaire en personnel de production dans la phase de transition,...).

— 2 - UN RECOURS MESURÉ ET RAISONNÉ À LA SOUS-TRAITANCE —

Pour la CNAV, il est essentiel de conserver la pleine maîtrise de la réalisation et du fonctionnement de ses SI. Cette orientation de principe suppose de faire évoluer en permanence les compétences de ses équipes et d'anticiper les évolutions de la démographie interne. Elle conduit la CNAV à recourir en tant que de besoin à des ressources externes, de manière mesurée et raisonnée.

Les apports de la sous-traitance sont notables :

- Un accès plus aisé à de nouvelles technologies,
- Un transfert de compétences à la fois sur des outils ou des techniques de management,
- Un renforcement de la qualité de l'expression du besoin,
- La flexibilité,
- L'investissement des équipes informatiques sur les tâches jugées les plus importantes,
- La maîtrise des coûts,
- Un catalyseur ou un incitateur à standardiser et harmoniser le système, les outils, les procédures...

La Branche se doit donc de définir sa démarche en matière d'appel à la sous-traitance.

Compte tenu du niveau élevé d'ambition du schéma directeur, il paraît utile de s'appuyer sur de l'assistance externe sur certains domaines, afin de compléter au mieux les compétences internes :

- Apport d'expertise : cet apport sera nécessaire sur plusieurs champs
 - Les nouvelles technologies (SOA, Java...) : il s'agira de faire appel soit à des expertises ponctuelles soit à un accompagnement dans les projets,
 - Les nouveaux « concepts » (le décisionnel, les progiciels de gestion),
 - Le management et le pilotage de projets de transformation. Il s'agira alors de conseil et d'assistance.
- Apport via des engagements de projet : Une logique d'engagement fort sera demandé au prestataire, en particulier pour le progiciel de gestion intégré.
- Apport opportuniste de capacité : en complément des ressources informatiques de la branche, selon les cas sur ses activités de maintenance, de projet voire de production informatique (par exemple, soutien des équipes à la gestion des phases de bascule des moyens de production vers les centres cibles). La sous-traitance permettra s'il y a lieu de compléter les ressources de la Branche sur des activités récurrentes (maintenance, helpdesk ...) afin de libérer des ressources pour les affecter aux nouveaux projets.

Un renforcement des capacités de pilotage des sous-traitants et le recours à des modes de fonctionnement associant sous-traitants et équipes de la Branche garantiront l'efficacité de cette démarche et l'effectivité des transferts de compétence.

— 3 - UNE GPEC POUR LES MÉTIERS DE L'INFORMATIQUE —

Une GPEC sera mise en place par la Branche pour les emplois d'informaticiens

La branche devra mettre en place une gestion prévisionnelle des emplois et des compétences structurée et adaptée aux métiers de l'informatique.

Cette démarche de GPEC, pilotée au niveau de la Branche, sera engagée dans le cadre de la préparation du plan de transition.

La Direction des Systèmes d'Information a mis en place en 2008 un premier questionnaire portant sur les compétences des personnels intervenant dans le domaine des SI .

En 2009, un nouveau dispositif sera initié dans l'ensemble des Caisses régionales et des CGSS afin de mieux cerner les activités, les souhaits de mobilité géographique ou de changement de métiers. Les compétences seront progressivement identifiées. La mise en place d'un suivi formalisé des compétences permettra une meilleure répartition des ressources sur les projets, une meilleure anticipation des actions de formation et le développement des compétences et de l'expertise des équipes informatiques de la Branche.

Les travaux portant sur les métiers et activités informatiques seront poursuivis. Ils associeront les directions des caisses régionales et permettront de construire progressivement la GPEC de la Branche.





Caisse Nationale d'Assurance Vieillesse

75951 PARIS cedex 19

CNAV

**Schéma directeur
2005 - 2008**

SOMMAIRE

1.	PRÉAMBULE	5
2.	ORIENTATIONS STRATÉGIQUES 2005-2008	5
3.	ACCROITRE L'EFFICIENCE DU SYSTEME D'INFORMATION	9
3.1	L'ÉVOLUTION FONCTIONNELLE DU SYSTÈME D'INFORMATION	9
3.2	LE PROCESSUS RETRAITE	9
3.2.1	Le contexte	9
3.2.2	Le suivi des évolutions législatives	10
3.2.3	L'abandon de l'ancien système	10
3.2.4	Les évolutions fonctionnelles	10
3.2.5	La dématérialisation des dossiers	11
3.2.6	Le renforcement du service aux assurés	11
3.3	LE PROCESSUS DONNÉES SOCIALES	11
3.3.1	Le développement de l'offre de nouveaux services dématérialisés	12
3.3.2	L'amélioration de la fiabilité de la qualité des informations reportées au compte individuel des assurés	13
3.4	LE PROCESSUS ACTION SOCIALE	13
3.4.1	Le contexte	13
3.4.2	Le maintien et la consolidation de l'existant	13
3.4.3	Les évolutions fonctionnelles	13
3.4.4	La dématérialisation des dossiers	13
3.4.5	Le développement des partenariats existants	14
3.4.6	Le développement des services en ligne pour les assurés	14
3.5	LE PROCESSUS GRH	14
3.5.1	Le contexte	14
3.5.2	Le maintien et la consolidation de l'existant	14
3.5.3	La dématérialisation des dossiers	14
3.5.4	Les évolutions fonctionnelles	15
3.5.5	Le partage des acquis avec d'autres organismes	15
3.5.6	Le développement de la gestion de la connaissance	15
3.6	LE PROCESSUS LCB	15
3.6.1	Le contexte	15
3.6.2	Le déploiement d'un système d'information national	15
3.6.3	La rationalisation des procédures	16
3.6.4	Le développement d'outils de pilotage	16
4.	ADAPTER NOTRE INFRASTRUCTURE	17
4.1	LES ÉVOLUTIONS DES ARCHITECTURES ET COMPOSANTS	17
4.2	ACCROÎTRE LA CONTRIBUTION DU SI À L'EFFICIENCE GLOBALE DE LA BRANCHE	17
4.3	AMÉLIORER L'ORGANISATION DU SYSTÈME D'INFORMATION	18
4.3.1	Organisation des développements	18
4.3.2	Organisation des centres d'expertise	18
4.3.3	Organisation des centres de production	19
4.4	LE PILOTAGE	19
	MACRO PLANNING DU SD-SI 2005-2008	21
	LEXIQUE	23
	ANNEXES	24

1. PRÉAMBULE

Au cours des quatre prochaines années, la branche Retraite va connaître des évolutions considérables : humaines, organisationnelles et informationnelles.

La réforme du 21 août 2003 ainsi que l'arrivée à l'âge de la retraite des générations nées après la guerre, va entraîner un accroissement important des charges dès 2004-2005. De la capacité du système d'information à dégager des gains de productivité dépendra largement la capacité de la branche à relever ce défi, notamment la mise en œuvre de partenariat avec les autres régimes de retraite pour :

- La dématérialisation des échanges dans l'instruction des dossiers en coordination,
- la mise en œuvre de procédures communes dans le cadre du droit à l'information des assurés.

Des opportunités vont cependant se présenter qui devraient contribuer à faire face aux évolutions prévues :

- La perspective d'un renouvellement massif des personnels de l'institution compte tenu de la pyramide des âges, offrira la possibilité de procéder à un redéploiement des ressources vers les processus métiers de l'institution.
- Le potentiel opérationnel des technologies de l'information va s'accroître fortement. Leur rapidité d'évolution et de dissémination dans l'ensemble de la société sera source de changements très rapides ouvrant la voie à de nouvelles formes de communication et de traitement des dossiers.

Le rajeunissement des collaborateurs de l'institution induit par les prochains départs, favorisera l'usage de ces nouvelles technologies. Les changements seront attendus et donc mieux acceptés. Cette évolution rend possible une nouvelle approche des modalités d'exercice de l'activité professionnelle avec un poste de travail multimédia, une accessibilité à l'ensemble du système d'information, données, images dématérialisées, voix, vidéo, des moyens de messagerie intégrée.

En parallèle, l'émergence des services en ligne s'appuiera sur la gestion des documents papier dématérialisés dans le processus de travail. Nos systèmes devront à la fois intégrer les documents dématérialisés (ouvrant ainsi la possibilité du travail à distance) et la simplification des formalités avec la suppression de l'envoi des justificatifs « papiers ».

La cohérence de ces évolutions reposera sur une organisation partagée de la conduite du système d'information.

2. ORIENTATIONS STRATÉGIQUES 2005-2008

La branche Retraite dispose de plusieurs atouts :

Le système d'information s'appuie sur une architecture adaptée pour l'avenir ; avec par exemple, la possibilité d'accéder au système d'information depuis n'importe quel point de connexion. Cette architecture constitue ainsi le socle d'évolution et d'intégration des nouvelles technologies.

Les choix matériels et logiciels faits par la branche Retraite sont pérennes et aptes à faire face aux changements inhérents au marché de l'informatique.

Le socle applicatif est moderne, développé selon des concepts de modularité qui le rendent réactif et évolutif. Son unicité et son développement collectif garantissent un traitement homogène de tous les assurés quel que soit le lieu. Réparti en cinq processus, ce socle offre une vision structurée de nos fonctionnalités métiers et permet ainsi l'intégration des évolutions prévisibles exposées ci-dessus.

Le schéma directeur 2005-2008 devra voir se concrétiser de nombreux projets détaillés par ailleurs. Pour la nouvelle période, les priorités portent à la fois sur les évolutions fonctionnelles notamment la mise en œuvre de la réforme des retraites, le développement de services en ligne et sur l'organisation de la production et des développements.

1. Mettre en œuvre la réforme des retraites

Les développements applicatifs porteront prioritairement sur la mise en œuvre des dispositions qui ne sont pas encore entrées en vigueur ou font l'objet de périodes de transition (pensions de réversion, cumul emploi/retraite, droit à l'information des salariés, minimum contributif cible...). La branche Retraite s'engagera sur des délais types de mise en œuvre de la réforme en fonction de la complexité de celle-ci (attente document DSS sur les types de modifications à venir, manipulation de données absentes de notre SI, modification de paramètres externes à l'application, ...).

Par ailleurs, sera favorisée la mise en œuvre de moyens d'infrastructure qui contribuent à augmenter la productivité dans le traitement des dossiers retraite grâce à la réduction des délais de traitement et à la communication entre les acteurs. Il s'agit notamment du « bureau sans papier », des échanges internes de documents dématérialisés (« workflow »). Ces techniques seront également utilisées notamment dans le cadre des échanges externes sur la demande unique de retraite dématérialisée (DUR) pour laquelle un cahier des charges sera proposé au premier semestre 2005 aux partenaires (ORGANIC, CANCAVA, MSA, ...), l'objectif étant de conclure sur les modalités opérationnelles pour fin 2005. Pour fin 2006, la branche Retraite s'engage à dématérialiser les flux (90% des DUR) qui passent par elle.

Les développements applicatifs réseau et sécurité qui permettent la dématérialisation des échanges et l'accès mutuel aux systèmes d'information entre la branche Retraite et les autres régimes de retraite seront mis en œuvre. Ils seront source de réduction de délais et d'amélioration de la qualité des dossiers en coordination. Ceci repose sur deux dispositifs majeurs :

- Favoriser l'utilisation des référentiels nationaux de la Branche Retraite notamment :

- le Système National de Gestion des Identités (SNGI), référentiel largement utilisé de façon contractuelle par les organismes de protection sociale (Msa, Cnaf, Cnam, Arrco,) son usage généralisé, encadré par des contrats de service constitue les fondations des échanges de données personnelles entre les régimes de retraite,
- le Système National de Gestion de Carrières (SNGC), dépositaire des carrières de l'ensemble des assurés du régime général, il accueille aussi les informations relatives aux périodes d'assurance en provenance des autres régimes de retraite (Msa, Edf,.....) dans le cadre d'une réciprocité d'usage. Ce système largement utilisé par les grands régimes est un élément majeur de la qualité des informations communiquées aux assurés, il contribuera à accélérer le traitement des dossiers retraite.

- Normaliser et rendre interopérables les réseaux des organismes en charge de la retraite assurant par cela, le développement des extranet inter-régimes, les services collaboratifs, les échanges dématérialisés des documents et facilitant ainsi l'accessibilité des données, la gestion des dossiers communs et l'information des assurés. La branche Retraite assurera l'animation de cette étude, l'objectif étant de disposer d'une note de cadrage pour la fin du premier semestre 2005 et des modalités de déploiement de la solution pour fin 2005. A fin 2006, la branche Retraite aura déployé la solution au sein de son propre système d'information.

2. Développer notre offre de services en ligne

D'une grande importance, les projets qui permettent une participation directe de l'assuré dans le traitement de ses dossiers constituent une priorité majeure garantissant à la fois un service de qualité et une organisation rationnelle :

- Le développement des services en ligne par Internet au bénéfice des assurés et partenaires du régime général qui permettront la mise en place d'une gestion des contacts intégrée aux portails (gestion des courriels, mise en œuvre des techniques de réponse automatique, ...) et d'un système de bases questions/réponses (BQR/FAQ) permettant d'assurer l'acheminement des réponses personnalisées à l'internaute. Ceci toutefois ne prendra son plein essor que si la branche Retraite peut s'appuyer sur des modalités de gestion des pièces justificatives (fiches de paye, attestations d'activité, ...) plus conformes à la modernité des dispositifs mis en place et des modalités de contrôle renouvelées (contrôle a posteriori sur échantillon, ...). En 2005, la branche Retraite mettra en place les premiers portails et services Internet et elle poursuivra la montée en charge sur les années suivantes.
- Le développement d'une organisation et d'une infrastructure d'accueil téléphonique performante permettant un accès aisé par les usagers aux techniciens en charge de les renseigner (serveurs vocaux, services vocaux interactifs, couplage téléphonie/ informatique, ...). La branche Retraite définira l'infrastructure liée à la téléphonie et le lancement des projets pilotes en 2005 et elle poursuivra la montée en charge sur les années suivantes avec notamment les services vocaux interactifs en cohérence avec les services offerts sur Internet (elle veillera à privilégier la facilité d'accès à ses services et favorisera le lien direct avec l'assuré.
- Les services liés à l'information des assurés :
 - La branche Retraite mettra en œuvre les infrastructures nécessaires à l'information des assurés s'appuyant sur ses référentiels nationaux, sa maîtrise des technologies et des traitements de masse, en collaboration avec ses partenaires des autres régimes. La branche Retraite respectera les échéances définies par le GIP "droit à l'information" notamment la fourniture d'un relevé de carrière consolidé en juillet 2006 et l'estimation indicative globale des droits à la retraite en janvier 2007.

3. Accroître les performances du système d'information

Les projets d'infrastructure et d'organisation devront favoriser la disponibilité, la robustesse et la performance du SI.

Une organisation partagée du management des structures de développement et d'administration du SI sera composée :

- D'un management stratégique des 5 processus fonctionnels et des infrastructures du SI s'appuyant sur une participation des directeurs de l'ensemble de caisses régionales,
- D'une maîtrise d'ouvrage et d'une maîtrise d'œuvre dont les rôles sont parfaitement identifiés par processus, s'appuyant sur des moyens de développement, d'intégration et de production dédiés.

Une organisation renouvelée de la politique d'infrastructure du SI de la branche Retraite reposera sur :

- Une coordination nationale du système d'information chargée d'assurer un alignement stratégique du SI,
- Des centres d'expertises spécialisés par composants qui auront en charge la veille technologique, l'étude des besoins, la mise en œuvre des composants, le support et le conseil aux utilisateurs,

- Des centres de production organisés par processus,
- La branche Retraite mettra en place un taux de mesure de la disponibilité du système d'information, notamment sur les applications métiers principales, l'objectif étant de garantir, à l'échéance, 95% de disponibilité au regard du temps de présence des techniciens retraite.

4. Mesurer le retour sur investissement du système d'information

Un contrôle de gestion informatique permettra la mesure et l'imputation des coûts de l'informatique par poste de travail, par processus et la mesure du retour sur investissement du système d'information.

La branche Retraite mettra en place une métrique permettant de mesurer le rendement des investissements informatiques réalisés notamment en termes d'amélioration de la productivité (les investissements programmés doivent garantir un gain de productivité de l'ordre de 25% de la charge programmée sur la période). Par ailleurs, ces gains seront rapprochés à une mesure de satisfaction annuelle du système d'information par les utilisateurs internes.

5. Contribution de l'infrastructure du système d'information aux fonctions exercées par les Caisses Régionales

Le système d'information géré par la branche Retraite intègrera les moyens nécessaires :

- A la tarification/prévention des accidents du travail,
- Aux services maladie, (dans certains cas, à l'hébergement des fonctions applicatives des ARH).

La part budgétaire relative à ces fonctions fera l'objet d'une présentation séparée permettant ainsi une facturation claire et équitable des coûts associés à la branche maladie accidents du travail.

Le contrôle de gestion informatique permettra l'auditabilité des dépenses.

Par ailleurs, la branche Retraite mettra en place, en collaboration avec la branche Maladie, un dispositif commun de pilotage de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre associées à ces projets.

6. Contribution du système d'information de la branche Retraite aux services de l'Etat et des organismes

La branche Retraite assure, à la demande de l'Etat, des fonctions aux bénéficiaires des autres régimes :

- pour l'ensemble des régimes de protection sociale, elle assure :
 - par délégation de l'INSEE, l'immatriculation des personnes nées hors de France (SHM),
 - les échanges des informations d'identification des personnes avec les pays de l'Union Européenne.
- pour les régimes d'assurance maladie :
 - la gestion du Répertoire National de l'Identification à l'Assurance Maladie (RNIAM),
 - l'immatriculation des ayants-droit dans le cadre du projet de la carte Vitale 2 (ceci devra faire l'objet d'un financement par les organismes concernés).

La branche Retraite sera à l'écoute des demandes que l'Etat pourrait formuler en cours de COG, notamment :

- l'identification des personnes notamment dans le cadre du projet du Dossier Médical Personnel (DMP),

- les évolutions éventuelles du Répertoire National des Retraites (RNR),

La prise en charge de telles opérations devra se faire sur la base d'une lettre de mission précise et sur des moyens budgétaires associés.

La branche Retraite mettra en œuvre les spécificités propres à certains régimes :

- la prise en compte du régime de protection sociale de Mayotte,
- l'adossement du régime des Industries Electriques et Gazières (IEG).

Elle intégrera ceux-ci dans son projet de budget.

Par ailleurs, la branche Retraite développera, à la demande des organismes de sécurité sociale, des offres de services par la mise à disposition :

- de l'outil de Gestion des Ressources Humaines,
- de l'outil de traitement des dossiers retraite (CAMAVAC,...),
-

Toutefois, cela suppose, afin de garantir le respect du code des marchés publics, que l'Etat favorise ce type d'opération au titre de l'entraide administrative en élaborant un texte ad hoc.

3. ACCROITRE L'EFFICIENCE DU SYSTEME D'INFORMATION

3.1 L'EVOLUTION FONCTIONNELLE DU SYSTEME D'INFORMATION

Le système d'information de la branche Retraite restera organisé autour de cinq processus métiers dont trois en représentent le cœur :

- La retraite,
- Les données sociales,
- L'action sociale.

Deux processus sont associés aux fonctions transversales :

- La GRH (gestion des ressources humaines),
- LCB (logistique, comptabilité, budget).

Les évolutions fonctionnelles de ces processus ont pour objectif d'accroître l'efficacité globale de la branche Retraite.

3.2 LE PROCESSUS RETRAITE

3.2.1 Le contexte

Afin de moderniser la gestion du processus retraite, la branche Retraite s'est dotée progressivement et depuis plusieurs années d'un ensemble de nouveaux logiciels nationaux et régionaux. Il s'agit désormais de poursuivre les travaux engagés, afin de mieux répondre aux demandes des assurés tout en rationalisant les moyens informatiques.

Pour le prochain schéma directeur les priorités du processus retraite porteront sur :

- la mise en œuvre de la réforme des retraites,
- le développement de services en ligne fédérés par le portail assurés et partenaires retraite,
- l'accueil téléphonique avec les fonctionnalités SV, SVI et CTI,
- la dématérialisation du dossier.

3.2.2 Le suivi des évolutions législatives

Les grands fichiers nationaux (SNGI, SNGC et SNGD) ainsi que le système Outil Retraite doivent en permanence s'adapter aux évolutions nécessitées par la réforme des retraites, et qui auront des conséquences tout au long du schéma directeur.

Toutefois, en dépit d'un système d'information moderne et réactif, les évolutions fonctionnelles demandées par les services de l'Etat n'auront pas le même impact et les mêmes délais de mise en œuvre.

Par ailleurs, un des axes forts de ces prochaines années sera le renforcement du partenariat avec les autres régimes de retraite pour :

- La dématérialisation des échanges dans l'instruction des dossiers en coordination,
- la mise en œuvre de procédures communes dans le cadre du droit à l'information des assurés,

dans le souci d'un meilleur service rendu aux usagers.

3.2.3 L'abandon de l'ancien système

La mise en œuvre de l'Outil Retraite sera achevée au cours du schéma directeur par la prise en compte de la très faible minorité de dossiers encore traités dans l'ancien SNGP. L'intégration des prestations DOM dans l'Outil Retraite sera réalisée. Dans ce cadre, la branche Retraite demande à l'Etat de favoriser le regroupement de législations obsolètes afin de permettre la suppression rapide de ces applicatifs.

3.2.4 Les évolutions fonctionnelles

Elles concerneront essentiellement :

- Le sous-système « paiements » : fin de la modernisation ; nouvelles normes bancaires,
- L'identification : convergence des systèmes de gestion des dossiers d'identification retraite et données sociales,
- Les procédures d'annulations-reversements : recherche d'une solution d'automatisation par échanges de fichiers,
- La gestion des prestations : recherche de modalités pour des révisions les plus automatisées possible, notamment dans le traitement des questionnaires avec utilisation de la LAD (lecture automatique de documents),
- La supervision et le contrôle,
- Le service clientèle, réclamations et contentieux,
- Le pilotage,
- L'archivage des données.

La collaboration avec les partenaires sera optimisée avec :

- la gestion commune de l'identification : partenariat avec l'INSEE afin de dématérialiser totalement les échanges de pièces ; diffusion de la gestion du NIR entre tous les organismes,
- le renforcement des échanges avec les services de l'Etat comme ceux de la DGI pour les déclarations fiscales,
- le renforcement des échanges automatiques avec les autres régimes de retraite,
- la mise en oeuvre des portails « autres régimes » offre d'échanges d'informations sur les référentiels nationaux de la branche Retraite, pour l'identification des assurés, le traitement des travailleurs migrants, les utilisations connexes des carrières au bénéfice de la Cnaf, la Cnam, les autres organismes de protection sociale et « partenaires retraite » vecteurs d'échange de l'ensemble des services offerts aux autres régimes de retraite, accès aux bases de l'Outil Retraite, échanges dans le cadre de l'instruction des dossiers, notification des décisions pour la Cnam, les régimes complémentaires, ...
- la mise en œuvre du portail « partenaires financiers », transferts des échanges financiers, réimputation, signalement de non-paiement, ...

3.2.5 La dématérialisation des dossiers

La gestion électronique des documents sera généralisée à l'ensemble du flux administratif des dossiers retraite, dès leur entrée. Cela facilitera l'optimisation de la déconcentration de la gestion administrative, puisqu'il n'y aura plus de transfert physique des dossiers entre les sites.

3.2.6 Le renforcement du service aux assurés

Le service aux assurés est un axe stratégique fondateur des projets à venir ; les outils seront ajustés au fur et à mesure pour garantir leur pleine articulation avec la logique de service :

- Le positionnement de la branche comme acteur majeur du GIP "droit à l'information",
- Le déploiement des services en ligne : le développement de l'accès Internet simplifie les démarches des assurés et permet de réaliser des gains de gestion. Une offre de service complète sur Internet sera déployée au travers du portail "assurés" qui offrira deux espaces, l'un ciblé sur les assurés et la retraite (la demande de retraite, le changement des coordonnées bancaires, la consultation des montants payés, des éléments fiscaux), l'autre sur les seniors (la vie à la retraite, la dépendance, l'accès au catalogue des services, l'adhésion au service des personnes fragiles, la téléassistance, les informations générales sur le service aux seniors, les offres des services publics et des offreurs privés). La branche Retraite s'inscrira dans les démarches initiées par les autres régimes et services de l'Etat comme le portail de l'ADAE pour les changements d'adresses.
- La diversification des modes de relations avec les clients : des plates-formes de service, dotées de SVI et de CTI seront mises en œuvre, articulées avec le cœur du système (OR), ou encore le déploiement de visio-guichet en coordination avec les initiatives de l'Etat en matière d'aménagement du territoire.
- L'amélioration des produits imprimés : simplification de l'ensemble des courriers pour les assurés et production dans les langues étrangères principales.

3.3 LE PROCESSUS DONNEES SOCIALES

Les axes stratégiques dans le domaine des données sociales de la branche Retraite se situent dans un contexte de développement de l'administration électronique, de simplification de la vie déclarative des entreprises et d'une plus grande instabilité de celles-ci et de leurs salariés.

Les objectifs prioritaires porteront sur :

- Le portail « entreprises », les services en ligne et l'accueil téléphonique pour les entreprises,
- La généralisation de la norme DADS-U ; la branche Retraite assurera dans ce cadre la promotion de cette nouvelle norme, l'Etat s'engage pour sa part, à recevoir les échanges TDS au format DADS-U à compter du 1^{er} janvier 2006. En cas d'impossibilité, il prendra en charge les frais inhérents à la conversion des supports aux anciens formats. Les engagements de mise à disposition par la branche Retraite des DADS au 31 mars de chaque année sont mesurés sur la disponibilité des fichiers au format DADS-U,
- Par ailleurs, l'Etat s'engage à l'utilisation de la norme DADS-U pour l'ensemble des établissements publics sous tutelle ; il apportera son concours aux opérations de promotion de la CNAV vis-à-vis de ceux-ci,
- Le partenariat avec les autres organismes de sécurité sociale, l'ACOSS, CNAM, CNAF relatif aux échanges de déclarations sociales dans le cadre d'une recherche de qualité des informations fournies.

3.3.1 Le développement de l'offre de nouveaux services dématérialisés

Le portail « entreprises » vise à réduire les échanges "papier" entre l'entreprise et les organismes de la branche Retraite dans un objectif d'amélioration du service rendu et de l'efficacité interne. Deux domaines d'activités sont concernés : le domaine des données sociales et celui des risques professionnels (tarification/prévention/réparation). Ce portail accessible également à partir de *net.entreprises.fr* offrira l'accès à une palette de services en synergie avec l'offre du GIP-MDS.

Les services personnalisés : au-delà des services informationnels génériques de niveau national ou régional, le portail offrira des services personnalisés liés :

- A la préidentification des salariés,
- Aux déclarations annuelles de salaires :
 - Accès à TDSNET et DADSNET et à la généralisation de la norme DADS-Unifiée,
 - Avertissement avant échéance,
 - Accès aux bases de l'organisme : base nationale SNGI ou bases régionales : SGE (taux AT, APE, etc...),
 - Archives données sociales,
 - Téléchargement du Compte Rendu d'Exploitation (CRENET), des relances, des avis de fin de traitement, des anomalies de report GRD, des bilans de contrôles.

De même, les activités relatives à la tarification et à la prévention des accidents du travail, seront développées.

- A la tarification :
 - Consultation du taux propre,
 - Consultation des éléments de calcul,
 - Consultation des éléments du dossier pour vérification (principalement les adresses),
 - Téléchargement (notification, questionnaires,...).
- A la prévention/réparation :
 - Statistiques spécifiques à une entreprise,
 - Communication de masse ciblée,
 - Disponibilité de nouvelles publications,
 - Gestion documentaire.

3.3.2 L'amélioration de la fiabilité de la qualité des informations reportées au compte individuel des assurés

La qualité des informations transmises a toujours constitué un objectif essentiel pour les partenaires TDS, pour la branche Retraite, la qualité des données reportées au compte individuel des assurés constitue une garantie essentielle pour leur droit à la retraite.

Les outils actuels devront être complétés par la création d'outils de gestion de la relation client (GRC).

3.4 LE PROCESSUS ACTION SOCIALE

3.4.1 Le contexte

Afin de moderniser la gestion du processus action sociale, la branche Retraite s'est dotée progressivement et depuis plusieurs années du logiciel « ANNAS ». A l'instar des autres processus, il s'agit désormais de poursuivre les travaux engagés, mais aussi de prévoir les dispositifs nécessaires à la mise en œuvre des nouvelles orientations de la politique de l'action sociale.

Le service aux assurés et aux prestataires de services est un axe stratégique fondateur des projets à venir ; les outils seront ajustés au fur et à mesure, pour garantir leur pleine articulation avec cette logique de service.

Pour ce processus les objectifs prioritaires sont :

- Le portail « assurés » versant « espace seniors » et les services associés,
- Le portail « partenaires action sociale » et les services associés,
- L'adaptation du système d'information, recentré autour de la personne,
- L'intégration des applicatifs « ANNAIS » dans l'infrastructure retraite.

3.4.2 Le maintien et la consolidation de l'existant

Cette tâche sera assurée autant que de besoins suivant l'évolution de la réglementation.

3.4.3 Les évolutions fonctionnelles

Elles concerneront :

- L'adaptation du système d'information : le système d'information action sociale sera recentré non seulement autour de la personne pour les aides individuelles, mais aussi au regard des nouvelles orientations de la Convention d'Objectif et de Gestion. Concernant les actions collectives, les nouveaux dispositifs seront désormais intégrés,
- L'amélioration du dispositif de contrôle,
- L'amélioration du pilotage (LEA).

3.4.4 La dématérialisation des dossiers

Afin de faciliter la déconcentration de la gestion administrative et pour trouver une réponse à la problématique de l'archivage, la dématérialisation des dossiers d'aides sera étudiée au travers d'une solution GED.

3.4.5 Le développement des partenariats existants

Le système d'information action sociale sera ouvert aux partenaires extérieurs, dans le respect bien entendu de la confidentialité. Il s'agira de partager les informations avec les partenaires de la branche Retraite autant que possible.

Les échanges institutionnels seront développés.

Le portail « partenaires action sociale » sera généralisé à partir de 2005. En fonction des bilans réalisés, des fonctionnalités nouvelles enrichiront l'offre, les échanges financiers, facturations aide ménagère, les données relatives à la gestion des conventions, les éléments nécessaires à l'exercice de la fonction de contrôle des associations, l'alimentation du catalogue des services, etc ...

3.4.6 Le développement des services en ligne pour les assurés

Afin de positionner la branche Retraite comme le référent pour l'information en matière d'action sociale, des outils d'information et de communication seront développés.

- L'offre Internet : Il s'agit de renforcer la stratégie Internet en mettant à disposition de la population dite des « seniors » un site Internet spécifique ainsi qu'un catalogue des offres de services. Les services ainsi développés seront accessibles via le portail « assurés » . Ceci favorisera une vision exhaustive des offres (Conseils généraux, régimes de retraite, télé assistance, offres privées) et l'accès à des services personnalisés sécurisés (catalogue des services),
- La diversification des modes de relations avec les clients : comme pour le processus retraite, les possibilités de SVI et CTI seront examinées, articulées avec le cœur du système ANNAS. De même, l'opportunité d'expériences de visio-guichet dans le domaine de l'action sanitaire et sociale (ASS) sera examinée en coordination avec les autres organismes.

3.5 LE PROCESSUS GRH

3.5.1 Le contexte

Afin de gérer les ressources humaines, la branche Retraite s'est dotée depuis plusieurs années du logiciel STARH. La production de la paie étant assurée, il s'agit désormais de renforcer l'aspect gestion, à la fois en rationalisant au maximum l'utilisation de STARH et en s'adaptant au contexte de l'évolution des moyens informatiques.

Pour ce processus la priorité porte sur l'élaboration d'un système d'information ressources humaines commun à l'ensemble des organismes de la branche Retraite.

3.5.2 Le maintien et la consolidation de l'existant

Cela concerne :

- Le suivi des évolutions législatives et conventionnelles : des chantiers importants pourraient concerner la nouvelle classification, la loi sur la formation, le compte épargne temps,
- L'homogénéisation des pratiques et du système d'information dans la branche : il convient de mettre en œuvre un dispositif permettant de garantir la pertinence et la qualité des informations.

3.5.3 La dématérialisation des dossiers

Il s'agit de :

- La suppression des dossiers papier : introduction d'une solution GED,

- La fluidification des échanges : construction d'un dispositif de type « workflow »,
- La réception des candidatures dématérialisées.

3.5.4 Les évolutions fonctionnelles

Elles concernent :

- La gestion du temps : une réflexion sera conduite visant à optimiser les ressources affectées à cette activité,
- La gestion de la formation : avec notamment le projet « e-formation »,
- Le suivi budgétaire : extension du produit « OPALE »,
- La gestion du recrutement et du portefeuille des candidatures.

3.5.5 Le partage des acquis avec d'autres organismes

La branche Retraite souhaite partager avec d'autres organismes le très important potentiel dont elle dispose avec STARH.

Elle proposera cet ensemble logiciel aux autres branches de la sécurité sociale (ou organismes) qui le souhaiteraient selon des modalités financières et juridiques à définir.

3.5.6 Le développement de la gestion de la connaissance

Au cours de la période 1994-2004, la branche Retraite a mis en œuvre plusieurs systèmes dont l'impact a été considérable sur l'échange et la mise à disposition simple et rapide de nombreuses informations, favorisant ainsi le décroisement administratif et institutionnel.

Les développements se poursuivront avec :

- La gestion du savoir « métier » : extension de « BOREALE » avec les bases de procédure, le dispositif de diffusion des réponses aux questions posées à la DRC, la lettre d'actualités aux abonnés du site Internet,
- La constitution d'autres patrimoines législatifs dans d'autres domaines,
- L'amélioration de la gestion du patrimoine : renforcer le partage de la connaissance et son accessibilité ; développer les réseaux d'experts, le travail collaboratif,
- Le développement de l'e-formation : acquisition et mise en œuvre d'une plate-forme de gestion de la formation et d'un dispositif de classe virtuelle en lien vers le système de GRH,

La branche Retraite sera particulièrement attentive à la veille technologique et l'innovation dans ce domaine.

3.6 LE PROCESSUS LCB

3.6.1 Le contexte

L'objectif majeur de ce processus est de mettre en place un système d'information commun à l'ensemble des organismes de la branche et de développer des outils de pilotage.

Le premier lot LCB déjà mis en œuvre est le système comptable BACCARA. Sa mise en œuvre dans la nouvelle architecture UNIX est effective en 2004.

3.6.2 Le déploiement d'un système d'information national

La mise en place d'un SI-LCB commun doit permettre un redéploiement de moyens. Il conviendra de vérifier que les besoins nationaux sont couverts (consolidations diverses, vision

nationale des achats, etc...), mais l'objectif est également de standardiser les pratiques afin d'optimiser les coûts de gestion.

Seront mis en œuvre dans un premier temps :

- Le bureau LCB,
- La gestion des achats associée à un catalogue des fournisseurs,
- L'inventaire comptable,
- Les liens avec Baccara,
- Les stocks (gestion du magasin),
- Un dispositif de GED provisoire : en attendant la solution définitive qui sera accompagnée du dispositif de numérisation des documents ad hoc. Un dispositif permettant de gérer les signatures électroniques sera également fourni,
- Le suivi des procédures de marchés publics.

Les domaines suivants seront ensuite couverts :

- Des outils de gestion pour l'inventaire et l'archivage : inventaire physique et identification des biens,
- Le dispositif cible de gestion électronique de documents,
- Les relations avec les fournisseurs : la gestion des commandes, le traitement des factures, le suivi des règlements, l'intégration du portail dématérialisé des marchés publics,
- La gestion de parc informatique : avec l'adoption d'un outil unique pour la branche,
- Le budget : préparation du budget, outils de simulation budgétaire, exécution budgétaire avec lien vers le suivi,
- La comptabilité analytique,
- La gestion des immeubles : recensement des immeubles, gestion des maintenances, liens avec le suivi budgétaire et le système comptable (amortissements),
- Le pilotage LCB : contrôle de gestion, tableau de bord du Directeur et des managers,
- La Trésorerie.

3.6.3 La rationalisation des procédures

Afin de tirer le meilleur parti des réalisations existantes, des études organisationnelles fondamentales seront menées afin de déterminer l'organisation cible, les tâches d'accompagnement complémentaires (formations,) et les préconisations de mise en œuvre.

3.6.4 Le développement d'outils de pilotage

Au cours de la période précédente, la branche Retraite a créé des entrepôts de données pour les trois principaux processus des organismes de la branche Retraite :

- Données sociales,
- Retraite,
- Action sociale.

En outre, une base de référence a été créée au niveau national. Alimentée à partir des fichiers de gestion des organismes, elle est accessible par l'ensemble des organismes de la branche.

Elle sera complétée par des données portant sur les activités supports (informatique, logistique, budget, ressources humaines).

Cette base de référence permettra l'établissement de tableaux de bord synthétiques reflétant la performance des organismes en termes de qualité, de délais, de stocks, de productivité et de coûts.

4. ADAPTER NOTRE INFRASTRUCTURE

4.1 LES EVOLUTIONS DES ARCHITECTURES ET COMPOSANTS

Le système d'information et l'architecture technique sur laquelle il s'appuie répondent à des choix stratégiques majeurs pour la branche Retraite :

- L'architecture est adaptée pour le futur, y compris pour l'intégration des nouvelles technologies de communications,
- Les choix matériels et logiciels réalisés autorisent des évolutions fortes,
- Le respect de la normalisation et des standards permet d'évoluer de façon cohérente.

Les objectifs prioritaires

Le système d'information de la branche Retraite va être largement ouvert aux utilisateurs des autres régimes de retraite. La branche Retraite souhaite en contrepartie, que ses techniciens puissent accéder aux systèmes d'information des autres régimes, ceci suppose que les systèmes et les réseaux soient interopérables :

- L'ensemble des échanges futurs repose sur la capacité des réseaux à se raccorder avec aisance et permettre le passage des flux de données dans des conditions de simplicités et de performances satisfaisantes,
- la définition de principes de sécurité et d'architecture communs à l'ensemble des partenaires de la sphère retraite à laquelle la branche Retraite contribuera,
- corollaire des points précédents, la sécurité d'accès au système d'information sera renforcée pour les usagers externes (assurés, entreprises, ...), ainsi que pour les utilisateurs internes de la branche Retraite.

L'infrastructure de la branche Retraite sera adaptée afin d'autoriser la mise en œuvre des objectifs fonctionnels majeurs :

- le réseau de la branche Retraite devra permettre d'apporter une réponse performante et pérenne aux objectifs d'amélioration de la branche Retraite dans la relation téléphonique (Voix sur IP, SV, SVI et CTI) et dans la mise en œuvre des infrastructures nécessaires à l'ouverture des services en ligne,
- la mise en œuvre de l'infrastructure de production dans le cadre d'une organisation renouvelée des centres de production avec pour objectif majeur, une amélioration de la disponibilité, de la robustesse et de la continuité de service.

4.2 ACCROITRE LA CONTRIBUTION DU SI A L'EFFICIENCE GLOBALE DE LA BRANCHE

Les objectifs prioritaires sont les suivants :

- Fédérer l'accès au système d'information et favoriser la communication d'entreprise en tous points, tous lieux pour l'ensemble des agents, quels que soient leur localisation et leur rôle (portail interne, Intranet, base questions/réponses, ...),

- Améliorer la continuité du service en garantissant :
 - l'ouverture opérationnelle du système de production sur la totalité de la plage horaire de présence des personnels,
 - la robustesse de l'infrastructure de production grâce à une normalisation et une qualification des procédures et la redondance des composants.
- Garantir un haut niveau de performance de l'accès aux applicatifs et des temps de réponses des procédures temps réel. La bonne intégration des traitements différés dans le plan de travail permettra de ne pas retarder le travail des personnels. Il conviendra de disposer de composants et d'infrastructures réseau compatibles avec ces exigences de qualité.

4.3 AMELIORER L'ORGANISATION DU SYSTEME D'INFORMATION

La branche Retraite renforce la participation du réseau au pilotage du système d'information par une implication accrue des directeurs des caisses régionales aux instances décisionnelles du SI et par un partage des missions entre l'ensemble des caisses.

La branche Retraite organise la « gouvernance » de son système d'information autour d'un partenariat très étendu de chacune des maîtrises d'ouvrage métiers et de la maîtrise d'œuvre du système d'information, elle-même par métier. L'atteinte des objectifs stratégiques de la branche Retraite repose sur la pertinence et la permanence de leurs relations.

4.3.1 Organisation des développements

Les développements du système d'information sont organisés autour de cinq processus :

- Retraite,
- Données sociales,
- Action sociale,
- GRH,
- LCB.

Chacun est piloté par un comité de management (associant des directeurs d'organismes) et dispose :

- d'une maîtrise d'ouvrage au niveau décisionnel de chaque processus,
- d'une maîtrise d'ouvrage au sein de chaque projet,
- d'une maîtrise d'œuvre décisionnelle,
- des maîtrises d'œuvre de projet,
- de moyens techniques dédiés,
- dans le cadre de la normalisation des applicatifs, la branche Retraite mettra en œuvre une organisation adaptée avec les services de la CNAM, d'une part avec les services en charge de la maîtrise d'ouvrage et de la maîtrise d'œuvre de la politique AT-MP et d'autre part, ceux de la gestion maladie et action sociale.

4.3.2 Organisation des centres d'expertise

L'ensemble des composants du système d'information sera délégué à des centres d'expertises chargés d'assurer pour chacune des technologies qui leur seront confiée :

- La veille technologique,
- La qualification,

- Le déploiement,
- Le support.

4.3.3 Organisation des centres de production

Des changements importants dans l'organisation des centres vont être mis en œuvre au cours du schéma directeur 2005-2008.

Le schéma actuel repose sur la gestion de production au sein de chaque organisme. C'est donc 20 centres (+ Tours) actuellement qui hébergent la production de tous les processus.

L'organisation future pose le principe du regroupement des activités de production autour de l'organisation fonctionnelle suivante :

- Un centre pour la gestion des référentiels nationaux,
- Deux centres pour la production retraite et action sociale,
- Un centre pour la gestion des données sociales et des AT,
- Un centre pour la production de la GRH et de LCB,
- Une répartition entre deux centres de l'ensemble des services en ligne,
- La mise en œuvre sur un centre du Back-Up passif et de l'infocentre,
- Un centre pour la gestion des applicatifs maladie
- Un centre de gestion du réseau national et des LAN régionaux.

4.4 LE PILOTAGE

Un dispositif de contrôle de gestion automatisé de l'informatique sera mis en place afin d'assurer un suivi précis des coûts, de leur répartition par caisses, processus, projets et du rendement des investissements du SI. Il permettra également la clarification des coûts informatiques entre la branche Retraite et la branche Maladie.

En termes de suivi et de visibilité sur l'efficacité du système d'information, la branche Retraite s'associe de façon active dans les travaux, conduits par la DSS, liés au benchmarking des organismes et concernant le volet informatique de ce projet, elle propose de retenir les indicateurs qui seront identifiés à cette occasion.

MACRO PLANNING DU SD-SI 2005-2008

Plan d'actions des processus	2005	2006	2007	2008
<p><u>Processus retraite</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Prendre en compte les évolutions réglementaires • Bureau sans papier • Développer la D.U.R. • Supprimer les anciens systèmes • Portails « assurés », « partenaires retraite » • Mettre en œuvre l'information des assurés dans le cadre du GIP « droit à l'information » • Portail « partenaires financiers » 	<p>Réforme des retraites ●</p> <p>Déploiement CdC validé Début des opérations Ouverture des portails</p> <p>Ouverture</p>	<p>Généralisation Généralisation Suppression SDOM – SNGP Mise en place services complémentaires Relevé de carrière Ouverture portails</p>	<p>Droits Services complémentaires ●</p>	<p>→</p> <p>→</p>
<p><u>Processus données sociales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Norme DADS-U • Outils de préidentification • Portail « grand public-entreprises » 	<p>Ouverture du portail</p>	<p>Généralisation ●</p> <p>Fiabiliser déclarations</p> <p>Mise en place des services complémentaires ●</p>		<p>→ 90 % des flux</p> <p>→</p>
<p><u>Processus action sociale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • « partenaires action sociale » • Créer l'espace « seniors » • Dématérialisation des échanges financiers 	<p>Ouverture du portail</p> <p>Ouverture du portail</p> <p>Démarrage services</p>	<p>Développer les services Etablir les relations avec les partenaires (Conseils généraux, télé assistance, opérateurs privés) }</p> <p>Extension des services</p>	<p>complémentaires ●</p>	<p>→</p> <p>→</p>
<p><u>Processus GRH</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaboration du SI-RH • Postes de travail managers et salariés • Mise en place des moyens de e-formation 	<p>Etude d'orientation Développement Choix moyens techniques</p>	<p>Mise en place Mise en œuvre Déploiement</p>	<p>Mise en place à 100 % Ouverture classes virtuelles</p>	
<p><u>Processus LCB</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Procédures d'achat/inventaires • GED-LCB • Pilotage tableau de bord/contrôle de gestion 	<p>Mise en oeuvre</p> <p>CGI de base</p>	<p>Mise en œuvre autres fonctions</p> <p>Mise en œuvre Fonctions</p>	<p>fonctions ●</p> <p>complémentaires ●</p>	<p>→</p> <p>→</p>

Plan d'actions infrastructure	2005	2006	2007	2008
· Evolution de l'infrastructure réseau	Etude et mise en place Supervision centralisée		Déploiement du réseau branche Retraite WAN avec voix-IP	
· Sécurité d'accès interne	Etude	Projet pilote	Mise en place nouvelle infrastructure sécurisée	
· Interopérabilité	Note de cadrage et modalités de déploiement	Disponibilité de la solution	Accès aux S.I. des autres régimes	
· Infrastructure Internet	Mise en place des portails et services – organisation de la multiadministration	50 % des services disponibles – pilote des BQR (Bases Questions/Réponses)	75 % des services disponibles – montée en charge BQR	100 % des services disponibles – généralisation BQR
· Infrastructure téléphonique	Serveurs vocaux nationaux locaux 50 % - expérimentation SVI-CTI	Montée en charge des services vocaux interactifs		Mise en place de l'architecture voix-IP et CTI
· Infrastructure de production	Production LCB sites pilotes production et infocentre	Réorganisation production 50 % volume de dossiers	Réorganisation production 75 %	Réorganisation production 100 % et taux de disponibilité applicatives à 95%
· Contribution à la productivité interne – développement des portails internes, des moyens de support et BQR interne	Portails internes 50 %	Portails internes 100 %	BQR interne 1 processus	BQR interne 5 processus
· Réorganisation du système d'information	Mise en place MOA/MOE Développement processus Installation des centres d'expertise Désignation des centres de production Mise en place organisation MOE branche Retraite			
· Contrôle de gestion informatique	Achever la version 1 du CGI	Développement CGI intégré	Déploiement CGI intégré	
· Organiser les structures de management avec la CNAM	AT/MP- maladie	Aspect ARH		

LEXIQUE

ARH	Agence régionale de l'hospitalisation
AT	Accidents du travail
Back-up	Système de secours
Benchmarking	Procédure d'évaluation par rapport à un modèle reconnu
CTI	Couplage téléphonie/informatique
DADSNET	Déclarations annuelles des données sociales par saisie en ligne sur Internet
DOM	Département d'Outre-Mer
DRC	Direction de la retraite et du contentieux
GED	Gestion électronique de documents
GIP	Groupement d'Intérêt Public
GIP-MDS	Groupement d'Intérêt Public - Modernisation des Déclarations Sociales
GRC	Gestion de la relation client
GRD	Gestion des retours déclarants
GRH	Gestion des ressources humaines
LAD	Lecture automatique des documents
LCB	Logistique/comptabilité/budget
PCC	Points de contrôle clés
SGE	Système de gestion des employeurs
SNGC	Système national de gestion des carrières
SNGD	Système national de gestion des dossiers
SNGI	Système national de gestion de l'identification
SNGP	Système national de gestion des prestations
STARH	Système de traitement automatisé des ressources humaines
SV	Serveur vocal
SVI	Service vocal interactif
TDS	Transfert des données sociales
TDSNET	Transfert des données sociales par Internet
Workflow	Gestion du flot de documents

ANNEXES

- Plan d'actions « Retraite »
- Plan d'actions « Données Sociales »
- Plan d'actions « Action Sanitaire et Sociale »
- Plan d'actions « Gestion des Ressources Humaines »
- Plan d'actions « Logistique Comptabilité Budget »
- Schéma Directeur : bilan 2001-2004

MACRO PLANNING DU SD-SI 2005-2008

PROCESSUS : Retraite

Plan d'actions des processus	2005	2006	2007	2008
<p>1. Le suivi des évolutions législatives</p> <ul style="list-style-type: none"> Les grands fichiers nationaux (SNGI, SNGC et SNGD) ainsi que le système Outil Retraite doivent en permanence s'adapter aux évolutions nécessitées par la réforme des retraites, et qui auront des conséquences tout au long du schéma directeur. <p>Toutefois, en dépit d'un système d'information moderne et réactif, les évolutions fonctionnelles demandées par les services de l'Etat n'auront pas le même impact et les mêmes délais de mise en œuvre.</p> <p>Il s'agit notamment de la prise en compte des régimes spéciaux (exemple : IEG).</p> <p>Par ailleurs, un des axes forts de ces prochaines années sera le renforcement du partenariat avec les autres régimes de retraite pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> La dématérialisation des échanges dans l'instruction des dossiers en coordination, la mise en œuvre de procédures communes dans le cadre du droit à l'information des assurés, <p>dans le souci d'un meilleur service rendu aux usagers.</p>	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>			<p>→</p> <p>→</p> <p>→</p> <p>→</p>
<p>2. L'abandon de l'ancien système</p> <ul style="list-style-type: none"> La mise en œuvre de l'Outil Retraite sera achevée au cours du schéma directeur par la prise en compte de la très faible minorité de dossiers encore traités dans l'ancien SNGP. L'intégration des prestations DOM dans l'Outil Retraite sera réalisée. 	<p>X</p> <p>X</p>			<p>→</p> <p>→</p>

Plan d'actions des processus	2005	2006	2007	2008
<p>4. La dématérialisation des dossiers</p> <p>La gestion électronique des documents sera généralisée à l'ensemble du flux administratif des dossiers retraite. Cela facilitera l'optimisation de la déconcentration de la gestion administrative, puisqu'il n'y aura plus de transfert physique des dossiers entre les sites.</p>	X	→		
<p>5. Le renforcement du service aux assurés</p> <p>Le service aux assurés est un axe stratégique fondateur des projets à venir ; les outils seront ajustés au fur et à mesure pour garantir leur pleine articulation avec la logique de service :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le positionnement de la branche comme acteur majeur du GIP "droit à l'information", • Le déploiement des services en ligne : le développement de l'accès Internet simplifie les démarches des assurés et permet de réaliser des gains de gestion. Une offre de service complète sur Internet sera déployée au travers du portail "assurés" qui offrira deux espaces, <ul style="list-style-type: none"> ○ l'un ciblé sur les assurés et la retraite (la demande de retraite, les autres demandes de prestations, le changement des coordonnées bancaires, la consultation des montants payés, des éléments fiscaux), ○ l'autre sur les seniors (la vie à la retraite, la dépendance, l'accès au catalogue des services, l'adhésion au service des personnes fragiles, la téléassistance, les informations générales sur le service aux seniors, les offres des services publics et des offreurs privés). ○ La branche Retraite s'inscrit dans les démarches initiées par les autres régimes et services de l'Etat comme le portail de l'ADAE pour les changements d'adresses. • La diversification des modes de relations avec les clients : <ul style="list-style-type: none"> ○ des plates-formes de service, dotées de SVI et de CTI seront mises en œuvre, articulées avec le cœur du système (OR), ○ ou encore le déploiement de visio-guichet en coordination avec les initiatives de l'Etat en matière d'aménagement du territoire. • L'amélioration des produits imprimés : <ul style="list-style-type: none"> ○ simplification de l'ensemble des courriers pour les assurés ○ production dans les langues étrangères principales. 	X			→
	X			→
	X			→
		X		→
	X			→
	X (1)			→
	X	→		
			X	→

(1) Expérience de visio guichet en région Centre ouest début 2005

MACRO PLANNING DU SD-SI 2005-2008

PROCESSUS : Données Sociales

Plan d'actions des processus	2005	2006	2007	2008
<p>1. Le développement de l'offre de nouveaux services dématérialisés</p> <p>Le portail « entreprises » vise à réduire les échanges "papier" entre l'entreprise et les organismes de la branche Retraite dans un objectif d'amélioration du service rendu et de l'efficacité interne. Deux domaines d'activités sont concernés :</p> <ul style="list-style-type: none"> • le domaine des données sociales • et celui des risques professionnels (tarification/prévention/réparation). <p>ce portail accessible également à partir de <i>net.entreprises.fr</i> offrira l'accès à une palette de services en synergie avec l'offre du GIP-MDS.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les services personnalisés : au-delà des services informationnels génériques de niveau national ou régional, le portail offrira des services personnalisés liés : <ul style="list-style-type: none"> ○ A la préidentification des salariés, ○ Aux déclarations annuelles de salaires : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Accès à TDSNET et DADSNET et à la généralisation de la norme DADS-Unifiée, ▪ Promotion du titre emploi entreprises (TEE) et chèques emploi associatif (CEA) avec les URSSAF, ▪ Avertissement avant échéance, ▪ Accès aux bases de l'organisme : base nationale SNGI ou bases régionales : SGE (taux AT, APE, etc...), ▪ Archives données sociales, ▪ Téléchargement du Compte Rendu d'Exploitation (CRENET), des relances, des avis de fin de traitement, des anomalies de report GRD, des bilans de contrôles. • De même, les activités relatives à la tarification et à la prévention des accidents du travail, seront développées. <ul style="list-style-type: none"> ○ A la tarification : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Consultation du taux propre, ▪ Consultation des éléments de calcul, ▪ Consultation des éléments du dossier pour vérification (principalement les adresses), ▪ Téléchargement (notification, questionnaires,...). 	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>

<ul style="list-style-type: none"> ○ A la prévention/réparation : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Statistiques spécifiques à une entreprise, ▪ Communication de masse ciblée, ▪ Disponibilité de nouvelles publications, ▪ Gestion documentaire. 				
<p>2. L'amélioration de la fiabilité de la qualité des informations reportées au compte individuel des assurés</p> <p>La qualité des informations transmises a toujours constitué un objectif essentiel pour les partenaires TDS, pour la branche Retraite, la qualité des données reportées au compte individuel des assurés constitue une garantie essentielle pour leur droit à la retraite.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les outils actuels devront être complétés par la création d'outils de gestion de la relation client (GRC). 	X			→

MACRO PLANNING DU SD-SI 2005-2008

PROCESSUS : Action Sanitaire et Sociale

Plan d'actions des processus	2005	2006	2007	2008
<p>1. Le maintien et la consolidation de l'existant</p> <ul style="list-style-type: none"> Cette tâche sera assurée autant que de besoins suivant l'évolution de la réglementation. 	x			
<p>2. Les évolutions fonctionnelles</p> <p>Elles concerneront :</p> <ul style="list-style-type: none"> L'adaptation du système d'information : <ul style="list-style-type: none"> le système d'information action sociale sera recentré non seulement autour de la personne pour les aides individuelles, mais aussi au regard des nouvelles orientations de la Convention d'Objectif et de Gestion. (nota : en plusieurs étapes avec aménagements à court terme cf. outil de paiement et à long terme cf cible) Concernant les actions collectives, les nouveaux dispositifs seront désormais intégrés, L'amélioration du dispositif de contrôle, L'amélioration du pilotage (LEA + LENA) 	<p>x</p> <p>outil de paiement</p> <p>x</p> <p>étude et choix</p> <p>x</p>	<p>intégration 1</p> <p>x</p>	<p>intégration 2</p>	<p> système cible</p>
<p>3. La dématérialisation des dossiers</p> <ul style="list-style-type: none"> Afin de faciliter la déconcentration de la gestion administrative et pour trouver une réponse à la problématique de l'archivage, la dématérialisation des dossiers d'aides sera étudiée au travers d'une solution GED. 		x		
<p>4. Le développement des partenariats existants</p> <p>Le système d'information action sociale sera ouvert aux partenaires extérieurs, dans le respect bien entendu de la confidentialité. Il s'agira de partager les informations avec les partenaires de la branche Retraite autant que possible.</p> <ul style="list-style-type: none"> Les échanges institutionnels seront développés Le portail « partenaires action sociale » sera généralisé à partir de 2005. En fonction des bilans réalisés, des fonctionnalités nouvelles enrichiront l'offre, <ul style="list-style-type: none"> les échanges financiers, facturations aide ménagère, les données relatives à la gestion des conventions, les éléments nécessaires à l'exercice de la fonction de contrôle des associations, l'alimentation du catalogue des services, l'évaluation et la demande de prestation etc... 	<p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p> <p>x</p>			

Plan d'actions des processus	2005	2006	2007	2008
<p>5. Le développement des services en ligne pour les assurés</p> <p>Afin de positionner la branche Retraite comme le référent pour l'information en matière d'action sociale, des outils d'information et de communication seront développés.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ L'offre Internet : Il s'agit de renforcer la stratégie Internet en mettant à disposition de la population dite des « seniors » un site Internet spécifique ainsi qu'un catalogue des offres de services. Les services ainsi développés seront accessibles via le portail « assurés » . Ceci favorisera une vision exhaustive des offres (Conseils généraux, régimes de retraite, télé assistance, offres privées) et l'accès à des services personnalisés sécurisés (catalogue des services), ▪ La diversification des modes de relations avec les clients : <ul style="list-style-type: none"> ○ comme pour le processus retraite, les possibilités de SVI et CTI seront examinées, articulées avec le cœur du système ANNAS. ○ de même, l'opportunité d'expériences de visio-guichet dans le domaine de l'action sanitaire et sociale (ASS) sera examinée en coordination avec les autres organismes. 	x	→	→	
			x	→
			x	→

MACRO PLANNING DU SD-SI 2005-2008

PROCESSUS : Gestion des Ressources Humaines

Plan d'actions des processus	2005	2006	2007	2008
<p>1. Le maintien et la consolidation de l'existant</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cela concerne : <ul style="list-style-type: none"> ▪ La migration vers la V.5 ▪ Le suivi des évolutions législatives et conventionnelles : des chantiers importants pourraient concerner <ul style="list-style-type: none"> ○ la nouvelle classification ○ la loi sur la formation ○ le compte épargne temps ○ La DADS-U ▪ L'homogénéisation des pratiques et du système d'information dans la branche : il convient de mettre en œuvre un dispositif permettant de garantir la pertinence et la qualité des informations. 	<p>Etudes migration</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>?</p> <p>X</p>	<p>1 centre de prod. et généralisation</p> <p>X</p>		
<p>2. La dématérialisation des dossiers</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il s'agit de : <ul style="list-style-type: none"> ▪ La suppression des dossiers papier : introduction d'une solution GED, ▪ La fluidification des échanges : construction d'un dispositif de type « workflow », 	<p>Nancy</p> <p>Etude des priorités</p>	<p>Sites pilotes</p>	<p>X</p>	
<p>3. Les évolutions fonctionnelles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elles concernent : <ul style="list-style-type: none"> ▪ La gestion du temps : une réflexion sera conduite visant à optimiser les ressources affectées à cette activité. Acquisition G.T.A. H.R. ▪ La gestion de la formation : avec notamment le projet « e-formation », ▪ Le suivi budgétaire : extension du produit « OPALE », ▪ Service WEB sur droits à congés, horaire variable et frais de déplacements ▪ La gestion du recrutement et du portefeuille des candidatures. (pas de développements) ▪ La gestion des processus ▪ Création d'un environnement infocentre GRH avec B.O. et impromptu. 	<p>Marché négocié</p> <p>Etude des besoins</p> <p>X</p> <p>En attente V5</p> <p>Etude</p> <p>Etudes sur les données</p>	<p>Sites pilotes</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	<p>X</p>	

<p>4. Le partage des acquis avec d'autres organismes</p> <ul style="list-style-type: none"> La branche Retraite souhaite partager avec d'autres organismes le très important potentiel dont elle dispose avec STARH. Elle proposera ses services aux autres branches de la sécurité sociale (ou organismes) qui le souhaiteraient selon des modalités financières et juridiques à définir. 	X			→

La planification est indicative et devra être révisée en fonction des moyens et des priorités définies par la M.O.A.

Plan d'actions des processus	2005	2006	2007	2008
<p>5. Le développement de la gestion de la connaissance</p> <p>Au cours de la période 1994-2004, la branche Retraite a mis en œuvre plusieurs systèmes dont l'impact a été considérable sur l'échange et la mise à disposition simple et rapide de nombreuses informations, favorisant ainsi le décloisonnement administratif et institutionnel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les développements se poursuivront avec : <ul style="list-style-type: none"> ▪ La gestion du savoir « métier » : <ul style="list-style-type: none"> ○ extension de « BOREALE » avec les bases de procédure, ○ le dispositif de diffusion des réponses aux questions posées à la DRC, ○ la lettre d'actualités aux abonnés du site Internet, ▪ La constitution d'autres patrimoines législatifs dans d'autres domaines, ▪ L'amélioration de la gestion du patrimoine : renforcer le partage de la connaissance et son accessibilité ; développer les réseaux d'experts, le travail collaboratif, ▪ Le développement de l' e-formation : <ul style="list-style-type: none"> ○ acquisition et mise en œuvre d'une plate-forme de gestion de la formation ○ acquisition d'un dispositif de classe virtuelle en lien vers le système de GRH, <p>La branche Retraite sera particulièrement attentive à la veille technologique et l'innovation dans ce domaine.</p>	<p>X →</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p>(1)</p> <p></p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p>→</p> <p>→</p> <p></p> <p></p> <p>→</p>

(1) : nécessite une mise à niveau du réseau

MACRO PLANNING DU SD-SI 2005-2008

PROCESSUS : Logistique Comptabilité Budget

Plan d'actions des processus	2005	2006	2007	2008
<p>1. Le déploiement d'un système d'information national</p> <ul style="list-style-type: none"> La mise en place d'un SI-LCB commun doit permettre un redéploiement de moyens. Il conviendra de vérifier que les besoins nationaux sont couverts (consolidations diverses, vision nationale des achats, etc...), mais l'objectif est également de standardiser les pratiques afin d'optimiser les coûts de gestion. <p>Seront mis en œuvre dans un premier temps :</p> <ul style="list-style-type: none"> Le bureau LCB, La gestion des achats associée à un référentiel d'articles, L'inventaire comptable, Les liens avec Baccara, Les stocks (gestion du magasin), Un dispositif de GED provisoire : en attendant la solution définitive qui sera accompagnée du dispositif de numérisation des documents ad hoc. Un dispositif permettant de gérer les signatures électroniques sera également fourni, Le suivi des procédures de marchés publics. <p>Les domaines suivants seront ensuite couverts :</p> <ul style="list-style-type: none"> Des outils de gestion pour l'inventaire et l'archivage : inventaire physique et identification des biens, Le dispositif cible de gestion électronique de documents, Les relations avec les fournisseurs : la gestion des commandes, le traitement des factures, le suivi des règlements, La gestion de parc informatique : avec l'adoption d'un outil unique pour la branche, Le budget : préparation du budget, outils de simulation budgétaire, exécution budgétaire avec lien vers le suivi, La comptabilité analytique, La gestion des immeubles : recensement des immeubles, gestion des maintenances, liens avec le suivi budgétaire et le système comptable (amortissements), Le pilotage LCB : contrôle de gestion, tableau de bord du Directeur et des managers, La Trésorerie. 	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X (1)</p>	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	<p>X</p>

(1) Intégration du portail sécurité sociale dans le SI LCB

Plan d'actions des processus	2005	2006	2007	2008
<p>2. La rationalisation des procédures</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Afin de tirer le meilleur parti des réalisations existantes, des études organisationnelles fondamentales seront menées afin de déterminer l'organisation cible, les tâches d'accompagnement complémentaires (formations,) et les préconisations de mise en œuvre. 	X	→		
<p>3. Le développement d'outils de pilotage</p> <p>Au cours de la période précédente, la branche Retraite a créé des entrepôts de données pour les trois principaux processus des organismes de la branche Retraite :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Données sociales, ▪ Retraite, ▪ Action sociale. <p>En outre, une base de référence a été créée au niveau national. Alimentée à partir des fichiers de gestion des organismes, elle est accessible par l'ensemble des organismes de la branche.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elle sera complétée par des données portant sur les activités supports (informatique, logistique, budget, ressources humaines). • Cette base de référence permettra l'établissement de tableaux de bord synthétiques reflétant la performance des organismes en termes de qualité, de délais, de stocks, de productivité et de coûts. 		X	→	

La planification est indicative et devra être revue en fonction des moyens et des priorités définies par la MOA et le Comité de Management.

Le Schéma Directeur 2001-2004

Ce document présente les principales réalisations informatiques pour la période 2001-2004.

Toutes les réalisations ne sont donc pas indiquées, seules celles ayant eu un impact significatif sur le budget et les ressources humaines sont abordées.

S O M M A I R E

1	<u>L'OPTIMISATION DES MOYENS CENTRAUX</u>	2
2	<u>LA DEMATERIALISATION DES DOCUMENTS</u>	2
3	<u>L'OPTIMISATION DES INFRASTRUCTURES TECHNIQUES</u>	3
3.1	LES REGLES DU "JEU"	3
3.2	LE RESEAU LOCAL	4
3.3	LE POSTE DE TRAVAIL	4
3.4	LES SERVEURS UNIX/AIX	5
3.5	LES SERVEURS WINTEL	5
3.6	LE CLIENT LEGER	6
4	<u>ANNEXE 1 : ARCHITECTURE TECHNIQUE SIMPLIFIEE</u>	7

1 L'Optimisation des Moyens Centraux

Objectif

Suppression des centraux dans les régions.

Résultats obtenus

A ce jour il ne reste que le central BULL GCOS de Bordeaux en activité, tous les centraux IBM ont été supprimés par le regroupement de l'activité résiduelle sur le central de Tours qui a vocation à perdurer pour la gestion des référentiels nationaux.

Le maintien du central GCOS est lié au retard pris dans la montée en charge de l'Outil Retraite 2003 en raison notamment en raison de l'ampleur de l'impact de la réforme des retraites sur le système d'information.

Afin de contourner ces difficultés, un important travail de transposition (de BULL vers IBM) a été réalisé afin d'accueillir sur central IBM (à Tours) l'activité résiduel de l'ancien système de gestion des retraites.

Courant 2005, le dernier central en région aura disparu.

2 La dématérialisation des documents

Objectif

S'affranchir des contraintes liées aux documents papiers afin d'apporter des réponses organisationnelles à la démarche de proximité.

Résultats obtenus

A ce jour, les deux processus majeurs de la branche retraite disposent d'une solution de gestion des documents dématérialisés.

- Pour les données sociales, les informations issues des traitements annuels sont stockées en ligne et donnent lieu à la création de microfilms au fil de l'eau.
- Pour la retraite, la branche avait déjà engagé la dématérialisation des dossiers pour l'archivage après liquidation.

Au cours de la période, cet archivage a été généralisé à l'ensemble des sites en métropole et dans les DOM et a été complété par un dispositif appelé "Bureau Sans Papier" qui permet la liquidation à partir de documents dématérialisés dès leur arrivée dans l'organisme, et qui vient alimenter l'archivage automatiquement.

Cette solution a fait l'objet d'une expérimentation dans trois Caisses Régionales avec des organisations différentes ce qui a permis de valider cette approche et permettre d'envisager la généralisation sur l'ensemble des sites de la branche.

3 L'optimisation des infrastructures techniques

Ces aspects moins "visibles" pour les utilisateurs internes et externes sont pourtant essentiels pour fournir le service attendu et répondre aux besoins des gestionnaires.

Cette période a été l'occasion de rationaliser la gestion des équipements, de simplifier et de consolider l'architecture technique de la branche retraite (cf. schéma général en annexe 1).

3.1 Les règles du "jeu"

Les choix d'architecture ont permis d'établir des règles relatives au renouvellement des équipements.

Ces règles concernent principalement le poste de travail au sens large mais leur définition a également été l'occasion de préciser celles relatives aux autres équipements

Objectifs

Disposer de règles claires afin de réaliser des prévisions budgétaires fiables.

Résultats obtenus

Pour le poste de travail :

Matériels	Renouvellement (en année)	Principes
PC	5	
Imprimantes	5	1 pour 3
Portables	3	10% effectif
Office	3	

Concernant les produits Office, ceux-ci sont étroitement liés aux applications métiers.

Ainsi la solution Editique s'appuie sur MS-Word pour la réalisation des courriers postes de travail.

Cette adhérence technique entre un produit du marché et nos développements internes nous conduit à avoir une gestion moyen terme des évolutions de version.

Ces évolutions sont, le plus souvent, liées à des contraintes lors des changements d'OS station ou serveur plus qu'à des besoins fonctionnels.

Pour les autres équipements :

Matériels	Renouvellement (en année)	Principes
Serveurs Wintel	5	
Serveurs AIX	5	
Imprimante centrale	7	
Mise sous plis	7	
Autocom	7	
Onduleur	7	

3.2 Le réseau local

La branche retraite disposait des deux technologies principales en matière de réseau local :

- Ethernet
- Token Ring

L'arrêt des développements d'IBM autour de cette dernière ainsi que la raréfaction des fournisseurs qui a induit une explosion des coûts, ont conduit la branche retraite à s'affranchir du Token Ring au profit d'Ethernet.

Cette décision n'a pas concerné que les sites équipés de ce dispositif, mais l'ensemble de la branche avec l'introduction du Gb Ethernet.

Objectifs

S'affranchir de Token Ring pour harmoniser les équipements réseaux, maîtriser les coûts et disposer de performances LAN en adéquation avec les choix d'architecture (cf. point sur le "client léger").

Résultats obtenus

Tous les sites ont quasiment achevé la migration vers le Gb Ethernet, toutefois cette migration a été associée au renouvellement des câblages des immeubles afin de supporter cette nouvelle norme ce qui a pour conséquence de maintenir encore des sites avec une partie du LAN en Token Ring.

Dans tous les cas, il n'y a plus d'acquisition d'équipements Token Ring que ce soit pour les serveurs, postes de travail ou cœur de réseau.

3.3 Le poste de travail

Objectifs

Rationaliser et banaliser le poste de travail.

Résultats obtenus

La composition du poste de travail est la suivante :

- OS Windows (cible actuel Windows 2000 Pro) avec CAL Windows et TSE
- Outils bureautiques (Pack Office)
- Client de messagerie (Lotus Notes)
- Antivirus (Symantec Norton AntiVirus)
- Client de Single Sign On (SSO)
- Licence client léger (Citrix METAFRAME)
- Licences Oracle (Portail, Base de Données, ...)

3.4 Les serveurs UNIX/AIX

Il s'agit principalement d'un accroissement de puissance lié au déploiement de l'application Outil Retraite.

Objectif

Absorber le transfert de charge entre l'ancien et le nouveau système.

Résultats obtenus

Réalisation des traitements (et plus particulièrement le paiement) sur les serveurs UNIX/AIX.

3.5 Les serveurs WINTEL

La stratégie de réduction des OS menée par la branche durant ces dernières années avec notamment le remplacement de NETWARE par Windows Server et la généralisation du fonctionnement en mode "client léger" ont contribué à en augmenter considérablement le nombre.

Objectifs

Réduire le nombre d'OS dans les régions et déporter les traitements du poste de travail vers des serveurs centralisés.

Résultats obtenus

La branche retraite est passée de **5** (ZOS, GCOS, NETWARE, AIX, Windows) à **2** (AIX, Windows) systèmes d'exploitation en région.

L'allègement des traitements sur le poste de travail a permis de prolonger leur durée de vie de 3 à 5 ans avec la solution CITRIX METAFRAME (client léger).

Cette architecture technique avec le déport des traitements sur des serveurs centralisés a également permis la suppression des serveurs en agence et du même coup d'alléger les tâches d'administration.

3.6 Le client léger

Les difficultés rencontrées dans le déploiement des applications Clients/Serveur dans un contexte de réseau étendu (WAN) ainsi que les coûts associés (augmentation générale des débits réseau, installation de serveurs AIX en agence) ont conduit la branche retraite à chercher des solutions permettant de contourner ces obstacles.

Les développements réalisés sur la technologie Clients/Serveur et ceux en cours n'autorisaient pas une remise en cause de ce nouveau patrimoine applicatif. La solution CITRIX METAFRAME s'est donc imposée naturellement.

D'autre part, la raréfaction des évolutions sur la technologie clients/serveur nous a également conduit à nous orienter vers des développements s'appuyant sur un navigateur.

Objectifs

Offrir les mêmes applications et la même qualité de service quelle que soit la localisation de l'utilisateur (siège, agence ou itinérant) tout en évitant une gestion de plusieurs applications pour la même fonction.

Utiliser, pour les nouveaux développements, des technologies de type web pour rester dans la logique "client léger".

Résultats obtenus

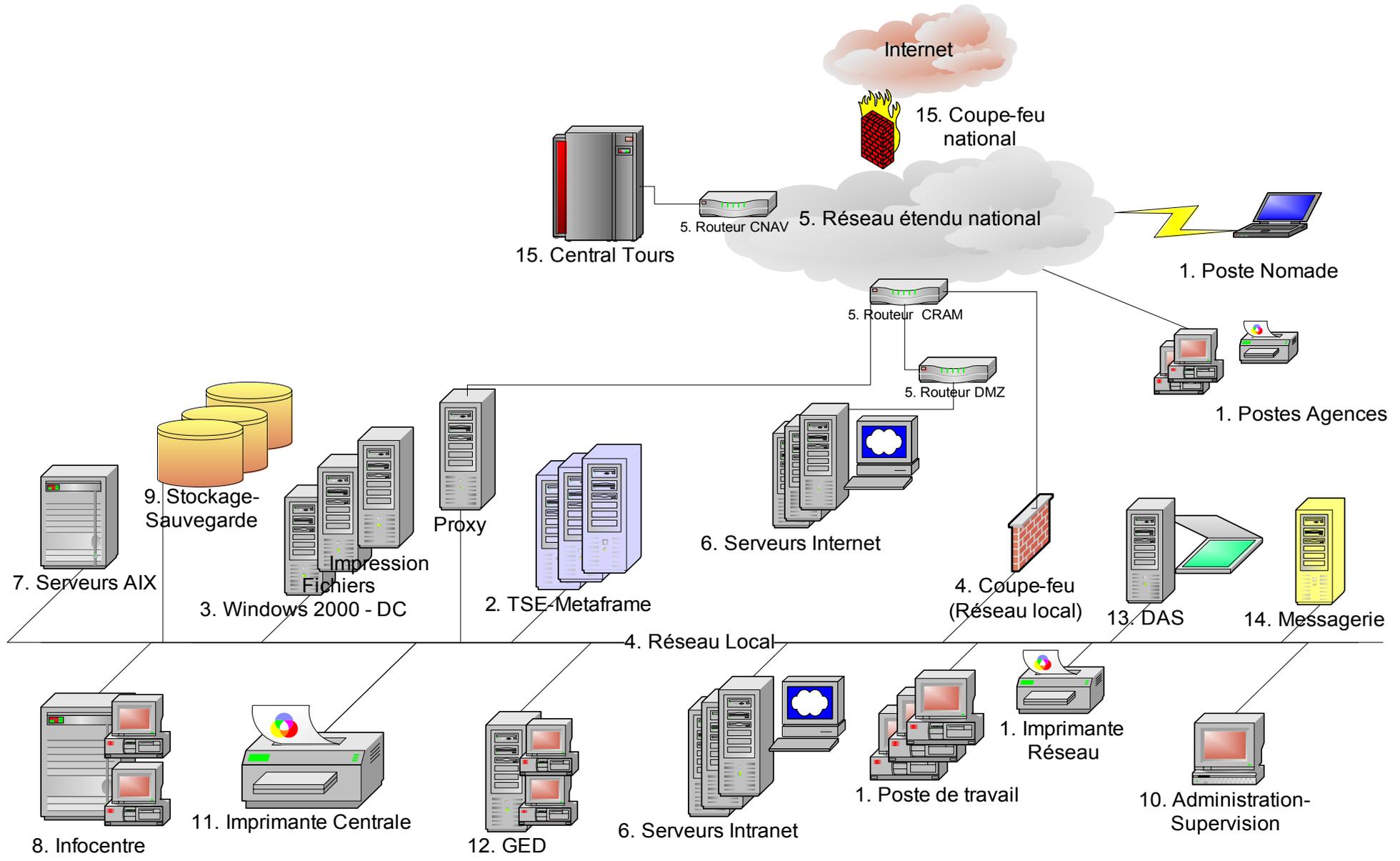
Ouverture du même patrimoine applicatif à tous les utilisateurs et accès à ces applications en tous points et tous lieux.

Par ailleurs, comme évoqué plus haut, cette orientation a permis de s'affranchir des serveurs d'agence existants et éviter d'en installer de nouveaux.

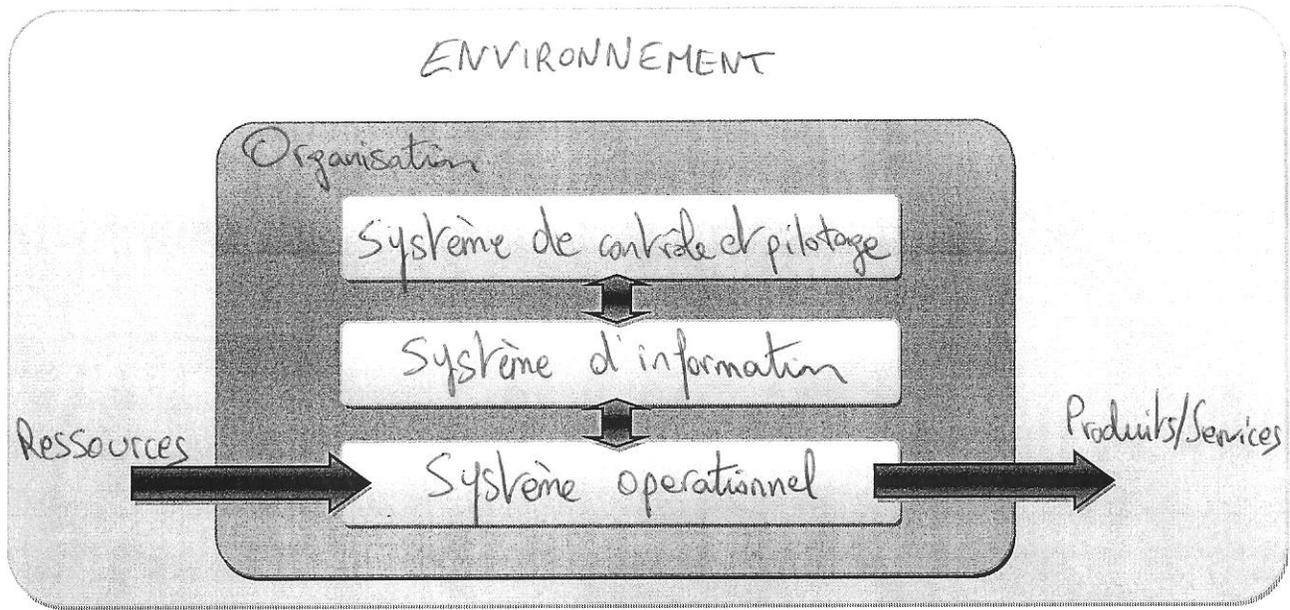
Il n'y a pas eu d'augmentation des débits réseaux liée au déploiement des applications métiers (elle a été induite par des nouvelles applications comme la GED ou le portail interne).

Choix de JAVA pour les nouveaux développements en mode intranet et internet qui ont permis d'élargir l'offre de services à des applications web.

4 Annexe 1 : Architecture technique simplifiée

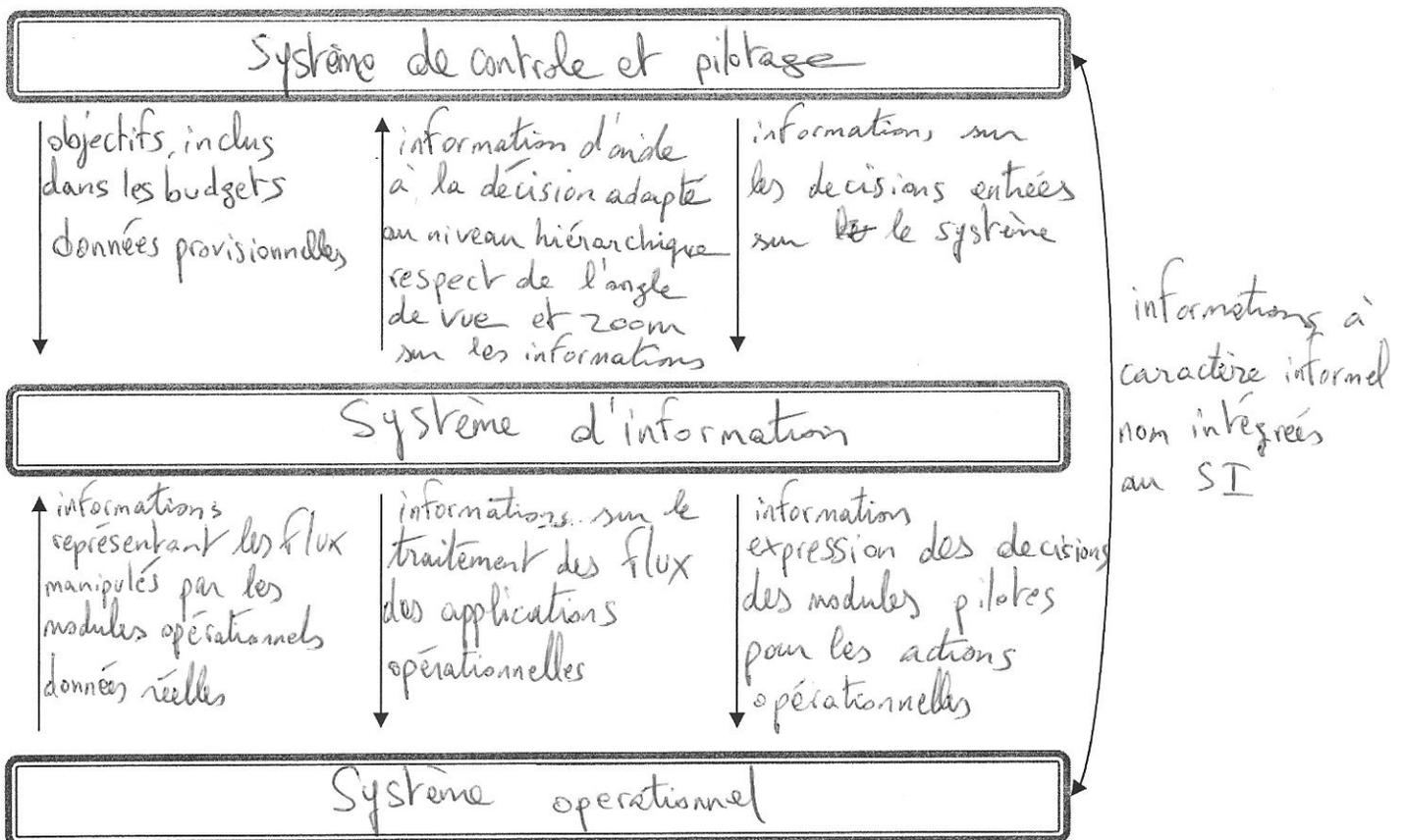


Structure du système organisationnel

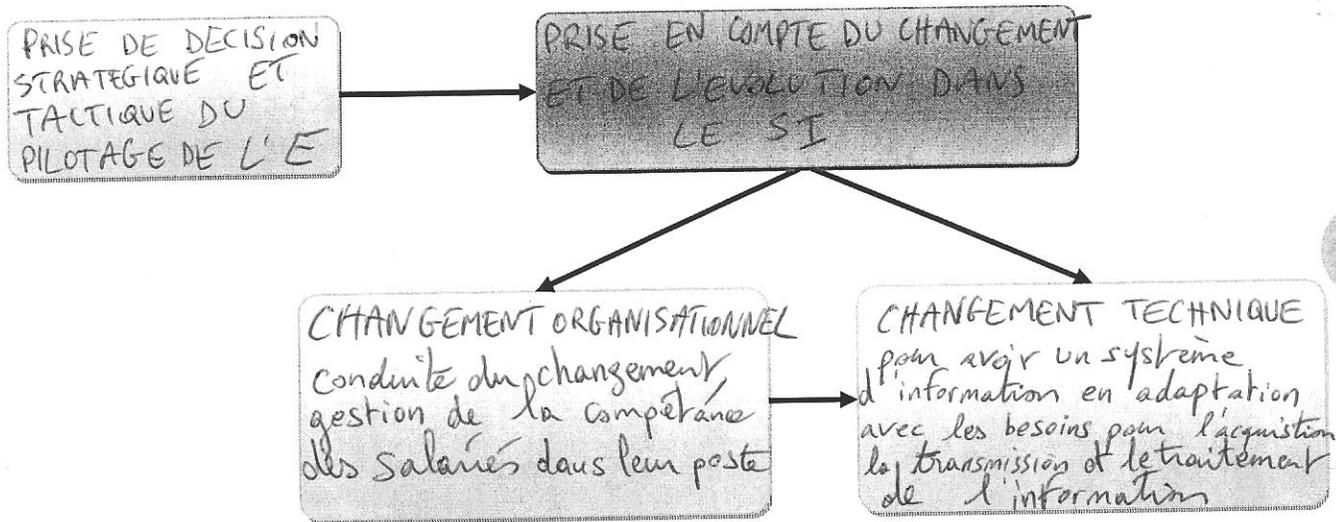


2

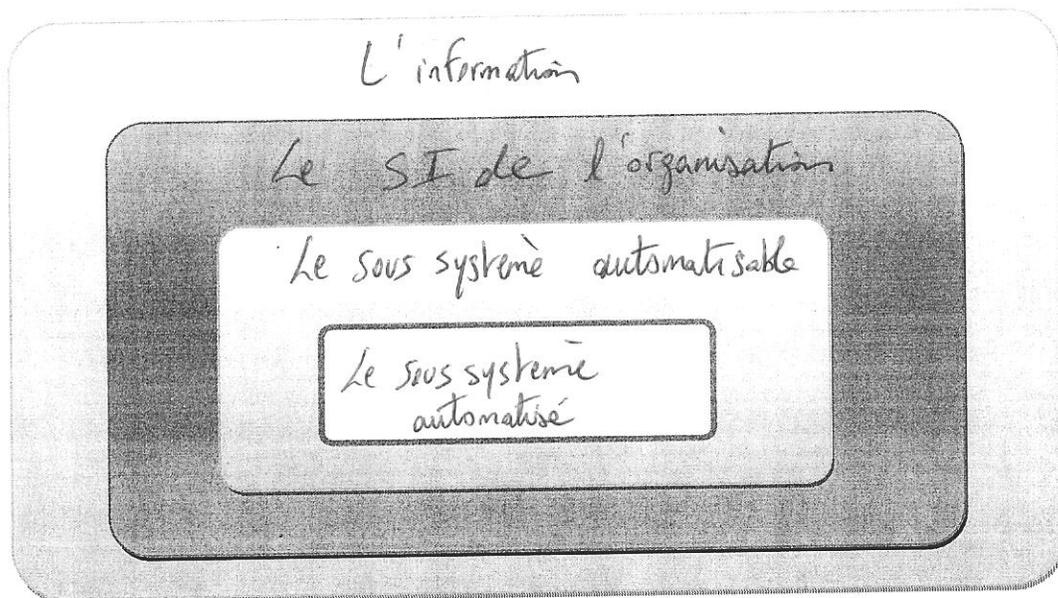
Structure standard de tout système d'information



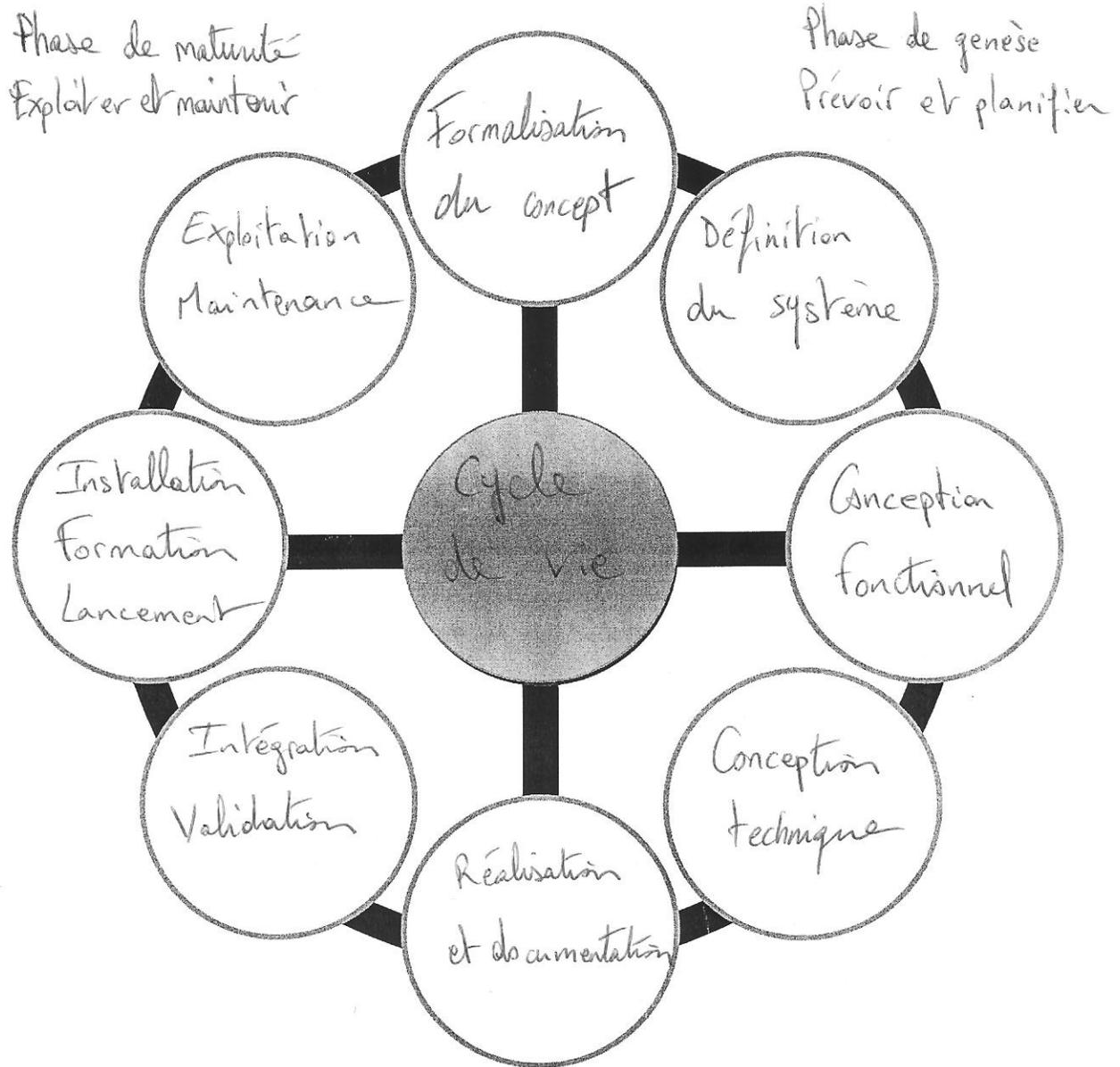
Évolution du système d'information



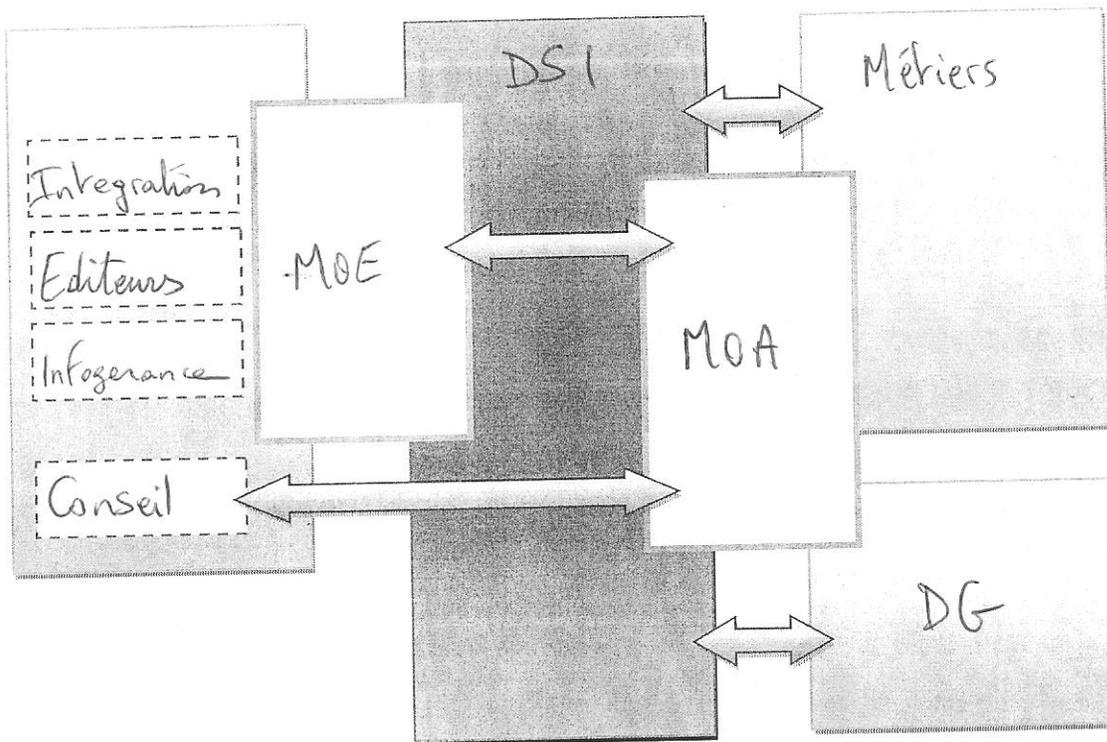
La structure du système d'information d'entreprise



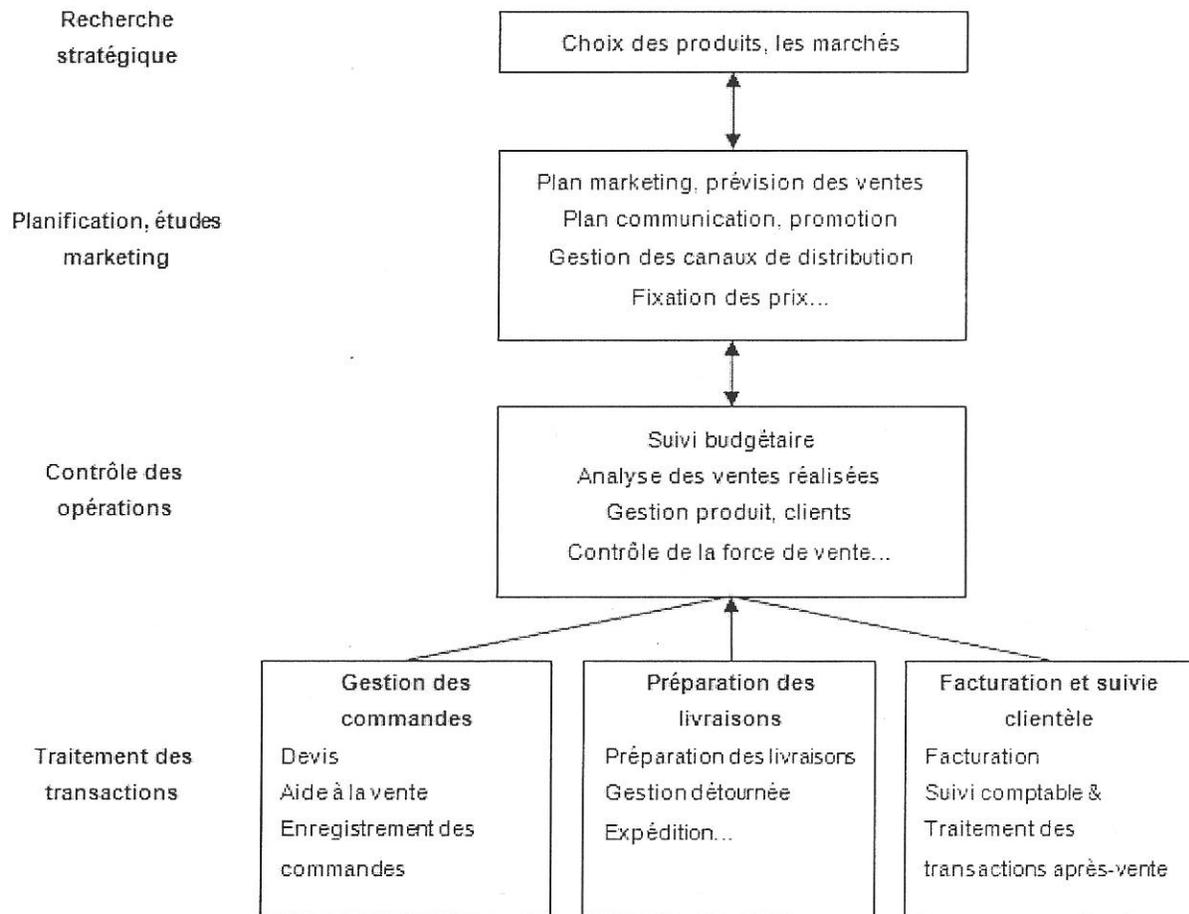
Cycle de vie d'un SI



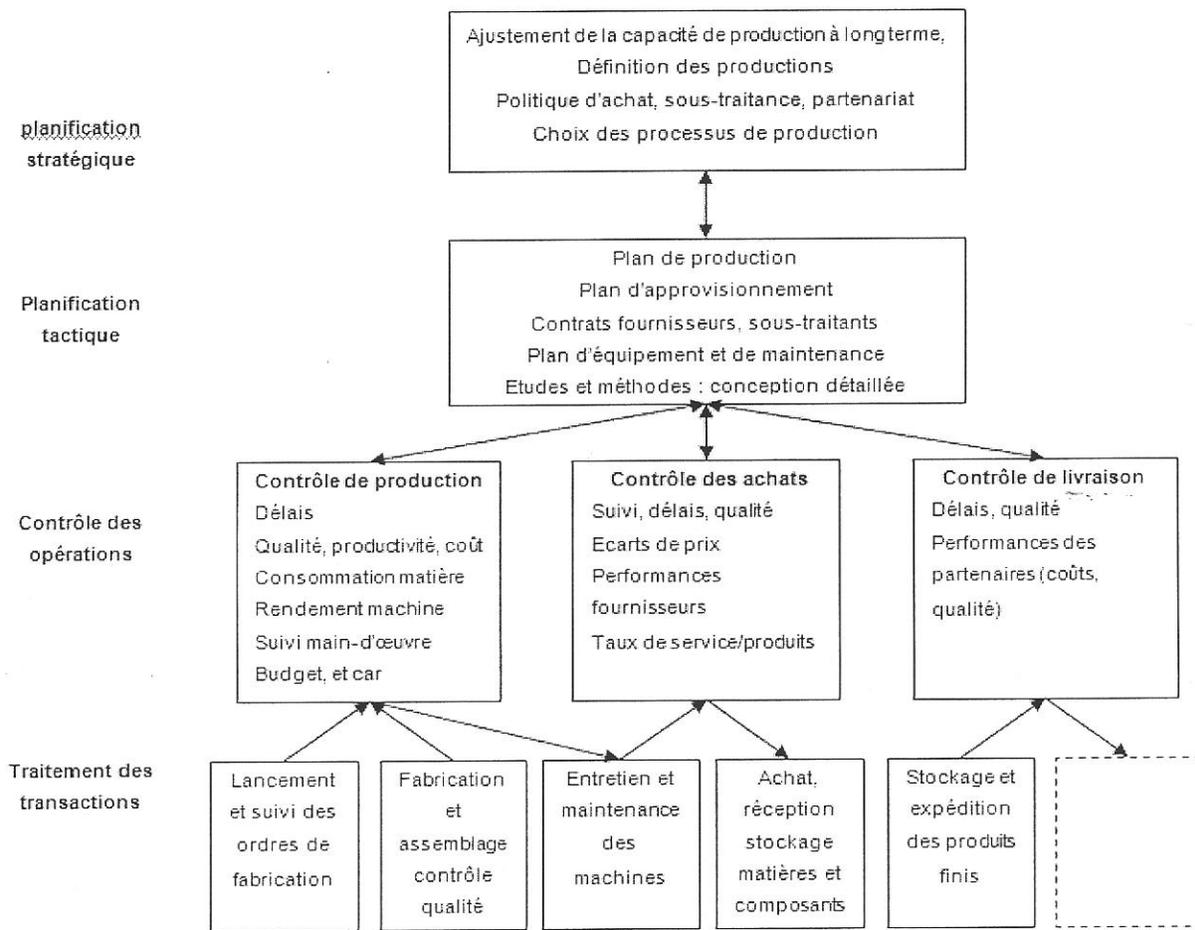
Les relations entre la DSI et les acteurs du SI



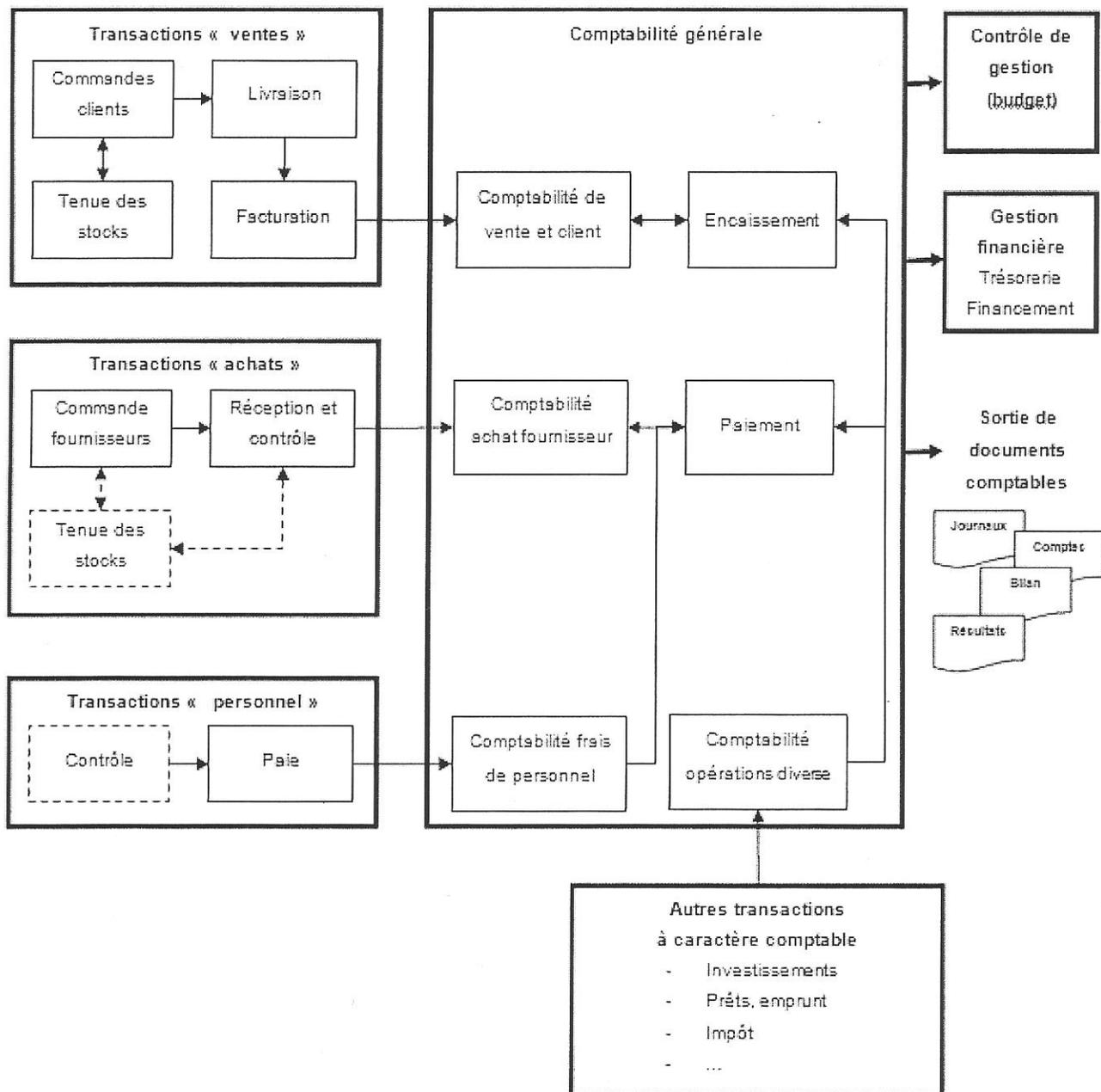
Fonctionnalités principales d'un SI pour la gestion commerciale et le marketing



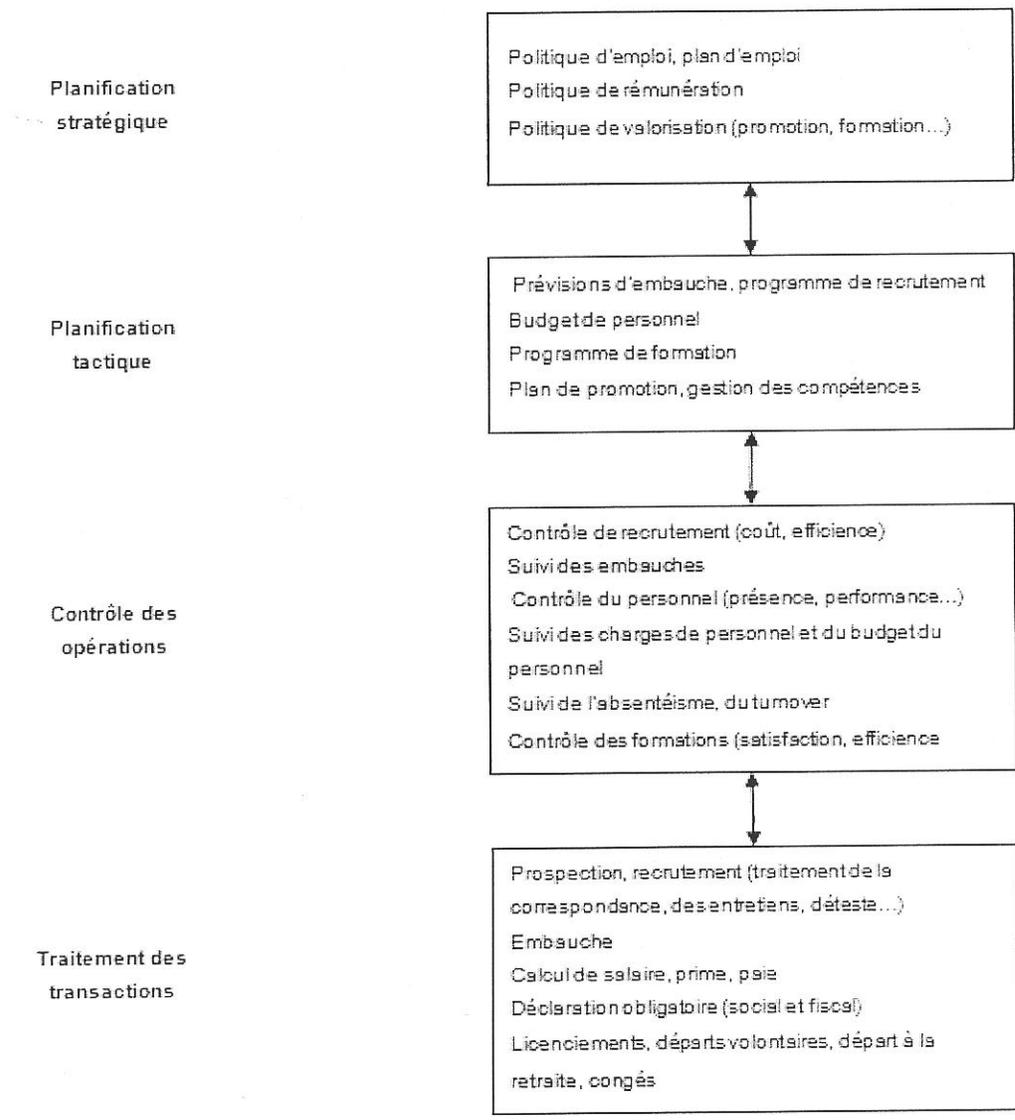
Fonctionnalités principales d'un SI pour la production



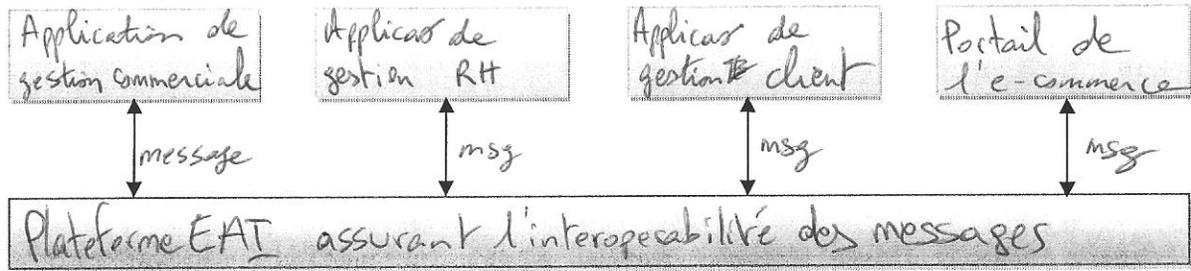
Articulation des SI comptables et financiers



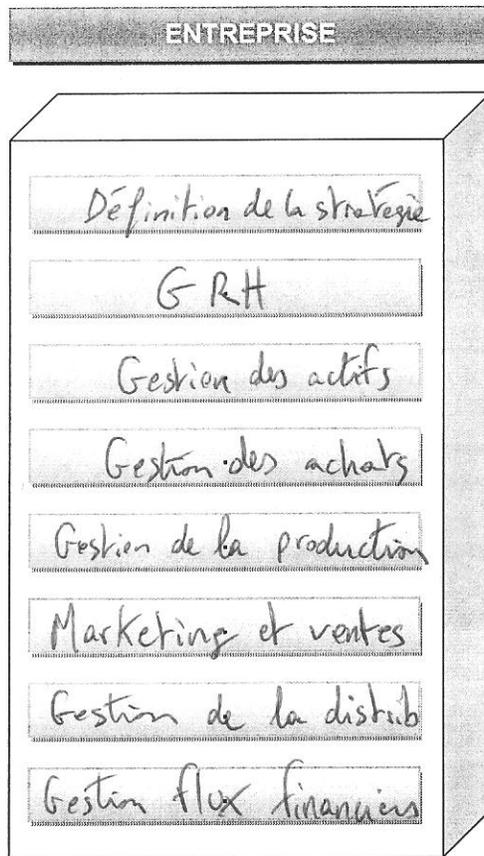
Fonctionnalités principales d'un SI pour la GRH



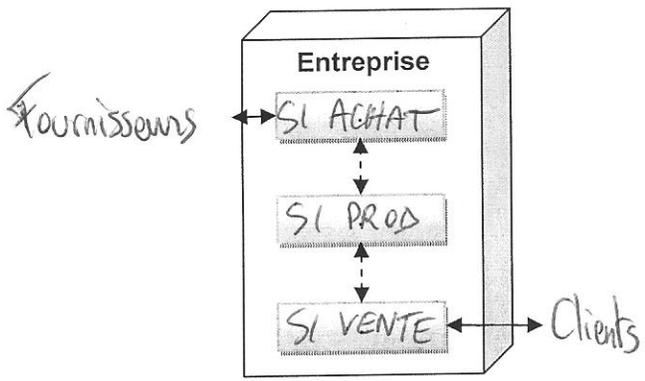
Architecture EAI



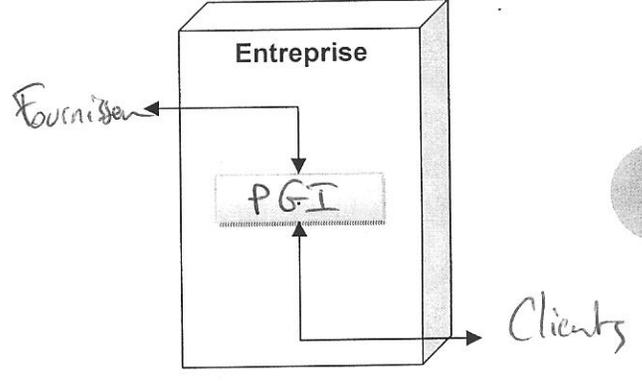
Logique ERP d'intégration verticale au niveau de l'entreprise



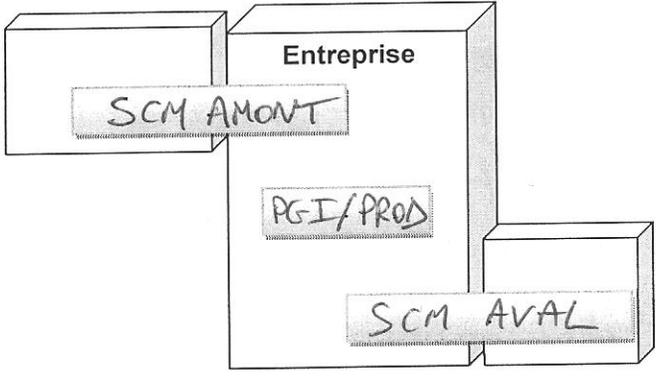
Les différents types de solutions pour la gestion des flux physiques



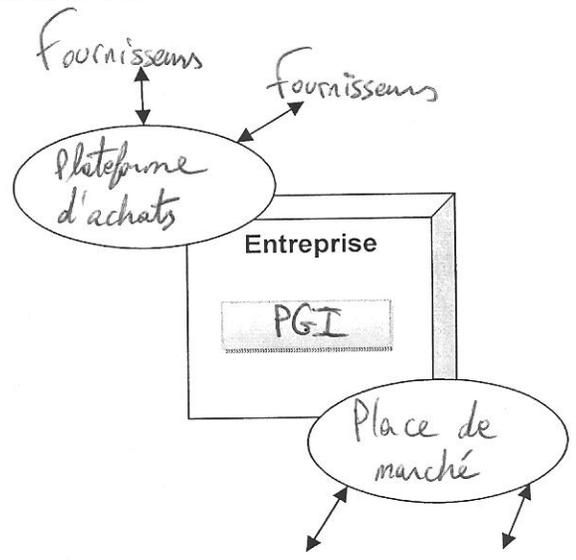
SOLUTION 1



SOLUTION 2

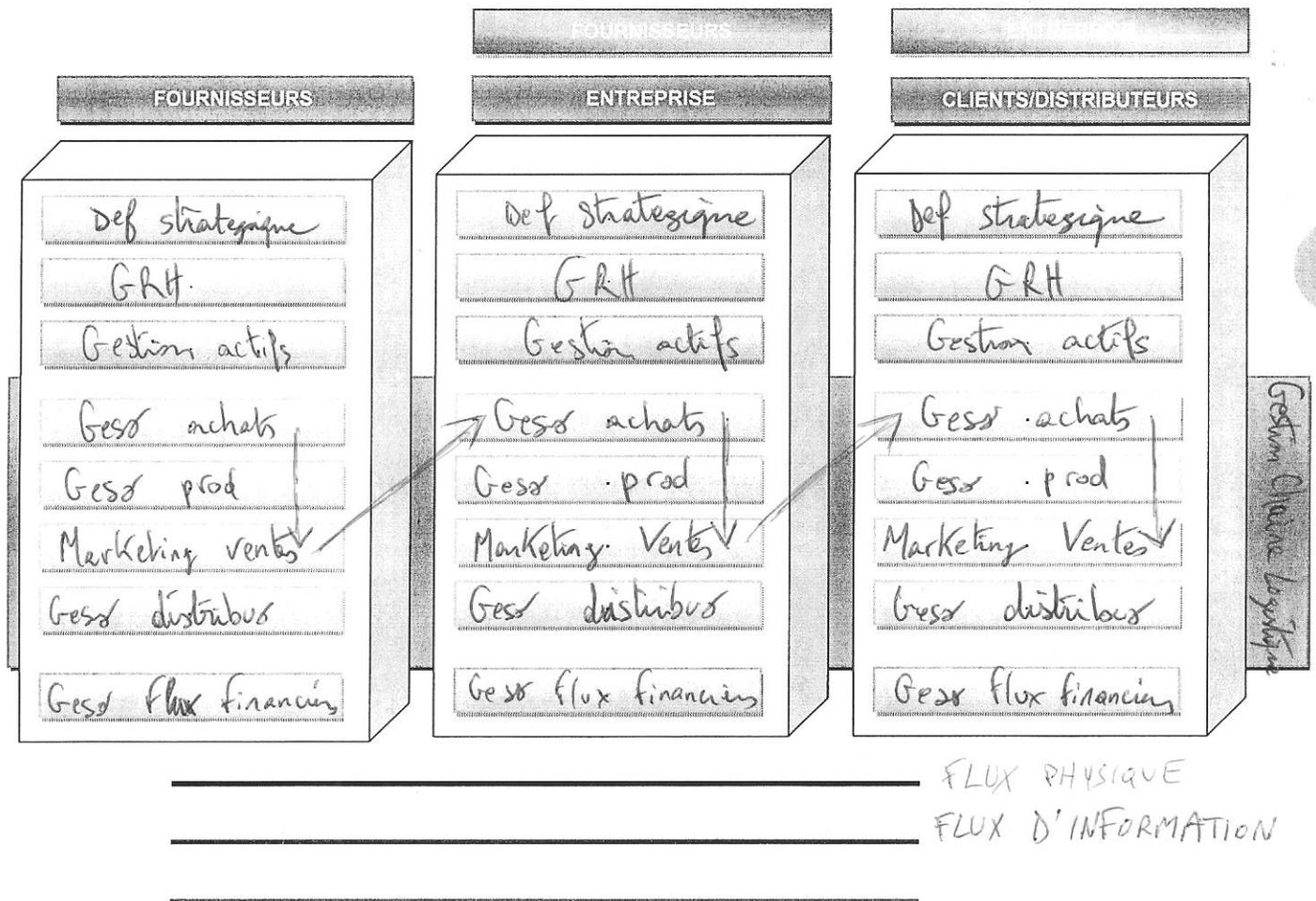


SOLUTION 3

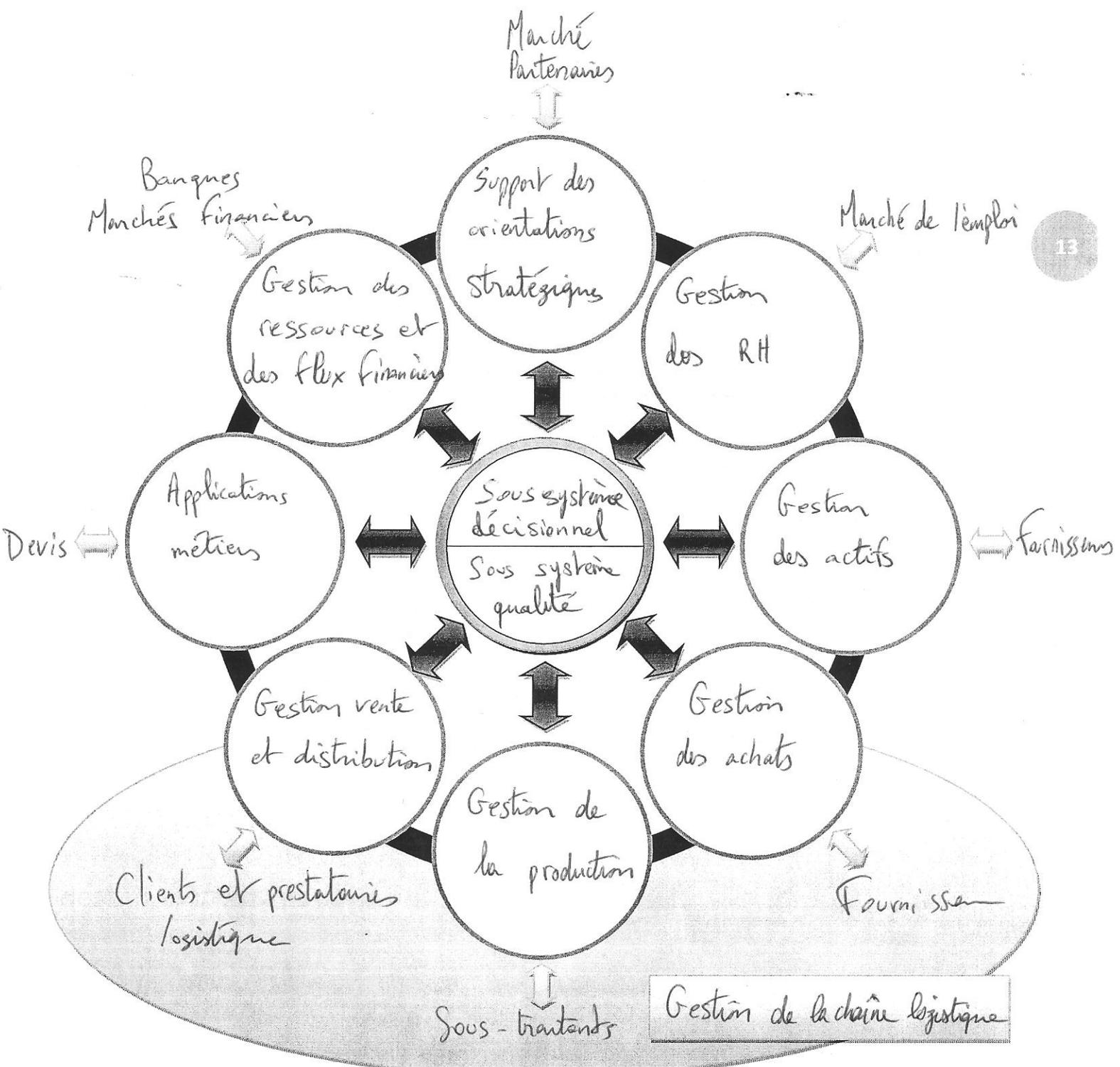


SOLUTION 4

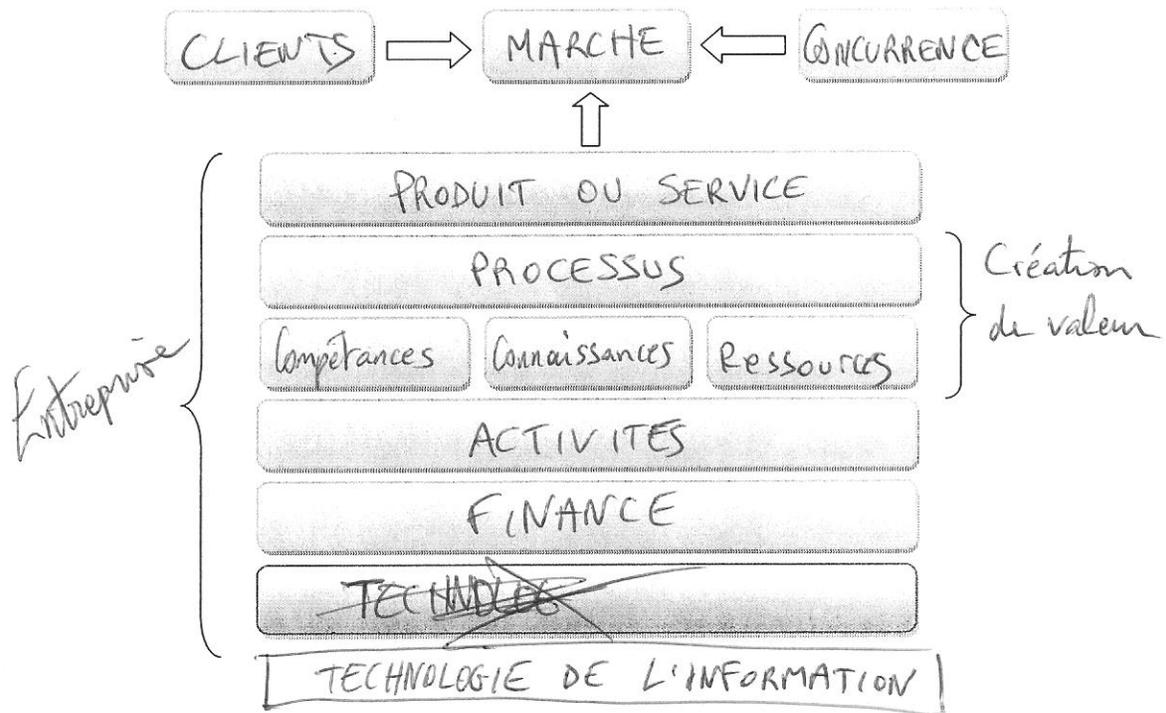
La chaine de gestion logistique



Modèle final du SI



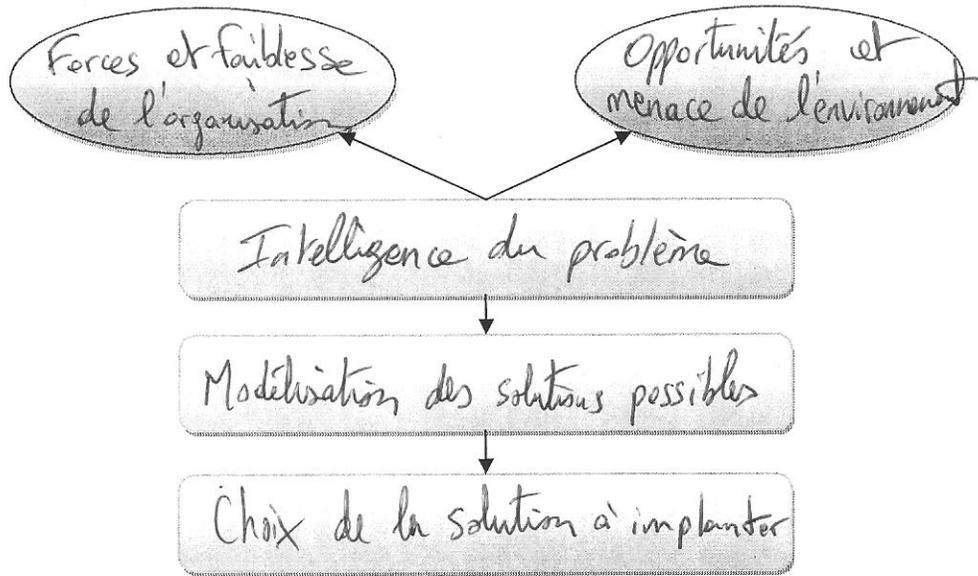
Concept d'IT business Fondation



L'alignement stratégique



Processus de prise de décisions stratégiques



Phases de construction du schéma directeur

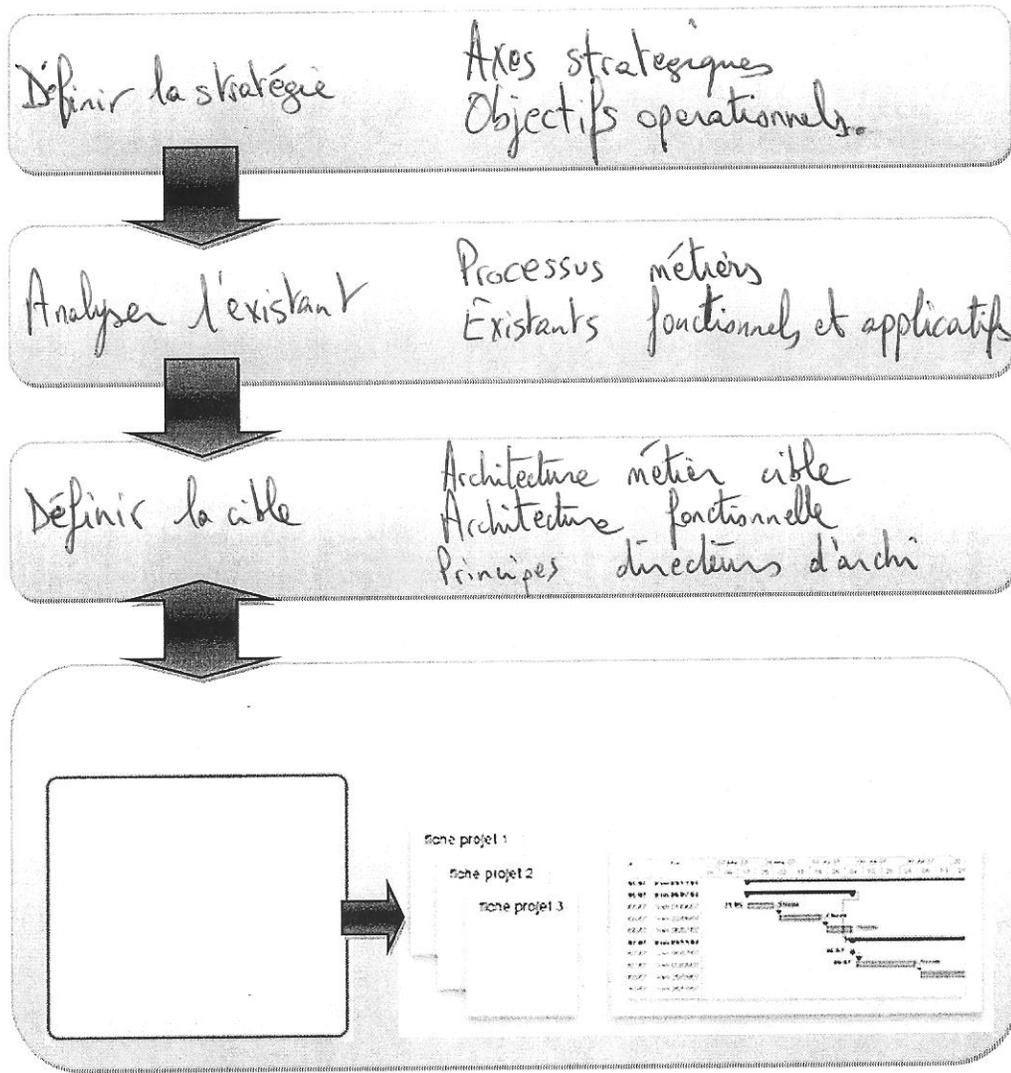
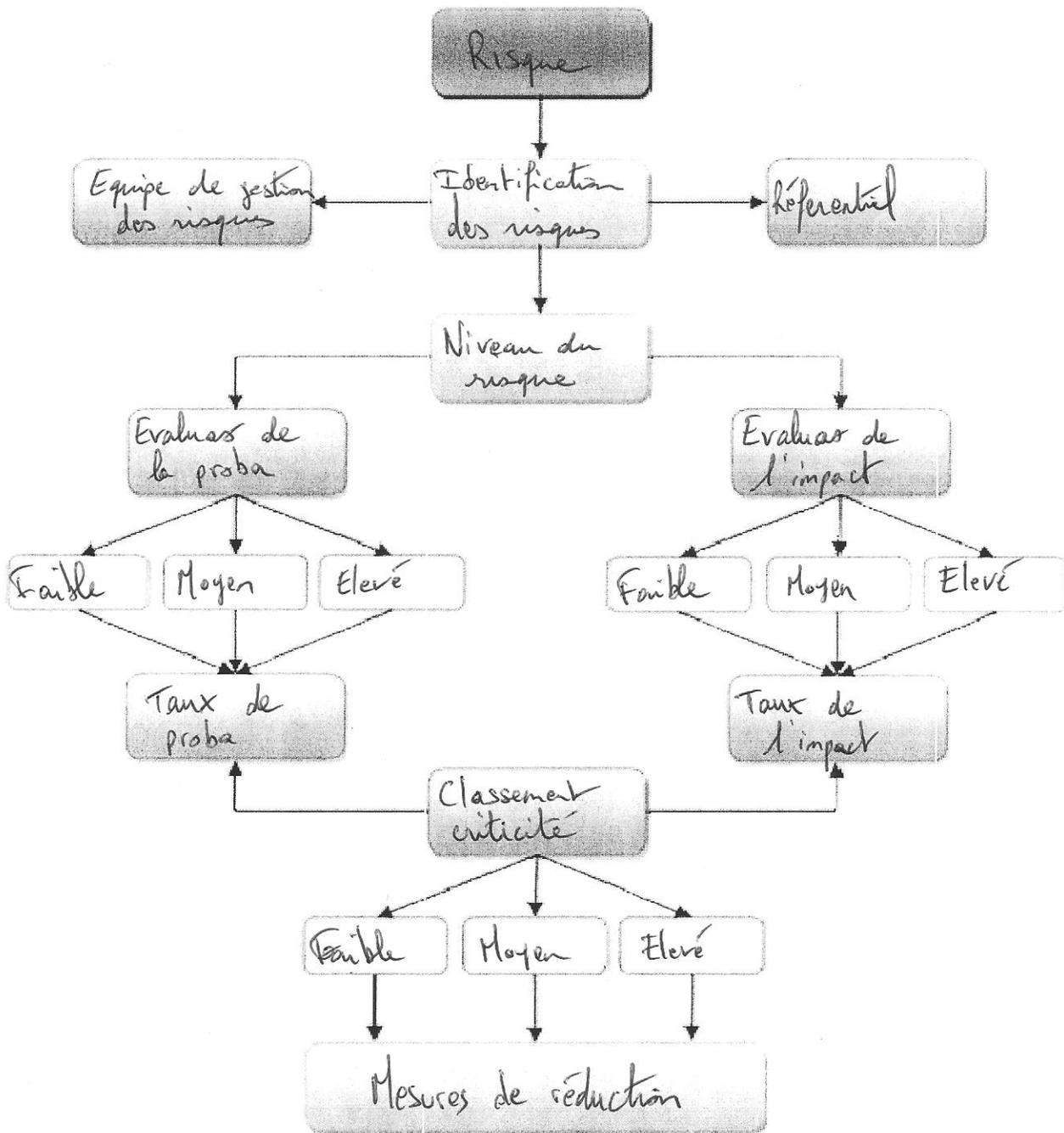
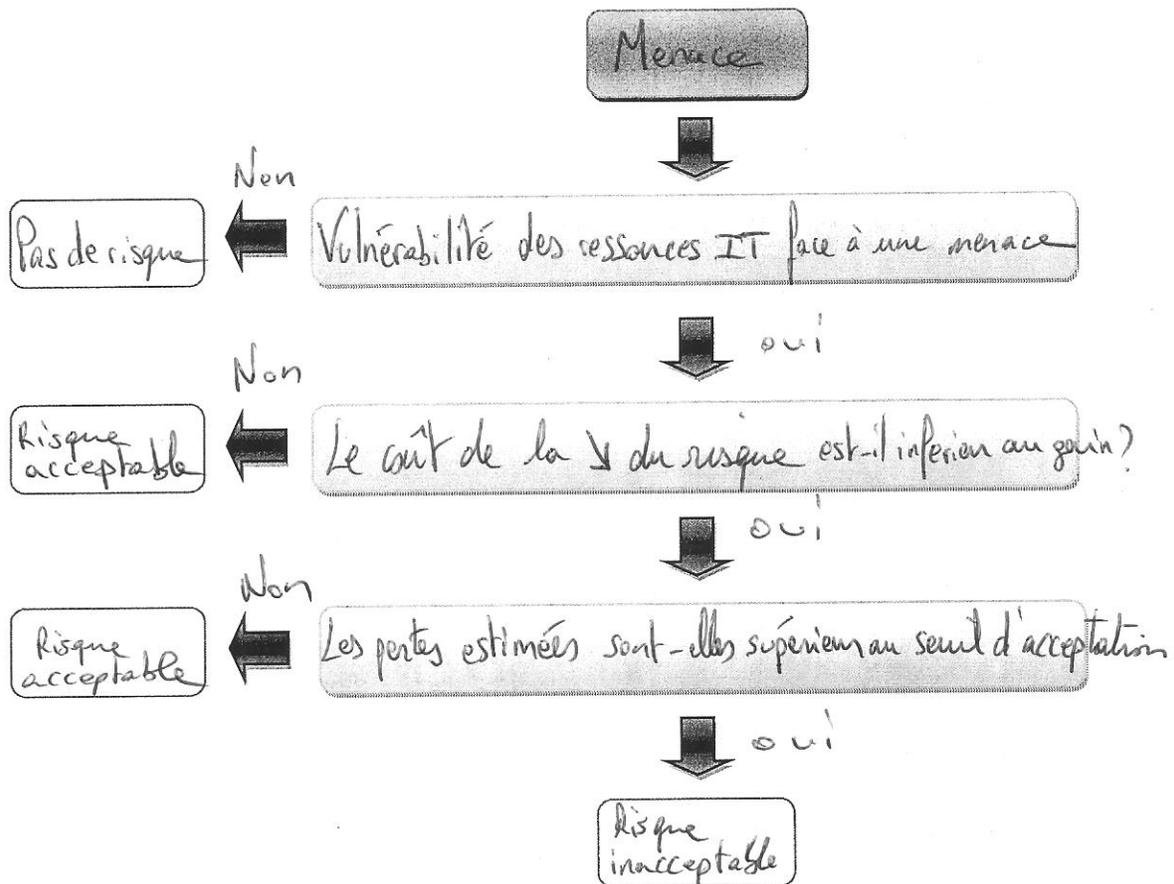


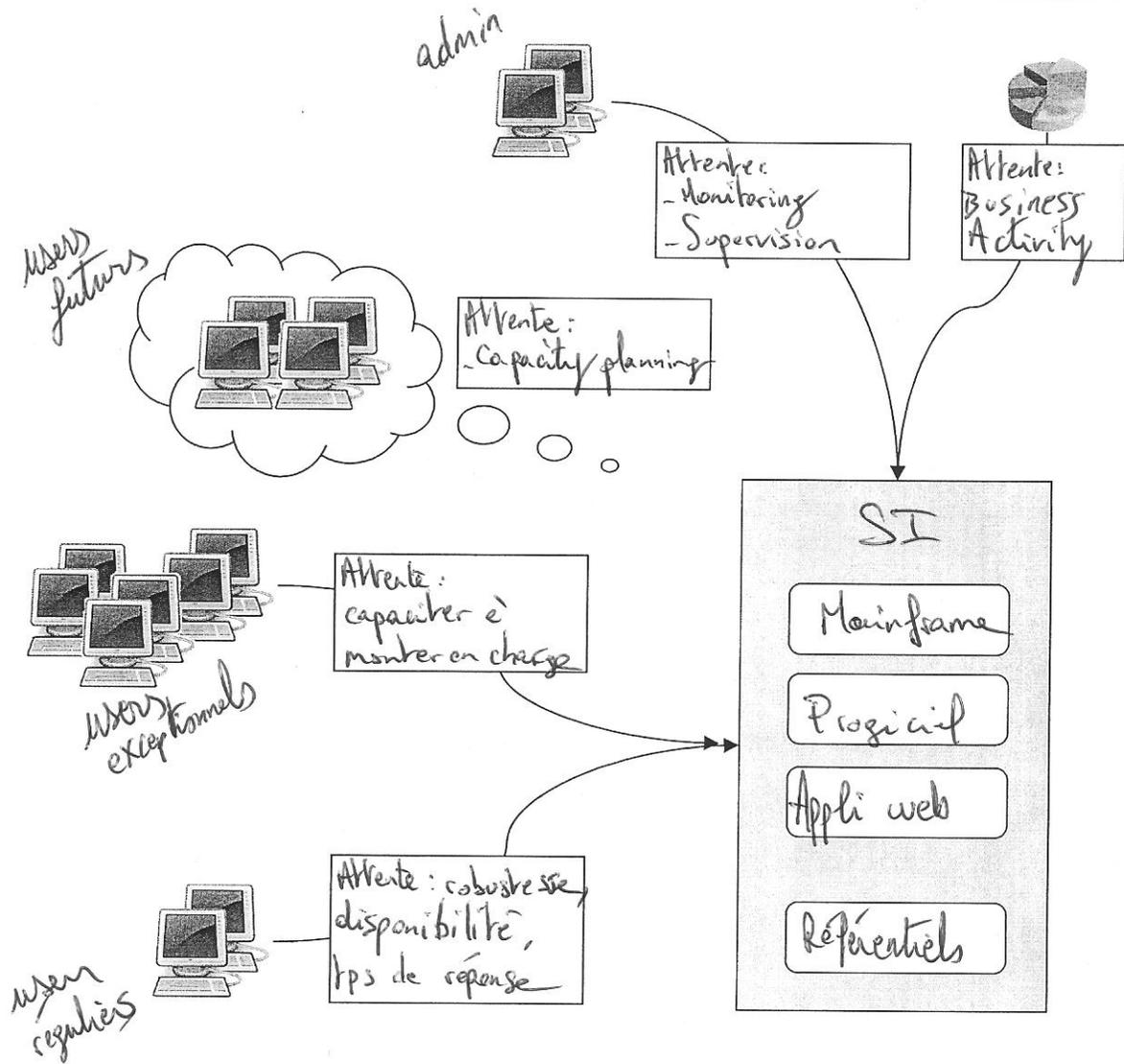
Schéma simplifié d'analyse du risque



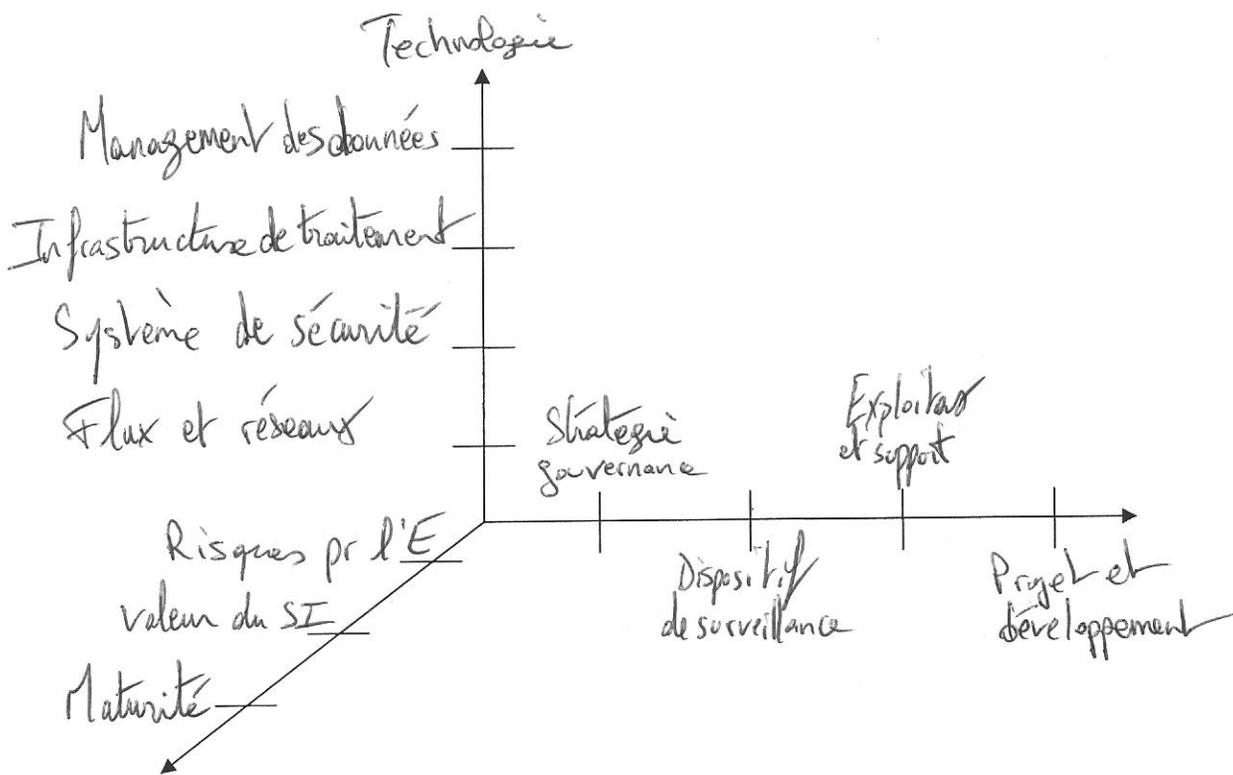
Points clés de la réduction du risque



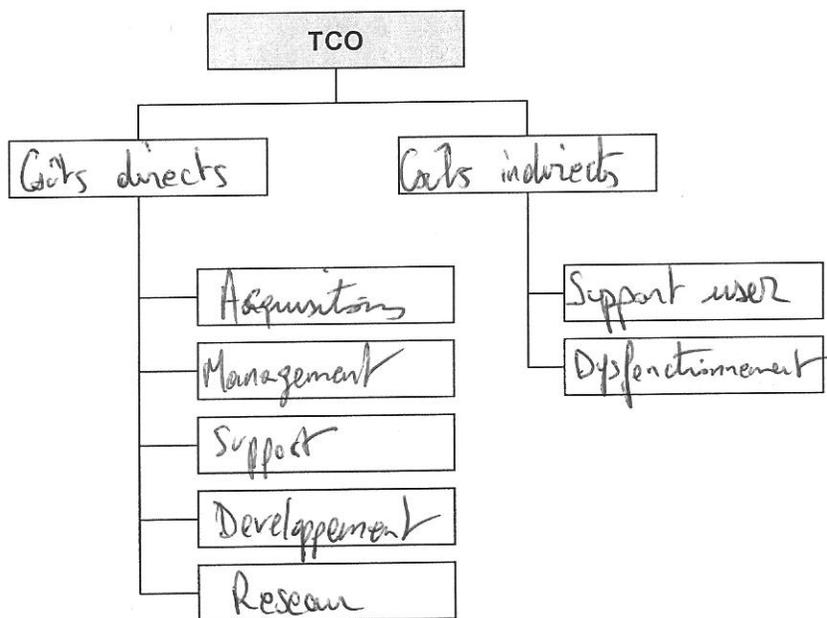
Les attentes vis-à-vis du SI en termes de performance



Les dimensions de l'audit



Typologie de coûts dans le TCO



COBIT®

4.1

Cadre de Référence
Objectifs de Contrôle
Guide de Management
Modèles de Maturité

COBIT 4.1

L'IT Governance Institute

L'IT Governance Institute (ITGI, www.itgi.org) a été créé en 1998 pour faire progresser la réflexion et les standards internationaux qui se rapportent à la gestion et au contrôle des systèmes d'information (SI) dans les entreprises. Une gouvernance efficace des SI doit permettre de s'assurer que celles-ci vont dans le sens des objectifs de l'entreprise, qu'elles permettent d'optimiser les investissements informatiques et de gérer comme il convient les risques et les opportunités liés à leur existence. L'IT Governance Institute met à la disposition des dirigeants d'entreprises et des conseils d'administration des travaux de recherche originaux, des ressources en ligne et des études de cas pour les aider à faire face à leurs responsabilités dans le domaine de la gouvernance des SI.

Avertissement

L'IT Governance Institute (le « Propriétaire ») a conçu et rédigé ce document, intitulé COBIT ® V 4.1 (l'« Œuvre »), essentiellement comme une ressource pédagogique pour les directeurs de l'information, les directions générales, les professionnels de la gestion des SI et du contrôle. Le Propriétaire ne garantit pas que l'utilisation d'une partie quelconque de l'Œuvre produira de façon certaine un résultat positif. On ne doit pas considérer à priori que l'Œuvre contient toutes les informations, les procédures et les tests nécessaires, ni qu'elle exclut le recours à d'autres informations, procédures ou tests qui visent raisonnablement à produire des résultats semblables. Pour déterminer si une information, une procédure ou un test spécifique est approprié, les directeurs des systèmes d'information, les directions générales, les professionnels de la gestion des SI et du contrôle doivent appliquer leur propre jugement aux circonstances particulières qui se présentent dans leurs environnements informationnels et technologiques spécifiques.

Droits de propriété

Diffusion et Copyright © 2007 IT Governance Institute. Tous droits réservés. Il est interdit d'utiliser, copier, reproduire, modifier, diffuser, présenter, archiver ou transmettre par quelque moyen que ce soit (électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre) une partie quelconque de cette publication sans l'autorisation écrite préalable de l'IT Governance Institute. La reproduction de passages de cette publication, pour un usage exclusivement interne et non commercial ou dans un but pédagogique est autorisée, sous réserve que la source soit mentionnée avec précision. Aucun autre droit et aucune autre autorisation ne sont accordés pour cette œuvre

IT Governance Institute
3701 Algonquin Road, Suite 1010
Rolling Meadows, IL 60008 États-Unis
Tél : +1.847.590.7491
Fax : +1.847.253.1443
E-mail: info@itgi.org
Sites Internet : www.itgi.org
ISBN 1-933284-72-2

AFAI
Association Française de l'Audit et du Conseil Informatiques
171 bis, avenue Charles de Gaulle
92200 NEUILLY sur SEINE (France)
Tél. 33 (0)1 40 88 10 44
E-Mail : afai@afai.fr
Site Internet : www.afai.fr
ISBN 2-915007-09-8



Translated into French language from the English language version of COBIT® : Control Objectives for Information and related technology 4.1th Edition by AFAI the French Chapter of the Information Systems Audit and Control Association (ISACA) with the permission of the IT Governance Institute and the Information Systems Audit and Control Foundation. AFAI assumes sole responsibility for the accuracy and faithfulness of the translation.

Traduction française de COBIT® : Objectifs de contrôle de l'Information et des technologies associées Édition 4.1, réalisée par l'AFAI, chapitre français de l'Information Systems Audit and Control Association (ISACA), avec l'autorisation de l'IT Governance Institute et de la Information Systems Audit and Control Foundation. L'AFAI est seule responsable de l'exactitude et de la fidélité de la traduction.

Copyright 1996, 1998, 2000, 2005, 2007 Information Systems Audit and Control Foundation, Inc. & IT Governance Institute, Rolling Meadows, Illinois, USA. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced in any form without the written permission of the IT Governance Institute.

Copyright 1996, 1998, 2000, 2005, 2007 Information Systems Audit and Control Foundation, Inc. & IT Governance Institute, Rolling Meadows, Illinois, USA. Tous droits réservés. Reproduction même partielle interdite sans l'autorisation écrite de l'IT Governance Institute.

Copyright 2000, 2002, 2006, 2008 AFAI. Tous droits réservés. Reproduction même partielle interdite sans l'autorisation écrite du Conseil d'Administration de l'AFAI.

REMERCIEMENTS

L'édition française de COBIT 4.1 est l'œuvre de la Commission COBIT de l'AFAI présidée par Jean-Louis BLEICHER, Administrateur de l'AFAI, Banque Fédérale des Banques Populaires.

REMERCIEMENTS

L'IT Governance Institute tient à remercier :**Les experts, les réalisateurs et les réviseurs**

Mark Adler, CISA, CISM, CIA, CISSP, Allstate Ins. Co., USA
 Peter Andrews, CISA, CITP, MCMI, PJA Consulting, UK
 Georges Ataya, CISA, CISM, CISSP, MSCS, PBA, Solvay Business School, Belgium
 Gary Austin, CISA, CIA, CISSP, CGFM, KPMG LLP, USA
 Gary S. Baker, CA, Deloitte & Touche, Canada
 David H. Barnett, CISM, CISSP, Applera Corp., USA
 Christine Bellino, CPA, CITP, Jefferson Wells, USA
 John W. Beveridge, CISA, CISM, CFE, CGFM, CQA, Massachusetts Office of the State Auditor, USA
 Alan Boardman, CISA, CISM, CA, CISSP, Fox IT, UK
 David Bonewell, CISA, CISSP-ISSEP, Accomac Consulting LLC, USA
 Dirk Bruyndonckx, CISA, CISM, KPMG Advisory, Belgium
 Don Caniglia, CISA, CISM, USA
 Luis A. Capua, CISM, Sindicatura General de la Nación, Argentina
 Boyd Carter, PMP, Elegantsolutions.ca, Canada
 Dan Casciano, CISA, Ernst & Young LLP, USA
 Sean V. Casey, CISA, CPA, USA
 Sushil Chatterji, Edutech, Singapore
 Ed Chavennes, Ernst & Young LLP, USA
 Christina Cheng, CISA, CISSP, SSCP, Deloitte & Touche LLP, USA
 Dharmesh Choksey, CISA, CPA, CISSP, PMP, KPMG LLP, USA
 Jeffrey D. Custer, CISA, CPA, CIA, Ernst & Young LLP, USA
 Beverly G. Davis, CISA, Federal Home Loan Bank of San Francisco, USA
 Peter De Bruyne, CISA, Banksys, Belgium
 Steven De Haes, University of Antwerp Management School, Belgium
 Peter De Koninck, CISA, CFSA, CIA, SWIFT SC, Belgium
 Philip De Picker, CISA, MCA, National Bank of Belgium, Belgium
 Kimberly de Vries, CISA, PMP, Zurich Financial Services, USA
 Roger S. Debreceeny, Ph.D., FCPA, University of Hawaii, USA
 Zama Dlamini, Deloitte & Touche LLP, South Africa
 Rupert Dodds, CISA, CISM, FCA, KPMG, New Zealand
 Troy DuMoulin, Pink Elephant, Canada
 Bill A. Durrand, CISA, CISM, CA, Ernst & Young LLP, Canada
 Justus Ekeigwe, CISA, MBSC, Deloitte & Touche LLP, USA
 Rafael Eduardo Fabius, CISA, Republica AFAP S.A., Uruguay
 Urs Fischer, CISA, CIA, CPA (Swiss), Swiss Life, Switzerland
 Christopher Fox, ACA, PricewaterhouseCoopers, USA
 Bob Frelinger, CISA, Sun Microsystems Inc., USA
 Zhiwei Fu, Ph. D, Fannie Mae, USA
 Monique Garsoux, Dexia Bank, Belgium
 Edson Gin, CISA, CFE, SSCP, USA
 Sauvik Ghosh, CISA, CIA, CISSP, CPA, Ernst & Young LLP, USA
 Guy Groner, CISA, CIA, CISSP, USA
 Erik Guldentops, CISA, CISM, University of Antwerp Management School, Belgium
 Gary Hardy, IT Winners, South Africa
 Jimmy Heschl, CISA, CISM, KPMG, Austria
 Benjamin K. Hsaio, CISA, Federal Deposit Insurance Corp., USA
 Tom Hughes, Acumen Alliance, Australia
 Monica Jain, CSQA, Covansys Corp., US
 Wayne D. Jones, CISA, Australian National Audit Office, Australia
 John A. Kay, CISA, USA
 Lisa Kinyon, CISA, Countrywide, USA
 Rodney Kocot, Systems Control and Security Inc., USA
 Luc Kordel, CISA, CISM, CISSP, CIA, RE, RFA, Dexia Bank, Belgium
 Linda Kostic, CISA, CPA, USA
 John W. Lainhart IV, CISA, CISM, IBM, USA
 Philip Le Grand, Capita Education Services, UK
 Elsa K. Lee, CISA, CISM, CSQA, AdvanSoft International Inc., USA
 Kenny K. Lee, CISA, CISSP, Countrywide SMART Governance, USA
 Debbie Lew, CISA, Ernst & Young LLP, USA

REMERCIEMENTS (SUITE)

Donald Lorete, CPA, Deloitte & Touche LLP, USA
Addie C.P. Lui, MCSA, MCSE, First Hawaiian Bank, USA
Debra Mallette, CISA, CSSBB, Kaiser Permanente, USA
Charles Mansour, CISA, Charles Mansour Audit & Risk Service, UK
Mario Micallef, CPAA, FIA, National Australia Bank Group, Australia
Niels Thor Mikkelsen, CISA, CIA, Danske Bank, Denmark
John Mitchell, CISA, CFE, CITP, FBCS, FIIA, MIIA, QiCA, LHS Business Control, UK
Anita Montgomery, CISA, CIA, Countrywide, USA
Karl Muise, CISA, City National Bank, USA
Jay S. Munnely, CISA, CIA, CGFM, Federal Deposit Insurance Corp., USA
Sang Nguyen, CISA, CISSP, MCSE, Nova Southeastern University, USA
Ed O'Donnell, Ph.D., CPA, University of Kansas, USA
Sue Owen, Department of Veterans Affairs, Australia
Robert G. Parker, CISA, CA, CMC, FCA, Robert G. Parker Consulting, Canada
Robert Payne, Trencor Services (Pty) Ltd., South Africa
Thomas Phelps IV, CISA, PricewaterhouseCoopers LLP, USA
Vitor Prisca, CISM, Novabase, Portugal
Martin Rosenberg, Ph.D., IT Business Management, UK
Claus Rosenquist, CISA, TrygVesata, Denmark
Jaco Sadie, Sasol, South Africa
Max Shanahan, CISA, FCPA, Max Shanahan & Associates, Australia
Craig W. Silverthorne, CISA, CISM, CPA, IBM Business Consulting Services, USA
Chad Smith, Great-West Life, Canada
Roger Southgate, CISA, CISM, FCCA, CubeIT Management Ltd., UK
Paula Spinner, CSC, USA
Mark Stanley, CISA, Toyota Financial Services, USA
Dirk E. Steuperaert, CISA, PricewaterhouseCoopers, Belgium
Robert E. Stroud, CA Inc., USA
Scott L. Summers, Ph.D., Brigham Young University, USA
Lance M. Turcato, CISA, CISM, CPA, City of Phoenix IT Audit Division, USA
Wim Van Grembergen, Ph.D., University of Antwerp Management School, Belgium
Johan Van Grieken, CISA, Deloitte, Belgium
Greet Volders, Voqual NV, Belgium
Thomas M. Wagner, Gartner Inc., USA
Robert M. Walters, CISA, CPA, CGA, Office of the Comptroller General, Canada
Freddy Withagels, CISA, Capgemini, Belgium
Tom Wong, CISA, CIA, CMA, Ernst & Young LLP, Canada
Amanda Xu, CISA, PMP, KPMG LLP, USA

Le Conseil d'Administration de l'ITGI

Everett C. Johnson, CPA, Deloitte & Touche LLP (retired), USA, International President
Georges Ataya, CISA, CISM, CISSP, Solvay Business School, Belgium, Vice President
William C. Boni, CISM, Motorola, USA, Vice President
Avinash Kadam, CISA, CISM, CISSP, CBCP, GSEC, GCIH, Miel e-Security Pvt. Ltd., India, Vice President
Jean-Louis Leignel, MAGE Conseil, France, Vice President
Lucio Augusto Molina Focazzio, CISA, Colombia, Vice President
Howard Nicholson, CISA, City of Salisbury, Australia, Vice President
Frank Yam, CISA, FHKIoD, FHKCS, FFA, CIA, CFE, CCP, CFSA, Focus Strategic Group, Hong Kong, Vice President
Marios Damianides, CISA, CISM, CA, CPA, Ernst & Young LLP, USA, Past International President
Robert S. Roussey, CPA, University of Southern California, USA, Past International President
Ronald Saull, CSP, Great-West Life and IGM Financial, Canada, Trustee

Le Comité IT Governance

Tony Hayes, FCPA, Queensland Government, Australia, Chair
Max Blecher, Virtual Alliance, South Africa
Sushil Chatterji, Edutech, Singapore
Anil Jogani, CISA, FCA, Tally Solutions Limited, UK
John W. Lainhart IV, CISA, CISM, IBM, USA
Rómulo Lomparte, CISA, Banco de Crédito BCP, Peru
Michael Schirmbrand, Ph.D., CISA, CISM, CPA, KPMG LLP, Austria
Ronald Saull, CSP, Great-West Life Assurance and IGM Financial, Canada

Le Comité de pilotage COBIT

Roger Debreceeny, Ph.D., FCPA, University of Hawaii, USA, Chair
Gary S. Baker, CA, Deloitte & Touche, Canada
Dan Casciano, CISA, Ernst & Young LLP, USA
Steven De Haes, University of Antwerp Management School, Belgium
Peter De Koninck, CISA, CFSA, CIA, SWIFT SC, Belgium
Rafael Eduardo Fabius, CISA, República AFAP SA, Uruguay
Urs Fischer, CISA, CIA, CPA (Swiss), Swiss Life, Switzerland
Erik Guldentops, CISA, CISM, University of Antwerp Management School, Belgium
Gary Hardy, IT Winners, South Africa
Jimmy Heschl, CISA, CISM, KPMG, Austria
Debbie A. Lew, CISA, Ernst & Young LLP, USA
Maxwell J. Shanahan, CISA, FCPA, Max Shanahan & Associates, Australia
Dirk Steuperaert, CISA, PricewaterhouseCoopers LLC, Belgium
Robert E. Stroud, CA Inc., USA

Les conseillers de l'ITGI

Ronald Saull, CSP, Great-West Life Assurance and IGM Financial, Canada, Chair
Roland Bader, F. Hoffmann-La Roche AG, Switzerland
Linda Betz, IBM Corporation, USA
Jean-Pierre Corniou, Renault, France
Rob Clyde, CISM, Symantec, USA
Richard Granger, NHS Connecting for Health, UK
Howard Schmidt, CISM, R&H Security Consulting LLC, USA
Alex Siow Yuen Khong, StarHub Ltd., Singapore
Amit Yoran, Yoran Associates, USA

Les sponsors et membres affiliés de l'ITGI

ISACA chapters
American Institute for Certified Public Accountants
ASIS International
The Center for Internet Security
Commonwealth Association of Corporate Governance
FIDA Inform
Information Security Forum
The Information Systems Security Association
Institut de la Gouvernance des Systèmes d'Information
Institute of Management Accountants
ISACA
ITGI Japan
Solvay Business School
University of Antwerp Management School
Aldion Consulting Pte. Lte.
CA
Hewlett-Packard
IBM
LogLogic Inc.
Phoenix Business and Systems Process Inc.
Symantec Corporation
Wolcott Group LLC
World Pass IT Solutions

TABLE DES MATIÈRES

SYNTHÈSE	5
CADRE DE RÉFÉRENCE COBIT	9
PLANIFIER ET ORGANISER	29
ACQUÉRIR ET IMPLÉMENTER	73
DÉLIVRER ET SUPPORTER	101
SURVEILLER ET ÉVALUER	153
ANNEXE I – LIENS ENTRE OBJECTIFS ET PROCESSUS	169
ANNEXE II – LIENS ENTRE LES PROCESSUS INFORMATIQUES ET LES DOMAINES DE LA GOUVERNANCE DES SI, LE COSO, LES RESSOURCES INFORMATIQUES COBIT ET LES CRITÈRES D'INFORMATION COBIT	173
ANNEXE III – MODÈLES DE MATURITÉ POUR LE CONTRÔLE INTERNE.	175
ANNEXE IV - DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE DE COBIT 4.1	177
ANNEXE V – TABLEAU DES CORRESPONDANCES ENTRE COBIT 3 ^E ÉDITION ET COBIT 4.1	179
ANNEXE VI – APPROCHE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT	187
ANNEXE VII – GLOSSAIRE	189
ANNEXE VIII – COBIT ET PRODUITS DE LA FAMILLE COBIT	195

SYNTHÈSE

SYNTHÈSE

Pour beaucoup d'entreprises, l'information et la technologie sur laquelle elle s'appuie constituent les actifs les plus précieux, même si elles sont souvent les moins bien perçues. Les entreprises qui réussissent connaissent les avantages des technologies de l'information et les utilisent pour apporter de la valeur à leurs parties prenantes. Ces entreprises comprennent et gèrent aussi les contraintes et les risques connexes, comme l'obligation de se soumettre à des règles de conformité de plus en plus contraignantes et la dépendance de plus en plus forte de nombreux processus métiers vis-à-vis des systèmes d'information (SI).

Le besoin de s'assurer de la valeur des SI, la gestion des risques qui leur sont liés et les exigences croissantes de contrôle sur l'information sont désormais reconnus comme des éléments clés de la gouvernance d'entreprise. Valeur, risque et contrôle constituent le cœur de la gouvernance des SI.

La gouvernance des SI est de la responsabilité des dirigeants et du conseil d'administration, et elle est constituée des structures et processus de commandement et de fonctionnement qui conduisent l'informatique de l'entreprise à soutenir les stratégies et les objectifs de l'entreprise, et à lui permettre de les élargir.

De plus, la gouvernance des SI intègre et institutionnalise les bonnes pratiques pour s'assurer qu'elles soutiennent la mise en œuvre des objectifs métiers. La gouvernance des SI permet à l'entreprise de tirer pleinement profit de ses données, maximisant ainsi ses bénéfices, capitalisant sur les opportunités qui se présentent et gagnant un avantage concurrentiel. Pour y parvenir, il convient d'utiliser un référentiel pour le contrôle des SI qui adopte les principes du Committee of Sponsoring Organisations of the Treadway Commission (COSO) *Internal Control-Integrated Framework*, référentiel de gouvernance d'entreprise et de gestion des risques largement reconnu, et d'autres référentiels semblables qui se conforment aux mêmes principes.

Les entreprises doivent satisfaire aux exigences fiduciaires ainsi qu'aux exigences de qualité et de sécurité, pour leur information comme pour tous leurs autres actifs. Les dirigeants doivent aussi optimiser l'utilisation des ressources informatiques disponibles : applications, données, infrastructures et personnels. Pour s'acquitter de ces responsabilités comme pour atteindre ces objectifs, ils doivent connaître la situation de leur architecture système et décider quelle gouvernance et quels contrôles informatiques ils doivent mettre en place.

Objectifs de Contrôle de l'Information et des technologies associées (Control Objectives for Information and related Technology, COBIT®) propose les bonnes pratiques dans un cadre de référence par domaine et par processus et présente les activités dans une structure logique facile à appréhender. Les bonnes pratiques de COBIT sont le fruit d'un consensus d'experts. Elles sont très axées sur le contrôle et moins sur l'exécution des processus. Elles ont pour but d'aider à optimiser les investissements informatiques, à assurer la fourniture des services et à fournir des outils de mesure (métriques) auxquels se référer pour évaluer les dysfonctionnements.

Pour que l'informatique réponde correctement aux attentes de l'entreprise, les dirigeants doivent mettre en place un système de contrôle ou un cadre de contrôle interne. Pour répondre à ce besoin, le cadre de référence de contrôle de COBIT :

- établit un lien avec les exigences métiers de l'entreprise,
- structure les activités informatiques selon un modèle de processus largement reconnu,
- identifie les principales ressources informatiques à mobiliser,
- définit les objectifs de contrôle à prendre en compte.

L'orientation métiers de COBIT consiste à lier les objectifs métiers aux objectifs informatiques, à fournir les métriques (ce qui doit être mesuré et comment) et les modèles de maturité pour faire apparaître leur degré de réussite et à identifier les responsabilités communes aux propriétaires de processus métiers et aux propriétaires de processus informatiques.

L'orientation processus de COBIT est illustrée par un modèle de processus qui subdivise la gestion des Systèmes d'Information en quatre domaines et 34 processus répartis entre les domaines de responsabilités que sont planifier, mettre en place, faire fonctionner et surveiller, donnant ainsi une vision complète de l'activité informatique. Les concepts d'architecture d'entreprise aident à identifier les ressources essentielles au bon déroulement des processus comme les applications, l'information, les infrastructures et les personnes.

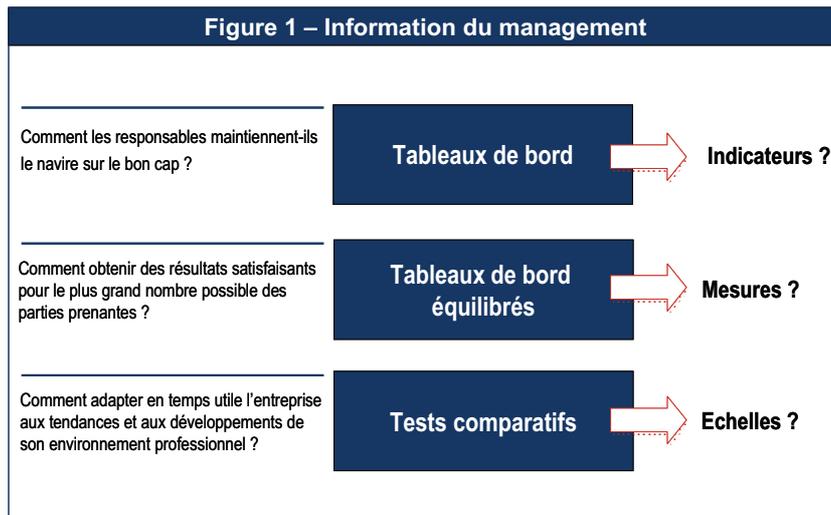
En résumé, pour fournir les informations dont l'entreprise a besoin pour réaliser ses objectifs, les ressources informatiques doivent être gérées par un ensemble de processus regroupés selon une certaine logique.

Mais comment contrôler les systèmes d'information pour qu'ils fournissent les données dont l'entreprise a besoin ? Comment gèrent-ils les risques liés aux ressources informatiques dont elles sont si dépendantes, et comment sécuriser celles-ci ? Comment l'entreprise peut-elle s'assurer que l'informatique atteint ses objectifs et concourt au succès des siens propres ?

Les dirigeants ont d'abord besoin d'objectifs de contrôle qui définissent les objectifs ultimes des politiques, des plans, des procédures et des structures organisationnelles de l'entreprise conçues pour fournir l'assurance raisonnable que :

- les objectifs de l'entreprise seront atteints,
- des dispositifs sont en place pour prévenir ou détecter et corriger les événements indésirables.

Ensuite, dans les environnements complexes d'aujourd'hui, le management est continuellement à la recherche d'informations condensées et disponibles en temps utile lui permettant de prendre rapidement des décisions difficiles en matière de valeur, de risque et de contrôle. Que doit-on mesurer, et comment ? Les entreprises ont besoin de pouvoir mesurer objectivement où elles en sont et où elles doivent apporter des améliorations, et elles ont besoin d'implémenter des outils de gestion pour surveiller ces améliorations. La **figure 1** montre certaines questions classiques et les outils de gestion de l'information utilisés pour trouver les réponses. Mais ces tableaux de bord nécessitent des indicateurs, les tableaux de bord équilibrés des mesures, et les tests comparatifs une échelle de comparaison.



La réponse à ce besoin de déterminer et de surveiller les niveaux appropriés de contrôle et de performance de l'informatique est la définition donnée par COBIT des éléments suivants :

- **Tests comparatifs** de la capacité et des performances des processus informatiques présentés sous la forme de modèles de maturité inspirés du Capability Maturity Model (CMM) du Software Engineering Institute ;
- **Objectifs et métriques** des processus informatiques pour définir et mesurer leurs résultats et leurs performances, selon les principes du tableau de bord équilibré (Balanced Scorecard) de Robert Kaplan et David Norton ;
- **Objectifs des activités** pour mettre ces processus sous contrôle en se basant sur les objectifs de contrôle de COBIT.

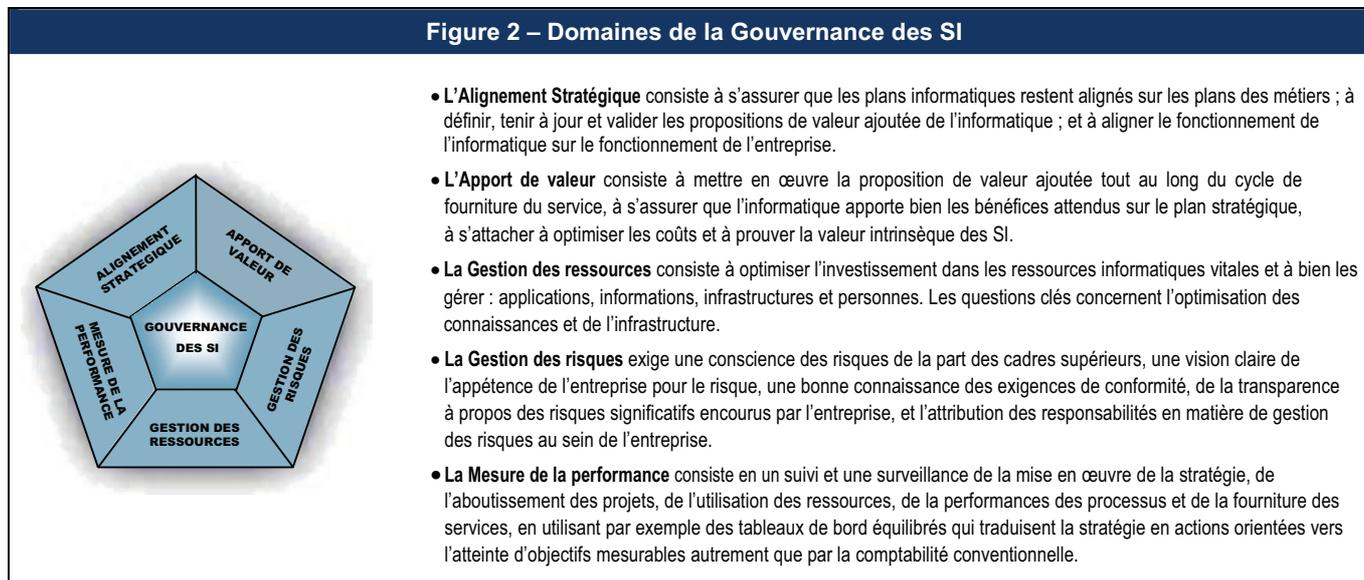
L'évaluation de la capacité des processus au moyen des modèles de maturité de COBIT est un élément clé de la mise en place d'une gouvernance des SI. Lorsqu'on a identifié les processus et les contrôles informatiques essentiels, le modèle de maturité permet de mettre en évidence les défauts de maturité et d'en faire la démonstration au management. On peut alors concevoir des plans d'action pour amener ces processus au niveau de maturité désiré.

COBIT concourt ainsi à la gouvernance des SI (**figure 2**) en fournissant un cadre de référence qui permet de s'assurer que :

- les SI sont alignés sur les métiers de l'entreprise,
- les SI apportent un plus aux métiers et maximisent ses résultats,
- les ressources des SI sont utilisées de façon responsable,
- les risques liés aux SI sont gérés comme il convient.

La mesure de la performance est essentielle à la gouvernance des SI. Elle est un élément de COBIT et consiste, entre autres, à fixer et à surveiller des objectifs mesurables pour ce que les processus informatiques sont censés fournir (résultat du processus) et pour la façon dont ils le fournissent (capacité et performance du processus). De nombreuses études ont montré que le manque de transparence des coûts, de la valeur et des risques des SI est l'une de motivations principales pour mettre en place une gouvernance des SI. Si d'autres domaines y contribuent, c'est essentiellement la mesure des performances qui permet la transparence.

Figure 2 – Domaines de la Gouvernance des SI



Ces domaines de la gouvernance des SI présentent les questions que les dirigeants doivent examiner pour mettre en place cette gouvernance dans leur entreprise. La direction informatique utilise des processus pour organiser et gérer les activités informatiques au quotidien. COBIT propose un modèle de processus générique qui représente tous les processus que l'on trouve normalement dans les fonctions informatiques, ce qui permet aux responsables informatiques comme aux responsables métiers de disposer d'un modèle de référence commun. COBIT propose dans l'annexe II (Relations des processus informatiques avec les domaines de la gouvernance des SI, le COSO, les ressources informatiques de COBIT et les critères d'information COBIT) un tableau qui met en regard les processus informatiques et les domaines de gouvernance pour faire le lien entre les tâches des responsables informatiques et les objectifs de gouvernance de la direction générale.

Pour que cette gouvernance soit efficace, les dirigeants doivent exiger des directions informatiques qu'elles mettent en place des contrôles dans un cadre de référence défini pour tous les processus informatiques. Les objectifs de contrôle de COBIT sont organisés par processus informatique ; le cadre établit donc des liens clairs entre les exigences de la gouvernance des SI, les processus et les contrôles des SI.

COBIT s'intéresse à ce qui est nécessaire pour une gestion et un contrôle adéquats des SI au niveau général. COBIT se conforme à d'autres standards informatiques plus détaillés et aux bonnes pratiques (voir annexe IV, Documents de référence de COBIT 4.1). COBIT agit comme intégrateur de ces différents guides en réunissant les objectifs clés dans un même cadre de référence général qui fait aussi le lien avec les exigences de gouvernance et les exigences opérationnelles.

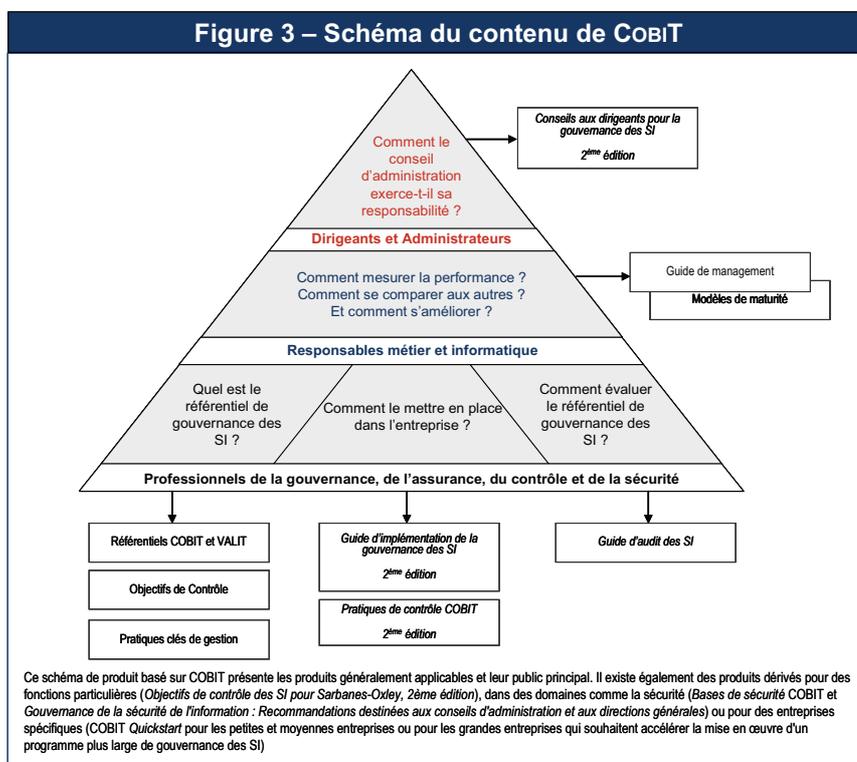
COSO (comme d'autres référentiels compatibles semblables) est couramment accepté comme le cadre de référence du contrôle interne des entreprises. COBIT est la référence généralement acceptée du contrôle interne des SI.

Les produits COBIT s'organisent en trois niveaux (figure 3) conçus pour apporter leur aide :

- aux dirigeants et administrateurs,
- aux directions opérationnelles et informatiques,
- aux professionnels de la gouvernance, de l'assurance, du contrôle et de la sécurité.

En quelques mots, les produits COBIT sont composés des éléments suivants :

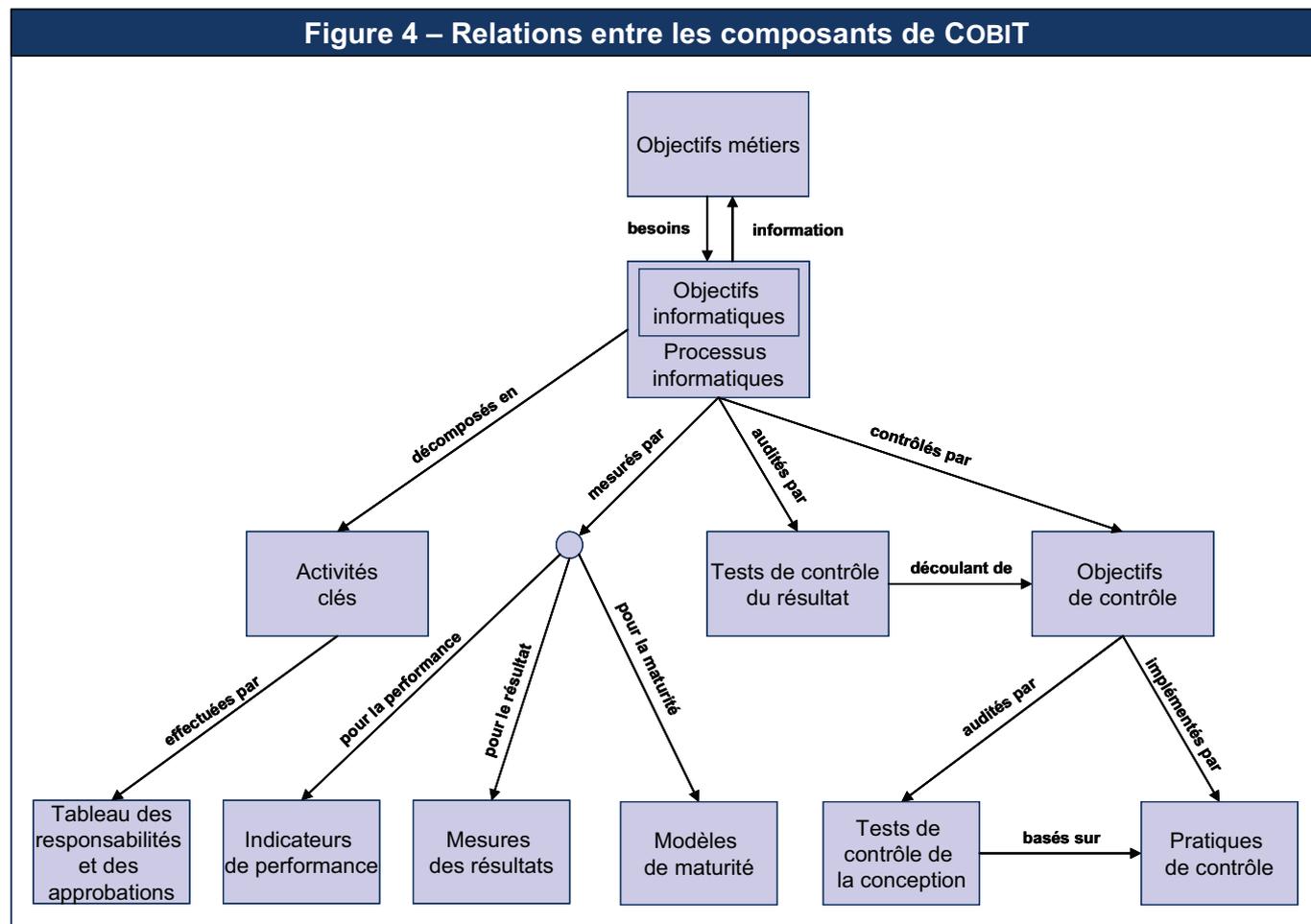
- *Conseils aux dirigeants d'entreprises pour la gouvernance des SI, 2^e édition* : ce document aide les dirigeants à comprendre l'importance de la gouvernance des SI, quels sont ses enjeux et quel est leur rôle dans sa mise en œuvre.
- Guide de management/modèles de maturité : ces outils permettent de répartir les responsabilités, de mesurer la performance, de tester la capacité et de trouver des réponses aux insuffisances dans ce domaine.
- Cadres de référence : ils permettent de structurer les objectifs de la gouvernance des SI et les bonnes pratiques, par domaine informatique et par processus, et de les relier aux exigences métiers.
- Objectifs de contrôle : ils fournissent un large éventail d'exigences élevées dont la direction doit tenir compte pour mettre en œuvre un contrôle efficace de chaque processus informatique.
- *Guide de mise en place de la gouvernance informatique : Utilisation de COBIT[®] et Val IT[™], 2^{ème} Édition* : ce guide fournit une feuille de route générique pour mettre en place la gouvernance des SI en utilisant les ressources de COBIT et Val IT[™].
- *Pratiques de contrôle COBIT[®] : Recommandations pour atteindre les objectifs de contrôle et réussir la gouvernance des SI, 2^{ème} édition* : conseils sur l'importance des contrôles et sur la façon de les mettre en place.
- *Guide d'Audit de l'informatique : Utilisation de COBIT[®]* : ce guide fournit des conseils sur la façon d'utiliser COBIT pour favoriser différents types d'audit ainsi que des propositions de procédures d'évaluation pour tous les processus informatiques et les objectifs de contrôle.



Le schéma de contenu COBIT de la figure 3 présente les principaux publics, leurs questions sur la gouvernance des SI et les produits qui permettent généralement d'y apporter des réponses. Il existe également des produits dérivés pour des fonctions particulières, dans des domaines comme la sécurité ou pour des entreprises spécifiques.

Tous ces composants COBIT sont reliés entre eux et visent à répondre aux besoins de gouvernance, de gestion, de contrôle et d'assurances de différents acteurs, comme le montre la **figure 4**.

Figure 4 – Relations entre les composants de COBIT



COBIT est un cadre de référence et un ensemble d'outils permettant aux dirigeants de faire le lien entre les exigences du contrôle, les problématiques techniques et les risques métiers et de communiquer avec les parties prenantes sur ce niveau de contrôle. COBIT permet d'élaborer des politiques claires et des bonnes pratiques pour la maîtrise des SI dans toutes les entreprises. COBIT est en permanence tenu à jour et harmonisé avec les autres standards et recommandations. COBIT est ainsi devenu l'intégrateur des bonnes pratiques en technologies de l'information et le référentiel général de la gouvernance des SI qui aide à comprendre et à gérer les risques et les bénéfices qui leur sont associés. COBIT est organisé par processus et sa façon d'aborder l'entreprise par les métiers apporte une vision des SI qui couvre l'ensemble de leur champ d'application et des décisions à prendre pour ce qui les concerne.

L'adoption de COBIT comme cadre de gouvernance des SI offre les avantages suivants :

- un meilleur alignement de l'informatique sur l'activité de l'entreprise du fait de son orientation métiers ;
- une vision compréhensible par le management de ce que fait l'informatique ;
- une attribution claire de la propriété et des responsabilités, du fait de l'approche par processus ;
- un préjugé favorable de la part des tiers et des organismes de contrôle ;
- une compréhension partagée par toutes les parties prenantes grâce à un langage commun ;
- le respect des exigences du COSO pour le contrôle de l'environnement informatique.

Le reste de ce document propose une description du Cadre de Référence de COBIT et tous les composants essentiels de COBIT présentés par domaine (les 4 domaines informatiques) et par processus (les 34 processus informatiques) de COBIT. L'ensemble constitue un manuel de référence facile à consulter des principaux constituants de COBIT. Plusieurs annexes proposent également des références utiles.

Les informations les plus complètes et les plus récentes sur COBIT et les produits connexes (outils en ligne, guides de mise en œuvre, études de cas, lettres d'information, matériel pédagogique, etc.) sont disponibles sur www.isaca.org/cobit.

CADRE DE RÉFÉRENCE

CADRE DE RÉFÉRENCE COBIT

La mission de COBIT :

Elle consiste à imaginer, mettre au point, publier et promouvoir un cadre de référence de contrôle de la gouvernance des SI, actualisé, reconnu dans le monde entier et faisant autorité. Ce cadre de référence devra être adopté par les entreprises et utilisé quotidiennement par les dirigeants, les professionnels de l'informatique et les professionnels de l'assurance.

LE BESOIN D'UN CADRE DE RÉFÉRENCE POUR LA GOUVERNANCE DES SI

Le cadre de référence pour la gouvernance des SI définit les raisons pour lesquelles la gouvernance des SI est nécessaire, les différentes parties prenantes et sa mission.

Pourquoi

Les dirigeants ont de plus en plus conscience de l'impact significatif de l'information sur le succès de l'entreprise. Ils s'attendent à ce que l'on comprenne de mieux en mieux comment sont utilisées les technologies de l'information et la probabilité qu'elles contribuent avec succès à donner un avantage concurrentiel à l'entreprise. Ils veulent savoir en particulier si la gestion des SI peut leur permettre :

- d'atteindre leurs objectifs ;
- d'avoir assez de résilience pour apprendre et s'adapter ;
- de gérer judicieusement les risques auxquels ils doivent faire face ;
- de savoir bien identifier les opportunités et d'agir pour en tirer parti.

Les entreprises qui réussissent comprennent les risques, exploitent les avantages des SI et trouvent comment :

- aligner la stratégie de l'informatique sur celle de l'entreprise ;
- assurer aux investisseurs et aux actionnaires que l'entreprise respecte une "norme de prudence et de diligence" relative à la réduction des risques informatiques ;
- répercuter la stratégie et les objectifs de l'informatique dans l'entreprise ;
- faire en sorte que l'investissement informatique produise de la valeur ;
- apporter les structures qui faciliteront la mise en œuvre de cette stratégie et de ces objectifs ;
- susciter des relations constructives entre les métiers et l'informatique, et avec les partenaires externes ;
- mesurer la performance des SI.

Les entreprises ne peuvent pas répondre efficacement à ces exigences métiers et à celles de la gouvernance sans adopter et mettre en œuvre un cadre de référence pour la gouvernance et pour les contrôles qui permette aux directions des SI :

- d'établir un lien avec les exigences métiers de l'entreprise ;
- de rendre leurs performances transparentes par rapport à ces exigences ;
- d'organiser leurs activités selon un modèle de processus largement reconnu ;
- d'identifier les principales ressources informatiques à mobiliser ;
- de définir les objectifs de contrôle de management à envisager.

Par ailleurs les référentiels de gouvernance et de contrôle font désormais partie des bonnes pratiques de gestion des SI ; ils sont aussi un moyen de faciliter la mise en place de la gouvernance des SI et de se conformer aux exigences réglementaires toujours plus nombreuses.

Les bonnes pratiques informatiques ont gagné leurs galons grâce à un certain nombre de facteurs :

- l'exigence du meilleur retour sur investissements de leurs SI par les dirigeants et les administrateurs ; autrement dit, il convient de faire en sorte que l'informatique fournisse à l'entreprise ce dont elle a besoin pour apporter une valeur accrue aux parties prenantes ;
- la préoccupation de voir le niveau de dépenses informatiques augmenter assez systématiquement ;
- le besoin de répondre aux exigences réglementaires de contrôle des SI dans des domaines comme le respect de la vie privée et la publication des résultats financiers (par exemple la loi américaine Sarbanes-Oxley, Bâle II) et dans des secteurs spécifiques comme la finance, les produits pharmaceutiques et la santé ;
- la sélection de fournisseurs de services, la gestion de services externalisés et la gestion des achats ;
- la complexité croissante des risques informatiques comme la sécurité des réseaux ;
- les initiatives de la gouvernance des SI qui font une place aux référentiels de contrôle et aux bonnes pratiques pour aider à la surveillance et à l'amélioration des activités informatiques stratégiques, de façon à augmenter la valeur et réduire les risques pour l'entreprise ;
- le besoin d'optimiser les coûts en adoptant, chaque fois que c'est possible, des approches standardisées plutôt qu'individualisées ;
- une plus grande maturité caractérisée par l'adoption de référentiels réputés comme COBIT, ITIL (IT Infrastructure Library), la série ISO 27000 sur les normes liées à la sécurité de l'information, la norme ISO 9001:2000 *Systèmes de management de la qualité - Exigences*, le CMMI (Capability Maturity Model® Integration), PRINCE2 (Projects in Controlled Environments 2) et PMBOK (*A Guide to the Project Management Body of Knowledge*) ;
- le besoin qu'éprouvent les entreprises d'évaluer leurs performances par rapport aux normes communément acceptées et vis-à-vis de leurs pairs (analyse comparative - *benchmarking*).

Qui

Un référentiel de gouvernance et de contrôle sert les intérêts de diverses parties prenantes internes et externes dont chacune a des besoins spécifiques :

- Les parties prenantes internes à l'entreprise qui ont intérêt à voir les investissements informatiques générer de la valeur sont :
 - celles qui prennent les décisions d'investissements,
 - celles qui définissent les exigences,
 - celles qui utilisent les services informatiques.
- Les parties prenantes internes et externes qui fournissent les services informatiques sont :
 - celles qui gèrent l'organisation et les processus informatiques,
 - celles qui en développent les capacités,
 - celles qui exploitent les systèmes d'information au quotidien.
- Les parties prenantes internes et externes qui ont des responsabilités dans le contrôle et le risque sont :
 - celles qui sont en charge de la sécurité, du respect de la vie privée et/ou des risques,
 - celles qui sont en charge des questions de conformité,
 - celles qui fournissent des services d'assurance ou qui en ont besoin.

Quoi

Pour faire face à ces exigences, un cadre de référence pour la gouvernance et le contrôle des SI doivent respecter les spécifications générales suivantes :

- Fournir une vision métiers qui permette d'aligner les objectifs de l'informatique sur ceux de l'entreprise.
- Établir un schéma par processus qui définisse ce que chacun d'eux recouvre, avec une structure précise qui permette de s'y retrouver facilement.
- Faire en sorte que l'ensemble puisse être généralement accepté, en se conformant aux meilleures pratiques et aux standards informatiques, et en restant indépendant des technologies spécifiques.
- Fournir un langage commun, avec son glossaire, qui puisse être généralement compris par toutes les parties prenantes.
- Aider à remplir les obligations réglementaires en se conformant aux standards généralement acceptés de la gouvernance des entreprises (ex. COSO) et du contrôle informatique tels que les pratiquent les régulateurs et les auditeurs externes.

COMMENT COBIT RÉPOND À CES BESOINS

Le cadre de référence de COBIT répond à ces besoins par quatre caractéristiques principales : il est centré sur les métiers de l'entreprise, organisé par processus, basé sur des contrôles et s'appuie systématiquement sur des mesures.

Centré sur les métiers

L'orientation métiers est l'idée centrale de COBIT. Il est conçu non seulement pour être employé par les fournisseurs de services informatiques, les utilisateurs et les auditeurs, mais également, ce qui est le plus important, comme un guide compréhensible par le management et par les propriétaires de processus métiers.

Le cadre de référence de COBIT se base sur le principe suivant (figure 5) :

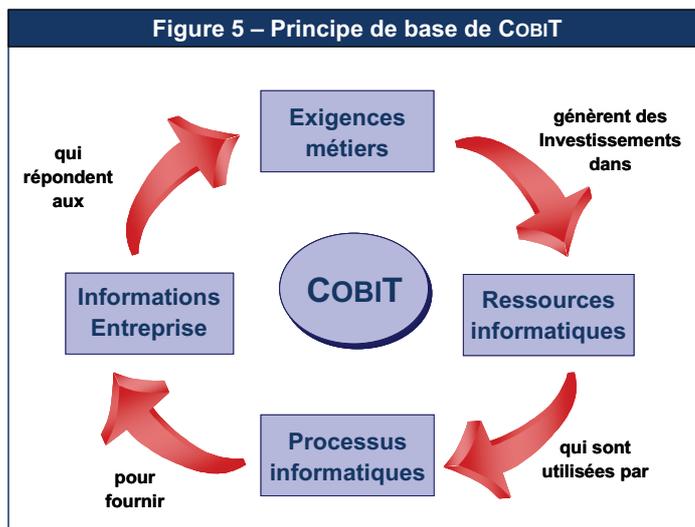
Pour fournir l'information dont elle a besoin pour atteindre ses objectifs, l'entreprise doit investir dans des ressources informatiques, les gérer et les contrôler, au moyen d'un ensemble de processus structuré pour fournir les services qui transmettent les données dont l'entreprise a besoin.

La gestion et le contrôle des informations sont au cœur du cadre de référence de COBIT et permettent de s'assurer que l'informatique est alignée sur les exigences métiers de l'entreprise.

CRITÈRES D'INFORMATION DE COBIT

Pour satisfaire aux objectifs métiers l'entreprise, l'information doit se conformer à certains critères de contrôle que COBIT définit comme les exigences de l'entreprise en matière d'information. À partir des impératifs plus larges de qualité, fiduciaires et de sécurité, on définit sept critères d'information distincts dont certains se recoupent :

- **L'Efficacité** qualifie toute information pertinente utile aux processus métiers, livrée au moment opportun, sous une forme correcte, cohérente et utilisable.
- **L'Efficience** qualifie la mise à disposition de l'information grâce à l'utilisation optimale (la plus productive et la plus économique) des ressources.
- **La Confidentialité** concerne la protection de l'information sensible contre toute divulgation non autorisée.



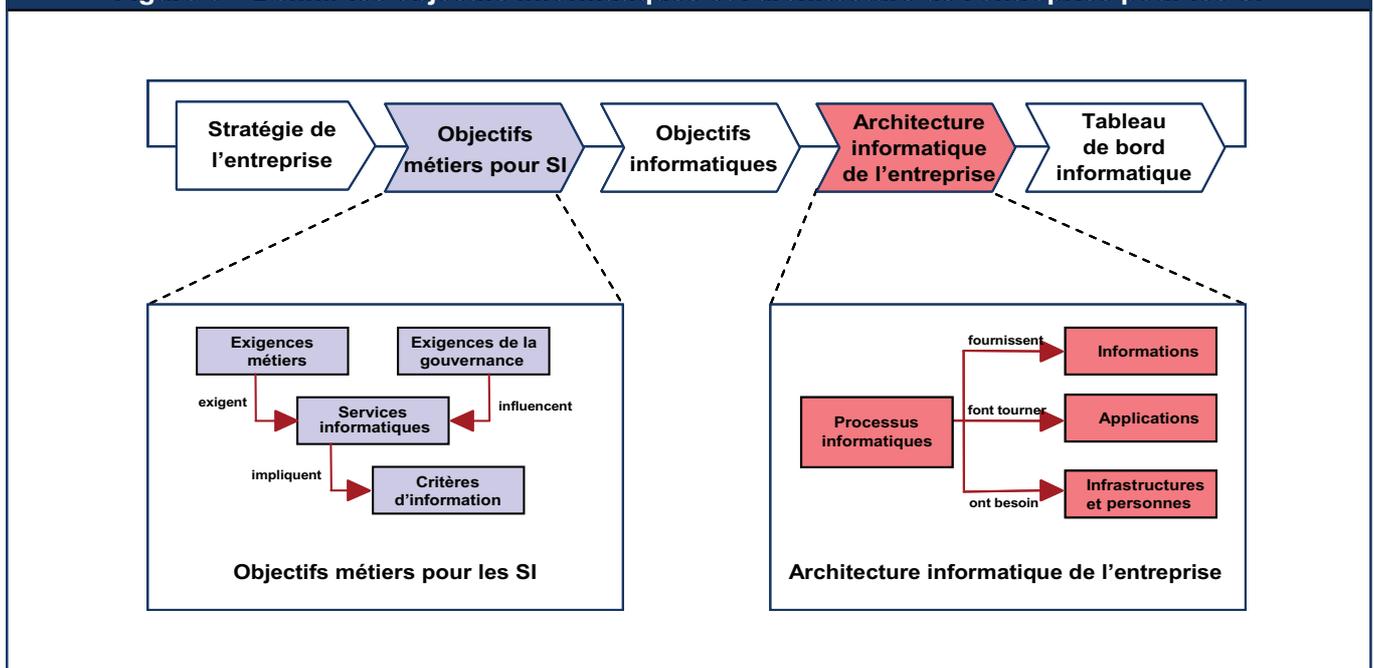
- **L'Intégrité** touche à l'exactitude et à l'exhaustivité de l'information ainsi qu'à sa validité au regard des valeurs de l'entreprise et de ses attentes.
- **La Disponibilité** qualifie l'information dont peut disposer un processus métier tant dans l'immédiat qu'à l'avenir. Elle concerne aussi la sauvegarde des ressources nécessaires et les moyens associés.
- **La Conformité** consiste à se conformer aux lois, aux réglementations et aux clauses contractuelles auxquelles le processus métier est soumis, c'est-à-dire aux critères professionnels imposés par l'extérieur comme par les politiques internes.
- **La Fiabilité** concerne la fourniture d'informations appropriées qui permettent au management de piloter l'entreprise et d'exercer ses responsabilités fiduciaires et de gouvernance.

OBJECTIFS MÉTIERS ET OBJECTIFS INFORMATIQUES

Si les critères d'information constituent un moyen générique de définir les exigences métiers, établir un ensemble générique d'objectifs métiers et informatiques constitue une base plus détaillée, liée à l'activité de l'entreprise, pour définir les exigences métiers et pour développer les métriques qui permettent de mesurer les résultats par rapport à ces objectifs. Chaque entreprise utilise l'informatique pour favoriser les initiatives métiers et celles-ci peuvent être considérées comme des objectifs métiers pour l'informatique. L'annexe I propose un tableau qui croise objectifs métiers, objectifs informatiques et critères d'information. On peut utiliser ces exemples génériques comme guide pour déterminer les exigences métiers, les objectifs et les métriques spécifiques à l'entreprise.

Si on veut que l'informatique réussisse à fournir les services qui favoriseront la stratégie de l'entreprise, le métier (le client) doit être clairement responsable de fixer ses exigences, et l'informatique (le fournisseur) doit avoir une bonne compréhension de ce qui doit être livré et comment. La **figure 6** illustre comment la stratégie de l'entreprise doit être traduite en objectifs liés aux initiatives qui s'appuient sur les SI (les objectifs métiers des SI). Ces objectifs doivent conduire à une définition claire des objectifs propres aux SI (les objectifs informatiques) qui, à leur tour, définissent les ressources et les capacités informatiques (l'architecture informatique de l'entreprise) requises pour le succès de la partie de la stratégie qui leur incombe¹.

Figure 6 – Définir les objectifs informatiques et l'architecture de l'entreprise pour les SI



Une fois les objectifs alignés définis, il faut les surveiller pour s'assurer que ce qui est effectivement fourni correspond bien aux attentes. Cela est rendu possible par les métriques conçues à partir des objectifs et répercutées dans un tableau de bord informatique.

Pour que le client puisse comprendre les objectifs informatiques et le tableau de bord informatique, tous ces objectifs et les métriques connexes doivent être exprimés en termes métiers compréhensibles par le client. Et ceci, combiné à un alignement efficace de la hiérarchie des objectifs, permettra à l'entreprise de confirmer que ses objectifs seront probablement soutenus par les SI.

L'annexe I (Établissement de liens entre les objectifs et les processus) montre dans un tableau global comment les objectifs métiers génériques sont liés aux objectifs informatiques, aux processus informatiques et aux critères d'information. Ce tableau aide à comprendre quel est le champ d'action de COBIT et quelles sont les relations générales entre COBIT et les inducteurs de l'entreprise. Comme l'illustre la **figure 6**, ces inducteurs proviennent du métier et de la strate de gouvernance de l'entreprise, le premier étant plus axé sur la fonctionnalité et la vitesse de livraison tandis que la deuxième porte davantage sur la rentabilité, le retour sur investissement et la conformité.

¹ Remarque : La définition et la mise en œuvre d'une architecture informatique de l'entreprise entraîneront également la création d'objectifs informatiques internes qui contribuent aux objectifs métier (mais n'en découlent pas directement)

RESSOURCES INFORMATIQUES

L'informatique fournit ses services en fonction de ces objectifs au moyen d'un ensemble défini de processus qui utilisent les capacités des personnes et l'infrastructure informatique pour faire fonctionner des applications métiers automatisées tout en tirant parti des informations d'entreprise. Ces ressources constituent, avec les processus, une architecture d'entreprise pour les SI, comme le montre la **figure 6**.

Pour répondre aux exigences métiers des SI, l'entreprise doit investir dans les ressources nécessaires pour créer une capacité technologique appropriée (par exemple, un progiciel de gestion intégré (PGI- *ERP*)) capable d'assister un secteur opérationnel (par exemple, mettre en place une chaîne d'approvisionnement) qui produise le résultat désiré (par exemple, une augmentation des ventes et des bénéfices financiers).

On peut définir ainsi les ressources informatiques identifiées par COBIT :

- **Les applications** sont, entre les mains des utilisateurs, les ressources logicielles automatisées et les procédures manuelles qui traitent l'information.
- **L'information** est constituée des données sous toutes leurs formes, saisies, traitées et restituées par le système informatique sous diverses présentations, et utilisées par les métiers.
- **L'infrastructure** est constituée de la technologie et des équipements (machines, systèmes d'exploitation, systèmes de gestion de bases de données, réseaux, multimédia, ainsi que l'environnement qui les héberge et en permet le fonctionnement) qui permettent aux applications de traiter l'information.
- **Les personnes** sont les ressources qui s'occupent de planifier, d'organiser, d'acheter, de mettre en place, de livrer, d'assister, de surveiller et d'évaluer les systèmes et les services informatiques. Ces personnes peuvent être internes, externes ou contractuelles selon les besoins.

La **figure 7** montre schématiquement comment les objectifs métiers pour les SI influencent la gestion des ressources informatiques par les processus informatiques pour atteindre les objectifs informatiques.

Orienté processus

COBIT regroupe les activités informatiques dans un modèle générique de processus qui se répartissent en quatre domaines. Ces domaines sont Planifier et Organiser, Acquérir et Implémenter, Délivrer et Supporter, Surveiller et Évaluer. Ils correspondent aux domaines de responsabilités traditionnels des SI, que sont planifier, mettre en place, faire fonctionner et surveiller.

Le cadre COBIT propose un modèle de processus de référence et un langage commun pour tous ceux qui, dans une entreprise, doivent utiliser ou gérer les activités informatiques. Adopter un modèle opérationnel et un langage commun à toutes les parties de l'entreprise impliquées dans les SI est l'une des étapes initiales les plus importantes vers une bonne gouvernance. COBIT propose aussi un cadre de référence pour mesurer et surveiller la performance des SI, communiquer avec les fournisseurs de services et intégrer les meilleures pratiques de gestion. Un modèle de processus encourage la propriété des processus, ce qui favorise la définition des responsabilités opérationnelles et des responsabilités finales (responsabilité de celui qui agit et responsabilité de celui qui est comptable du résultat).

Pour une gouvernance efficace des SI, il est important d'apprécier les activités et les risques propres aux SI qui nécessitent d'être pris en compte. Ils sont généralement ordonnés dans les domaines de responsabilité que sont planifier, mettre en place, faire fonctionner et surveiller. Dans le cadre de COBIT, ces domaines porte les appellations suivantes, comme le montre la **figure 8** :

- **Planifier et Organiser (PO)** : fournit des orientations pour la fourniture de solutions (AI) et la fourniture de services (DS).
- **Acquérir et Implémenter (AI)** : fournit les solutions et les transmet pour les transformer en services.
- **Délivrer et Supporter (DS)** : reçoit les solutions et les rend utilisables par les utilisateurs finals.
- **Surveiller et Evaluer (SE)** : surveille tous les processus pour s'assurer que l'orientation fournie est respectée.

PLANIFIER ET ORGANISER (PO)

Ce domaine recouvre la stratégie et la tactique et vise à identifier la meilleure manière pour les SI de contribuer à atteindre les objectifs métiers de l'entreprise. La mise en œuvre de la vision stratégique doit être planifiée, communiquée et gérée selon différentes perspectives. Il faut mettre en place une organisation adéquate ainsi qu'une infrastructure technologique. Ce domaine s'intéresse généralement aux problématiques de management suivantes :

- Les stratégies de l'entreprise et de l'informatique sont-elles alignées ?
- L'entreprise fait-elle un usage optimum de ses ressources ?
- Est-ce que tout le monde dans l'entreprise comprend les objectifs de l'informatique ?
- Les risques informatiques sont-ils compris et gérés ?
- La qualité des systèmes informatiques est-elle adaptée aux besoins métiers ?

Figure 7 – Gérer les ressources informatiques pour remplir les objectifs informatiques

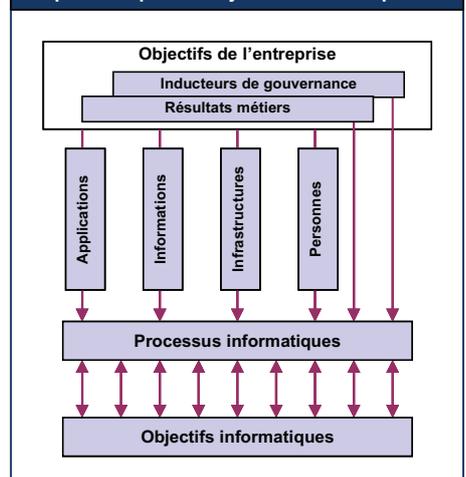
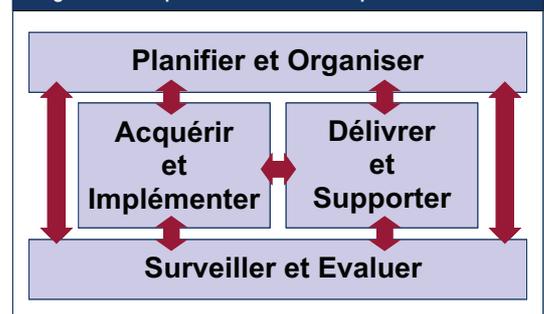


Figure 8 – Les quatre domaines interdépendants de COBIT



ACQUÉRIR ET IMPLÉMENTER (AI)

Le succès de la stratégie informatique nécessite d'identifier, de développer ou d'acquérir des solutions informatiques, de les mettre en œuvre et de les intégrer aux processus métiers. Ce domaine recouvre aussi la modification des systèmes existants ainsi que leur maintenance afin d'être sûr que les solutions continuent d'être en adéquation avec les objectifs métiers. Ce domaine s'intéresse généralement aux problématiques de management suivantes :

- Est-on sûr que les nouveaux projets vont fournir des solutions qui correspondent aux besoins métiers ?
- Est-on sûr que les nouveaux projets aboutiront en temps voulu et dans les limites budgétaires ?
- Les nouveaux systèmes fonctionneront-ils correctement lorsqu'ils seront mis en œuvre ?
- Les changements pourront-ils avoir lieu sans perturber les opérations en cours ?

DÉLIVRER ET SUPPORTER (DS)

Ce domaine s'intéresse à la livraison effective des services demandés, ce qui comprend l'exploitation informatique, la gestion de la sécurité et de la continuité, le service d'assistance aux utilisateurs et la gestion des données et des équipements. Il s'agit généralement des problématiques de management suivantes :

- Les services informatiques sont-ils fournis en tenant compte des priorités métiers ?
- Les coûts informatiques sont-ils optimisés ?
- Les employés sont-ils capables d'utiliser les systèmes informatiques de façon productive et sûre ?
- La confidentialité, l'intégrité et la disponibilité sont-elles mises en œuvre pour la sécurité de l'information ?

SURVEILLER ET ÉVALUER (SE)

Tous les processus informatiques doivent être régulièrement évalués pour vérifier leur qualité et leur conformité par rapport aux spécifications de contrôle. Ce domaine s'intéresse à la gestion de la performance, à la surveillance du contrôle interne, au respect des normes réglementaires et à la gouvernance. Il s'agit généralement des problématiques de management suivantes :

- La performance de l'informatique est-elle mesurée de façon à ce que les problèmes soient mis en évidence avant qu'il ne soit trop tard ?
- Le management s'assure-t-il que les contrôles internes sont efficaces et efficaces ?
- La performance de l'informatique peut-elle être reliée aux objectifs métiers ?
- Des contrôles de confidentialité, d'intégrité et de disponibilité appropriés sont-ils mis en place pour la sécurité de l'information ?

À travers ces quatre domaines, COBIT a identifié 34 processus informatiques généralement utilisés (pour obtenir la liste complète, reportez-vous à la **figure 22**). La plupart des entreprises ont défini des responsabilités visant à planifier, mettre en place, faire fonctionner et surveiller les activités informatiques et la plupart disposent des mêmes processus clés. En revanche, peu d'entre elles auront la même structure de processus ou appliqueront la totalité des 34 processus COBIT. COBIT fournit la liste complète des processus qui peuvent permettre de vérifier l'exhaustivité des activités et des responsabilités. Toutefois, il n'est pas nécessaire de les appliquer tous et, en outre, ils peuvent être combinés selon les besoins de chaque entreprise.

Chacun de ces 34 processus est lié aux objectifs métiers et aux objectifs informatiques qui sont pris en charge. Des informations sont également fournies sur la façon dont les objectifs peuvent être mesurés, sur les activités clés et les principaux livrables et sur les personnes qui en sont responsables.

Basé sur des contrôles

COBIT définit les objectifs de contrôle pour les 34 processus, ainsi que des contrôles métiers et des contrôles applicatifs prédominants.

LES PROCESSUS ONT BESOIN DE CONTRÔLES

On définit le contrôle comme les politiques, les procédures, les pratiques et les structures organisationnelles conçues pour fournir l'assurance raisonnable que les objectifs métiers seront atteints et que les événements indésirables seront prévenus ou détectés et corrigés.

Les objectifs de contrôle des SI fournissent un large éventail d'exigences élevées dont la direction doit tenir compte pour mettre en œuvre un contrôle efficace de chaque processus informatique. Ces exigences :

- prennent la forme d'annonces de la direction visant à accroître la valeur ou à réduire le risque ;
- se composent de politiques, procédures, pratiques et structures organisationnelles ;
- sont conçues pour fournir l'assurance raisonnable que les objectifs métiers seront atteints et que les événements indésirables seront prévenus ou détectés et corrigés.

La direction de l'entreprise doit faire des choix concernant ces objectifs de contrôle, en :

- sélectionnant ceux qui sont applicables ;
- désignant ceux qui seront mis en œuvre ;
- choisissant la façon de les mettre en œuvre (fréquence, durée, automatisation, etc.) ;
- acceptant le risque de ne pas mettre en œuvre des objectifs qui pourraient s'appliquer.

On peut s'appuyer sur le modèle de contrôle standard illustré par la **figure 9**. Il suit les principes évidents de l'analogie suivante : Après réglage du thermostat d'ambiance (standard) du système de chauffage (processus), le système vérifie en permanence (comparer) la température de la pièce (information de contrôle) et déclenche éventuellement l'action d'adapter la température (agir).

La direction informatique utilise des processus pour organiser et gérer les activités informatiques au quotidien. COBIT propose un modèle de processus générique qui représente tous les processus que l'on trouve normalement dans les fonctions informatiques, ce qui permet aux responsables informatiques comme aux responsables commerciaux de disposer d'un modèle de référence commun. Pour que cette gouvernance soit efficace, la direction informatique doit mettre en place des contrôles dans un cadre de référence défini pour tous les processus informatiques. Puisque les objectifs de contrôle de COBIT sont organisés par processus informatique, le cadre établit donc des liens clairs entre les exigences de la gouvernance des SI, les processus informatiques et les contrôles informatiques.

Chacun des processus informatiques de COBIT est associé à une description et à un certain nombre d'objectifs de contrôle. Tous ensemble, ils sont caractéristiques d'un processus bien géré.

Les objectifs de contrôle sont identifiés par un domaine de référence à deux caractères (PO, AI, DS et SE), plus un numéro de processus et un numéro d'objectif de contrôle. En plus des objectifs de contrôle, chaque processus COBIT se réfère à des exigences de contrôle génériques désignées par PCn, pour Processus de Contrôle numéro n. Il faut les prendre en compte en même temps que les objectifs de contrôle du processus pour avoir une vision complète des exigences de contrôle.

PC1 Buts et objectifs du processus

Définir et communiquer des buts et objectifs spécifiques, mesurables, incitatifs, réalistes, axés sur les résultats et opportuns (SMARTT, Specific, Measurable, Actionable, Realistic, Results-oriented and Timely) pour l'exécution efficace de chaque processus informatique. S'assurer qu'ils sont reliés aux objectifs métiers et soutenus par des métriques adaptées.

PC2 Propriété des processus

Affecter un propriétaire à chaque processus informatique et définir clairement les rôles et les responsabilités du propriétaire du processus. Inclure, par exemple, la charge de conception du processus, d'interaction avec les autres processus, la responsabilité du résultat final, l'évaluation des performances du processus et l'identification des possibilités d'amélioration.

PC3 Reproductibilité du processus

Définir et mettre en place chaque processus informatique clé de façon à ce qu'il soit reproductible et qu'il produise invariablement les résultats escomptés. Fournir un enchaînement logique, flexible et évolutif d'activités qui conduiront aux résultats souhaités et suffisamment souple pour gérer les exceptions et les urgences. Si possible, utiliser des processus cohérents et personnaliser uniquement si c'est inévitable.

PC4 Rôles et Responsabilités

Définir les activités clés et les livrables finaux du processus. Attribuer et communiquer des rôles et responsabilités non ambigus, pour une exécution efficace et efficiente des activités clés et de leur documentation, ainsi que la responsabilité des livrables finaux du processus.

PC5 Politique, Plans et Procédures

Déterminer et indiquer comment tous les plans, les politiques et les procédures qui génèrent un processus informatique sont documentés, étudiés, gérés, validés, stockés, communiqués et utilisés pour la formation. Répartir les responsabilités pour chacune de ces activités et, au moment opportun, vérifier si elles sont correctement effectuées. S'assurer que les politiques, plans et procédures sont accessibles, corrects, compris et à jour.

PC6 Amélioration des performances du processus

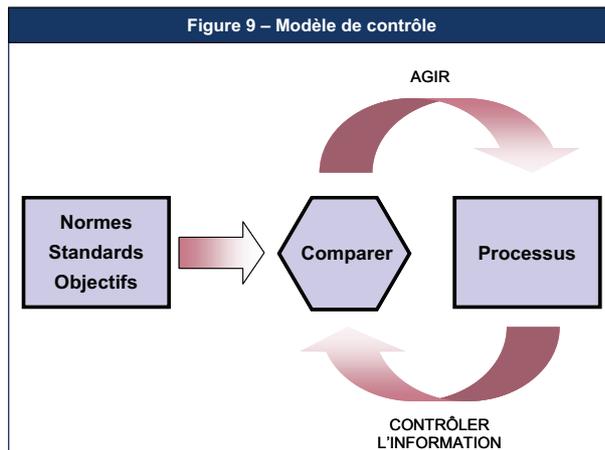
Identifier un ensemble de métriques fournissant des indications sur les résultats et les performances du processus. Définir des cibles reflétant les objectifs du processus et des indicateurs de performance permettant d'atteindre les objectifs du processus. Définir le mode d'obtention des données. Comparer les mesures réelles et les objectifs et, si nécessaire, prendre des mesures pour corriger les écarts. Aligner les métriques, les objectifs et les méthodes avec l'approche globale de surveillance des performances des SI.

Des contrôles efficaces réduisent les risques, améliorent la probabilité de fournir de la valeur et améliorent l'efficacité. En effet, les erreurs seront moins nombreuses et l'approche managériale sera plus cohérente.

COBIT y ajoute des exemples pour chaque processus ; ces exemples ont pour but d'illustrer, mais pas de prescrire ni d'être exhaustifs :

- entrées et sorties génériques de données/informations ;
- activités et conseils sur les rôles et les responsabilités dans un tableau RACI (Responsable, Approuve, est Consulté, est Informé) ;
- objectifs des activités clés (les choses les plus importantes à faire) ;
- métriques.

Figure 9 – Modèle de contrôle



Outre la nécessité de savoir quels contrôles leur sont nécessaires, les propriétaires de processus doivent pouvoir dire de quels éléments ils ont besoin en entrée de la part des autres processus et ce que leurs processus doivent être capables de fournir aux autres processus. COBIT propose des exemples génériques d'entrées et de sorties essentiels pour chaque processus, qui concernent aussi les services informatiques externes. Certaines sorties sont des entrées pour tous les autres processus, et sont repérés par la mention TOUS dans les tableaux de sorties, mais ils ne sont pas mentionnés comme des entrées dans tous les processus ; cela concerne généralement les standards de qualité et les impératifs de mesure, le cadre de référence des processus informatiques, les rôles et responsabilités détaillés, le cadre de contrôle de l'informatique de l'entreprise, la politique informatique et les rôles et responsabilités du personnel.

Comprendre les rôles et responsabilités pour chaque processus est fondamental pour une gouvernance efficace. COBIT propose un tableau RACI pour chaque processus. Garant s'applique au responsable en dernier ressort : celui qui donne les orientations et qui autorise une activité. Responsable s'applique à celui qui fait exécuter la tâche. Les deux autres rôles (Consulté et Informé) s'appliquent à tous ceux qui doivent savoir ce qui se passe et qui doivent soutenir le processus.

CONTRÔLES MÉTIERS ET CONTRÔLES INFORMATIQUES

Le système de contrôle interne de l'entreprise a un impact sur les SI à trois niveaux :

- Au niveau de la direction générale, on fixe les objectifs métiers, on établit les politiques et on prend les décisions sur la façon de déployer les ressources de l'entreprise pour mettre en œuvre sa stratégie. C'est le conseil d'administration qui définit l'approche de gouvernance et de contrôle et qui les diffuse dans l'ensemble de l'entreprise. Ce sont ces ensembles de politiques et d'objectifs généraux qui orientent l'environnement de contrôle des SI.
- Au niveau des processus métiers, les contrôles s'appliquent à des activités spécifiques de l'entreprise. La plupart des processus métiers sont automatisés et intégrés à des applications informatiques, ce qui entraîne que de nombreux contrôles sont eux aussi automatisés à ce niveau. On les appelle des contrôles applicatifs. Certains contrôles de processus métiers restent cependant des procédures manuelles comme les autorisations de transactions, la séparation des tâches et les rapprochements manuels. Les contrôles au niveau des processus métiers sont donc une combinaison de contrôles manuels effectués par l'entreprise et de contrôles métiers et applicatifs automatisés. La responsabilité de ces deux types de contrôles appartient donc aux métiers, même si les contrôles applicatifs ont besoin de la fonction informatique pour permettre leur conception et leur développement.
- Pour assister les processus métiers, l'informatique fournit des services, habituellement au sein d'un service commun à de nombreux processus métiers, puisqu'une grande partie du développement et des processus informatiques sont fournis à l'ensemble de l'entreprise, et que la majeure partie de l'infrastructure informatique constitue un service commun (par ex. réseaux, bases de données, systèmes d'exploitation et archivage). On appelle "contrôles généraux informatiques" les contrôles qui s'appliquent à toutes les activités de services informatiques. La fiabilité de ces contrôles généraux est nécessaire pour que l'on puisse se fier aux contrôles applicatifs. Par exemple, une mauvaise gestion des changements pourrait mettre en péril (accidentellement ou volontairement) la fiabilité des vérifications d'intégrité automatiques.

CONTRÔLES GÉNÉRAUX INFORMATIQUES ET CONTRÔLES APPLICATIFS

Les contrôles généraux sont ceux qui sont intégrés aux processus et aux services informatiques. Ils concernent, par exemple :

- le développement des systèmes,
- la gestion des changements,
- la sécurité,
- l'exploitation.

On appelle communément "contrôles applicatifs" les contrôles intégrés aux applications des processus métiers. Ils concernent, par exemple :

- l'exhaustivité,
- l'exactitude,
- la validité,
- l'autorisation,
- la séparation des tâches.

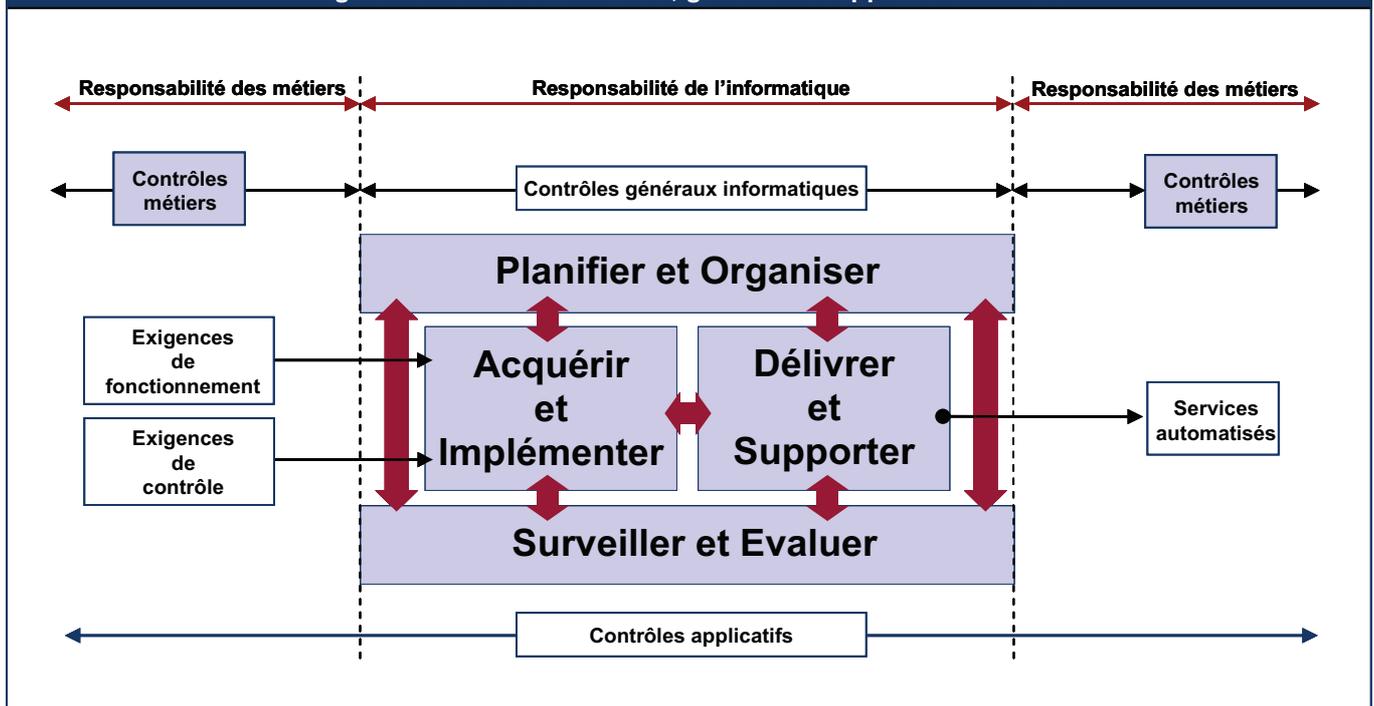
COBIT considère que la conception et la mise en place de contrôles applicatifs automatisés sont de la responsabilité de l'informatique. Elles relèvent du domaine Acquérir et Implémenter et se basent sur les exigences métiers définies selon les critères d'information de COBIT, comme l'indique la **figure 10**. La gestion opérationnelle et la responsabilité des contrôles applicatifs ne relèvent pas de l'informatique mais des propriétaires des processus métiers.

De ce fait, les contrôles applicatifs relèvent d'une responsabilité commune de bout en bout entre métiers et informatique, mais la nature des responsabilités se différencie comme suit :

- La partie métiers est chargée :
 - de définir correctement les exigences de fonctionnement et de contrôle ;
 - d'utiliser les services automatisés à bon escient.
- La partie informatique est chargée :
 - d'automatiser et de mettre en œuvre les exigences métiers de fonctionnement et de contrôle,
 - de mettre en place des contrôles pour maintenir l'intégrité des contrôles applicatifs.

Par conséquent, les processus informatiques de COBIT englobent les contrôles généraux informatiques, mais uniquement les aspects liés au développement des contrôles applicatifs. Les processus métiers sont chargés de la définition et de l'exploitation.

Figure 10 – Contrôles métiers, généraux et applicatifs : limites



La liste suivante fournit un ensemble d'objectifs de contrôle applicatifs recommandés. Ils sont identifiés par un numéro CAN pour "Contrôle Applicatif numéro n".

CA1 Autorisation et préparation des données source

S'assurer que les documents source sont préparés par le personnel qualifié et autorisé, en respectant les procédures établies, en tenant compte de la séparation adéquate des tâches entre la génération/création et la validation de ces documents. La bonne conception des masques de saisie permet de réduire les erreurs et omissions. Détecter les erreurs et les anomalies de façon à pouvoir les signaler et les corriger.

CA2 Collecte et saisie des données source

Prévoir que la saisie des données sera effectuée en temps utile, par le personnel autorisé et qualifié. La correction et la ressaisie des données erronées doivent être effectuées sans compromettre le niveau d'origine d'autorisation des transactions. Si la reconstruction des données le requiert, conserver les documents source d'origine pendant un laps de temps adéquat.

CA3 Vérifications d'exactitude, d'exhaustivité et d'authenticité

S'assurer que les transactions sont exactes, complètes et valides. Valider les données saisies et modifier ou renvoyer pour correction aussi près que possible du point de création.

CA4 Intégrité et validité du traitement

Maintenir l'intégrité et la validité des données tout au long du cycle de traitement. La détection des transactions erronées n'interrompt pas le traitement des transactions valides.

CA5 Vérification des sorties, rapprochement et traitement des erreurs

Établir des procédures et les responsabilités connexes pour s'assurer que le traitement des données en sortie est dûment effectué, que ces données sont transmises au destinataire approprié et protégées lors de leur transmission ; que la vérification, la détection et la correction de l'exactitude des données en sortie a lieu et que les informations fournies dans ces données sont utilisées.

CA6 Authentification et intégrité des transactions

Avant d'échanger des données de transaction entre les applications internes et les fonctions métiers/fonctions opérationnelles (dans l'entreprise ou en dehors), vérifier l'exactitude des destinataires, l'authenticité de l'original et l'intégrité du contenu. Maintenir l'authenticité et l'intégrité lors de la transmission ou du transport.

Fondé sur la mesure

Toute entreprise a un besoin vital d'appréhender l'état de ses propres systèmes informatiques et de décider quel niveau de management et de contrôle elle doit assurer. Pour déterminer le bon niveau, le management doit se demander : jusqu'où doit-on aller et les bénéfices justifient-ils les coûts ?

Obtenir une vue objective du niveau de performance d'une entreprise n'est pas chose aisée. Que doit-on mesurer et comment ? Les entreprises ont besoin de pouvoir mesurer où elles en sont et où il faut apporter des améliorations, et il leur faut des outils de gestion pour surveiller ces améliorations. COBIT traite ces questions en fournissant :

- des modèles de maturité pour permettre de se comparer et de définir l'amélioration nécessaire des capacités ;
- des objectifs de performances et des métriques pour les processus informatiques, qui montrent jusqu'à quel point les processus permettent d'atteindre les objectifs métiers et les objectifs informatiques ; ils servent à mesurer la performance des processus internes selon les principes du tableau de bord équilibré ;
- des objectifs d'activité pour favoriser une performance efficace des processus.

MODÈLES DE MATURITÉ

On demande de plus en plus aux directions générales des entreprises publiques et privées de s'interroger sur la bonne gestion de leur informatique. Pour répondre à cette attente, des analyses d'optimisation de rentabilité concluent à la nécessité d'améliorer cette gestion et d'atteindre le niveau approprié de gestion et de contrôle de l'infrastructure informatique. Comme peu d'entre elles oseraient dire que ce n'est pas une bonne chose, elles doivent analyser l'équilibre coûts/bénéfices et se poser les questions suivantes :

- Que font nos confrères/concurrents et comment sommes-nous positionnés par rapport à eux ?
- Quelles sont les bonnes pratiques acceptables du marché et comment nous situons-nous par rapport à elles ?
- D'après ces comparaisons, peut-on dire que nous en faisons assez ?
- Comment identifie-t-on ce qu'il y a à faire pour atteindre un niveau approprié de gestion et de contrôle de nos processus informatiques ?

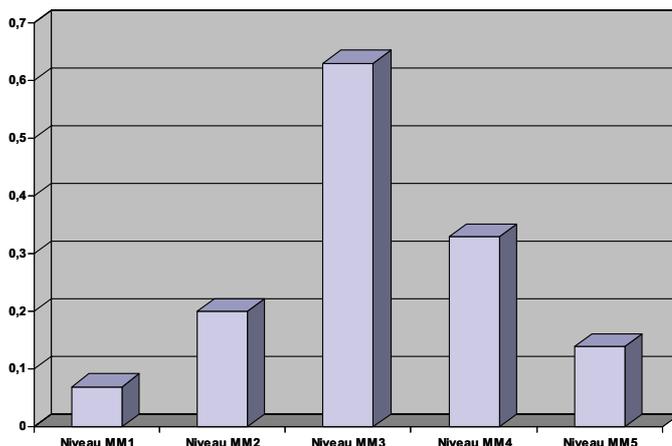
Il peut être difficile d'apporter des réponses directes à ces questions. La direction informatique est sans cesse à la recherche d'outils d'autoévaluation et de tests comparatifs pour répondre à la nécessité d'identifier les actions efficaces à entreprendre et la façon de les mener efficacement. À partir des processus COBIT, le propriétaire d'un processus doit être en mesure de se comparer sur une échelle vis-à-vis de cet objectif de contrôle. Ceci répond à trois besoins :

1. une mesure relative de la situation actuelle de l'entreprise ;
2. une manière efficace de désigner le but à atteindre ;
3. un outil permettant de mesurer la progression vers l'objectif.

L'utilisation des modèles de maturité pour la gestion et le contrôle des processus informatiques se base sur une méthode d'évaluation permettant de noter une entreprise selon un niveau de maturité gradué de 0 à 5 (d'Inexistant à Optimisé). Cette approche est basée sur le Modèle de Maturité que le Software Engineering Institute (SEI) a conçu pour mesurer la capacité à développer des logiciels. Même si les concepts de la méthode du SEI ont été respectés, la mise en œuvre de COBIT présente des différences importantes par rapport à la démarche initiale du SEI, qui était axée sur les principes d'ingénierie logicielle, les entreprises s'efforçant d'atteindre un niveau d'excellence dans ces domaines et l'évaluation officielle des niveaux de maturité de façon à pouvoir "certifier" les développeurs de logiciels. COBIT fournit une définition générique de l'échelle de maturité COBIT, qui est similaire au CMM mais interprétée en tenant compte des processus de gestion informatique de COBIT. Un modèle spécifique est fourni à partir de cette échelle générique, pour chacun des 34 processus COBIT. Quel que soit le modèle, les échelles ne doivent pas être trop fines au risque de rendre le système difficile à utiliser en requérant une précision inutile. En effet, le but est généralement de trouver où se situent les problèmes et comment établir des priorités pour les résoudre. Le but n'est pas d'évaluer le niveau d'adhésion aux objectifs de contrôle.

Les niveaux de maturité sont conçus comme des profils de processus informatiques que l'entreprise peut reconnaître comme des situations existantes ou futures. Ils ne sont pas conçus pour être utilisés comme des modèles par seuils qui exigeraient que toutes les conditions du niveau inférieur soient remplies pour accéder au niveau suivant. Avec les modèles de maturité COBIT, contrairement à la démarche CMM initiale du SEI, l'intention n'est pas de mesurer précisément les niveaux ni d'essayer de certifier qu'un niveau a été précisément atteint. Une évaluation de maturité COBIT est susceptible de générer un profil dans lequel les conditions relatives à plusieurs niveaux de maturité seront remplies, comme le montre le graphique de la **figure 11**.

Figure 11 – Niveau de maturité possible d'un processus informatique



Niveau de maturité possible d'un processus informatique : l'exemple illustre un processus qui atteint largement le niveau 3 mais qui présente encore des problèmes de conformité avec les exigences des niveaux les moins élevés, tout en investissant déjà dans la mesure de la performance (niveau 4) et l'optimisation (niveau 5).

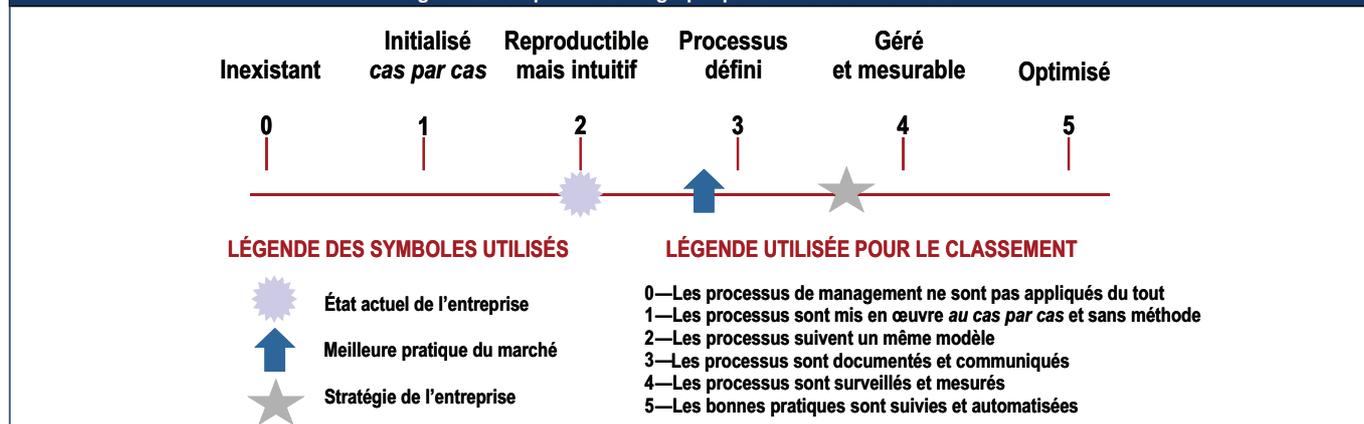
En effet, en cas d'évaluation de la maturité à l'aide des modèles COBIT, il arrive souvent qu'une mise en œuvre soit en place à différents niveaux même si elle est incomplète ou insuffisante. Ces atouts peuvent être mis à profit pour améliorer encore davantage la maturité. Par exemple, certains éléments du processus peuvent être bien définis et, même s'il est incomplet, il serait trompeur de dire que le processus n'est pas du tout défini.

En utilisant les modèles de maturité définis pour chacun des 34 processus informatiques de COBIT, le management peut mettre en évidence :

- l'état actuel de l'entreprise : où elle se situe aujourd'hui ;
- l'état actuel du marché : la comparaison ;
- l'ambition de l'entreprise : où elle veut se situer ;
- la trajectoire de croissance requise entre les situations en cours et les situations cibles.

Pour exploiter facilement ces résultats dans les réunions de direction où ils seront présentés comme une aide à la décision pour des plans futurs, il convient d'utiliser une méthode de présentation graphique (figure 12).

Figure 12 – Représentation graphique des modèles de maturité



L'élaboration de cette représentation graphique s'inspire du modèle de maturité générique présenté dans la figure 13.

COBIT est un cadre de référence conçu pour la gestion des processus informatiques et très axé sur le contrôle. Ces échelles doivent être commodes à utiliser et faciles à comprendre. La question de la gestion des processus informatiques est complexe par nature et subjective ; on l'approche par conséquent mieux en favorisant une prise de conscience au moyen d'outils d'évaluation faciles à utiliser qui entraîneront un large consensus et une motivation pour progresser. Ces évaluations peuvent se faire soit par comparaison avec les intitulés généraux des niveaux de maturité, soit de façon plus rigoureuse en examinant chaque proposition individuelle de ces descriptifs. Dans les deux cas, il est nécessaire d'utiliser l'expertise de l'entreprise pour le processus évalué.

L'avantage d'une approche basée sur les modèles de maturité est qu'elle permet assez facilement au management de se situer lui-même sur l'échelle et d'apprécier les moyens à mettre en œuvre pour améliorer les performances. L'échelle commence par le degré zéro parce qu'il est très possible qu'il n'existe aucun processus. Elle est basée sur une échelle de maturité simple, qui montre comment évolue un processus, d'inexistant (0) à optimisé (5).

Cependant, la capacité à gérer les processus est différente de la performance des processus. La capacité requise, déterminée par les métiers et les objectifs informatiques, n'a pas toujours besoin d'être appliquée au même niveau dans tout l'environnement informatique, c'est-à-dire pas systématiquement, ou seulement à un nombre limité de systèmes ou d'unités. La mesure de performance, expliquée dans les paragraphes qui suivent, est essentielle pour déterminer la véritable performance de l'entreprise pour ses processus informatiques.

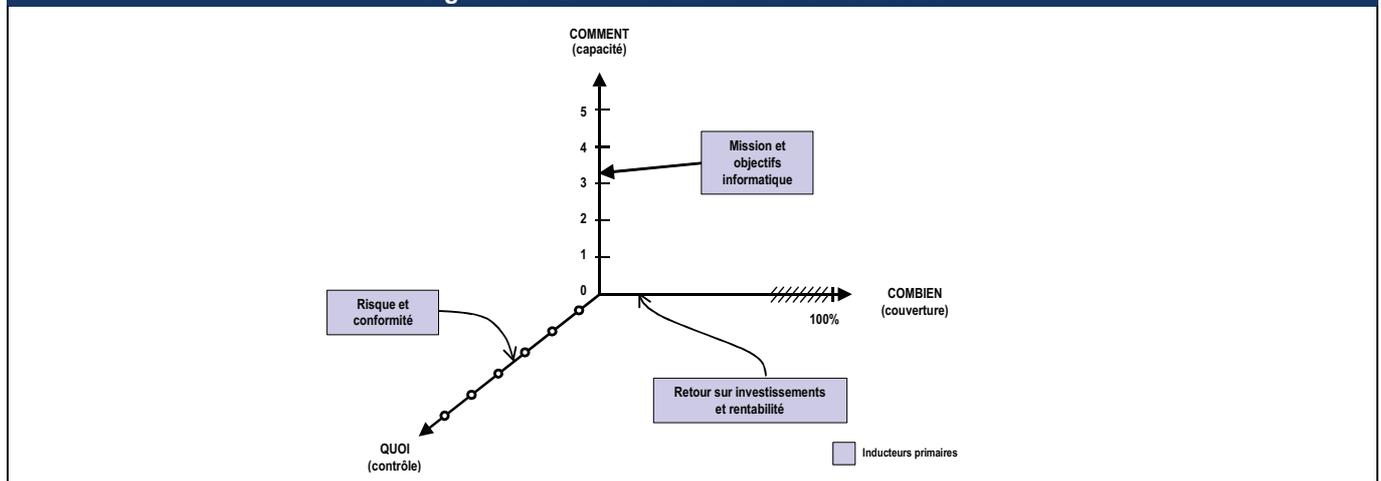
Figure 13 – Modèle de Maturité Générique

- 0 Inexistant** : Absence totale de processus identifiables. L'entreprise n'a même pas pris conscience qu'il s'agissait d'un problème à étudier.
- 1 Initialisé/Cas par cas** : On constate que l'entreprise a pris conscience de l'existence du problème et de la nécessité de l'étudier. Il n'existe toutefois aucun processus standardisé, mais des démarches dans ce sens tendent à être entreprises individuellement ou cas par cas. L'approche globale du management n'est pas organisée.
- 2 Reproductible mais intuitif** : Des processus se sont développés jusqu'au stade où des personnes différentes exécutant la même tâche utilisent des procédures similaires. Il n'y a pas de formation organisée ni de communication des procédures standard et la responsabilité est laissée à l'individu. On se repose beaucoup sur les connaissances individuelles, d'où un risque d'erreurs.
- 3 Processus défini** : On a standardisé, documenté et communiqué des processus *via* des séances de formation. Ces processus doivent impérativement être suivis ; toutefois, des écarts seront probablement constatés. Concernant les procédures elles-mêmes, elles ne sont pas sophistiquées mais formalisent des pratiques existantes.
- 4 Géré et mesurable** : La direction contrôle et mesure la conformité aux procédures et agit lorsque certains processus semblent ne pas fonctionner correctement. Les processus sont en constante amélioration et correspondent à une bonne pratique. L'automatisation et les outils sont utilisés d'une manière limitée ou partielle.
- 5 Optimisé** : Les processus ont atteint le niveau des bonnes pratiques, suite à une amélioration constante et à la comparaison avec d'autres entreprises (Modèles de Maturité). L'informatique est utilisée comme moyen intégré d'automatiser le flux des tâches, offrant des outils qui permettent d'améliorer la qualité et l'efficacité et de rendre l'entreprise rapidement adaptable.

Même si une capacité correctement mise en œuvre réduit déjà les risques, une entreprise a tout de même besoin d'analyser les contrôles nécessaires pour être sûre que les risques sont limités et que la valeur est obtenue en tenant compte de l'appétence pour le risque et des objectifs métiers. Le choix de ces contrôles est facilité par les objectifs de contrôle de COBIT. L'annexe III propose un modèle de maturité qui illustre la maturité d'une entreprise en ce qui concerne la mise en place et la performance du contrôle interne. Cette analyse constitue souvent une réponse à des facteurs externes, mais idéalement elle devrait être instituée et documentée par les processus COBIT PO6 *Faire connaître les buts et les orientations du management* et SE2 *Surveiller et évaluer le contrôle interne*.

Capacité, couverture et contrôle sont les trois dimensions de la maturité d'un processus, comme le montre la **figure 14**.

Figure 14 – Les trois dimensions de la maturité



Le modèle de maturité est un moyen de mesurer le niveau de développement des processus de management, autrement dit leur capacité réelle. Leur niveau de développement ou de capacité dépend essentiellement des objectifs informatiques et des besoins métiers sous-jacents qu'ils sont supposés satisfaire. La capacité réellement déployée dépend largement du retour qu'une entreprise attend de ses investissements. Par exemple, il y a des processus et des systèmes stratégiques qui nécessitent une gestion de la sécurité plus importante et plus stricte que d'autres qui sont moins essentiels. D'autre part, le degré et la sophistication des contrôles à appliquer à un processus sont davantage induits par l'appétence pour le risque de l'entreprise et par les impératifs de conformité applicables.

Les échelles des modèles de maturité aideront les professionnels à expliquer aux dirigeants où se situent les points faibles de la gestion des processus informatiques et à désigner le niveau que ceux-ci doivent atteindre. Le bon niveau de maturité dépendra des objectifs métiers de l'entreprise, de l'environnement opérationnel et des pratiques du secteur. En particulier, le niveau de maturité de la gestion dépendra de la dépendance de l'entreprise vis-à-vis de l'informatique, du niveau de sophistication de ses technologies et, avant tout, de la valeur de ses informations.

Une entreprise désireuse d'améliorer la gestion et le contrôle de ses processus informatiques peut trouver des références stratégiques en s'intéressant aux standards internationaux émergents et aux meilleures pratiques. Les pratiques émergentes actuelles peuvent devenir le niveau de performance attendu de demain et, par conséquent, être utiles pour planifier les objectifs de positionnement d'une entreprise dans le temps.

Les modèles de maturité sont créés à partir du modèle qualitatif général (voir **figure 13**) auquel on ajoute progressivement, de niveau en niveau, des principes issus des attributs suivants :

- sensibilisation et communication,
- politiques, plans et procédures,
- outils et automatisation,
- compétences et expertise,
- responsabilité opérationnelle et responsabilité finale,
- désignation des objectifs et métriques.

Le tableau des attributs de maturité de la **figure 15** répertorie les caractéristiques de la façon dont les processus informatiques sont gérés et montre comment ils évoluent d'inexistant à optimisé. On peut utiliser ces attributs pour une évaluation plus complète, pour l'analyse des écarts et pour la planification des améliorations.

En résumé, les modèles de maturité proposent un profil générique des étapes au travers desquelles évoluent les entreprises dans la gestion et le contrôle des processus informatiques. Ils constituent :

- un ensemble d'exigences et les facteurs d'application aux différents niveaux de maturité ;
- une échelle qui permet de mesurer facilement les écarts ;
- une échelle qui se prête à des comparaisons pragmatiques ;
- la base pour positionner les situations en cours et les situations cibles ;
- une aide pour déterminer, par l'analyse des écarts, les actions à entreprendre pour atteindre le niveau choisi ;
- pris tous ensemble, une vision de la façon dont l'informatique est gérée dans l'entreprise.

Les modèles de maturité COBIT se focalisent sur la maturité, mais pas nécessairement sur la couverture et l'ampleur du contrôle. Ils ne constituent pas un record à égaler, ni une base pour se préparer à une certification par petites étapes avec des seuils difficiles à franchir. Ils sont conçus pour être toujours applicables, avec des niveaux qui décrivent ce qu'une entreprise peut identifier comme le mieux adapté à ses processus. Le juste niveau est déterminé par le type d'entreprise, l'environnement et la stratégie.

La couverture, l'ampleur du contrôle et la façon dont la capacité est utilisée et déployée constituent des décisions coût/bénéfice. Par exemple, la gestion de la sécurité à un échelon élevé peut n'avoir à se focaliser que sur les systèmes de l'entreprise les plus sensibles. Un autre exemple serait le choix entre un examen manuel hebdomadaire et un contrôle automatisé permanent.

Finalement, même si de plus hauts niveaux de maturité augmentent le contrôle des processus, l'entreprise a toujours besoin d'analyser, en fonction des inducteurs de risque et de valeur, quels mécanismes de contrôle elle doit mettre en œuvre. Les objectifs métiers et les objectifs informatiques génériques définis dans ce cadre de référence aideront à faire cette analyse. Les mécanismes de contrôle sont guidés par les objectifs de contrôle de COBIT et s'intéressent en priorité aux actions entreprises au cours du processus ; les modèles de maturité se focalisent d'abord sur l'appréciation de la qualité de gestion d'un processus. L'annexe III propose un modèle de maturité générique qui montre la situation de l'environnement de contrôle interne et l'établissement de contrôles internes dans une entreprise.

On peut considérer qu'un environnement de contrôle est bien adapté lorsqu'on a traité les trois aspects de la maturité : capacité, couverture et contrôle. Améliorer la maturité réduit les risques et améliore l'efficacité, ce qui induit moins d'erreurs, des processus plus prévisibles et une utilisation rentable des ressources.

MESURE DE LA PERFORMANCE

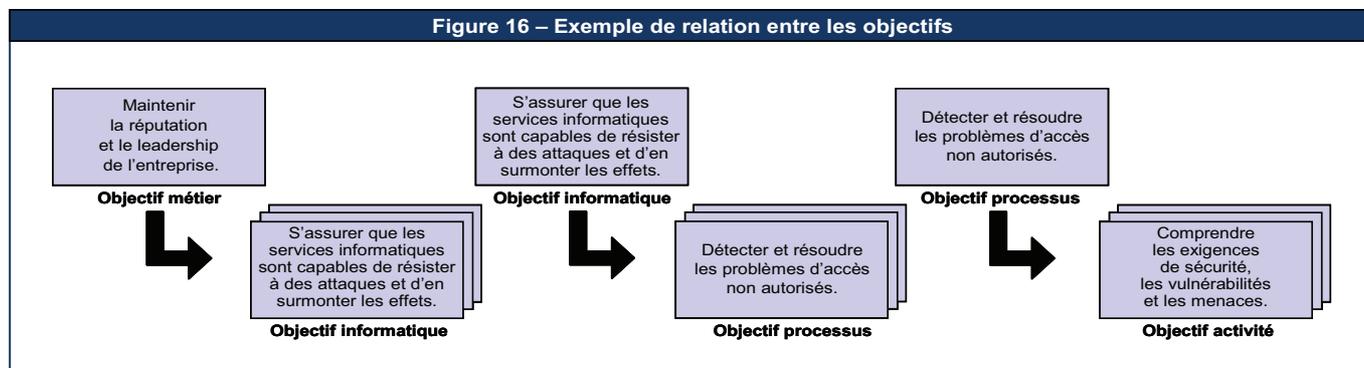
Les objectifs et les métriques sont définis à trois niveaux dans COBIT :

- les objectifs et les métriques informatiques, qui définissent les attentes de l'entreprise vis-à-vis de l'informatique et comment les mesurer ;
- les objectifs et les métriques des processus, qui définissent ce que le processus informatique doit fournir pour répondre aux objectifs informatiques et comment mesurer ces exigences ;
- les objectifs et les métriques de l'activité, qui déterminent les actions à entreprendre au sein du processus pour atteindre la performance requise et comment les mesurer.

Figure 15 – Tableau des attributs de maturité

	Sensibilisation et communication	Politiques, plans et procédures	Outils et automatisations	Compétences et expertise	Responsabilité opérationnelle et responsabilité finale	Définition des objectifs et métriques
1	On commence à reconnaître la nécessité des processus. On communique de temps en temps sur les questions. On a conscience du besoin d'agir. Le management communique sur les questions générales.	L'approche par processus et les pratiques sont envisagées au cas par cas. Les processus et les politiques ne sont pas définis.	Il peut exister certains outils ; la pratique se base sur les outils de bureau standards. Il n'y a pas d'approche planifiée de l'utilisation des outils.	On n'a pas identifié quelles compétences étaient nécessaires au fonctionnement du processus. Il n'existe pas de plan de formation et aucune formation n'est officiellement organisée.	Les responsabilités opérationnelles et les responsabilités finales ne sont pas définies. Les gens s'attribuent la propriété des problèmes à résoudre de leur propre initiative en fonction des situations.	Les objectifs ne sont pas clairs et rien n'est mesuré.
2	On commence à utiliser des processus semblables mais ils sont largement intuitifs car basés sur l'expertise individuelle. Certains aspects des processus sont reproductibles grâce à l'expertise individuelle, et il peut exister une forme de documentation et de compréhension informelle de la politique et des procédures.	On commence à utiliser les bonnes pratiques. On a défini et documenté les processus, les politiques et les procédures pour toutes les activités clés.	Il existe des approches communes de certains outils, mais elles sont basées sur des solutions développées par des individus clés. Des outils ont pu être achetés chez des fournisseurs, mais ils ne sont sans doute pas utilisés correctement, et sont peut-être même des produits imparfaitement adaptés.	On a identifié les compétences minimales requises pour les domaines stratégiques. On fournit une formation en cas de besoin plutôt que selon un plan approuvé, et certaines formations informelles ont lieu 'sur le tas'.	Une personne assume ses responsabilités et en est habituellement tenue pour responsable (garantie), même si cela n'a pas été formellement convenu. Lorsque des problèmes surviennent, on ne sait plus qui est responsable et une culture du blâme a tendance à s'installer.	On fixe certains objectifs ; on mesure certains flux financiers mais seul le management est au courant. On surveille certains secteurs isolés mais pas de façon organisée.
3	On a compris le besoin d'agir. Le management communique de façon plus formelle et plus rigoureuse.	On commence à utiliser les bonnes pratiques. On a défini et documenté les processus, les politiques et les procédures pour toutes les activités clés.	On a défini un plan d'utilisation et de standardisation des outils pour automatiser les processus. Les outils sont utilisés pour leurs fonctions de base, mais ne correspondent peut-être pas tous au plan adopté, et ne sont peut-être pas capables de fonctionner les uns avec les autres.	On a défini et documenté les besoins en compétences pour tous les secteurs. On a élaboré un plan de formation officiel, mais la formation reste basée sur des initiatives individuelles.	Les responsabilités opérationnelles et finales sont définies et les propriétaires de processus sont identifiés. Le propriétaire de processus n'a vraisemblablement pas toute autorité pour exercer ses responsabilités.	On fixe certains objectifs d'efficacité et on mesure cette efficacité, mais on ne communique pas dessus ; ces objectifs sont clairement reliés aux objectifs métiers. Des processus de mesures commencent à être utilisés, mais pas de façon systématique. On adopte les idées du tableau de bord équilibré informatique et on utilise parfois l'analyse causale de manière intuitive.
4	On a pleinement compris les impératifs. On utilise des techniques abouties et des outils standards pour communiquer.	Les processus sont sains et complets ; on applique les meilleures pratiques internes. Tous les aspects des processus sont documentés et reproductibles. Les politiques ont été approuvées et avalisées par le management. On a adopté des standards pour le développement et la gestion des processus et des procédures et on les applique.	Les outils sont mis en place selon un plan standardisé et certains fonctionnent avec d'autres outils dans le même environnement. On utilise certains outils dans les domaines principaux pour automatiser la gestion des processus et pour surveiller les activités et les contrôles critiques.	Les besoins en compétences sont régulièrement réajustés pour tous les secteurs ; on apporte des compétences spécialisées à tous les secteurs critiques et on encourage la certification. On applique des techniques de formation éprouvées conformes au plan de formation et on encourage le partage des connaissances. On implique tous les experts des domaines internes et on évalue l'efficacité du plan de formation.	Les responsabilités opérationnelles et finales des processus sont acceptées et fonctionnent d'une façon qui permet au propriétaire de processus de s'acquiescer pleinement de ses responsabilités. Il existe une culture de la récompense qui motive un engagement positif dans l'action.	On mesure l'efficacité et l'efficience, on communique sur ces questions qu'on lie aux objectifs métiers et au plan informatique stratégique. On met en œuvre le tableau de bord équilibré informatique dans certains secteurs sauf dans certains cas connus du management, et on est en train de standardiser l'analyse causale. L'amélioration continue commence à exister.
5	On comprend tout à fait les impératifs et on anticipe sur les évolutions. Il existe une communication proactive sur les tendances du moment, on applique des techniques éprouvées et des outils intégrés pour la communication.	On applique les meilleures pratiques et standards externes. La documentation des processus a évolué en workflow automatisé. On a standardisé et intégré les processus, les politiques et les procédures pour permettre une gestion et des améliorations de tous les maillons de la chaîne.	On utilise des logiciels standardisés dans l'ensemble de l'entreprise. Les outils sont pleinement intégrés entre eux pour supporter le processus de bout en bout. On utilise des outils pour favoriser l'amélioration des processus et pour détecter automatiquement les cas d'exception au contrôle.	L'entreprise encourage formellement l'amélioration continue des compétences, selon des objectifs personnels et d'entreprise clairement définis. La formation et l'enseignement s'appuient sur les meilleures pratiques externes et utilisent des concepts et des techniques de pointe. Le partage des connaissances est une culture d'entreprise et on déploie des systèmes à base de connaissances. On s'appuie sur l'expérience d'experts externes et d'entreprises leaders de la branche.	Les propriétaires de processus ont le pouvoir de prendre des décisions et d'agir. Le fait d'accepter des responsabilités a été déployé de façon cohérente à tous les échelons de l'entreprise.	Il existe un système de mesure de la performance intégré qui lie la performance de l'informatique aux objectifs métiers par l'application générale du tableau de bord équilibré informatique. Le management prend systématiquement note des exceptions et on applique l'analyse causale. L'amélioration continue fait désormais partie de la culture d'entreprise.

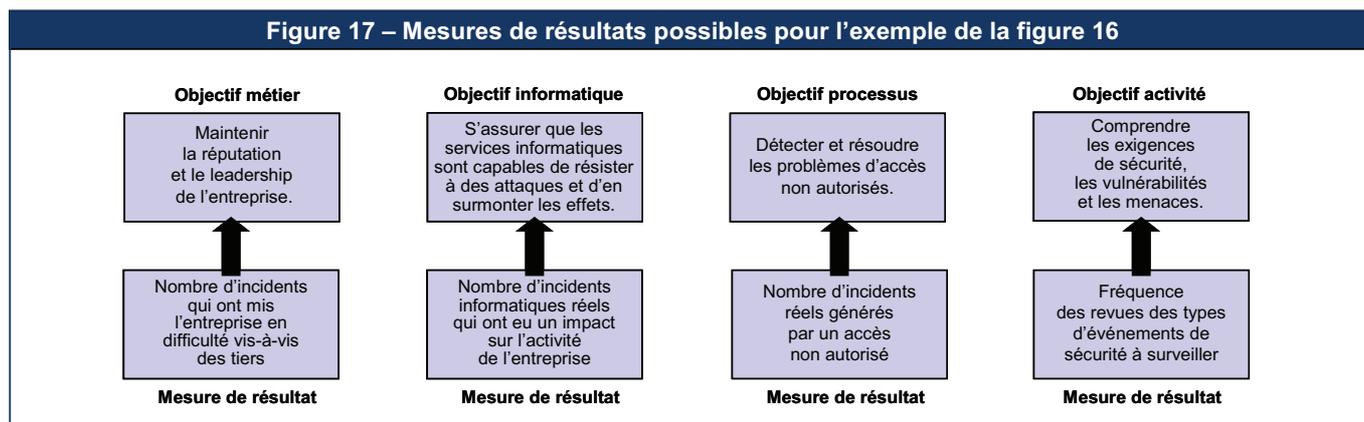
Les objectifs sont définis dans le sens descendant en ce sens que les objectifs métiers détermineront un certain nombre d'objectifs informatiques pour favoriser leur réalisation. Un objectif informatique est atteint par un processus ou par l'interaction de différents processus. Par conséquent, les objectifs informatiques aident à définir les différents objectifs de processus. D'autre part, chaque objectif de processus requiert un certain nombre d'activités, établissant ainsi les objectifs de l'activité. La **figure 16** fournit des exemples de liens entre les objectifs métiers, informatiques, des processus et de l'activité.



Les termes ICO (indicateurs clés d'objectif) et ICP (indicateurs clés de performance), utilisés dans les précédentes versions de COBIT, ont été remplacés par deux types de métriques :

- Les mesures de résultats (anciens ICO) indiquent si les objectifs ont été atteints. Elles ne peuvent être mesurées qu'après le résultat et sont correspondent donc à des "indicateurs a posteriori".
- Les indicateurs de performance (anciens ICP) indiquent si les objectifs ont des chances d'être atteints. Ils peuvent être mesurés avant la manifestation du résultat et correspondent donc à des "indicateurs a priori".

La **figure 17** fournit des mesures de résultats ou d'objectifs possibles pour l'exemple utilisé.



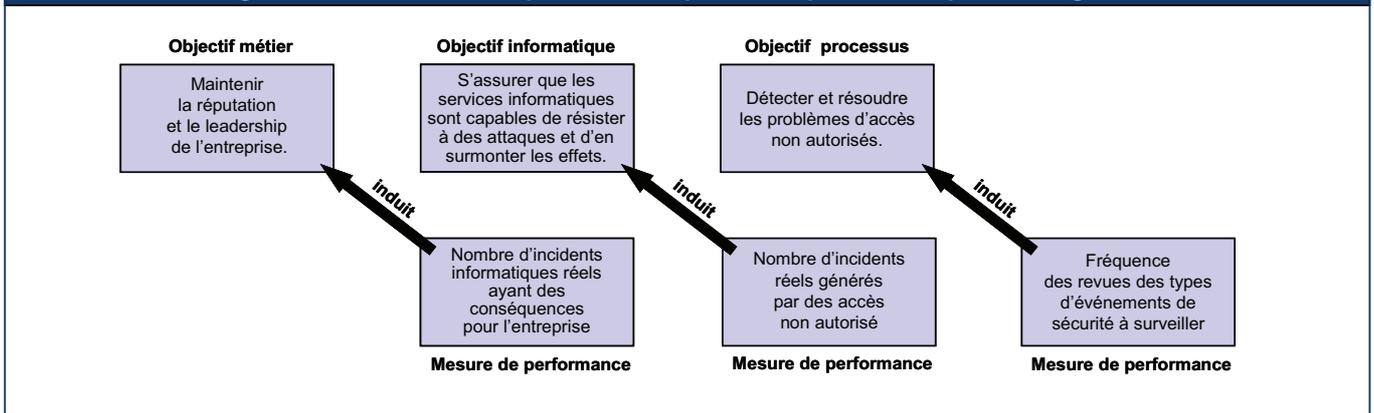
Les mesures de résultats du niveau inférieur deviennent les indicateurs de performance du niveau supérieur. Comme l'illustre l'exemple de la **figure 16**, une mesure de résultat indiquant que la détection et la résolution d'un accès non autorisé sont en bonne voie révèle également que les services informatiques seront très probablement capables de résister aux attaques. Ainsi, la mesure de résultat est devenue un indicateur de performance pour l'objectif de niveau supérieur. La **figure 18** montre comment les mesures de résultats deviennent des mesures de performance dans l'exemple employé.

Les mesures de résultats définissent des indicateurs qui, après les faits, révèlent à la direction si une activité, un processus ou une fonction informatique a atteint ses objectifs. Les mesures de résultats des fonctions informatiques sont souvent exprimées en termes de critères d'information :

- Disponibilité des informations requises pour répondre aux besoins métiers de l'entreprise
- Absence de risques vis-à-vis de l'intégrité et la confidentialité
- Rentabilité des processus et des opérations
- Confirmation de la fiabilité, de l'efficacité et de la conformité

Les indicateurs de performance définissent les mesures qui déterminent à quel point la performance de l'activité, de la fonction informatique ou du processus informatique lui donne des chances d'atteindre les objectifs. Ce sont des indicateurs essentiels pour savoir si un objectif a des chances d'être atteint ou non, conditionnant ainsi les objectifs du niveau supérieur. Ils mesurent généralement la disponibilité des capacités, des pratiques et des compétences appropriées et le résultat des activités sous-jacentes. Par exemple, un service fourni par les SI est un objectif pour les SI mais un indicateur de performance et une compétence pour l'entreprise. C'est la raison pour laquelle les indicateurs de performance sont parfois désignés sous le nom d'inducteurs de performance, notamment dans les tableaux de bord équilibrés.

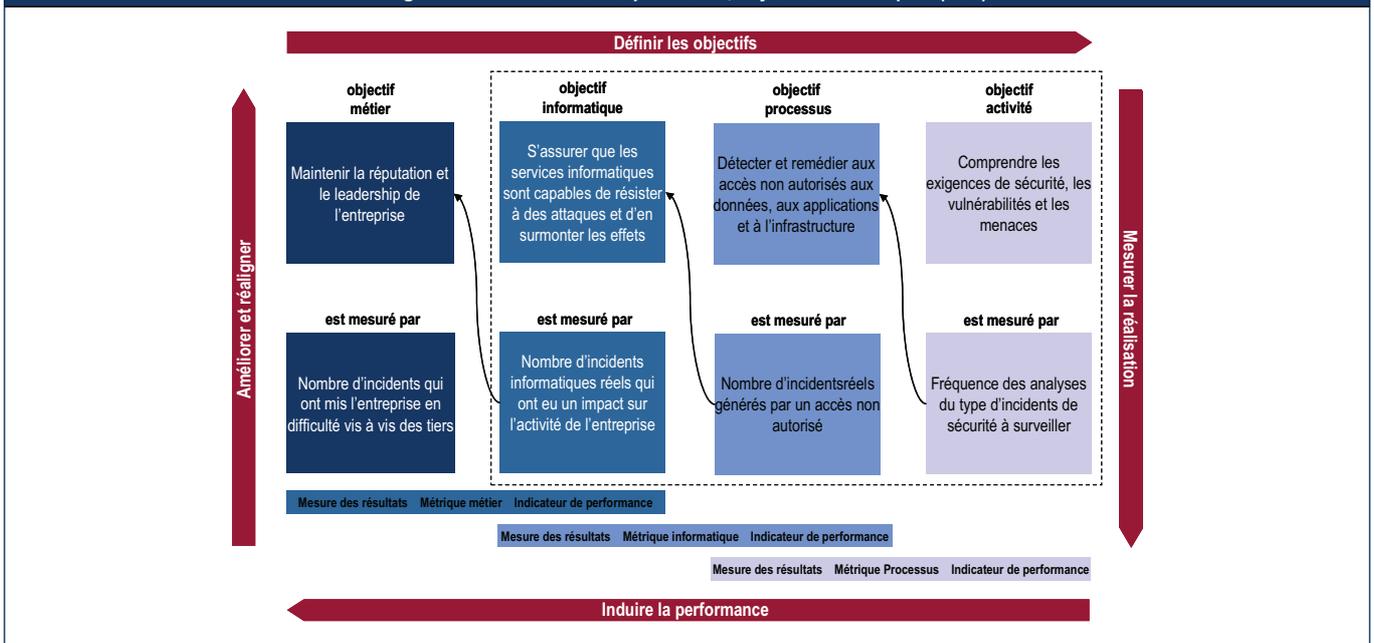
Figure 18 – Inducteurs de performance possibles pour l'exemple de la figure 16



Par conséquent, les métriques fournies constituent une mesure des résultats de la fonction informatique, du processus informatique ou de l'objectif d'activité qu'elles évaluent, ainsi qu'un indicateur de performance induisant l'objectif de niveau supérieur en matière de fonction informatique, de processus informatique ou d'activité.

La **figure 19** illustre les relations entre les objectifs métiers, informatiques, des processus et de l'activité, et les différentes métriques. La déclinaison des objectifs est illustrée d'en haut à gauche à en haut à droite. Sous chaque objectif apparaît la mesure de résultat de l'objectif. La petite flèche indique que la même métrique est un indicateur de performance pour l'objectif de niveau supérieur.

Figure 19 – Relations entre processus, objectifs et métriques (DS5)



L'exemple fourni est tiré de DS5 *Assurer la sécurité des systèmes*. COBIT fournit uniquement des métriques jusqu'au résultat des objectifs informatiques, comme l'indique la délimitation en pointillés. Même s'il s'agit également d'indicateurs de performance pour les objectifs métiers des SI, COBIT ne fournit pas de mesures de résultat des objectifs métiers.

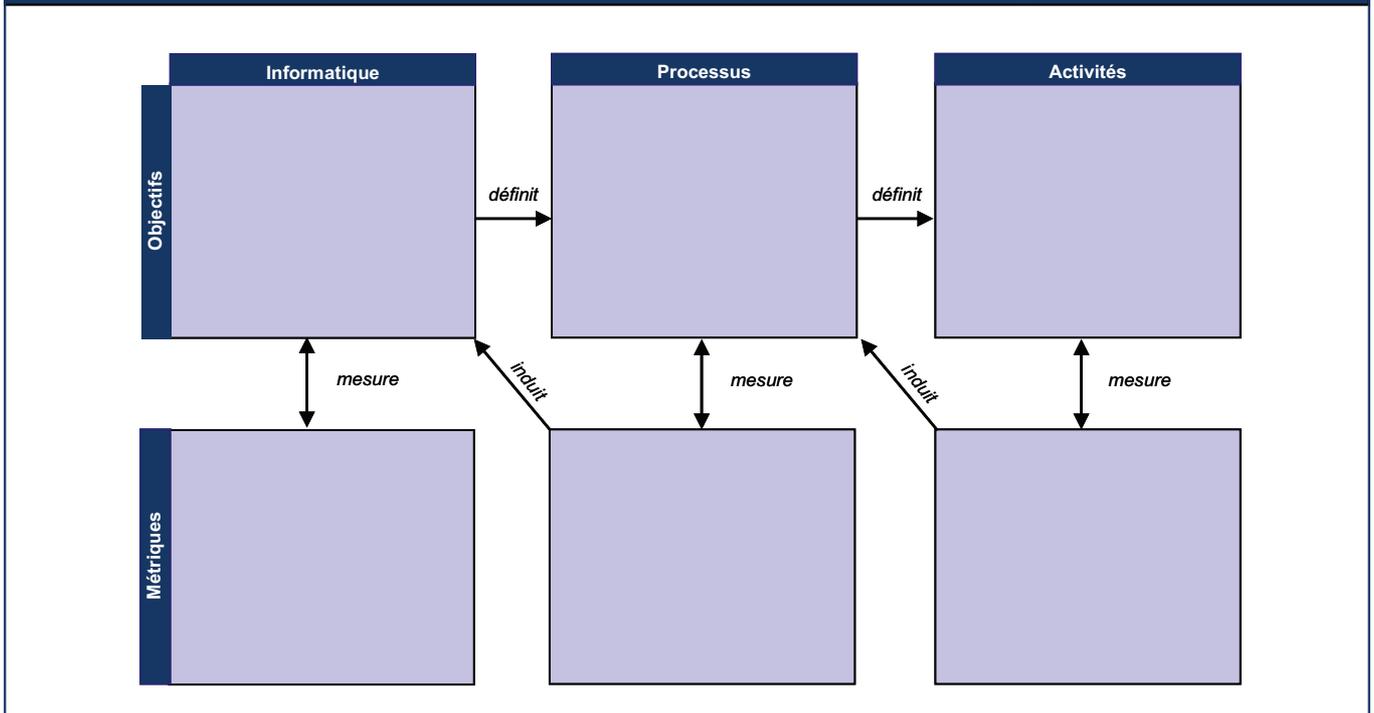
Les objectifs métiers et les objectifs informatiques utilisés dans la section des objectifs et métriques de COBIT, ainsi que les relations entre eux, sont fournis en Annexe I.

Pour chaque processus informatique de COBIT, les objectifs et les métriques sont présentés, comme l'illustre la **figure 20**.

Les métriques ont été mises au point en tenant compte des caractéristiques suivantes :

- un ratio perspicacité/effort élevé (c.-à-d. vision de la performance et du succès des objectifs par rapport à l'effort pour les atteindre) ;
- comparables en interne (par ex. pourcentage par rapport à une base ou à des chiffres dans le temps) ;
- comparables en externe quels que soient la taille ou le secteur d'activité ;
- quelques bonnes métriques (éventuellement même une seule très bonne sur laquelle agissent plusieurs paramètres) sont préférables à une longue liste de mauvaises métriques ;
- des mesures faciles à effectuer qui ne doivent pas être confondues avec les cibles à atteindre.

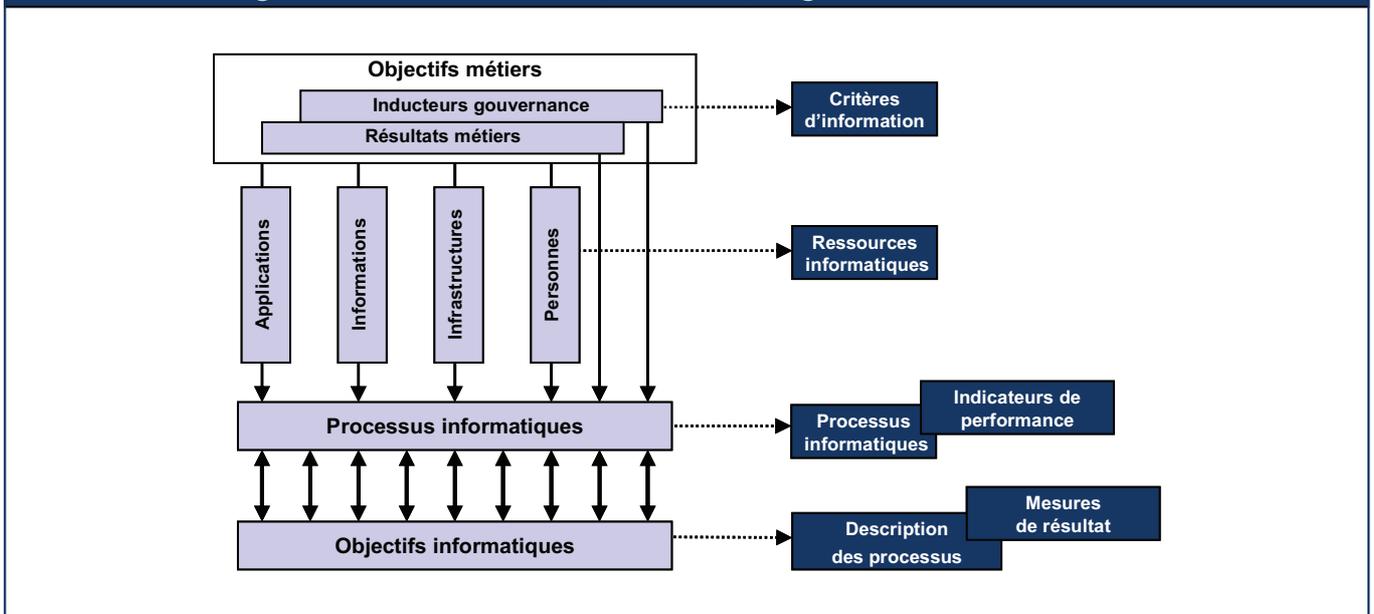
Figure 20 – Présentation des objectifs et des métriques



Le modèle du cadre de référence COBIT

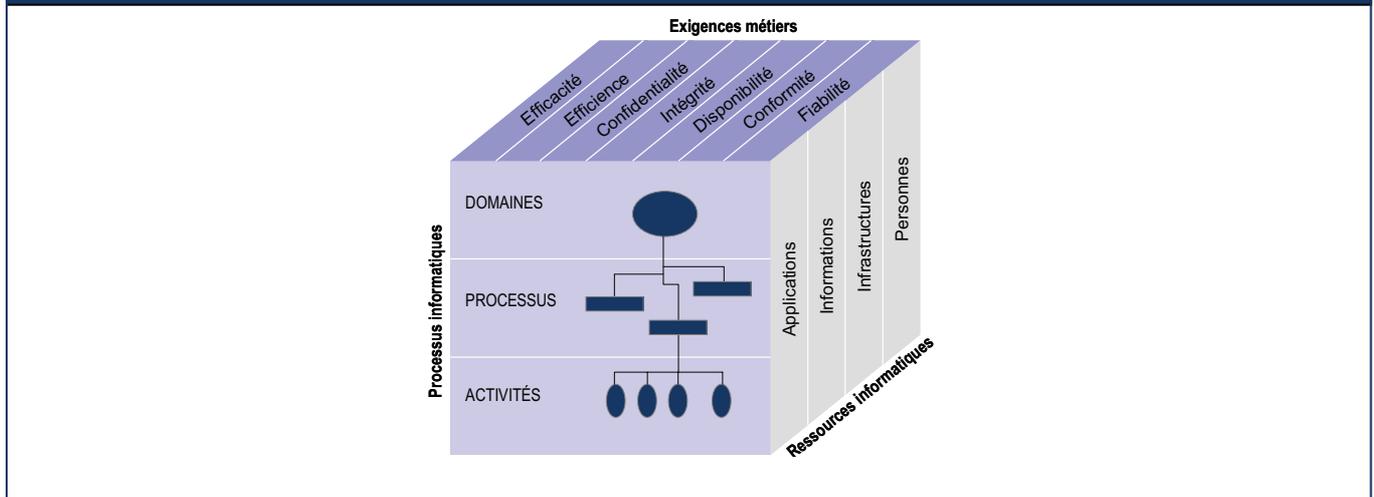
Le cadre de référence COBIT, par conséquent, lie les exigences d'information et de gouvernance métiers aux objectifs de l'informatique. Le modèle de processus COBIT permet aux activités informatiques et aux ressources qu'elles utilisent d'être correctement gérées et contrôlées sur la base des objectifs de contrôle de COBIT, et d'être alignées et surveillées en utilisant les objectifs et métriques de COBIT, comme l'illustre la figure 21.

Figure 21 – COBIT Gestion, Contrôle, Alignement et Surveillance



En résumé, les ressources informatiques sont gérées par des processus informatiques pour atteindre les objectifs informatiques qui répondent aux exigences métiers. C'est le principe de base du cadre de référence COBIT, comme l'illustre le cube COBIT (**figure 22**).

Figure 22 – Le cube COBIT



On peut représenter plus en détail le cadre de référence général de COBIT par le graphique de la **figure 23**, le modèle COBIT étant divisé en 4 domaines et en 34 processus génériques qui gèrent les ressources informatiques pour fournir l'information à l'entreprise en fonction des exigences métiers et de celles de la gouvernance.

Pourquoi COBIT est largement reconnu

COBIT se base sur l'analyse et l'harmonisation des standards informatiques existants comme sur les bonnes pratiques, et se conforme aux principes de gouvernance généralement acceptés. Il considère les exigences métiers au niveau le plus général et couvre l'ensemble des activités informatiques en se concentrant sur ce qui doit être accompli plutôt que sur la façon de réussir une gouvernance, une gestion et un contrôle efficaces des activités. Il agit donc comme un intégrateur des pratiques de gouvernance des SI et s'adresse aux directions générales, au management des métiers et de l'informatique, aux professionnels de la gouvernance, de l'assurance et de la sécurité comme à ceux de l'audit et du contrôle informatique. Il est conçu pour être complémentaire d'autres standards et des bonnes pratiques et pour être utilisé conjointement avec eux.

La mise en place des bonnes pratiques doit être cohérente avec la gouvernance de l'entreprise et avec le cadre de contrôle, appropriée à l'entreprise et intégrée aux autres méthodes et pratiques utilisées. Les standards et les bonnes pratiques ne sont pas la panacée. Leur efficacité dépend de la façon dont ils ont été mis en œuvre et dont ils sont tenus à jour. Ils sont plus utiles lorsqu'on les applique comme un ensemble de principes et comme point de départ pour l'élaboration de procédures spécifiques sur mesure. Pour éviter que les pratiques restent au niveau des bonnes intentions, le management et le personnel doivent comprendre quoi faire, comment le faire et pourquoi c'est important.

Pour réussir l'alignement des bonnes pratiques sur les exigences métiers, il est recommandé d'utiliser COBIT au niveau le plus général, ce qui fournira un cadre de contrôle global basé sur un modèle de processus informatiques génériques qui convient habituellement à toutes les entreprises. Les pratiques spécifiques et les standards qui intéressent des domaines particuliers peuvent être mis en regard du cadre de référence COBIT, fournissant ainsi un ensemble hiérarchisé de guides.

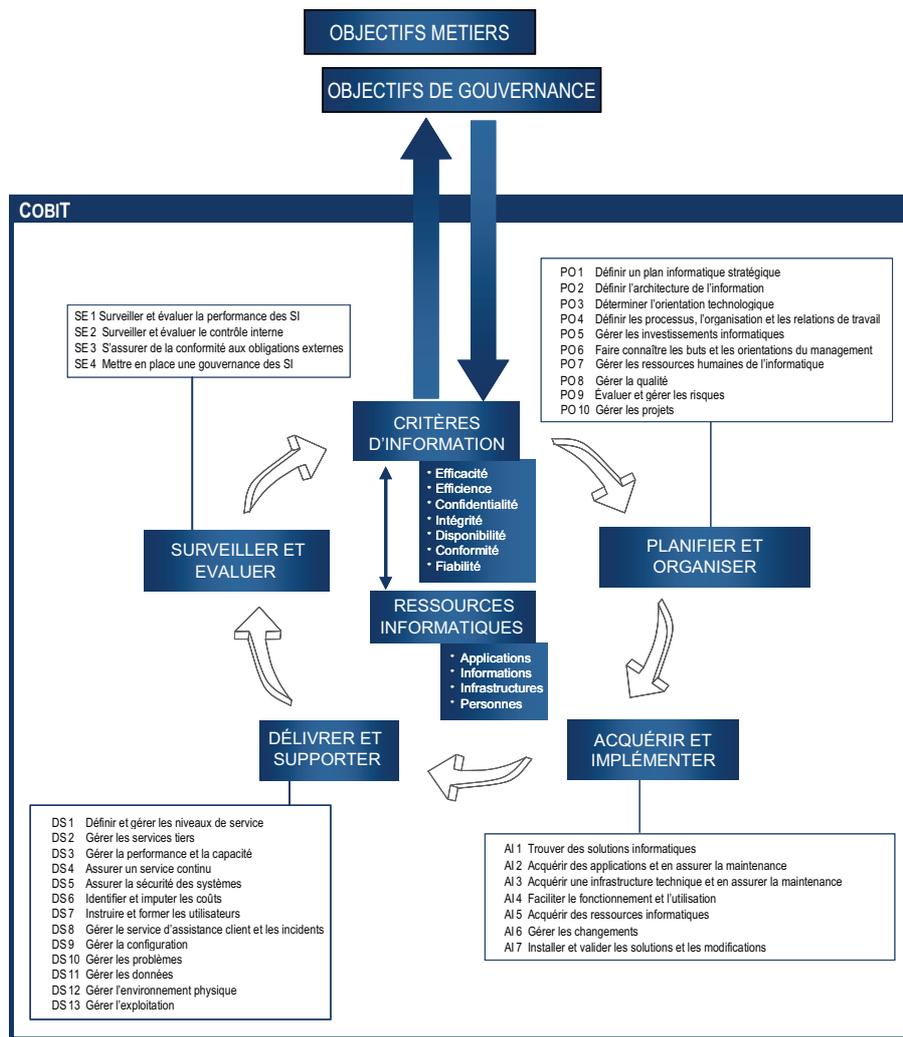
COBIT concerne différents types d'utilisateurs :

- **les directions générales** : pour que l'investissement informatique produise de la valeur et pour trouver le bon équilibre entre risques et investissements en contrôles, dans un environnement informatique souvent imprévisible ;
- **les directions métiers** : pour obtenir des assurances sur la gestion et le contrôle des services informatiques fournis en interne ou par des tiers ;
- **les directions informatiques** : pour fournir les services informatiques dont les métiers ont besoin pour répondre à la stratégie de l'entreprise, et pour contrôler et bien gérer ces services ;
- **les auditeurs** : pour justifier leurs opinions et/ou donner des conseils au management sur les dispositifs de contrôle interne.

COBIT a été développé et est maintenu à jour par un institut indépendant et sans but lucratif, puisant dans l'expertise des membres de ses associations affiliées, des experts du monde des affaires et des professionnels du contrôle et de la sécurité. Son contenu est basé sur une recherche permanente des bonnes pratiques de l'informatique et il est continuellement mis à jour, offrant ainsi un objectif et des ressources pratiques à tous les types d'utilisateurs.

COBIT est axé sur les objectifs et sur la perspective de la gouvernance des SI. Il s'assure que son cadre de référence englobe bien tous les aspects, en accord avec les principes de la gouvernance d'entreprise et, par conséquent, qu'il peut être accepté par les administrateurs, dirigeants, auditeurs et régulateurs. Dans l'Annexe II, un tableau montre comment les objectifs de contrôle de COBIT se relient aux cinq domaines de la gouvernance des SI et aux activités de contrôle du COSO.

Figure 23 – Le Cadre de référence général de COBIT



La figure 24 présente les relations entre les différents éléments du cadre de référence de COBIT et les domaines d'action de la gouvernance des SI.

Figure 24 – Cadre de référence COBIT et domaines de gouvernance des SI

	Objectifs	Métriques	Pratiques	Modèles de maturité
Alignement stratégique	P	P		
Apport de valeur		P	S	P
Gestion des risques		S	P	S
Gestion des ressources		S	P	P
Mesure de la performance	P	P		S

P = inducteur Primaire S = inducteur Secondaire

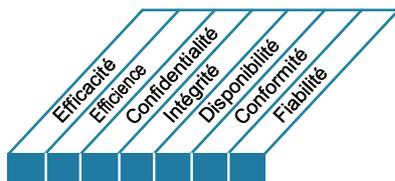
COMMENT UTILISER CE LIVRE

Navigation dans le cadre de référence COBIT

On trouvera une description de chacun des processus informatiques de COBIT, ainsi que des objectifs clés et des métriques, dans cette présentation en cascade (figure 25).

Figure 25 – Navigation dans COBIT

Pour chaque processus informatique, les objectifs de contrôle sont présentés comme les actions génériques des bonnes pratiques de gestion minimum nécessaires pour que le processus soit sous contrôle.



Planifier et Organiser

Acquérir et Implémenter

Délivrer et Supporter

Surveiller et Evaluer

Le contrôle du processus informatique

nom du processus

qui répond à l'exigence des métiers vis-à-vis de l'informatique

liste des principaux objectifs métiers

en se concentrant sur

liste des principaux objectifs du processus

atteint son objectif grâce à

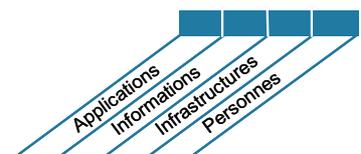
des objectifs liés à l'activité

et est mesuré par

des métriques clés



■ Primaire ■ Secondaire



Présentation des composants essentiels de COBIT

Le cadre de référence COBIT est constitué d'un certain nombre de composants principaux que l'on retrouve dans le reste de cette publication et qui sont organisés en 34 processus, offrant ainsi une image complète de la façon de contrôler, de gérer et de mesurer chacun d'entre eux. Chaque processus est détaillé en quatre sections et chaque section occupe le plus souvent une page :

- La section 1 (figure 25) contient une description du processus qui résume ses objectifs, la description du processus étant présentée en éléments successivement décalés (en cascade). Cette page montre aussi sous forme schématique quels sont les critères d'information, les ressources informatiques et les domaines de la gouvernance des SI qui concernent ce processus, avec la précision P pour primaire ou S pour secondaire.
- La section 2 contient les objectifs de contrôle pour ce processus.
- La section 3 contient un tableau des éléments en entrée (entrées) et un autre des éléments en sortie (sorties) du processus, le tableau RACI, et un dernier tableau qui rapproche les objectifs et les métriques.
- La section 4 contient le modèle de maturité pour ce processus.

On peut présenter ainsi les éléments qui conditionnent la performance du processus :

- Les entrées du processus sont ce dont le propriétaire du processus a besoin que les autres lui fournissent.
- La description du processus et les objectifs de contrôle détaillés présentent ce que le propriétaire du processus doit faire.
- Les sorties du processus sont ce que le propriétaire du processus doit livrer.
- La partie objectifs et métriques montre comment il faut mesurer le processus.
- Le tableau RACI précise ce qui doit être délégué et à qui.
- Le modèle de maturité montre ce qu'il faut faire pour progresser.

Les rôles dans le tableau RACI sont désignés pour tous les processus par les expressions :

- Directeur général (DG).
- Directeur financier (DF).
- Direction métier.
- Directeur informatique (DSI).
- Propriétaire de processus métier.
- Responsable de l'exploitation.
- Responsable de l'architecture.
- Responsable des développements.
- Responsable administratif de l'informatique (dans les grandes entreprises, le responsable de fonctions telles que ressources humaines, budget ou contrôle interne).
- Responsable de la gestion des projets (PMO, Project Management Officer) ou fonction de gestion de projet.
- Conformité, audit, risque et sécurité (personnes qui ont des responsabilités de contrôle mais pas de responsabilités opérationnelles informatiques).

Certains processus spécifiques ont un rôle spécialisé supplémentaire propre au processus, par ex. Responsable service gestion des incidents pour le processus DS8.

Il faut bien noter que même si le présent contenu a été collecté auprès de centaines d'experts, selon des recherches et des vérifications rigoureuses, les entrées, sorties, responsabilités, mesures et objectifs sont des exemples et ne prétendent constituer ni des prescriptions ni une liste exhaustive. Ils proposent une base de connaissance et d'expertise dans laquelle chaque entreprise doit sélectionner ce qui sera efficace et efficient pour son activité en fonction de sa stratégie, de ses objectifs et de ses politiques.

Utilisateurs des composants de COBIT

Les dirigeants peuvent utiliser les supports COBIT pour évaluer les processus informatiques à l'aide des objectifs métier et des objectifs informatiques décrits en Annexe I, afin de clarifier les objectifs des processus informatiques et les modèles de maturité des processus pour évaluer les performances réelles.

Les responsables de la mise en œuvre et les auditeurs peuvent identifier les exigences de contrôle applicables à partir des objectifs de contrôle et les responsabilités à partir des activités et des tableaux RACI associés.

Tous les utilisateurs potentiels peuvent tirer parti du contenu COBIT et l'utiliser dans le cadre d'une méthode globale de gestion et de gouvernance des SI, conjointement à d'autres normes plus détaillées telles que :

- ITIL pour la prestation de services ;
- CMM pour la fourniture de solutions ;
- ISO 17799 pour la sécurité de l'information ;
- PMBOK ou PRINCE2 pour la gestion de projets.

Annexes

On trouvera à la fin du livre les sections de référence supplémentaires suivantes :

- I. Tableaux établissant les liens entre les objectifs et les processus (3 tableaux)
- II. Relations des processus informatiques avec les domaines de la gouvernance des SI, le COSO, les ressources informatiques de COBIT et les critères d'information COBIT.
- III. Modèle de maturité pour le contrôle interne.
- IV. Documents de référence de COBIT 4.1.
- V. Correspondance entre COBIT 3^e édition et COBIT 4.1.
- VI. Approche recherche et développement.
- VII. Glossaire
- VIII. COBIT et produits de la famille COBIT

PLANIFIER ET ORGANISER

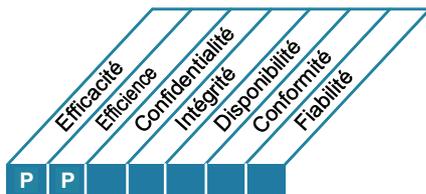
PLANIFIER ET
ORGANISER

- PO1** Définir un plan informatique stratégique
- PO2** Définir l'architecture de l'information
- PO3** Déterminer l'orientation technologique
- PO4** Définir les processus, l'organisation et les relations de travail
- PO5** Gérer les investissements informatiques
- PO6** Faire connaître les buts et les orientations du management
- PO7** Gérer les ressources humaines de l'informatique
- PO8** Gérer la qualité
- PO9** Évaluer et gérer les risques
- PO10** Gérer les projets

DESCRIPTION DU PROCESSUS

P010 Gérer les projets

Un programme et un cadre de référence de gestion de projets pour la gestion de tous les projets informatiques est en place. Ce cadre permet de s'assurer que tous les projets sont correctement coordonnés et que les priorités sont établies. Il prévoit un plan maître, l'attribution de ressources, la définition des livrables, l'approbation par les utilisateurs, une approche de livraison par étapes, une assurance qualité, un plan de tests formalisé, des tests et une revue après mise en place pour s'assurer que la gestion des risques et que l'apport de valeur à l'entreprise sont effectives. Cette approche réduit les risques de coûts non prévus et d'annulation de projets, améliore la communication en direction des métiers et des utilisateurs finaux ainsi que leur implication, permet d'être sûr de la valeur et de la qualité des livrables du projet, et maximise leur contribution aux programmes d'investissements informatiques.



Planifier et Organiser

Acquérir et Implémenter

Délivrer et Supporter

Surveiller et Evaluer

Le contrôle du processus informatique

Gérer les projets

qui répond à l'exigence des métiers vis-à-vis de l'informatique

livrer des projets conformes aux délais, aux coûts et à la qualité prévus

en se concentrant sur

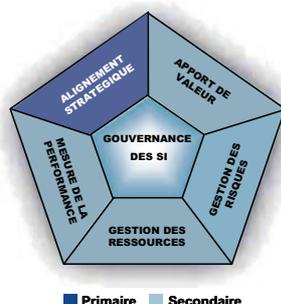
un programme défini et une approche de la gestion de projets qui s'appliquent aux projets informatiques, et permettent aux parties prenantes de s'impliquer et de surveiller les risques et l'avancement des projets

atteint son objectif en

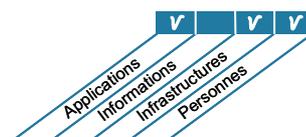
- définissant et en appliquant des cadres et des approches pour les programmes et les projets
- diffusant des guides de gestion de projets
- utilisant la planification de projets pour chaque projet détaillé dans le portefeuille de projets

et est mesuré par

- le pourcentage de projets qui répondent aux attentes des parties prenantes (délais, coûts, conformité aux attentes, pondérés selon leur importance relative)
- le pourcentage de projets qui ont été révisés après leur mise en place
- le pourcentage de projets qui respectent les standards et les pratiques de la gestion de projet



■ Primaire ■ Secondaire



OBJECTIFS DE CONTRÔLE

PO10 Gérer les projets**PO10.1 Référentiel de gestion de programme**

Tenir à jour le programme des projets, en relation avec le portefeuille des programmes d'investissements informatiques, en identifiant, définissant, évaluant, sélectionnant, initiant et contrôlant ces projets, et en établissant leurs priorités respectives. S'assurer que les projets servent les objectifs du programme. Coordonner les activités et l'interdépendance de multiples projets, gérer la contribution de tous les projets aux résultats attendus au sein du programme, et résoudre les problèmes et les conflits liés aux ressources.

PO10.2 Référentiel de gestion de projet

Mettre en place et tenir à jour un référentiel de gestion de projets qui définit aussi bien l'étendue et les limites de la gestion de projets que la méthode à adopter et à appliquer pour chaque projet entrepris. Le référentiel et les méthodologies qui l'appuient doivent être intégrés aux processus de gestion de programmes.

PO10.3 Approche gestion de projet

Établir une approche de gestion de projet en rapport avec la taille, la complexité et les exigences réglementaires de chaque projet. La structure de gouvernance des projets peut comporter les rôles, responsabilités opérationnelles et finales du commanditaire du programme, des commanditaires des projets, du comité de pilotage, du bureau des projets et du chef de projet, ainsi que les mécanismes grâce auxquels ils peuvent faire face à ces responsabilités (comme le reporting et les revues d'étapes). Vérifier que chaque projet informatique est doté d'un commanditaire assez haut placé pour être propriétaire de la mise en œuvre du projet au sein du programme stratégique général.

PO10.4 Implication des parties prenantes

Obtenir l'implication et la participation de toutes les parties prenantes concernées par la définition et la mise en œuvre du projet à l'intérieur du programme global d'investissements informatiques.

PO10.5 Énoncé du périmètre du projet

Définir et documenter la nature et l'étendue du projet pour confirmer et développer parmi les parties prenantes une compréhension commune du périmètre du projet et la façon dont il est relié aux autres projets du programme global d'investissements informatiques. Cette définition doit être formellement approuvée par les commanditaires du programme et du projet avant que ce dernier ne démarre.

PO10.6 Démarrage d'une phase du projet

Le démarrage de chaque phase principale du projet est approuvée et communiqué à toutes les parties prenantes. Fonder l'approbation de la phase de démarrage sur les décisions de la gouvernance des programmes. L'approbation des phases suivantes doit se baser sur les revues et l'acceptation des livrables de la phase précédente, ainsi que sur l'approbation d'une analyse de rentabilité mise à jour lors de la prochaine revue majeure du programme. Dans l'éventualité où des phases du projet se chevaucheraient, les commanditaires du programme et de chaque projet devraient faire le point pour autoriser l'avancement du projet.

PO10.7 Plan projet intégré

Mettre en place un plan projet intégré, formalisé et approuvé (couvrant les ressources métiers et informatiques) pour guider la mise en œuvre et le contrôle du projet tout au long de son cycle de vie. Les activités et les interdépendances de projets multiples dans un programme doivent être comprises et documentées. Le plan projet doit être tenu à jour durant toute la vie du projet. Le plan projet et les modifications qui lui sont apportés doivent être approuvés en ligne avec le cadre de gouvernance des programmes et des projets.

PO10.8 Ressources du projet

Définir les responsabilités, les relations, l'autorité et les critères de performances des membres de l'équipe du projet et préciser la base sur laquelle on engagera et affectera des membres compétents et/ou des contractuels dans l'équipe du projet. L'achat de produits et de services nécessaires à chaque projet doit être planifié et géré pour favoriser l'atteinte des objectifs du projet en utilisant les pratiques d'achat de l'entreprise.

PO10.9 Gestion des risques du projet

Éliminer ou réduire les risques spécifiques à chaque projet au moyen d'un processus systématique de planification, d'identification, d'analyse, d'actions de réduction des risques, de surveillance et de contrôle des domaines ou des événements susceptibles de provoquer des changements non souhaités. Les risques auxquels le processus de gestion de projet et les livrables sont exposés doivent être identifiés et consolidés au niveau central.

PO10.10 Plan qualité du projet

Préparer un plan de gestion qualité qui décrit le système qualité du projet et comment il sera mis en place. Le plan doit être formellement revu et accepté par toutes les parties prenantes, puis incorporé au plan projet intégré.

PO10.11 Contrôle des changements du projet

Mettre en place un système de contrôle des changements pour chaque projet, de façon à ce que toutes les modifications de ses caractéristiques de base (ex. coût, planning, périmètre et qualité) soient dûment analysées, approuvées et incorporées au plan projet intégré en ligne avec le cadre de gouvernance des programmes et des projets.

PO10.12 Planification du projet et méthodes d'assurance

Identifier les tâches d'assurance destinées à appuyer la validation de systèmes nouveaux ou modifiés pendant la planification du projet, et les inclure dans le plan projet intégré. Les tâches doivent fournir l'assurance que les contrôles internes et les caractéristiques de sécurité satisfont les exigences prévues.

PO10.13 Métrique, reporting et surveillance de la performance du projet

Mesurer la performance du projet par rapport à l'ensemble des critères clés de performance des projets : périmètre, planning, qualité, coût et risque. Identifier tout écart par rapport au plan. Évaluer les conséquences d'un écart sur le projet et sur l'ensemble du programme et rapporter les résultats aux parties prenantes clés. Recommander, mettre en place et surveiller les actions correctrices lorsque c'est nécessaire, en accord avec le cadre de gouvernance des programmes et des projets.

PO10.14 Clôture du projet

Exiger qu'à la fin de chaque projet, les parties prenantes déterminent si le projet a fourni les résultats et bénéfices prévus. Identifier et communiquer toutes les activités exceptionnelles qui ont été nécessaires pour obtenir les résultats du projet et les bénéfices du programme prévus, et identifier et documenter les enseignements qui en ont été tirés et qui pourront être utiles à des projets ou des programmes futurs.

GUIDE DE MANAGEMENT

PO10 Gérer les projets

De	Entrées
PO1	Portefeuille projets
PO5	Portefeuille actualisé des projets informatiques
PO7	Tableau des compétences informatiques
PO8	Standards de développement
AI7	Revue post-démarrage

Sorties	Vers
Rapports sur la performance des projets	SE1
Plan de gestion des risques des projets	PO9
Guides de gestion des projets	AI1...AI7
Plans de projets détaillés	PO8 AI1...AI7 DS6
Portefeuille de projets informatiques à jour	PO1 PO5

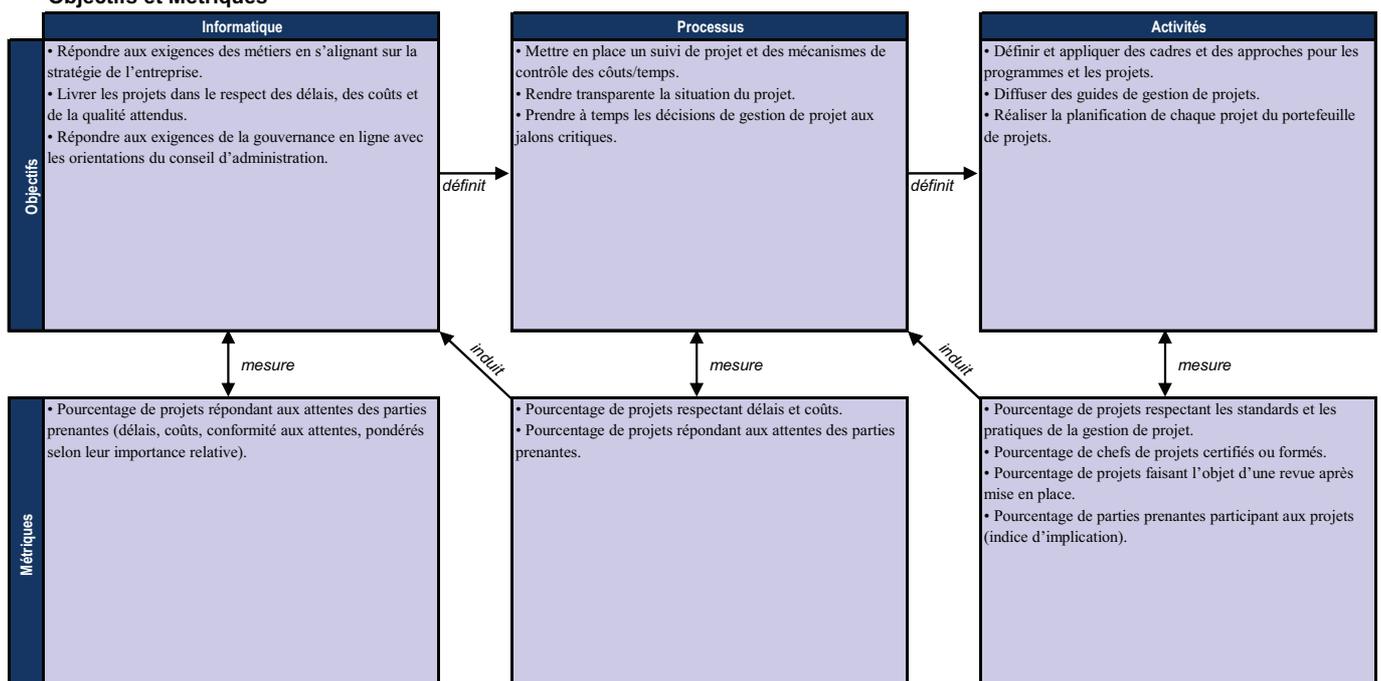
Tableau RACI

Fonctions

Activités	DG	DF	Direction métier	DSI	Propriétaire processus métier	Responsable exploitation	Responsable architecture	Responsable développements	Bureau administratif des SI	Conformité Audit Risques et Sécurité
Définir un cadre de gestion de programme et/ou de portefeuille pour les investissements informatiques.	C	C	A	R					C	C
Mettre en place et maintenir un cadre de gestion des projets informatiques.	I	I	I	A/R	I	C	C	C	R	C
Mettre en place et maintenir opérationnel un système de surveillance, de mesure et de gestion de gestion des projets informatiques.	I	I	I	R		C	C	C	A/R	C
Élaborer des chartes, plannings, plans qualité, budgets et des plans de gestion de la communication et des risques pour les projets.			C	C	C	C	C	C	A/R	C
S'assurer de la participation et de l'implication des parties prenantes aux projets.	I		A	R	C					C
Assurer un contrôle efficace des projets et des changements qui leur sont apportés.			C	C		C	C	C	A/R	C
Définir et mettre en place des méthodes d'assurance et de revue pour les projets.			I	C			I		A/R	C

Un tableau RACI identifie qui est Responsable, Approuve, est Consulté et/ou Informé.

Objectifs et Métriques



MODÈLE DE MATURITÉ

P010 Gérer les projets

La gestion du processus *Gérer les projets* qui répond à l'exigence des métiers vis-à-vis de l'informatique *livrer des projets conformes aux délais, aux coûts et à la qualité prévus* est :

0 Inexistante quand

On n'utilise pas les techniques de gestion de projets et l'entreprise ne prend pas en compte les conséquences pour son activité d'une mauvaise gestion des projets et des échecs survenus au cours du développement des projets.

1 Initialisée, au cas par cas quand

L'utilisation des techniques de gestion de projets et leur approche informatique est laissée à l'initiative individuelle des responsables informatiques. Il y a un manque d'implication de la part du management dans la propriété et la gestion des projets. Les décisions critiques concernant la gestion des projets sont prises participation des utilisateurs ni des clients. Les clients et utilisateurs ne sont que peu impliqués dans la définition des projets informatiques, voire pas du tout. Il n'y a pas d'organisation claire de la gestion des projets au sein de l'informatique. Les rôles et responsabilités en matière de gestion des projets ne sont pas définis. Les projets, leur planning et leurs jalons sont mal définis. On ne fait pas de relevés des temps ni des dépenses consacrés aux projets, et donc on ne les confronte pas aux prévisions.

2 Reproductible mais intuitive quand

La direction générale s'est convaincue du besoin de faire de la gestion des projets, et communique sur ce thème. L'entreprise a décidé de développer et d'utiliser certaines techniques et méthodes qu'elle commence à appliquer, projet après projet. Les objectifs métiers et techniques des projets informatiques sont définis de façon informelle. L'implication des parties prenantes dans la gestion des projets informatiques est faible. On développe les premiers guides pour de nombreux aspects de la gestion des projets. L'application des guides de gestion des projets est laissée à l'initiative de chaque chef de projets.

3 Définie quand

Le processus et la méthodologie de gestion des projets informatiques sont en place et on communique sur ces thèmes. On dote les projets informatiques d'objectifs métiers et techniques appropriés. Le management de l'informatique et des métiers commence à s'impliquer dans la gestion des projets informatiques. Un bureau de gestion des projets est mis en place à l'informatique, et on en a défini certains rôles et certaines responsabilités. On définit et actualise les jalons, le planning, le budget et les mesures de performance des projets, et on les surveille. La formation à la gestion des projets existe et résulte encore d'initiatives individuelles. On définit des procédures d'assurance qualité et des activités post-démarrage, cependant la direction des SI ne les applique pas systématiquement. Les projets commencent à être gérés en portefeuilles.

4 Gérée et mesurable quand

Le management exige des métriques projet standardisées et formelles, et une revue des enseignements à tirer à l'échéance d'un projet. La gestion des projets est mesurée et évaluée non seulement au sein de l'informatique mais dans toute l'entreprise. On formalise et communique les améliorations aux processus de gestion des projets avec les membres des équipes des projets formées à ces améliorations. La direction des SI met en place une structure d'organisation de projets, attribue des rôles/responsabilités et des critères de performance pour le personnel, le tout dûment documenté. Des critères d'évaluation de succès de chaque jalon sont mis en place. Valeur et risques sont mesurés et gérés avant, pendant et après l'achèvement des projets. Les projets visent de plus en plus des objectifs de l'entreprise plutôt que des objectifs spécifiquement informatiques. Les commanditaires de la direction générale et les parties prenantes soutiennent fortement et activement les projets. Une formation appropriée à la gestion des projets est prévue pour le personnel du bureau de gestion des projets et pour certains personnels de l'informatique.

5 Optimisée quand

On met en place et on applique une méthodologie de gestion des projets et des programmes qui prend en compte leur cycle de vie entier, et cette méthodologie fait désormais partie de la culture de toute l'entreprise. On met en place une initiative permanente pour identifier et institutionnaliser les meilleures pratiques de gestion des projets. L'informatique met en place une stratégie de recherche de collaborateurs pour les projets de développement et les projets techniques. Une cellule intégrée de gestion des projets est responsable des projets et des programmes, de leur origine à leur achèvement. La planification des programmes et des projets à l'échelle de l'entreprise permet de s'assurer que les ressources utilisateurs et informatiques sont utilisées au mieux pour soutenir les initiatives stratégiques.

COBIT®

4.1

Cadre de Référence
Objectifs de Contrôle
Guide de Management
Modèles de Maturité

COBIT 4.1

L'IT Governance Institute

L'IT Governance Institute (ITGI, www.itgi.org) a été créé en 1998 pour faire progresser la réflexion et les standards internationaux qui se rapportent à la gestion et au contrôle des systèmes d'information (SI) dans les entreprises. Une gouvernance efficace des SI doit permettre de s'assurer que celles-ci vont dans le sens des objectifs de l'entreprise, qu'elles permettent d'optimiser les investissements informatiques et de gérer comme il convient les risques et les opportunités liés à leur existence. L'IT Governance Institute met à la disposition des dirigeants d'entreprises et des conseils d'administration des travaux de recherche originaux, des ressources en ligne et des études de cas pour les aider à faire face à leurs responsabilités dans le domaine de la gouvernance des SI.

Avertissement

L'IT Governance Institute (le « Propriétaire ») a conçu et rédigé ce document, intitulé COBIT® V 4.1 (l'« Œuvre »), essentiellement comme une ressource pédagogique pour les directeurs de l'information, les directions générales, les professionnels de la gestion des SI et du contrôle. Le Propriétaire ne garantit pas que l'utilisation d'une partie quelconque de l'Œuvre produira de façon certaine un résultat positif. On ne doit pas considérer à priori que l'Œuvre contient toutes les informations, les procédures et les tests nécessaires, ni qu'elle exclut le recours à d'autres informations, procédures ou tests qui visent raisonnablement à produire des résultats semblables. Pour déterminer si une information, une procédure ou un test spécifique est approprié, les directeurs des systèmes d'information, les directions générales, les professionnels de la gestion des SI et du contrôle doivent appliquer leur propre jugement aux circonstances particulières qui se présentent dans leurs environnements informationnels et technologiques spécifiques.

Droits de propriété

Diffusion et Copyright © 2007 IT Governance Institute. Tous droits réservés. Il est interdit d'utiliser, copier, reproduire, modifier, diffuser, présenter, archiver ou transmettre par quelque moyen que ce soit (électronique, mécanique, photocopie, enregistrement ou autre) une partie quelconque de cette publication sans l'autorisation écrite préalable de l'IT Governance Institute. La reproduction de passages de cette publication, pour un usage exclusivement interne et non commercial ou dans un but pédagogique est autorisée, sous réserve que la source soit mentionnée avec précision. Aucun autre droit et aucune autre autorisation ne sont accordés pour cette œuvre

IT Governance Institute
3701 Algonquin Road, Suite 1010
Rolling Meadows, IL 60008 États-Unis
Tél : +1.847.590.7491
Fax : +1.847.253.1443
E-mail: info@itgi.org
Sites Internet : www.itgi.org
ISBN 1-933284-72-2

AFAI
Association Française de l'Audit et du Conseil Informatiques
171 bis, avenue Charles de Gaulle
92200 NEUILLY sur SEINE (France)
Tél. 33 (0)1 40 88 10 44
E-Mail : afai@afai.fr
Site Internet : www.afai.fr
ISBN 2-915007-09-8



Translated into French language from the English language version of COBIT® : Control Objectives for Information and related technology 4.1th Edition by AFAI the French Chapter of the Information Systems Audit and Control Association (ISACA) with the permission of the IT Governance Institute and the Information Systems Audit and Control Foundation. AFAI assumes sole responsibility for the accuracy and faithfulness of the translation.

Traduction française de COBIT® : Objectifs de contrôle de l'Information et des technologies associées Édition 4.1, réalisée par l'AFAI, chapitre français de l'Information Systems Audit and Control Association (ISACA), avec l'autorisation de l'IT Governance Institute et de la Information Systems Audit and Control Foundation. L'AFAI est seule responsable de l'exactitude et de la fidélité de la traduction.

Copyright 1996, 1998, 2000, 2005, 2007 Information Systems Audit and Control Foundation, Inc. & IT Governance Institute, Rolling Meadows, Illinois, USA. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced in any form without the written permission of the IT Governance Institute.

Copyright 1996, 1998, 2000, 2005, 2007 Information Systems Audit and Control Foundation, Inc. & IT Governance Institute, Rolling Meadows, Illinois, USA. Tous droits réservés. Reproduction même partielle interdite sans l'autorisation écrite de l'IT Governance Institute.

Copyright 2000, 2002, 2006, 2008 AFAI. Tous droits réservés. Reproduction même partielle interdite sans l'autorisation écrite du Conseil d'Administration de l'AFAI.

REMERCIEMENTS

L'édition française de COBIT 4.1 est l'œuvre de la Commission COBIT de l'AFAI présidée par Jean-Louis BLEICHER, Administrateur de l'AFAI, Banque Fédérale des Banques Populaires.

REMERCIEMENTS

L'IT Governance Institute tient à remercier :**Les experts, les réalisateurs et les réviseurs**

Mark Adler, CISA, CISM, CIA, CISSP, Allstate Ins. Co., USA
 Peter Andrews, CISA, CITP, MCMI, PJA Consulting, UK
 Georges Ataya, CISA, CISM, CISSP, MSCS, PBA, Solvay Business School, Belgium
 Gary Austin, CISA, CIA, CISSP, CGFM, KPMG LLP, USA
 Gary S. Baker, CA, Deloitte & Touche, Canada
 David H. Barnett, CISM, CISSP, Applera Corp., USA
 Christine Bellino, CPA, CITP, Jefferson Wells, USA
 John W. Beveridge, CISA, CISM, CFE, CGFM, CQA, Massachusetts Office of the State Auditor, USA
 Alan Boardman, CISA, CISM, CA, CISSP, Fox IT, UK
 David Bonewell, CISA, CISSP-ISSEP, Accomac Consulting LLC, USA
 Dirk Bruyndonckx, CISA, CISM, KPMG Advisory, Belgium
 Don Caniglia, CISA, CISM, USA
 Luis A. Capua, CISM, Sindicatura General de la Nación, Argentina
 Boyd Carter, PMP, Elegantsolutions.ca, Canada
 Dan Casciano, CISA, Ernst & Young LLP, USA
 Sean V. Casey, CISA, CPA, USA
 Sushil Chatterji, Edutech, Singapore
 Ed Chavennes, Ernst & Young LLP, USA
 Christina Cheng, CISA, CISSP, SSCP, Deloitte & Touche LLP, USA
 Dharmesh Choksey, CISA, CPA, CISSP, PMP, KPMG LLP, USA
 Jeffrey D. Custer, CISA, CPA, CIA, Ernst & Young LLP, USA
 Beverly G. Davis, CISA, Federal Home Loan Bank of San Francisco, USA
 Peter De Bruyne, CISA, Banksys, Belgium
 Steven De Haes, University of Antwerp Management School, Belgium
 Peter De Koninck, CISA, CFSA, CIA, SWIFT SC, Belgium
 Philip De Picker, CISA, MCA, National Bank of Belgium, Belgium
 Kimberly de Vries, CISA, PMP, Zurich Financial Services, USA
 Roger S. Debreceeny, Ph.D., FCPA, University of Hawaii, USA
 Zama Dlamini, Deloitte & Touche LLP, South Africa
 Rupert Dodds, CISA, CISM, FCA, KPMG, New Zealand
 Troy DuMoulin, Pink Elephant, Canada
 Bill A. Durrand, CISA, CISM, CA, Ernst & Young LLP, Canada
 Justus Ekeigwe, CISA, MBSCS, Deloitte & Touche LLP, USA
 Rafael Eduardo Fabius, CISA, Republica AFAP S.A., Uruguay
 Urs Fischer, CISA, CIA, CPA (Swiss), Swiss Life, Switzerland
 Christopher Fox, ACA, PricewaterhouseCoopers, USA
 Bob Frelinger, CISA, Sun Microsystems Inc., USA
 Zhiwei Fu, Ph. D, Fannie Mae, USA
 Monique Garsoux, Dexia Bank, Belgium
 Edson Gin, CISA, CFE, SSCP, USA
 Sauvik Ghosh, CISA, CIA, CISSP, CPA, Ernst & Young LLP, USA
 Guy Groner, CISA, CIA, CISSP, USA
 Erik Guldentops, CISA, CISM, University of Antwerp Management School, Belgium
 Gary Hardy, IT Winners, South Africa
 Jimmy Heschl, CISA, CISM, KPMG, Austria
 Benjamin K. Hsaio, CISA, Federal Deposit Insurance Corp., USA
 Tom Hughes, Acumen Alliance, Australia
 Monica Jain, CSQA, Covansys Corp., US
 Wayne D. Jones, CISA, Australian National Audit Office, Australia
 John A. Kay, CISA, USA
 Lisa Kinyon, CISA, Countrywide, USA
 Rodney Kocot, Systems Control and Security Inc., USA
 Luc Kordel, CISA, CISM, CISSP, CIA, RE, RFA, Dexia Bank, Belgium
 Linda Kostic, CISA, CPA, USA
 John W. Lainhart IV, CISA, CISM, IBM, USA
 Philip Le Grand, Capita Education Services, UK.
 Elsa K. Lee, CISA, CISM, CSQA, AdvanSoft International Inc., USA
 Kenny K. Lee, CISA, CISSP, Countrywide SMART Governance, USA
 Debbie Lew, CISA, Ernst & Young LLP, USA

REMERCIEMENTS (SUITE)

Donald Lorete, CPA, Deloitte & Touche LLP, USA
Addie C.P. Lui, MCSA, MCSE, First Hawaiian Bank, USA
Debra Mallette, CISA, CSSBB, Kaiser Permanente, USA
Charles Mansour, CISA, Charles Mansour Audit & Risk Service, UK
Mario Micallef, CPAA, FIA, National Australia Bank Group, Australia
Niels Thor Mikkelsen, CISA, CIA, Danske Bank, Denmark
John Mitchell, CISA, CFE, CITP, FBCS, FIIA, MIIA, QiCA, LHS Business Control, UK
Anita Montgomery, CISA, CIA, Countrywide, USA
Karl Muise, CISA, City National Bank, USA
Jay S. Munnely, CISA, CIA, CGFM, Federal Deposit Insurance Corp., USA
Sang Nguyen, CISA, CISSP, MCSE, Nova Southeastern University, USA
Ed O'Donnell, Ph.D., CPA, University of Kansas, USA
Sue Owen, Department of Veterans Affairs, Australia
Robert G. Parker, CISA, CA, CMC, FCA, Robert G. Parker Consulting, Canada
Robert Payne, Trencor Services (Pty) Ltd., South Africa
Thomas Phelps IV, CISA, PricewaterhouseCoopers LLP, USA
Vitor Prisca, CISM, Novabase, Portugal
Martin Rosenberg, Ph.D., IT Business Management, UK
Claus Rosenquist, CISA, TrygVesata, Denmark
Jaco Sadie, Sasol, South Africa
Max Shanahan, CISA, FCPA, Max Shanahan & Associates, Australia
Craig W. Silverthorne, CISA, CISM, CPA, IBM Business Consulting Services, USA
Chad Smith, Great-West Life, Canada
Roger Southgate, CISA, CISM, FCCA, CubeIT Management Ltd., UK
Paula Spinner, CSC, USA
Mark Stanley, CISA, Toyota Financial Services, USA
Dirk E. Steuperaert, CISA, PricewaterhouseCoopers, Belgium
Robert E. Stroud, CA Inc., USA
Scott L. Summers, Ph.D., Brigham Young University, USA
Lance M. Turcato, CISA, CISM, CPA, City of Phoenix IT Audit Division, USA
Wim Van Grembergen, Ph.D., University of Antwerp Management School, Belgium
Johan Van Grieken, CISA, Deloitte, Belgium
Greet Volders, Voqual NV, Belgium
Thomas M. Wagner, Gartner Inc., USA
Robert M. Walters, CISA, CPA, CGA, Office of the Comptroller General, Canada
Freddy Withagels, CISA, Capgemini, Belgium
Tom Wong, CISA, CIA, CMA, Ernst & Young LLP, Canada
Amanda Xu, CISA, PMP, KPMG LLP, USA

Le Conseil d'Administration de l'ITGI

Everett C. Johnson, CPA, Deloitte & Touche LLP (retired), USA, International President
Georges Ataya, CISA, CISM, CISSP, Solvay Business School, Belgium, Vice President
William C. Boni, CISM, Motorola, USA, Vice President
Avinash Kadam, CISA, CISM, CISSP, CBCP, GSEC, GCIH, Miel e-Security Pvt. Ltd., India, Vice President
Jean-Louis Leignel, MAGE Conseil, France, Vice President
Lucio Augusto Molina Focazzio, CISA, Colombia, Vice President
Howard Nicholson, CISA, City of Salisbury, Australia, Vice President
Frank Yam, CISA, FHKIoD, FHKCS, FFA, CIA, CFE, CCP, CFSA, Focus Strategic Group, Hong Kong, Vice President
Marios Damianides, CISA, CISM, CA, CPA, Ernst & Young LLP, USA, Past International President
Robert S. Roussey, CPA, University of Southern California, USA, Past International President
Ronald Saull, CSP, Great-West Life and IGM Financial, Canada, Trustee

Le Comité IT Governance

Tony Hayes, FCPA, Queensland Government, Australia, Chair
Max Blecher, Virtual Alliance, South Africa
Sushil Chatterji, Edutech, Singapore
Anil Jogani, CISA, FCA, Tally Solutions Limited, UK
John W. Lainhart IV, CISA, CISM, IBM, USA
Rómulo Lomparte, CISA, Banco de Crédito BCP, Peru
Michael Schirmbrand, Ph.D., CISA, CISM, CPA, KPMG LLP, Austria
Ronald Saull, CSP, Great-West Life Assurance and IGM Financial, Canada

Le Comité de pilotage COBIT

Roger Debreceeny, Ph.D., FCPA, University of Hawaii, USA, Chair
Gary S. Baker, CA, Deloitte & Touche, Canada
Dan Casciano, CISA, Ernst & Young LLP, USA
Steven De Haes, University of Antwerp Management School, Belgium
Peter De Koninck, CISA, CFSA, CIA, SWIFT SC, Belgium
Rafael Eduardo Fabius, CISA, República AFAP SA, Uruguay
Urs Fischer, CISA, CIA, CPA (Swiss), Swiss Life, Switzerland
Erik Guldentops, CISA, CISM, University of Antwerp Management School, Belgium
Gary Hardy, IT Winners, South Africa
Jimmy Heschl, CISA, CISM, KPMG, Austria
Debbie A. Lew, CISA, Ernst & Young LLP, USA
Maxwell J. Shanahan, CISA, FCPA, Max Shanahan & Associates, Australia
Dirk Steuperaert, CISA, PricewaterhouseCoopers LLC, Belgium
Robert E. Stroud, CA Inc., USA

Les conseillers de l'ITGI

Ronald Saull, CSP, Great-West Life Assurance and IGM Financial, Canada, Chair
Roland Bader, F. Hoffmann-La Roche AG, Switzerland
Linda Betz, IBM Corporation, USA
Jean-Pierre Corniou, Renault, France
Rob Clyde, CISM, Symantec, USA
Richard Granger, NHS Connecting for Health, UK
Howard Schmidt, CISM, R&H Security Consulting LLC, USA
Alex Siow Yuen Khong, StarHub Ltd., Singapore
Amit Yoran, Yoran Associates, USA

Les sponsors et membres affiliés de l'ITGI

ISACA chapters
American Institute for Certified Public Accountants
ASIS International
The Center for Internet Security
Commonwealth Association of Corporate Governance
FIDA Inform
Information Security Forum
The Information Systems Security Association
Institut de la Gouvernance des Systèmes d'Information
Institute of Management Accountants
ISACA
ITGI Japan
Solvay Business School
University of Antwerp Management School
Aldion Consulting Pte. Lte.
CA
Hewlett-Packard
IBM
LogLogic Inc.
Phoenix Business and Systems Process Inc.
Symantec Corporation
Wolcott Group LLC
World Pass IT Solutions

TABLE DES MATIÈRES

SYNTHÈSE	5
CADRE DE RÉFÉRENCE COBIT	9
PLANIFIER ET ORGANISER	29
ACQUÉRIR ET IMPLÉMENTER	73
DÉLIVRER ET SUPPORTER	101
SURVEILLER ET EVALUER	153
ANNEXE I – LIENS ENTRE OBJECTIFS ET PROCESSUS	169
ANNEXE II – LIENS ENTRE LES PROCESSUS INFORMATIQUES ET LES DOMAINES DE LA GOUVERNANCE DES SI, LE COSO, LES RESSOURCES INFORMATIQUES COBIT ET LES CRITÈRES D’INFORMATION COBIT	173
ANNEXE III – MODÈLES DE MATURITÉ POUR LE CONTRÔLE INTERNE.	175
ANNEXE IV - DOCUMENTS DE RÉFÉRENCE DE COBIT 4.1	177
ANNEXE V – TABLEAU DES CORRESPONDANCES ENTRE COBIT 3 ^E ÉDITION ET COBIT 4.1	179
ANNEXE VI – APPROCHE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT	187
ANNEXE VII – GLOSSAIRE	189
ANNEXE VIII – COBIT ET PRODUITS DE LA FAMILLE COBIT	195

SYNTHÈSE

SYNTHÈSE

Pour beaucoup d'entreprises, l'information et la technologie sur laquelle elle s'appuie constituent les actifs les plus précieux, même si elles sont souvent les moins bien perçues. Les entreprises qui réussissent connaissent les avantages des technologies de l'information et les utilisent pour apporter de la valeur à leurs parties prenantes. Ces entreprises comprennent et gèrent aussi les contraintes et les risques connexes, comme l'obligation de se soumettre à des règles de conformité de plus en plus contraignantes et la dépendance de plus en plus forte de nombreux processus métiers vis-à-vis des systèmes d'information (SI).

Le besoin de s'assurer de la valeur des SI, la gestion des risques qui leur sont liés et les exigences croissantes de contrôle sur l'information sont désormais reconnus comme des éléments clés de la gouvernance d'entreprise. Valeur, risque et contrôle constituent le cœur de la gouvernance des SI.

La gouvernance des SI est de la responsabilité des dirigeants et du conseil d'administration, et elle est constituée des structures et processus de commandement et de fonctionnement qui conduisent l'informatique de l'entreprise à soutenir les stratégies et les objectifs de l'entreprise, et à lui permettre de les élargir.

De plus, la gouvernance des SI intègre et institutionnalise les bonnes pratiques pour s'assurer qu'elles soutiennent la mise en œuvre des objectifs métiers. La gouvernance des SI permet à l'entreprise de tirer pleinement profit de ses données, maximisant ainsi ses bénéfices, capitalisant sur les opportunités qui se présentent et gagnant un avantage concurrentiel. Pour y parvenir, il convient d'utiliser un référentiel pour le contrôle des SI qui adopte les principes du Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission (COSO) *Internal Control-Integrated Framework*, référentiel de gouvernance d'entreprise et de gestion des risques largement reconnu, et d'autres référentiels semblables qui se conforment aux mêmes principes.

Les entreprises doivent satisfaire aux exigences fiduciaires ainsi qu'aux exigences de qualité et de sécurité, pour leur information comme pour tous leurs autres actifs. Les dirigeants doivent aussi optimiser l'utilisation des ressources informatiques disponibles : applications, données, infrastructures et personnels. Pour s'acquitter de ces responsabilités comme pour atteindre ces objectifs, ils doivent connaître la situation de leur architecture système et décider quelle gouvernance et quels contrôles informatiques ils doivent mettre en place.

Objectifs de Contrôle de l'Information et des technologies associées (Control Objectives for Information and related Technology, COBIT®) propose les bonnes pratiques dans un cadre de référence par domaine et par processus et présente les activités dans une structure logique facile à appréhender. Les bonnes pratiques de COBIT sont le fruit d'un consensus d'experts. Elles sont très axées sur le contrôle et moins sur l'exécution des processus. Elles ont pour but d'aider à optimiser les investissements informatiques, à assurer la fourniture des services et à fournir des outils de mesure (métriques) auxquels se référer pour évaluer les dysfonctionnements.

Pour que l'informatique réponde correctement aux attentes de l'entreprise, les dirigeants doivent mettre en place un système de contrôle ou un cadre de contrôle interne. Pour répondre à ce besoin, le cadre de référence de contrôle de COBIT :

- établit un lien avec les exigences métiers de l'entreprise,
- structure les activités informatiques selon un modèle de processus largement reconnu,
- identifie les principales ressources informatiques à mobiliser,
- définit les objectifs de contrôle à prendre en compte.

L'orientation métiers de COBIT consiste à lier les objectifs métiers aux objectifs informatiques, à fournir les métriques (ce qui doit être mesuré et comment) et les modèles de maturité pour faire apparaître leur degré de réussite et à identifier les responsabilités communes aux propriétaires de processus métiers et aux propriétaires de processus informatiques.

L'orientation processus de COBIT est illustrée par un modèle de processus qui subdivise la gestion des Systèmes d'Information en quatre domaines et 34 processus répartis entre les domaines de responsabilités que sont planifier, mettre en place, faire fonctionner et surveiller, donnant ainsi une vision complète de l'activité informatique. Les concepts d'architecture d'entreprise aident à identifier les ressources essentielles au bon déroulement des processus comme les applications, l'information, les infrastructures et les personnes.

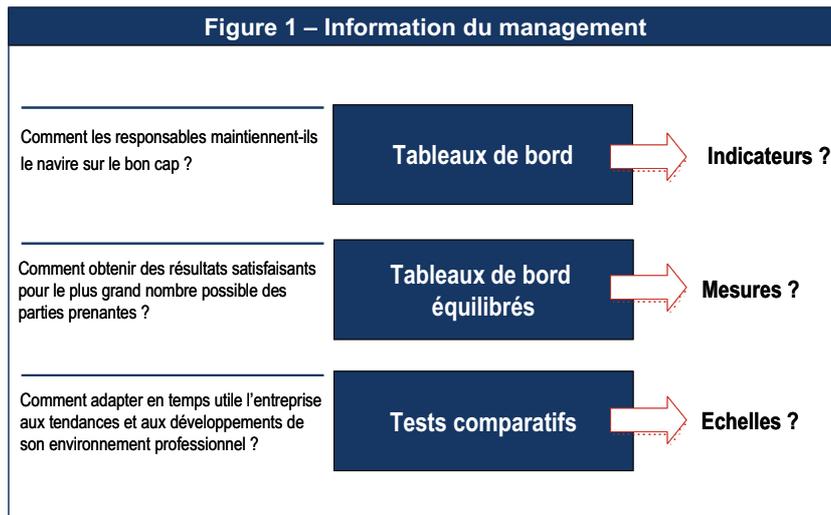
En résumé, pour fournir les informations dont l'entreprise a besoin pour réaliser ses objectifs, les ressources informatiques doivent être gérées par un ensemble de processus regroupés selon une certaine logique.

Mais comment contrôler les systèmes d'information pour qu'ils fournissent les données dont l'entreprise a besoin ? Comment gèrent-ils les risques liés aux ressources informatiques dont elles sont si dépendantes, et comment sécuriser celles-ci ? Comment l'entreprise peut-elle s'assurer que l'informatique atteint ses objectifs et concourt au succès des siens propres ?

Les dirigeants ont d'abord besoin d'objectifs de contrôle qui définissent les objectifs ultimes des politiques, des plans, des procédures et des structures organisationnelles de l'entreprise conçues pour fournir l'assurance raisonnable que :

- les objectifs de l'entreprise seront atteints,
- des dispositifs sont en place pour prévenir ou détecter et corriger les événements indésirables.

Ensuite, dans les environnements complexes d'aujourd'hui, le management est continuellement à la recherche d'informations condensées et disponibles en temps utile lui permettant de prendre rapidement des décisions difficiles en matière de valeur, de risque et de contrôle. Que doit-on mesurer, et comment ? Les entreprises ont besoin de pouvoir mesurer objectivement où elles en sont et où elles doivent apporter des améliorations, et elles ont besoin d'implémenter des outils de gestion pour surveiller ces améliorations. La **figure 1** montre certaines questions classiques et les outils de gestion de l'information utilisés pour trouver les réponses. Mais ces tableaux de bord nécessitent des indicateurs, les tableaux de bord équilibrés des mesures, et les tests comparatifs une échelle de comparaison.



La réponse à ce besoin de déterminer et de surveiller les niveaux appropriés de contrôle et de performance de l'informatique est la définition donnée par COBIT des éléments suivants :

- **Tests comparatifs** de la capacité et des performances des processus informatiques présentés sous la forme de modèles de maturité inspirés du Capability Maturity Model (CMM) du Software Engineering Institute ;
- **Objectifs et métriques** des processus informatiques pour définir et mesurer leurs résultats et leurs performances, selon les principes du tableau de bord équilibré (Balanced Scorecard) de Robert Kaplan et David Norton ;
- **Objectifs des activités** pour mettre ces processus sous contrôle en se basant sur les objectifs de contrôle de COBIT.

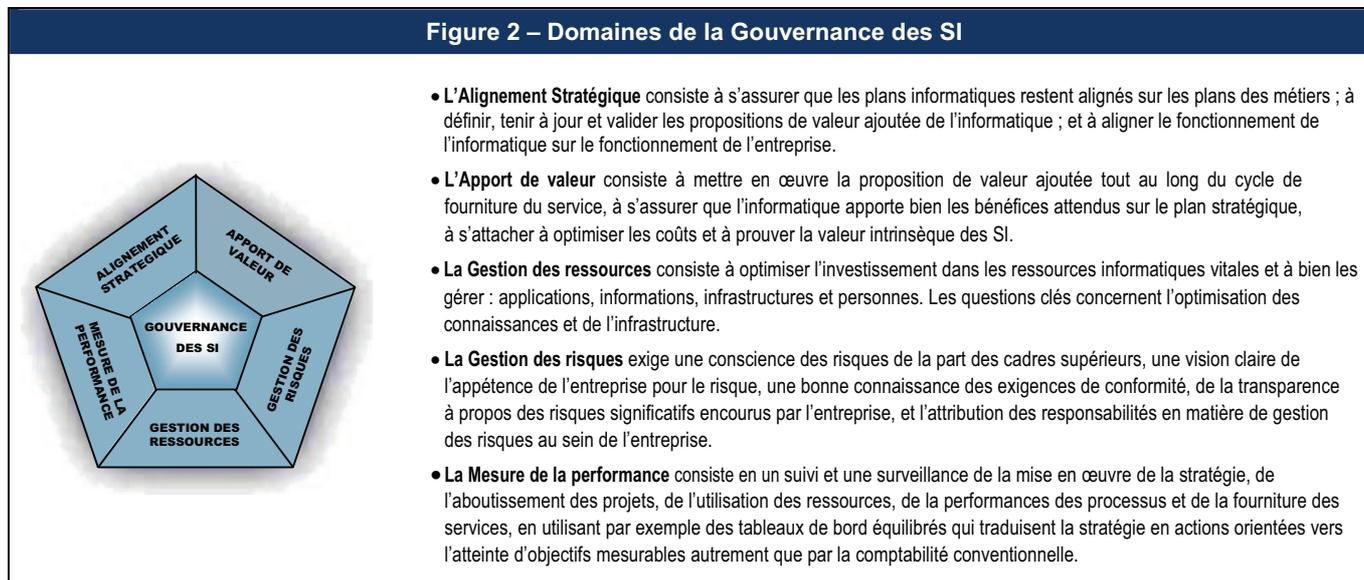
L'évaluation de la capacité des processus au moyen des modèles de maturité de COBIT est un élément clé de la mise en place d'une gouvernance des SI. Lorsqu'on a identifié les processus et les contrôles informatiques essentiels, le modèle de maturité permet de mettre en évidence les défauts de maturité et d'en faire la démonstration au management. On peut alors concevoir des plans d'action pour amener ces processus au niveau de maturité désiré.

COBIT concourt ainsi à la gouvernance des SI (**figure 2**) en fournissant un cadre de référence qui permet de s'assurer que :

- les SI sont alignés sur les métiers de l'entreprise,
- les SI apportent un plus aux métiers et maximisent ses résultats,
- les ressources des SI sont utilisées de façon responsable,
- les risques liés aux SI sont gérés comme il convient.

La mesure de la performance est essentielle à la gouvernance des SI. Elle est un élément de COBIT et consiste, entre autres, à fixer et à surveiller des objectifs mesurables pour ce que les processus informatiques sont censés fournir (résultat du processus) et pour la façon dont ils le fournissent (capacité et performance du processus). De nombreuses études ont montré que le manque de transparence des coûts, de la valeur et des risques des SI est l'une de motivations principales pour mettre en place une gouvernance des SI. Si d'autres domaines y contribuent, c'est essentiellement la mesure des performances qui permet la transparence.

Figure 2 – Domaines de la Gouvernance des SI



Ces domaines de la gouvernance des SI présentent les questions que les dirigeants doivent examiner pour mettre en place cette gouvernance dans leur entreprise. La direction informatique utilise des processus pour organiser et gérer les activités informatiques au quotidien. COBIT propose un modèle de processus générique qui représente tous les processus que l'on trouve normalement dans les fonctions informatiques, ce qui permet aux responsables informatiques comme aux responsables métiers de disposer d'un modèle de référence commun. COBIT propose dans l'annexe II (Relations des processus informatiques avec les domaines de la gouvernance des SI, le COSO, les ressources informatiques de COBIT et les critères d'information COBIT) un tableau qui met en regard les processus informatiques et les domaines de gouvernance pour faire le lien entre les tâches des responsables informatiques et les objectifs de gouvernance de la direction générale.

Pour que cette gouvernance soit efficace, les dirigeants doivent exiger des directions informatiques qu'elles mettent en place des contrôles dans un cadre de référence défini pour tous les processus informatiques. Les objectifs de contrôle de COBIT sont organisés par processus informatique ; le cadre établit donc des liens clairs entre les exigences de la gouvernance des SI, les processus et les contrôles des SI.

COBIT s'intéresse à ce qui est nécessaire pour une gestion et un contrôle adéquats des SI au niveau général. COBIT se conforme à d'autres standards informatiques plus détaillés et aux bonnes pratiques (voir annexe IV, Documents de référence de COBIT 4.1). COBIT agit comme intégrateur de ces différents guides en réunissant les objectifs clés dans un même cadre de référence général qui fait aussi le lien avec les exigences de gouvernance et les exigences opérationnelles.

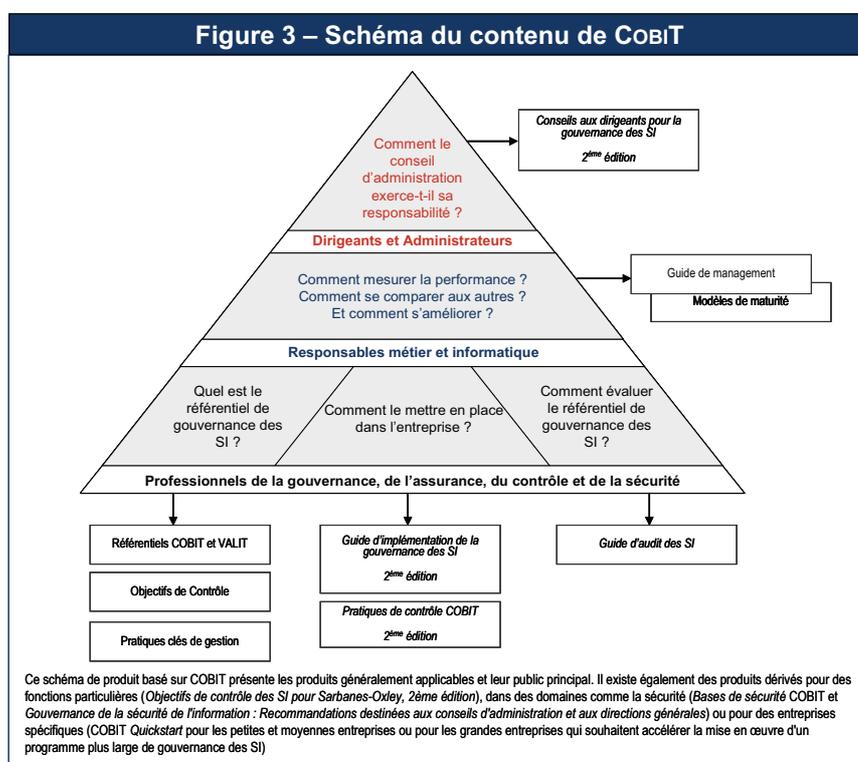
COSO (comme d'autres référentiels compatibles semblables) est couramment accepté comme le cadre de référence du contrôle interne des entreprises. COBIT est la référence généralement acceptée du contrôle interne des SI.

Les produits COBIT s'organisent en trois niveaux (figure 3) conçus pour apporter leur aide :

- aux dirigeants et administrateurs,
- aux directions opérationnelles et informatiques,
- aux professionnels de la gouvernance, de l'assurance, du contrôle et de la sécurité.

En quelques mots, les produits COBIT sont composés des éléments suivants :

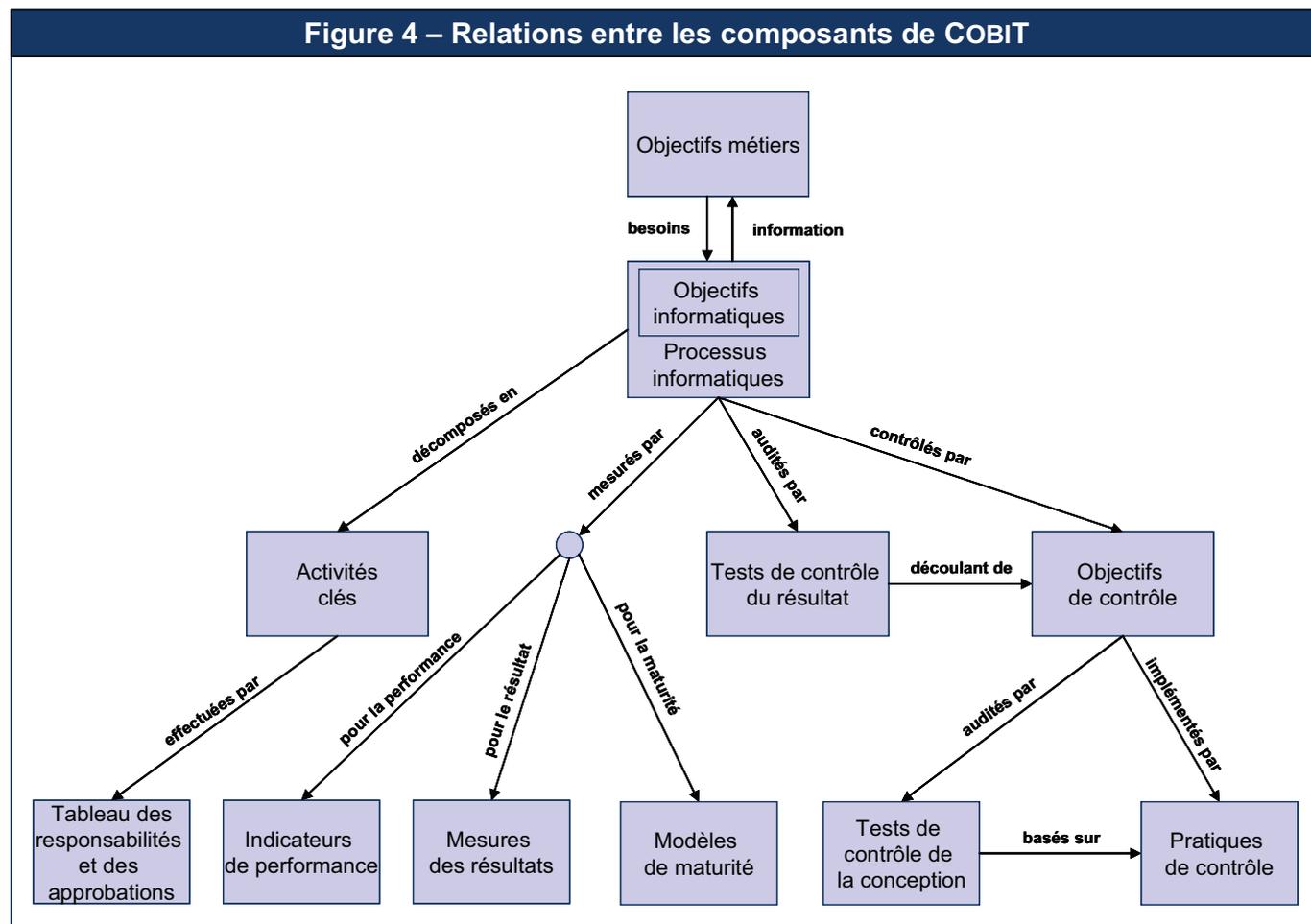
- *Conseils aux dirigeants d'entreprises pour la gouvernance des SI, 2^e édition* : ce document aide les dirigeants à comprendre l'importance de la gouvernance des SI, quels sont ses enjeux et quel est leur rôle dans sa mise en œuvre.
- Guide de management/modèles de maturité : ces outils permettent de répartir les responsabilités, de mesurer la performance, de tester la capacité et de trouver des réponses aux insuffisances dans ce domaine.
- Cadres de référence : ils permettent de structurer les objectifs de la gouvernance des SI et les bonnes pratiques, par domaine informatique et par processus, et de les relier aux exigences métiers.
- Objectifs de contrôle : ils fournissent un large éventail d'exigences élevées dont la direction doit tenir compte pour mettre en œuvre un contrôle efficace de chaque processus informatique.
- *Guide de mise en place de la gouvernance informatique : Utilisation de COBIT[®] et Val IT[™], 2^{ème} Édition* : ce guide fournit une feuille de route générique pour mettre en place la gouvernance des SI en utilisant les ressources de COBIT et Val IT[™].
- *Pratiques de contrôle COBIT[®] : Recommandations pour atteindre les objectifs de contrôle et réussir la gouvernance des SI, 2^{ème} édition* : conseils sur l'importance des contrôles et sur la façon de les mettre en place.
- *Guide d'Audit de l'informatique : Utilisation de COBIT[®]* : ce guide fournit des conseils sur la façon d'utiliser COBIT pour favoriser différents types d'audit ainsi que des propositions de procédures d'évaluation pour tous les processus informatiques et les objectifs de contrôle.



Le schéma de contenu COBIT de la figure 3 présente les principaux publics, leurs questions sur la gouvernance des SI et les produits qui permettent généralement d'y apporter des réponses. Il existe également des produits dérivés pour des fonctions particulières, dans des domaines comme la sécurité ou pour des entreprises spécifiques.

Tous ces composants COBIT sont reliés entre eux et visent à répondre aux besoins de gouvernance, de gestion, de contrôle et d'assurances de différents acteurs, comme le montre la **figure 4**.

Figure 4 – Relations entre les composants de COBIT



COBIT est un cadre de référence et un ensemble d'outils permettant aux dirigeants de faire le lien entre les exigences du contrôle, les problématiques techniques et les risques métiers et de communiquer avec les parties prenantes sur ce niveau de contrôle. COBIT permet d'élaborer des politiques claires et des bonnes pratiques pour la maîtrise des SI dans toutes les entreprises. COBIT est en permanence tenu à jour et harmonisé avec les autres standards et recommandations. COBIT est ainsi devenu l'intégrateur des bonnes pratiques en technologies de l'information et le référentiel général de la gouvernance des SI qui aide à comprendre et à gérer les risques et les bénéfices qui leur sont associés. COBIT est organisé par processus et sa façon d'aborder l'entreprise par les métiers apporte une vision des SI qui couvre l'ensemble de leur champ d'application et des décisions à prendre pour ce qui les concerne.

L'adoption de COBIT comme cadre de gouvernance des SI offre les avantages suivants :

- un meilleur alignement de l'informatique sur l'activité de l'entreprise du fait de son orientation métiers ;
- une vision compréhensible par le management de ce que fait l'informatique ;
- une attribution claire de la propriété et des responsabilités, du fait de l'approche par processus ;
- un préjugé favorable de la part des tiers et des organismes de contrôle ;
- une compréhension partagée par toutes les parties prenantes grâce à un langage commun ;
- le respect des exigences du COSO pour le contrôle de l'environnement informatique.

Le reste de ce document propose une description du Cadre de Référence de COBIT et tous les composants essentiels de COBIT présentés par domaine (les 4 domaines informatiques) et par processus (les 34 processus informatiques) de COBIT. L'ensemble constitue un manuel de référence facile à consulter des principaux constituants de COBIT. Plusieurs annexes proposent également des références utiles.

Les informations les plus complètes et les plus récentes sur COBIT et les produits connexes (outils en ligne, guides de mise en œuvre, études de cas, lettres d'information, matériel pédagogique, etc.) sont disponibles sur www.isaca.org/cobit.

CADRE DE RÉFÉRENCE

CADRE DE RÉFÉRENCE COBIT

La mission de COBIT :

Elle consiste à imaginer, mettre au point, publier et promouvoir un cadre de référence de contrôle de la gouvernance des SI, actualisé, reconnu dans le monde entier et faisant autorité. Ce cadre de référence devra être adopté par les entreprises et utilisé quotidiennement par les dirigeants, les professionnels de l'informatique et les professionnels de l'assurance.

LE BESOIN D'UN CADRE DE RÉFÉRENCE POUR LA GOUVERNANCE DES SI

Le cadre de référence pour la gouvernance des SI définit les raisons pour lesquelles la gouvernance des SI est nécessaire, les différentes parties prenantes et sa mission.

Pourquoi

Les dirigeants ont de plus en plus conscience de l'impact significatif de l'information sur le succès de l'entreprise. Ils s'attendent à ce que l'on comprenne de mieux en mieux comment sont utilisées les technologies de l'information et la probabilité qu'elles contribuent avec succès à donner un avantage concurrentiel à l'entreprise. Ils veulent savoir en particulier si la gestion des SI peut leur permettre :

- d'atteindre leurs objectifs ;
- d'avoir assez de résilience pour apprendre et s'adapter ;
- de gérer judicieusement les risques auxquels ils doivent faire face ;
- de savoir bien identifier les opportunités et d'agir pour en tirer parti.

Les entreprises qui réussissent comprennent les risques, exploitent les avantages des SI et trouvent comment :

- aligner la stratégie de l'informatique sur celle de l'entreprise ;
- assurer aux investisseurs et aux actionnaires que l'entreprise respecte une "norme de prudence et de diligence" relative à la réduction des risques informatiques ;
- répercuter la stratégie et les objectifs de l'informatique dans l'entreprise ;
- faire en sorte que l'investissement informatique produise de la valeur ;
- apporter les structures qui faciliteront la mise en œuvre de cette stratégie et de ces objectifs ;
- susciter des relations constructives entre les métiers et l'informatique, et avec les partenaires externes ;
- mesurer la performance des SI.

Les entreprises ne peuvent pas répondre efficacement à ces exigences métiers et à celles de la gouvernance sans adopter et mettre en œuvre un cadre de référence pour la gouvernance et pour les contrôles qui permette aux directions des SI :

- d'établir un lien avec les exigences métiers de l'entreprise ;
- de rendre leurs performances transparentes par rapport à ces exigences ;
- d'organiser leurs activités selon un modèle de processus largement reconnu ;
- d'identifier les principales ressources informatiques à mobiliser ;
- de définir les objectifs de contrôle de management à envisager.

Par ailleurs les référentiels de gouvernance et de contrôle font désormais partie des bonnes pratiques de gestion des SI ; ils sont aussi un moyen de faciliter la mise en place de la gouvernance des SI et de se conformer aux exigences réglementaires toujours plus nombreuses.

Les bonnes pratiques informatiques ont gagné leurs galons grâce à un certain nombre de facteurs :

- l'exigence du meilleur retour sur investissements de leurs SI par les dirigeants et les administrateurs ; autrement dit, il convient de faire en sorte que l'informatique fournisse à l'entreprise ce dont elle a besoin pour apporter une valeur accrue aux parties prenantes ;
- la préoccupation de voir le niveau de dépenses informatiques augmenter assez systématiquement ;
- le besoin de répondre aux exigences réglementaires de contrôle des SI dans des domaines comme le respect de la vie privée et la publication des résultats financiers (par exemple la loi américaine Sarbanes-Oxley, Bâle II) et dans des secteurs spécifiques comme la finance, les produits pharmaceutiques et la santé ;
- la sélection de fournisseurs de services, la gestion de services externalisés et la gestion des achats ;
- la complexité croissante des risques informatiques comme la sécurité des réseaux ;
- les initiatives de la gouvernance des SI qui font une place aux référentiels de contrôle et aux bonnes pratiques pour aider à la surveillance et à l'amélioration des activités informatiques stratégiques, de façon à augmenter la valeur et réduire les risques pour l'entreprise ;
- le besoin d'optimiser les coûts en adoptant, chaque fois que c'est possible, des approches standardisées plutôt qu'individualisées ;
- une plus grande maturité caractérisée par l'adoption de référentiels réputés comme COBIT, ITIL (IT Infrastructure Library), la série ISO 27000 sur les normes liées à la sécurité de l'information, la norme ISO 9001:2000 *Systèmes de management de la qualité - Exigences*, le CMMI (Capability Maturity Model® Integration), PRINCE2 (Projects in Controlled Environments 2) et PMBOK (*A Guide to the Project Management Body of Knowledge*) ;
- le besoin qu'éprouvent les entreprises d'évaluer leurs performances par rapport aux normes communément acceptées et vis-à-vis de leurs pairs (analyse comparative - *benchmarking*).

Qui

Un référentiel de gouvernance et de contrôle sert les intérêts de diverses parties prenantes internes et externes dont chacune a des besoins spécifiques :

- Les parties prenantes internes à l'entreprise qui ont intérêt à voir les investissements informatiques générer de la valeur sont :
 - celles qui prennent les décisions d'investissements,
 - celles qui définissent les exigences,
 - celles qui utilisent les services informatiques.
- Les parties prenantes internes et externes qui fournissent les services informatiques sont :
 - celles qui gèrent l'organisation et les processus informatiques,
 - celles qui en développent les capacités,
 - celles qui exploitent les systèmes d'information au quotidien.
- Les parties prenantes internes et externes qui ont des responsabilités dans le contrôle et le risque sont :
 - celles qui sont en charge de la sécurité, du respect de la vie privée et/ou des risques,
 - celles qui sont en charge des questions de conformité,
 - celles qui fournissent des services d'assurance ou qui en ont besoin.

Quoi

Pour faire face à ces exigences, un cadre de référence pour la gouvernance et le contrôle des SI doivent respecter les spécifications générales suivantes :

- Fournir une vision métiers qui permette d'aligner les objectifs de l'informatique sur ceux de l'entreprise.
- Établir un schéma par processus qui définisse ce que chacun d'eux recouvre, avec une structure précise qui permette de s'y retrouver facilement.
- Faire en sorte que l'ensemble puisse être généralement accepté, en se conformant aux meilleures pratiques et aux standards informatiques, et en restant indépendant des technologies spécifiques.
- Fournir un langage commun, avec son glossaire, qui puisse être généralement compris par toutes les parties prenantes.
- Aider à remplir les obligations réglementaires en se conformant aux standards généralement acceptés de la gouvernance des entreprises (ex. COSO) et du contrôle informatique tels que les pratiquent les régulateurs et les auditeurs externes.

COMMENT COBIT RÉPOND À CES BESOINS

Le cadre de référence de COBIT répond à ces besoins par quatre caractéristiques principales : il est centré sur les métiers de l'entreprise, organisé par processus, basé sur des contrôles et s'appuie systématiquement sur des mesures.

Centré sur les métiers

L'orientation métiers est l'idée centrale de COBIT. Il est conçu non seulement pour être employé par les fournisseurs de services informatiques, les utilisateurs et les auditeurs, mais également, ce qui est le plus important, comme un guide compréhensible par le management et par les propriétaires de processus métiers.

Le cadre de référence de COBIT se base sur le principe suivant (figure 5) :

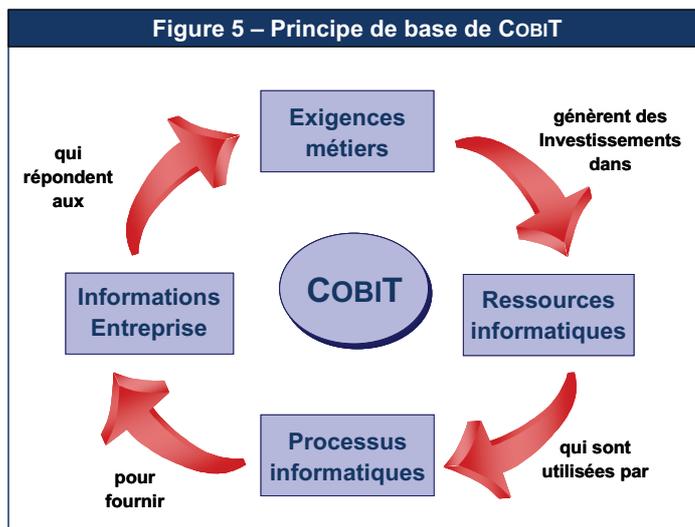
Pour fournir l'information dont elle a besoin pour atteindre ses objectifs, l'entreprise doit investir dans des ressources informatiques, les gérer et les contrôler, au moyen d'un ensemble de processus structuré pour fournir les services qui transmettent les données dont l'entreprise a besoin.

La gestion et le contrôle des informations sont au cœur du cadre de référence de COBIT et permettent de s'assurer que l'informatique est alignée sur les exigences métiers de l'entreprise.

CRITÈRES D'INFORMATION DE COBIT

Pour satisfaire aux objectifs métiers l'entreprise, l'information doit se conformer à certains critères de contrôle que COBIT définit comme les exigences de l'entreprise en matière d'information. À partir des impératifs plus larges de qualité, fiduciaires et de sécurité, on définit sept critères d'information distincts dont certains se recoupent :

- **L'Efficacité** qualifie toute information pertinente utile aux processus métiers, livrée au moment opportun, sous une forme correcte, cohérente et utilisable.
- **L'Efficience** qualifie la mise à disposition de l'information grâce à l'utilisation optimale (la plus productive et la plus économique) des ressources.
- **La Confidentialité** concerne la protection de l'information sensible contre toute divulgation non autorisée.



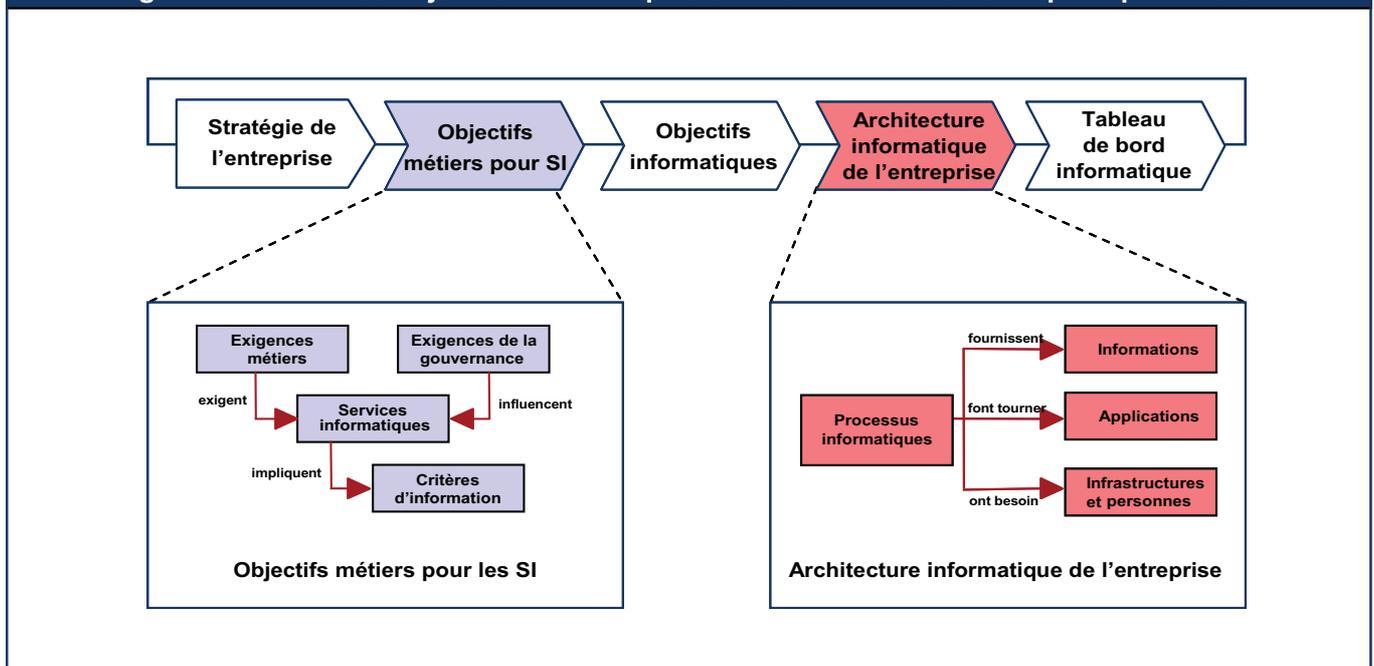
- **L'Intégrité** touche à l'exactitude et à l'exhaustivité de l'information ainsi qu'à sa validité au regard des valeurs de l'entreprise et de ses attentes.
- **La Disponibilité** qualifie l'information dont peut disposer un processus métier tant dans l'immédiat qu'à l'avenir. Elle concerne aussi la sauvegarde des ressources nécessaires et les moyens associés.
- **La Conformité** consiste à se conformer aux lois, aux réglementations et aux clauses contractuelles auxquelles le processus métier est soumis, c'est-à-dire aux critères professionnels imposés par l'extérieur comme par les politiques internes.
- **La Fiabilité** concerne la fourniture d'informations appropriées qui permettent au management de piloter l'entreprise et d'exercer ses responsabilités fiduciaires et de gouvernance.

OBJECTIFS MÉTIERS ET OBJECTIFS INFORMATIQUES

Si les critères d'information constituent un moyen générique de définir les exigences métiers, établir un ensemble générique d'objectifs métiers et informatiques constitue une base plus détaillée, liée à l'activité de l'entreprise, pour définir les exigences métiers et pour développer les métriques qui permettent de mesurer les résultats par rapport à ces objectifs. Chaque entreprise utilise l'informatique pour favoriser les initiatives métiers et celles-ci peuvent être considérées comme des objectifs métiers pour l'informatique. L'annexe I propose un tableau qui croise objectifs métiers, objectifs informatiques et critères d'information. On peut utiliser ces exemples génériques comme guide pour déterminer les exigences métiers, les objectifs et les métriques spécifiques à l'entreprise.

Si on veut que l'informatique réussisse à fournir les services qui favoriseront la stratégie de l'entreprise, le métier (le client) doit être clairement responsable de fixer ses exigences, et l'informatique (le fournisseur) doit avoir une bonne compréhension de ce qui doit être livré et comment. La **figure 6** illustre comment la stratégie de l'entreprise doit être traduite en objectifs liés aux initiatives qui s'appuient sur les SI (les objectifs métiers des SI). Ces objectifs doivent conduire à une définition claire des objectifs propres aux SI (les objectifs informatiques) qui, à leur tour, définissent les ressources et les capacités informatiques (l'architecture informatique de l'entreprise) requises pour le succès de la partie de la stratégie qui leur incombe¹.

Figure 6 – Définir les objectifs informatiques et l'architecture de l'entreprise pour les SI



Une fois les objectifs alignés définis, il faut les surveiller pour s'assurer que ce qui est effectivement fourni correspond bien aux attentes. Cela est rendu possible par les métriques conçues à partir des objectifs et répercutées dans un tableau de bord informatique.

Pour que le client puisse comprendre les objectifs informatiques et le tableau de bord informatique, tous ces objectifs et les métriques connexes doivent être exprimés en termes métiers compréhensibles par le client. Et ceci, combiné à un alignement efficace de la hiérarchie des objectifs, permettra à l'entreprise de confirmer que ses objectifs seront probablement soutenus par les SI.

L'annexe I (Établissement de liens entre les objectifs et les processus) montre dans un tableau global comment les objectifs métiers génériques sont liés aux objectifs informatiques, aux processus informatiques et aux critères d'information. Ce tableau aide à comprendre quel est le champ d'action de COBIT et quelles sont les relations générales entre COBIT et les inducteurs de l'entreprise. Comme l'illustre la **figure 6**, ces inducteurs proviennent du métier et de la strate de gouvernance de l'entreprise, le premier étant plus axé sur la fonctionnalité et la vitesse de livraison tandis que la deuxième porte davantage sur la rentabilité, le retour sur investissement et la conformité.

¹ Remarque : La définition et la mise en œuvre d'une architecture informatique de l'entreprise entraîneront également la création d'objectifs informatiques internes qui contribuent aux objectifs métier (mais n'en découlent pas directement)

RESSOURCES INFORMATIQUES

L'informatique fournit ses services en fonction de ces objectifs au moyen d'un ensemble défini de processus qui utilisent les capacités des personnes et l'infrastructure informatique pour faire fonctionner des applications métiers automatisées tout en tirant parti des informations d'entreprise. Ces ressources constituent, avec les processus, une architecture d'entreprise pour les SI, comme le montre la **figure 6**.

Pour répondre aux exigences métiers des SI, l'entreprise doit investir dans les ressources nécessaires pour créer une capacité technologique appropriée (par exemple, un progiciel de gestion intégré (PGI- *ERP*)) capable d'assister un secteur opérationnel (par exemple, mettre en place une chaîne d'approvisionnement) qui produise le résultat désiré (par exemple, une augmentation des ventes et des bénéfices financiers).

On peut définir ainsi les ressources informatiques identifiées par COBIT :

- **Les applications** sont, entre les mains des utilisateurs, les ressources logicielles automatisées et les procédures manuelles qui traitent l'information.
- **L'information** est constituée des données sous toutes leurs formes, saisies, traitées et restituées par le système informatique sous diverses présentations, et utilisées par les métiers.
- **L'infrastructure** est constituée de la technologie et des équipements (machines, systèmes d'exploitation, systèmes de gestion de bases de données, réseaux, multimédia, ainsi que l'environnement qui les héberge et en permet le fonctionnement) qui permettent aux applications de traiter l'information.
- **Les personnes** sont les ressources qui s'occupent de planifier, d'organiser, d'acheter, de mettre en place, de livrer, d'assister, de surveiller et d'évaluer les systèmes et les services informatiques. Ces personnes peuvent être internes, externes ou contractuelles selon les besoins.

La **figure 7** montre schématiquement comment les objectifs métiers pour les SI influencent la gestion des ressources informatiques par les processus informatiques pour atteindre les objectifs informatiques.

Orienté processus

COBIT regroupe les activités informatiques dans un modèle générique de processus qui se répartissent en quatre domaines. Ces domaines sont Planifier et Organiser, Acquérir et Implémenter, Délivrer et Supporter, Surveiller et Évaluer. Ils correspondent aux domaines de responsabilités traditionnels des SI, que sont planifier, mettre en place, faire fonctionner et surveiller.

Le cadre COBIT propose un modèle de processus de référence et un langage commun pour tous ceux qui, dans une entreprise, doivent utiliser ou gérer les activités informatiques. Adopter un modèle opérationnel et un langage commun à toutes les parties de l'entreprise impliquées dans les SI est l'une des étapes initiales les plus importantes vers une bonne gouvernance. COBIT propose aussi un cadre de référence pour mesurer et surveiller la performance des SI, communiquer avec les fournisseurs de services et intégrer les meilleures pratiques de gestion. Un modèle de processus encourage la propriété des processus, ce qui favorise la définition des responsabilités opérationnelles et des responsabilités finales (responsabilité de celui qui agit et responsabilité de celui qui est comptable du résultat).

Pour une gouvernance efficace des SI, il est important d'apprécier les activités et les risques propres aux SI qui nécessitent d'être pris en compte. Ils sont généralement ordonnés dans les domaines de responsabilité que sont planifier, mettre en place, faire fonctionner et surveiller. Dans le cadre de COBIT, ces domaines porte les appellations suivantes, comme le montre la **figure 8** :

- **Planifier et Organiser (PO)** : fournit des orientations pour la fourniture de solutions (AI) et la fourniture de services (DS).
- **Acquérir et Implémenter (AI)** : fournit les solutions et les transmet pour les transformer en services.
- **Délivrer et Supporter (DS)** : reçoit les solutions et les rend utilisables par les utilisateurs finals.
- **Surveiller et Evaluer (SE)** : surveille tous les processus pour s'assurer que l'orientation fournie est respectée.

PLANIFIER ET ORGANISER (PO)

Ce domaine recouvre la stratégie et la tactique et vise à identifier la meilleure manière pour les SI de contribuer à atteindre les objectifs métiers de l'entreprise. La mise en œuvre de la vision stratégique doit être planifiée, communiquée et gérée selon différentes perspectives. Il faut mettre en place une organisation adéquate ainsi qu'une infrastructure technologique. Ce domaine s'intéresse généralement aux problématiques de management suivantes :

- Les stratégies de l'entreprise et de l'informatique sont-elles alignées ?
- L'entreprise fait-elle un usage optimum de ses ressources ?
- Est-ce que tout le monde dans l'entreprise comprend les objectifs de l'informatique ?
- Les risques informatiques sont-ils compris et gérés ?
- La qualité des systèmes informatiques est-elle adaptée aux besoins métiers ?

Figure 7 – Gérer les ressources informatiques pour remplir les objectifs informatiques

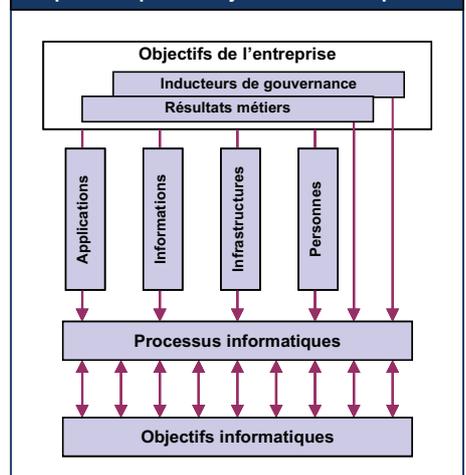
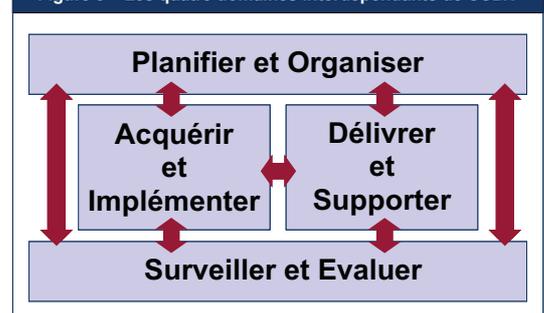


Figure 8 – Les quatre domaines interdépendants de COBIT



ACQUÉRIR ET IMPLÉMENTER (AI)

Le succès de la stratégie informatique nécessite d'identifier, de développer ou d'acquérir des solutions informatiques, de les mettre en œuvre et de les intégrer aux processus métiers. Ce domaine recouvre aussi la modification des systèmes existants ainsi que leur maintenance afin d'être sûr que les solutions continuent d'être en adéquation avec les objectifs métiers. Ce domaine s'intéresse généralement aux problématiques de management suivantes :

- Est-on sûr que les nouveaux projets vont fournir des solutions qui correspondent aux besoins métiers ?
- Est-on sûr que les nouveaux projets aboutiront en temps voulu et dans les limites budgétaires ?
- Les nouveaux systèmes fonctionneront-ils correctement lorsqu'ils seront mis en œuvre ?
- Les changements pourront-ils avoir lieu sans perturber les opérations en cours ?

DÉLIVRER ET SUPPORTER (DS)

Ce domaine s'intéresse à la livraison effective des services demandés, ce qui comprend l'exploitation informatique, la gestion de la sécurité et de la continuité, le service d'assistance aux utilisateurs et la gestion des données et des équipements. Il s'agit généralement des problématiques de management suivantes :

- Les services informatiques sont-ils fournis en tenant compte des priorités métiers ?
- Les coûts informatiques sont-ils optimisés ?
- Les employés sont-ils capables d'utiliser les systèmes informatiques de façon productive et sûre ?
- La confidentialité, l'intégrité et la disponibilité sont-elles mises en œuvre pour la sécurité de l'information ?

SURVEILLER ET ÉVALUER (SE)

Tous les processus informatiques doivent être régulièrement évalués pour vérifier leur qualité et leur conformité par rapport aux spécifications de contrôle. Ce domaine s'intéresse à la gestion de la performance, à la surveillance du contrôle interne, au respect des normes réglementaires et à la gouvernance. Il s'agit généralement des problématiques de management suivantes :

- La performance de l'informatique est-elle mesurée de façon à ce que les problèmes soient mis en évidence avant qu'il ne soit trop tard ?
- Le management s'assure-t-il que les contrôles internes sont efficaces et efficaces ?
- La performance de l'informatique peut-elle être reliée aux objectifs métiers ?
- Des contrôles de confidentialité, d'intégrité et de disponibilité appropriés sont-ils mis en place pour la sécurité de l'information ?

À travers ces quatre domaines, COBIT a identifié 34 processus informatiques généralement utilisés (pour obtenir la liste complète, reportez-vous à la **figure 22**). La plupart des entreprises ont défini des responsabilités visant à planifier, mettre en place, faire fonctionner et surveiller les activités informatiques et la plupart disposent des mêmes processus clés. En revanche, peu d'entre elles auront la même structure de processus ou appliqueront la totalité des 34 processus COBIT. COBIT fournit la liste complète des processus qui peuvent permettre de vérifier l'exhaustivité des activités et des responsabilités. Toutefois, il n'est pas nécessaire de les appliquer tous et, en outre, ils peuvent être combinés selon les besoins de chaque entreprise.

Chacun de ces 34 processus est lié aux objectifs métiers et aux objectifs informatiques qui sont pris en charge. Des informations sont également fournies sur la façon dont les objectifs peuvent être mesurés, sur les activités clés et les principaux livrables et sur les personnes qui en sont responsables.

Basé sur des contrôles

COBIT définit les objectifs de contrôle pour les 34 processus, ainsi que des contrôles métiers et des contrôles applicatifs prédominants.

LES PROCESSUS ONT BESOIN DE CONTRÔLES

On définit le contrôle comme les politiques, les procédures, les pratiques et les structures organisationnelles conçues pour fournir l'assurance raisonnable que les objectifs métiers seront atteints et que les événements indésirables seront prévenus ou détectés et corrigés.

Les objectifs de contrôle des SI fournissent un large éventail d'exigences élevées dont la direction doit tenir compte pour mettre en œuvre un contrôle efficace de chaque processus informatique. Ces exigences :

- prennent la forme d'annonces de la direction visant à accroître la valeur ou à réduire le risque ;
- se composent de politiques, procédures, pratiques et structures organisationnelles ;
- sont conçues pour fournir l'assurance raisonnable que les objectifs métiers seront atteints et que les événements indésirables seront prévenus ou détectés et corrigés.

La direction de l'entreprise doit faire des choix concernant ces objectifs de contrôle, en :

- sélectionnant ceux qui sont applicables ;
- désignant ceux qui seront mis en œuvre ;
- choisissant la façon de les mettre en œuvre (fréquence, durée, automatisation, etc.) ;
- acceptant le risque de ne pas mettre en œuvre des objectifs qui pourraient s'appliquer.

On peut s'appuyer sur le modèle de contrôle standard illustré par la **figure 9**. Il suit les principes évidents de l'analogie suivante : Après réglage du thermostat d'ambiance (standard) du système de chauffage (processus), le système vérifie en permanence (comparer) la température de la pièce (information de contrôle) et déclenche éventuellement l'action d'adapter la température (agir).

La direction informatique utilise des processus pour organiser et gérer les activités informatiques au quotidien. COBIT propose un modèle de processus générique qui représente tous les processus que l'on trouve normalement dans les fonctions informatiques, ce qui permet aux responsables informatiques comme aux responsables commerciaux de disposer d'un modèle de référence commun. Pour que cette gouvernance soit efficace, la direction informatique doit mettre en place des contrôles dans un cadre de référence défini pour tous les processus informatiques. Puisque les objectifs de contrôle de COBIT sont organisés par processus informatique, le cadre établit donc des liens clairs entre les exigences de la gouvernance des SI, les processus informatiques et les contrôles informatiques.

Chacun des processus informatiques de COBIT est associé à une description et à un certain nombre d'objectifs de contrôle. Tous ensemble, ils sont caractéristiques d'un processus bien géré.

Les objectifs de contrôle sont identifiés par un domaine de référence à deux caractères (PO, AI, DS et SE), plus un numéro de processus et un numéro d'objectif de contrôle. En plus des objectifs de contrôle, chaque processus COBIT se réfère à des exigences de contrôle génériques désignées par PCn, pour Processus de Contrôle numéro n. Il faut les prendre en compte en même temps que les objectifs de contrôle du processus pour avoir une vision complète des exigences de contrôle.

PC1 Buts et objectifs du processus

Définir et communiquer des buts et objectifs spécifiques, mesurables, incitatifs, réalistes, axés sur les résultats et opportuns (SMARTT, Specific, Measurable, Actionable, Realistic, Results-oriented and Timely) pour l'exécution efficace de chaque processus informatique. S'assurer qu'ils sont reliés aux objectifs métiers et soutenus par des métriques adaptées.

PC2 Propriété des processus

Affecter un propriétaire à chaque processus informatique et définir clairement les rôles et les responsabilités du propriétaire du processus. Inclure, par exemple, la charge de conception du processus, d'interaction avec les autres processus, la responsabilité du résultat final, l'évaluation des performances du processus et l'identification des possibilités d'amélioration.

PC3 Reproductibilité du processus

Définir et mettre en place chaque processus informatique clé de façon à ce qu'il soit reproductible et qu'il produise invariablement les résultats escomptés. Fournir un enchaînement logique, flexible et évolutif d'activités qui conduiront aux résultats souhaités et suffisamment souple pour gérer les exceptions et les urgences. Si possible, utiliser des processus cohérents et personnaliser uniquement si c'est inévitable.

PC4 Rôles et Responsabilités

Définir les activités clés et les livrables finaux du processus. Attribuer et communiquer des rôles et responsabilités non ambigus, pour une exécution efficace et efficiente des activités clés et de leur documentation, ainsi que la responsabilité des livrables finaux du processus.

PC5 Politique, Plans et Procédures

Déterminer et indiquer comment tous les plans, les politiques et les procédures qui génèrent un processus informatique sont documentés, étudiés, gérés, validés, stockés, communiqués et utilisés pour la formation. Répartir les responsabilités pour chacune de ces activités et, au moment opportun, vérifier si elles sont correctement effectuées. S'assurer que les politiques, plans et procédures sont accessibles, corrects, compris et à jour.

PC6 Amélioration des performances du processus

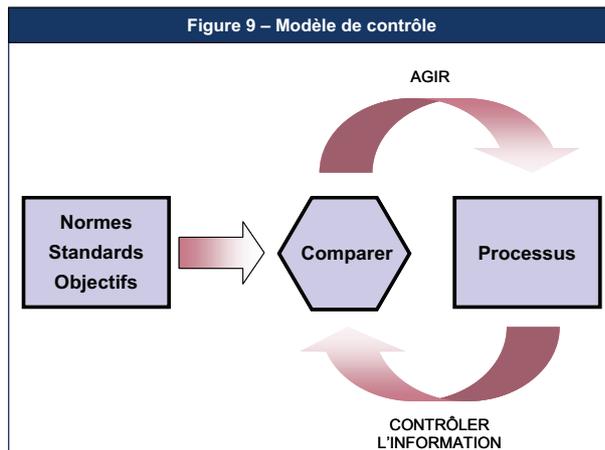
Identifier un ensemble de métriques fournissant des indications sur les résultats et les performances du processus. Définir des cibles reflétant les objectifs du processus et des indicateurs de performance permettant d'atteindre les objectifs du processus. Définir le mode d'obtention des données. Comparer les mesures réelles et les objectifs et, si nécessaire, prendre des mesures pour corriger les écarts. Aligner les métriques, les objectifs et les méthodes avec l'approche globale de surveillance des performances des SI.

Des contrôles efficaces réduisent les risques, améliorent la probabilité de fournir de la valeur et améliorent l'efficacité. En effet, les erreurs seront moins nombreuses et l'approche managériale sera plus cohérente.

COBIT y ajoute des exemples pour chaque processus ; ces exemples ont pour but d'illustrer, mais pas de prescrire ni d'être exhaustifs :

- entrées et sorties génériques de données/informations ;
- activités et conseils sur les rôles et les responsabilités dans un tableau RACI (Responsable, Approuve, est Consulté, est Informé) ;
- objectifs des activités clés (les choses les plus importantes à faire) ;
- métriques.

Figure 9 – Modèle de contrôle



Outre la nécessité de savoir quels contrôles leur sont nécessaires, les propriétaires de processus doivent pouvoir dire de quels éléments ils ont besoin en entrée de la part des autres processus et ce que leurs processus doivent être capables de fournir aux autres processus. COBIT propose des exemples génériques d'entrées et de sorties essentiels pour chaque processus, qui concernent aussi les services informatiques externes. Certaines sorties sont des entrées pour tous les autres processus, et sont repérés par la mention TOUS dans les tableaux de sorties, mais ils ne sont pas mentionnés comme des entrées dans tous les processus ; cela concerne généralement les standards de qualité et les impératifs de mesure, le cadre de référence des processus informatiques, les rôles et responsabilités détaillés, le cadre de contrôle de l'informatique de l'entreprise, la politique informatique et les rôles et responsabilités du personnel.

Comprendre les rôles et responsabilités pour chaque processus est fondamental pour une gouvernance efficace. COBIT propose un tableau RACI pour chaque processus. Garant s'applique au responsable en dernier ressort : celui qui donne les orientations et qui autorise une activité. Responsable s'applique à celui qui fait exécuter la tâche. Les deux autres rôles (Consulté et Informé) s'appliquent à tous ceux qui doivent savoir ce qui se passe et qui doivent soutenir le processus.

CONTRÔLES MÉTIERS ET CONTRÔLES INFORMATIQUES

Le système de contrôle interne de l'entreprise a un impact sur les SI à trois niveaux :

- Au niveau de la direction générale, on fixe les objectifs métiers, on établit les politiques et on prend les décisions sur la façon de déployer les ressources de l'entreprise pour mettre en œuvre sa stratégie. C'est le conseil d'administration qui définit l'approche de gouvernance et de contrôle et qui les diffuse dans l'ensemble de l'entreprise. Ce sont ces ensembles de politiques et d'objectifs généraux qui orientent l'environnement de contrôle des SI.
- Au niveau des processus métiers, les contrôles s'appliquent à des activités spécifiques de l'entreprise. La plupart des processus métiers sont automatisés et intégrés à des applications informatiques, ce qui entraîne que de nombreux contrôles sont eux aussi automatisés à ce niveau. On les appelle des contrôles applicatifs. Certains contrôles de processus métiers restent cependant des procédures manuelles comme les autorisations de transactions, la séparation des tâches et les rapprochements manuels. Les contrôles au niveau des processus métiers sont donc une combinaison de contrôles manuels effectués par l'entreprise et de contrôles métiers et applicatifs automatisés. La responsabilité de ces deux types de contrôles appartient donc aux métiers, même si les contrôles applicatifs ont besoin de la fonction informatique pour permettre leur conception et leur développement.
- Pour assister les processus métiers, l'informatique fournit des services, habituellement au sein d'un service commun à de nombreux processus métiers, puisqu'une grande partie du développement et des processus informatiques sont fournis à l'ensemble de l'entreprise, et que la majeure partie de l'infrastructure informatique constitue un service commun (par ex. réseaux, bases de données, systèmes d'exploitation et archivage). On appelle "contrôles généraux informatiques" les contrôles qui s'appliquent à toutes les activités de services informatiques. La fiabilité de ces contrôles généraux est nécessaire pour que l'on puisse se fier aux contrôles applicatifs. Par exemple, une mauvaise gestion des changements pourrait mettre en péril (accidentellement ou volontairement) la fiabilité des vérifications d'intégrité automatiques.

CONTRÔLES GÉNÉRAUX INFORMATIQUES ET CONTRÔLES APPLICATIFS

Les contrôles généraux sont ceux qui sont intégrés aux processus et aux services informatiques. Ils concernent, par exemple :

- le développement des systèmes,
- la gestion des changements,
- la sécurité,
- l'exploitation.

On appelle communément "contrôles applicatifs" les contrôles intégrés aux applications des processus métiers. Ils concernent, par exemple :

- l'exhaustivité,
- l'exactitude,
- la validité,
- l'autorisation,
- la séparation des tâches.

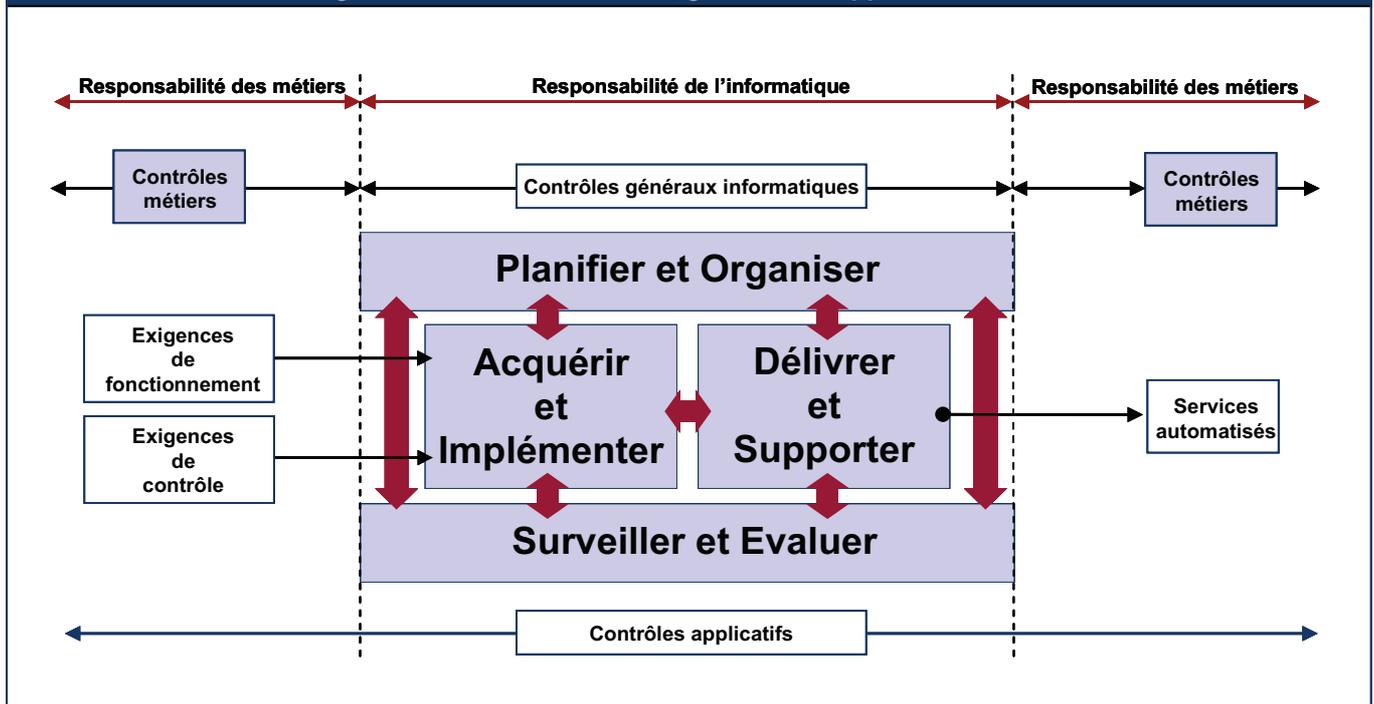
COBIT considère que la conception et la mise en place de contrôles applicatifs automatisés sont de la responsabilité de l'informatique. Elles relèvent du domaine Acquérir et Implémenter et se basent sur les exigences métiers définies selon les critères d'information de COBIT, comme l'indique la **figure 10**. La gestion opérationnelle et la responsabilité des contrôles applicatifs ne relèvent pas de l'informatique mais des propriétaires des processus métiers.

De ce fait, les contrôles applicatifs relèvent d'une responsabilité commune de bout en bout entre métiers et informatique, mais la nature des responsabilités se différencie comme suit :

- La partie métiers est chargée :
 - de définir correctement les exigences de fonctionnement et de contrôle ;
 - d'utiliser les services automatisés à bon escient.
- La partie informatique est chargée :
 - d'automatiser et de mettre en œuvre les exigences métiers de fonctionnement et de contrôle,
 - de mettre en place des contrôles pour maintenir l'intégrité des contrôles applicatifs.

Par conséquent, les processus informatiques de COBIT englobent les contrôles généraux informatiques, mais uniquement les aspects liés au développement des contrôles applicatifs. Les processus métiers sont chargés de la définition et de l'exploitation.

Figure 10 – Contrôles métiers, généraux et applicatifs : limites



La liste suivante fournit un ensemble d'objectifs de contrôle applicatifs recommandés. Ils sont identifiés par un numéro CAN pour "Contrôle Applicatif numéro n".

CA1 Autorisation et préparation des données source

S'assurer que les documents source sont préparés par le personnel qualifié et autorisé, en respectant les procédures établies, en tenant compte de la séparation adéquate des tâches entre la génération/création et la validation de ces documents. La bonne conception des masques de saisie permet de réduire les erreurs et omissions. Détecter les erreurs et les anomalies de façon à pouvoir les signaler et les corriger.

CA2 Collecte et saisie des données source

Prévoir que la saisie des données sera effectuée en temps utile, par le personnel autorisé et qualifié. La correction et la ressaisie des données erronées doivent être effectuées sans compromettre le niveau d'origine d'autorisation des transactions. Si la reconstruction des données le requiert, conserver les documents source d'origine pendant un laps de temps adéquat.

CA3 Vérifications d'exactitude, d'exhaustivité et d'authenticité

S'assurer que les transactions sont exactes, complètes et valides. Valider les données saisies et modifier ou renvoyer pour correction aussi près que possible du point de création.

CA4 Intégrité et validité du traitement

Maintenir l'intégrité et la validité des données tout au long du cycle de traitement. La détection des transactions erronées n'interrompt pas le traitement des transactions valides.

CA5 Vérification des sorties, rapprochement et traitement des erreurs

Établir des procédures et les responsabilités connexes pour s'assurer que le traitement des données en sortie est dûment effectué, que ces données sont transmises au destinataire approprié et protégées lors de leur transmission ; que la vérification, la détection et la correction de l'exactitude des données en sortie a lieu et que les informations fournies dans ces données sont utilisées.

CA6 Authentification et intégrité des transactions

Avant d'échanger des données de transaction entre les applications internes et les fonctions métiers/fonctions opérationnelles (dans l'entreprise ou en dehors), vérifier l'exactitude des destinataires, l'authenticité de l'original et l'intégrité du contenu. Maintenir l'authenticité et l'intégrité lors de la transmission ou du transport.

Fondé sur la mesure

Toute entreprise a un besoin vital d'appréhender l'état de ses propres systèmes informatiques et de décider quel niveau de management et de contrôle elle doit assurer. Pour déterminer le bon niveau, le management doit se demander : jusqu'où doit-on aller et les bénéfices justifient-ils les coûts ?

Obtenir une vue objective du niveau de performance d'une entreprise n'est pas chose aisée. Que doit-on mesurer et comment ? Les entreprises ont besoin de pouvoir mesurer où elles en sont et où il faut apporter des améliorations, et il leur faut des outils de gestion pour surveiller ces améliorations. COBIT traite ces questions en fournissant :

- des modèles de maturité pour permettre de se comparer et de définir l'amélioration nécessaire des capacités ;
- des objectifs de performances et des métriques pour les processus informatiques, qui montrent jusqu'à quel point les processus permettent d'atteindre les objectifs métiers et les objectifs informatiques ; ils servent à mesurer la performance des processus internes selon les principes du tableau de bord équilibré ;
- des objectifs d'activité pour favoriser une performance efficace des processus.

MODÈLES DE MATURITÉ

On demande de plus en plus aux directions générales des entreprises publiques et privées de s'interroger sur la bonne gestion de leur informatique. Pour répondre à cette attente, des analyses d'optimisation de rentabilité concluent à la nécessité d'améliorer cette gestion et d'atteindre le niveau approprié de gestion et de contrôle de l'infrastructure informatique. Comme peu d'entre elles oseraient dire que ce n'est pas une bonne chose, elles doivent analyser l'équilibre coûts/bénéfices et se poser les questions suivantes :

- Que font nos confrères/concurrents et comment sommes-nous positionnés par rapport à eux ?
- Quelles sont les bonnes pratiques acceptables du marché et comment nous situons-nous par rapport à elles ?
- D'après ces comparaisons, peut-on dire que nous en faisons assez ?
- Comment identifie-t-on ce qu'il y a à faire pour atteindre un niveau approprié de gestion et de contrôle de nos processus informatiques ?

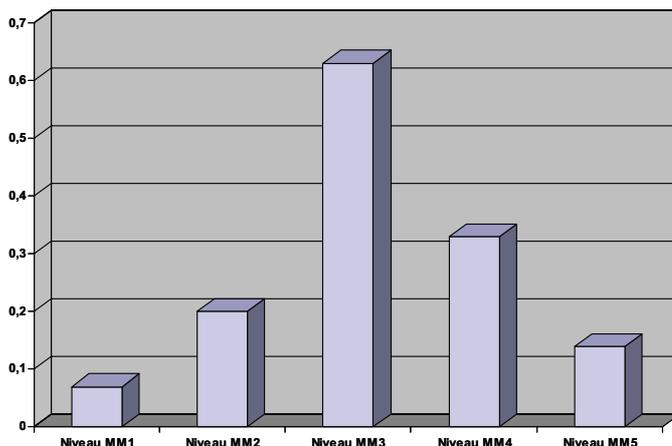
Il peut être difficile d'apporter des réponses directes à ces questions. La direction informatique est sans cesse à la recherche d'outils d'autoévaluation et de tests comparatifs pour répondre à la nécessité d'identifier les actions efficaces à entreprendre et la façon de les mener efficacement. À partir des processus COBIT, le propriétaire d'un processus doit être en mesure de se comparer sur une échelle vis-à-vis de cet objectif de contrôle. Ceci répond à trois besoins :

1. une mesure relative de la situation actuelle de l'entreprise ;
2. une manière efficace de désigner le but à atteindre ;
3. un outil permettant de mesurer la progression vers l'objectif.

L'utilisation des modèles de maturité pour la gestion et le contrôle des processus informatiques se base sur une méthode d'évaluation permettant de noter une entreprise selon un niveau de maturité gradué de 0 à 5 (d'Inexistant à Optimisé). Cette approche est basée sur le Modèle de Maturité que le Software Engineering Institute (SEI) a conçu pour mesurer la capacité à développer des logiciels. Même si les concepts de la méthode du SEI ont été respectés, la mise en œuvre de COBIT présente des différences importantes par rapport à la démarche initiale du SEI, qui était axée sur les principes d'ingénierie logicielle, les entreprises s'efforçant d'atteindre un niveau d'excellence dans ces domaines et l'évaluation officielle des niveaux de maturité de façon à pouvoir "certifier" les développeurs de logiciels. COBIT fournit une définition générique de l'échelle de maturité COBIT, qui est similaire au CMM mais interprétée en tenant compte des processus de gestion informatique de COBIT. Un modèle spécifique est fourni à partir de cette échelle générique, pour chacun des 34 processus COBIT. Quel que soit le modèle, les échelles ne doivent pas être trop fines au risque de rendre le système difficile à utiliser en requérant une précision inutile. En effet, le but est généralement de trouver où se situent les problèmes et comment établir des priorités pour les résoudre. Le but n'est pas d'évaluer le niveau d'adhésion aux objectifs de contrôle.

Les niveaux de maturité sont conçus comme des profils de processus informatiques que l'entreprise peut reconnaître comme des situations existantes ou futures. Ils ne sont pas conçus pour être utilisés comme des modèles par seuils qui exigeraient que toutes les conditions du niveau inférieur soient remplies pour accéder au niveau suivant. Avec les modèles de maturité COBIT, contrairement à la démarche CMM initiale du SEI, l'intention n'est pas de mesurer précisément les niveaux ni d'essayer de certifier qu'un niveau a été précisément atteint. Une évaluation de maturité COBIT est susceptible de générer un profil dans lequel les conditions relatives à plusieurs niveaux de maturité seront remplies, comme le montre le graphique de la **figure 11**.

Figure 11 – Niveau de maturité possible d'un processus informatique



Niveau de maturité possible d'un processus informatique : l'exemple illustre un processus qui atteint largement le niveau 3 mais qui présente encore des problèmes de conformité avec les exigences des niveaux les moins élevés, tout en investissant déjà dans la mesure de la performance (niveau 4) et l'optimisation (niveau 5).

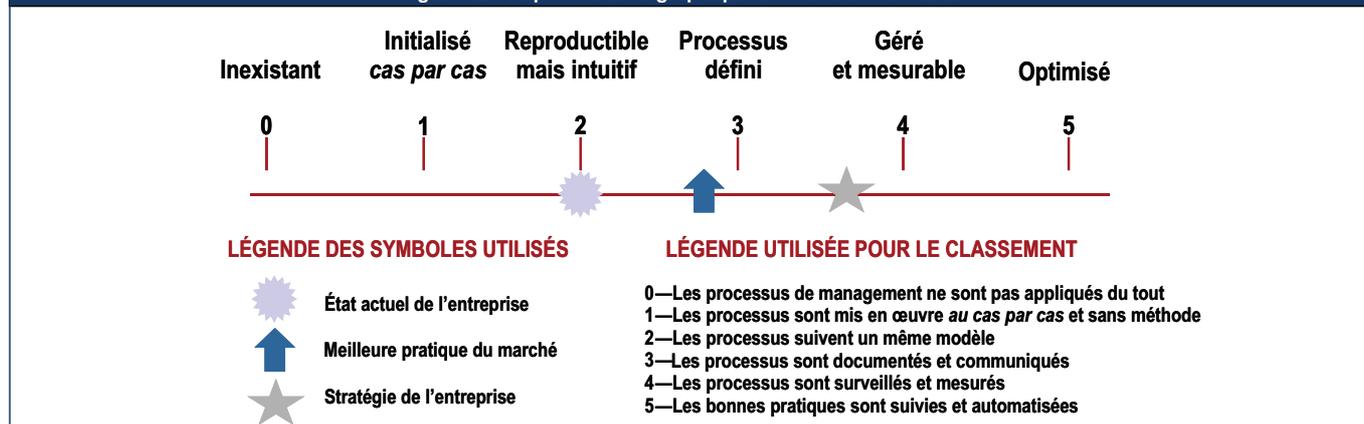
En effet, en cas d'évaluation de la maturité à l'aide des modèles COBIT, il arrive souvent qu'une mise en œuvre soit en place à différents niveaux même si elle est incomplète ou insuffisante. Ces atouts peuvent être mis à profit pour améliorer encore davantage la maturité. Par exemple, certains éléments du processus peuvent être bien définis et, même s'il est incomplet, il serait trompeur de dire que le processus n'est pas du tout défini.

En utilisant les modèles de maturité définis pour chacun des 34 processus informatiques de COBIT, le management peut mettre en évidence :

- l'état actuel de l'entreprise : où elle se situe aujourd'hui ;
- l'état actuel du marché : la comparaison ;
- l'ambition de l'entreprise : où elle veut se situer ;
- la trajectoire de croissance requise entre les situations en cours et les situations cibles.

Pour exploiter facilement ces résultats dans les réunions de direction où ils seront présentés comme une aide à la décision pour des plans futurs, il convient d'utiliser une méthode de présentation graphique (figure 12).

Figure 12 – Représentation graphique des modèles de maturité



L'élaboration de cette représentation graphique s'inspire du modèle de maturité générique présenté dans la figure 13.

COBIT est un cadre de référence conçu pour la gestion des processus informatiques et très axé sur le contrôle. Ces échelles doivent être commodes à utiliser et faciles à comprendre. La question de la gestion des processus informatiques est complexe par nature et subjective ; on l'approche par conséquent mieux en favorisant une prise de conscience au moyen d'outils d'évaluation faciles à utiliser qui entraîneront un large consensus et une motivation pour progresser. Ces évaluations peuvent se faire soit par comparaison avec les intitulés généraux des niveaux de maturité, soit de façon plus rigoureuse en examinant chaque proposition individuelle de ces descriptifs. Dans les deux cas, il est nécessaire d'utiliser l'expertise de l'entreprise pour le processus évalué.

L'avantage d'une approche basée sur les modèles de maturité est qu'elle permet assez facilement au management de se situer lui-même sur l'échelle et d'apprécier les moyens à mettre en œuvre pour améliorer les performances. L'échelle commence par le degré zéro parce qu'il est très possible qu'il n'existe aucun processus. Elle est basée sur une échelle de maturité simple, qui montre comment évolue un processus, d'inexistant (0) à optimisé (5).

Cependant, la capacité à gérer les processus est différente de la performance des processus. La capacité requise, déterminée par les métiers et les objectifs informatiques, n'a pas toujours besoin d'être appliquée au même niveau dans tout l'environnement informatique, c'est-à-dire pas systématiquement, ou seulement à un nombre limité de systèmes ou d'unités. La mesure de performance, expliquée dans les paragraphes qui suivent, est essentielle pour déterminer la véritable performance de l'entreprise pour ses processus informatiques.

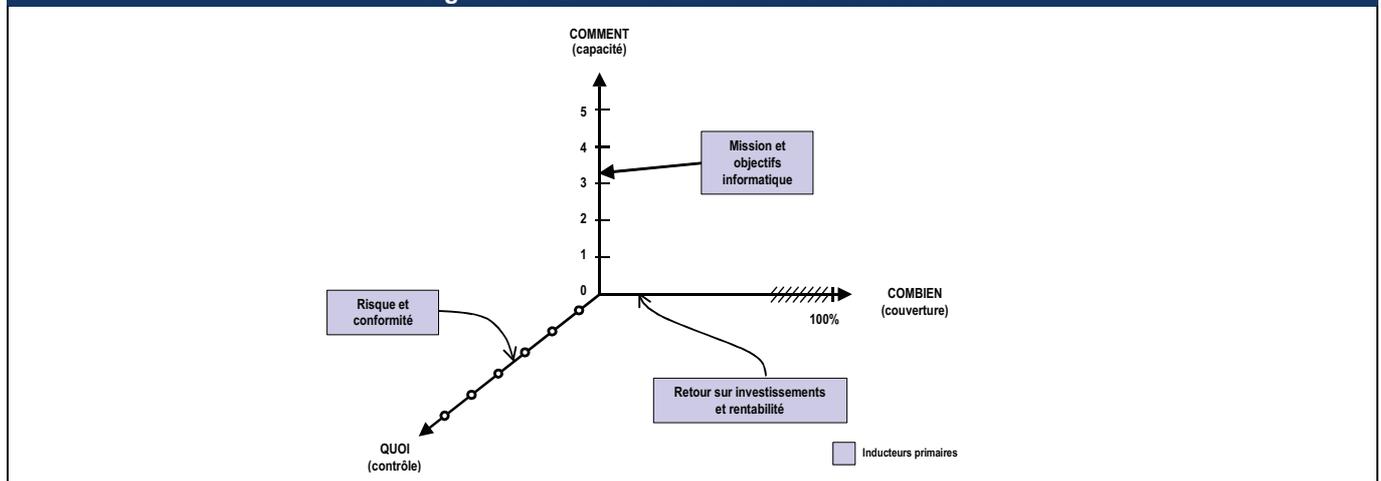
Figure 13 – Modèle de Maturité Générique

- 0 Inexistant** : Absence totale de processus identifiables. L'entreprise n'a même pas pris conscience qu'il s'agissait d'un problème à étudier.
- 1 Initialisé/Cas par cas** : On constate que l'entreprise a pris conscience de l'existence du problème et de la nécessité de l'étudier. Il n'existe toutefois aucun processus standardisé, mais des démarches dans ce sens tendent à être entreprises individuellement ou cas par cas. L'approche globale du management n'est pas organisée.
- 2 Reproductible mais intuitif** : Des processus se sont développés jusqu'au stade où des personnes différentes exécutant la même tâche utilisent des procédures similaires. Il n'y a pas de formation organisée ni de communication des procédures standard et la responsabilité est laissée à l'individu. On se repose beaucoup sur les connaissances individuelles, d'où un risque d'erreurs.
- 3 Processus défini** : On a standardisé, documenté et communiqué des processus via des séances de formation. Ces processus doivent impérativement être suivis ; toutefois, des écarts seront probablement constatés. Concernant les procédures elles-mêmes, elles ne sont pas sophistiquées mais formalisent des pratiques existantes.
- 4 Géré et mesurable** : La direction contrôle et mesure la conformité aux procédures et agit lorsque certains processus semblent ne pas fonctionner correctement. Les processus sont en constante amélioration et correspondent à une bonne pratique. L'automatisation et les outils sont utilisés d'une manière limitée ou partielle.
- 5 Optimisé** : Les processus ont atteint le niveau des bonnes pratiques, suite à une amélioration constante et à la comparaison avec d'autres entreprises (Modèles de Maturité). L'informatique est utilisée comme moyen intégré d'automatiser le flux des tâches, offrant des outils qui permettent d'améliorer la qualité et l'efficacité et de rendre l'entreprise rapidement adaptable.

Même si une capacité correctement mise en œuvre réduit déjà les risques, une entreprise a tout de même besoin d'analyser les contrôles nécessaires pour être sûre que les risques sont limités et que la valeur est obtenue en tenant compte de l'appétence pour le risque et des objectifs métiers. Le choix de ces contrôles est facilité par les objectifs de contrôle de COBIT. L'annexe III propose un modèle de maturité qui illustre la maturité d'une entreprise en ce qui concerne la mise en place et la performance du contrôle interne. Cette analyse constitue souvent une réponse à des facteurs externes, mais idéalement elle devrait être instituée et documentée par les processus COBIT PO6 *Faire connaître les buts et les orientations du management* et SE2 *Surveiller et évaluer le contrôle interne*.

Capacité, couverture et contrôle sont les trois dimensions de la maturité d'un processus, comme le montre la **figure 14**.

Figure 14 – Les trois dimensions de la maturité



Le modèle de maturité est un moyen de mesurer le niveau de développement des processus de management, autrement dit leur capacité réelle. Leur niveau de développement ou de capacité dépend essentiellement des objectifs informatiques et des besoins métiers sous-jacents qu'ils sont supposés satisfaire. La capacité réellement déployée dépend largement du retour qu'une entreprise attend de ses investissements. Par exemple, il y a des processus et des systèmes stratégiques qui nécessitent une gestion de la sécurité plus importante et plus stricte que d'autres qui sont moins essentiels. D'autre part, le degré et la sophistication des contrôles à appliquer à un processus sont davantage induits par l'appétence pour le risque de l'entreprise et par les impératifs de conformité applicables.

Les échelles des modèles de maturité aideront les professionnels à expliquer aux dirigeants où se situent les points faibles de la gestion des processus informatiques et à désigner le niveau que ceux-ci doivent atteindre. Le bon niveau de maturité dépendra des objectifs métiers de l'entreprise, de l'environnement opérationnel et des pratiques du secteur. En particulier, le niveau de maturité de la gestion dépendra de la dépendance de l'entreprise vis-à-vis de l'informatique, du niveau de sophistication de ses technologies et, avant tout, de la valeur de ses informations.

Une entreprise désireuse d'améliorer la gestion et le contrôle de ses processus informatiques peut trouver des références stratégiques en s'intéressant aux standards internationaux émergents et aux meilleures pratiques. Les pratiques émergentes actuelles peuvent devenir le niveau de performance attendu de demain et, par conséquent, être utiles pour planifier les objectifs de positionnement d'une entreprise dans le temps.

Les modèles de maturité sont créés à partir du modèle qualitatif général (voir **figure 13**) auquel on ajoute progressivement, de niveau en niveau, des principes issus des attributs suivants :

- sensibilisation et communication,
- politiques, plans et procédures,
- outils et automatisation,
- compétences et expertise,
- responsabilité opérationnelle et responsabilité finale,
- désignation des objectifs et métriques.

Le tableau des attributs de maturité de la **figure 15** répertorie les caractéristiques de la façon dont les processus informatiques sont gérés et montre comment ils évoluent d'inexistant à optimisé. On peut utiliser ces attributs pour une évaluation plus complète, pour l'analyse des écarts et pour la planification des améliorations.

En résumé, les modèles de maturité proposent un profil générique des étapes au travers desquelles évoluent les entreprises dans la gestion et le contrôle des processus informatiques. Ils constituent :

- un ensemble d'exigences et les facteurs d'application aux différents niveaux de maturité ;
- une échelle qui permet de mesurer facilement les écarts ;
- une échelle qui se prête à des comparaisons pragmatiques ;
- la base pour positionner les situations en cours et les situations cibles ;
- une aide pour déterminer, par l'analyse des écarts, les actions à entreprendre pour atteindre le niveau choisi ;
- pris tous ensemble, une vision de la façon dont l'informatique est gérée dans l'entreprise.

Les modèles de maturité COBIT se focalisent sur la maturité, mais pas nécessairement sur la couverture et l'ampleur du contrôle. Ils ne constituent pas un record à égaler, ni une base pour se préparer à une certification par petites étapes avec des seuils difficiles à franchir. Ils sont conçus pour être toujours applicables, avec des niveaux qui décrivent ce qu'une entreprise peut identifier comme le mieux adapté à ses processus. Le juste niveau est déterminé par le type d'entreprise, l'environnement et la stratégie.

La couverture, l'ampleur du contrôle et la façon dont la capacité est utilisée et déployée constituent des décisions coût/bénéfice. Par exemple, la gestion de la sécurité à un échelon élevé peut n'avoir à se focaliser que sur les systèmes de l'entreprise les plus sensibles. Un autre exemple serait le choix entre un examen manuel hebdomadaire et un contrôle automatisé permanent.

Finalement, même si de plus hauts niveaux de maturité augmentent le contrôle des processus, l'entreprise a toujours besoin d'analyser, en fonction des inducteurs de risque et de valeur, quels mécanismes de contrôle elle doit mettre en œuvre. Les objectifs métiers et les objectifs informatiques génériques définis dans ce cadre de référence aideront à faire cette analyse. Les mécanismes de contrôle sont guidés par les objectifs de contrôle de COBIT et s'intéressent en priorité aux actions entreprises au cours du processus ; les modèles de maturité se focalisent d'abord sur l'appréciation de la qualité de gestion d'un processus. L'annexe III propose un modèle de maturité générique qui montre la situation de l'environnement de contrôle interne et l'établissement de contrôles internes dans une entreprise.

On peut considérer qu'un environnement de contrôle est bien adapté lorsqu'on a traité les trois aspects de la maturité : capacité, couverture et contrôle. Améliorer la maturité réduit les risques et améliore l'efficacité, ce qui induit moins d'erreurs, des processus plus prévisibles et une utilisation rentable des ressources.

MESURE DE LA PERFORMANCE

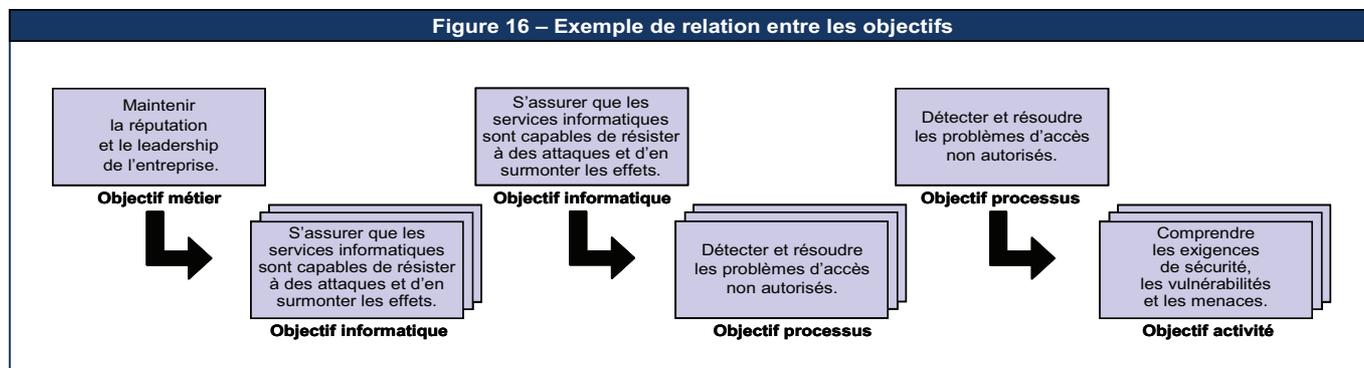
Les objectifs et les métriques sont définis à trois niveaux dans COBIT :

- les objectifs et les métriques informatiques, qui définissent les attentes de l'entreprise vis-à-vis de l'informatique et comment les mesurer ;
- les objectifs et les métriques des processus, qui définissent ce que le processus informatique doit fournir pour répondre aux objectifs informatiques et comment mesurer ces exigences ;
- les objectifs et les métriques de l'activité, qui déterminent les actions à entreprendre au sein du processus pour atteindre la performance requise et comment les mesurer.

Figure 15 – Tableau des attributs de maturité

	Sensibilisation et communication	Politiques, plans et procédures	Outils et automatisations	Compétences et expertise	Responsabilité opérationnelle et responsabilité finale	Définition des objectifs et métriques
1	On commence à reconnaître la nécessité des processus. On communique de temps en temps sur les questions. On a conscience du besoin d'agir. Le management communique sur les questions générales.	L'approche par processus et les pratiques sont envisagées au cas par cas. Les processus et les politiques ne sont pas définis.	Il peut exister certains outils ; la pratique se base sur les outils de bureau standards. Il n'y a pas d'approche planifiée de l'utilisation des outils.	On n'a pas identifié quelles compétences étaient nécessaires au fonctionnement du processus. Il n'existe pas de plan de formation et aucune formation n'est officiellement organisée.	Les responsabilités opérationnelles et les responsabilités finales ne sont pas définies. Les gens s'attribuent la propriété des problèmes à résoudre de leur propre initiative en fonction des situations.	Les objectifs ne sont pas clairs et rien n'est mesuré.
2	On commence à utiliser des processus semblables mais ils sont largement intuitifs car basés sur l'expertise individuelle. Certains aspects des processus sont reproductibles grâce à l'expertise individuelle, et il peut exister une forme de documentation et de compréhension informelle de la politique et des procédures.	On commence à utiliser les bonnes pratiques. On a défini et documenté les processus, les politiques et les procédures pour toutes les activités clés.	Il existe des approches communes de certains outils, mais elles sont basées sur des solutions développées par des individus clés. Des outils ont pu être achetés chez des fournisseurs, mais ils ne sont sans doute pas utilisés correctement, et sont peut-être même des produits imparfaitement adaptés.	On a identifié les compétences minimales requises pour les domaines stratégiques. On fournit une formation en cas de besoin plutôt que selon un plan approuvé, et certaines formations informelles ont lieu 'sur le tas'.	Une personne assume ses responsabilités et en est habituellement tenue pour responsable (garantie), même si cela n'a pas été formellement convenu. Lorsque des problèmes surviennent, on ne sait plus qui est responsable et une culture du blâme a tendance à s'installer.	On fixe certains objectifs ; on mesure certains flux financiers mais seul le management est au courant. On surveille certains secteurs isolés mais pas de façon organisée.
3	On a compris le besoin d'agir. Le management communique de façon plus formelle et plus rigoureuse.	On commence à utiliser les bonnes pratiques. On a défini et documenté les processus, les politiques et les procédures pour toutes les activités clés.	On a défini un plan d'utilisation et de standardisation des outils pour automatiser les processus. Les outils sont utilisés pour leurs fonctions de base, mais ne correspondent peut-être pas tous au plan adopté, et ne sont peut-être pas capables de fonctionner les uns avec les autres.	On a défini et documenté les besoins en compétences pour tous les secteurs. On a élaboré un plan de formation officiel, mais la formation reste basée sur des initiatives individuelles.	Les responsabilités opérationnelles et finales sont définies et les propriétaires de processus sont identifiés. Le propriétaire de processus n'a vraisemblablement pas toute autorité pour exercer ses responsabilités.	On fixe certains objectifs d'efficacité et on mesure cette efficacité, mais on ne communique pas dessus ; ces objectifs sont clairement reliés aux objectifs métiers. Des processus de mesures commencent à être utilisés, mais pas de façon systématique. On adopte les idées du tableau de bord équilibré informatique et on utilise parfois l'analyse causale de manière intuitive.
4	On a pleinement compris les impératifs. On utilise des techniques abouties et des outils standards pour communiquer.	Les processus sont sains et complets ; on applique les meilleures pratiques internes. Tous les aspects des processus sont documentés et reproductibles. Les politiques ont été approuvées et avalisées par le management. On a adopté des standards pour le développement et la gestion des processus et des procédures et on les applique.	Les outils sont mis en place selon un plan standardisé et certains fonctionnent avec d'autres outils dans le même environnement. On utilise certains outils dans les domaines principaux pour automatiser la gestion des processus et pour surveiller les activités et les contrôles critiques.	Les besoins en compétences sont régulièrement réévalués pour tous les secteurs ; on apporte des compétences spécialisées à tous les secteurs critiques et on encourage la certification. On applique des techniques de formation éprouvées conformes au plan de formation et on encourage le partage des connaissances. On implique tous les experts des domaines internes et on évalue l'efficacité du plan de formation.	Les responsabilités opérationnelles et finales des processus sont acceptées et fonctionnent d'une façon qui permet au propriétaire de processus de s'acquiescer pleinement de ses responsabilités. Il existe une culture de la récompense qui motive un engagement positif dans l'action.	On mesure l'efficacité et l'efficience, on communique sur ces questions qu'on lie aux objectifs métiers et au plan informatique stratégique. On met en œuvre le tableau de bord équilibré informatique dans certains secteurs sauf dans certains cas connus du management, et on est en train de standardiser l'analyse causale. L'amélioration continue commence à exister.
5	On comprend tout à fait les impératifs et on anticipe sur les évolutions. Il existe une communication proactive sur les tendances du moment, on applique des techniques éprouvées et des outils intégrés pour la communication.	On applique les meilleures pratiques et standards externes. La documentation des processus a évolué en workflow automatisé. On a standardisé et intégré les processus, les politiques et les procédures pour permettre une gestion et des améliorations de tous les maillons de la chaîne.	On utilise des logiciels standardisés dans l'ensemble de l'entreprise. Les outils sont pleinement intégrés entre eux pour supporter le processus de bout en bout. On utilise des outils pour favoriser l'amélioration des processus et pour détecter automatiquement les cas d'exception au contrôle.	L'entreprise encourage formellement l'amélioration continue des compétences, selon des objectifs personnels et d'entreprise clairement définis. La formation et l'enseignement s'appuient sur les meilleures pratiques externes et utilisent des concepts et des techniques de pointe. Le partage des connaissances est une culture d'entreprise et on déploie des systèmes à base de connaissances. On s'appuie sur l'expérience d'experts externes et d'entreprises leaders de la branche.	Les propriétaires de processus ont le pouvoir de prendre des décisions et d'agir. Le fait d'accepter des responsabilités a été déployé de façon cohérente à tous les échelons de l'entreprise.	Il existe un système de mesure de la performance intégré qui lie la performance de l'informatique aux objectifs métiers par l'application générale du tableau de bord équilibré informatique. Le management prend systématiquement note des exceptions et on applique l'analyse causale. L'amélioration continue fait désormais partie de la culture d'entreprise.

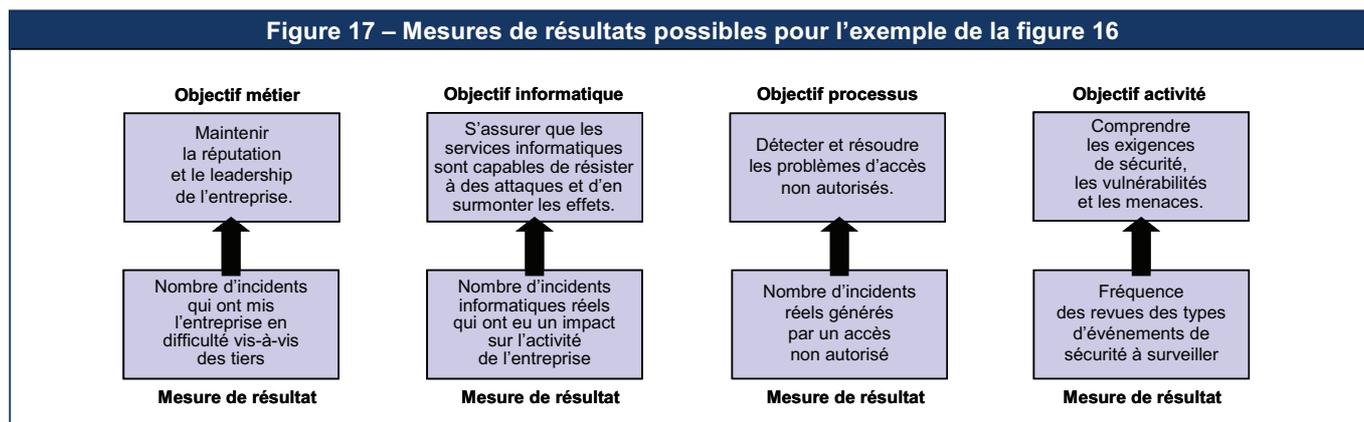
Les objectifs sont définis dans le sens descendant en ce sens que les objectifs métiers détermineront un certain nombre d'objectifs informatiques pour favoriser leur réalisation. Un objectif informatique est atteint par un processus ou par l'interaction de différents processus. Par conséquent, les objectifs informatiques aident à définir les différents objectifs de processus. D'autre part, chaque objectif de processus requiert un certain nombre d'activités, établissant ainsi les objectifs de l'activité. La **figure 16** fournit des exemples de liens entre les objectifs métiers, informatiques, des processus et de l'activité.



Les termes ICO (indicateurs clés d'objectif) et ICP (indicateurs clés de performance), utilisés dans les précédentes versions de COBIT, ont été remplacés par deux types de métriques :

- Les mesures de résultats (anciens ICO) indiquent si les objectifs ont été atteints. Elles ne peuvent être mesurées qu'après le résultat et sont correspondent donc à des "indicateurs a posteriori".
- Les indicateurs de performance (anciens ICP) indiquent si les objectifs ont des chances d'être atteints. Ils peuvent être mesurés avant la manifestation du résultat et correspondent donc à des "indicateurs a priori".

La **figure 17** fournit des mesures de résultats ou d'objectifs possibles pour l'exemple utilisé.



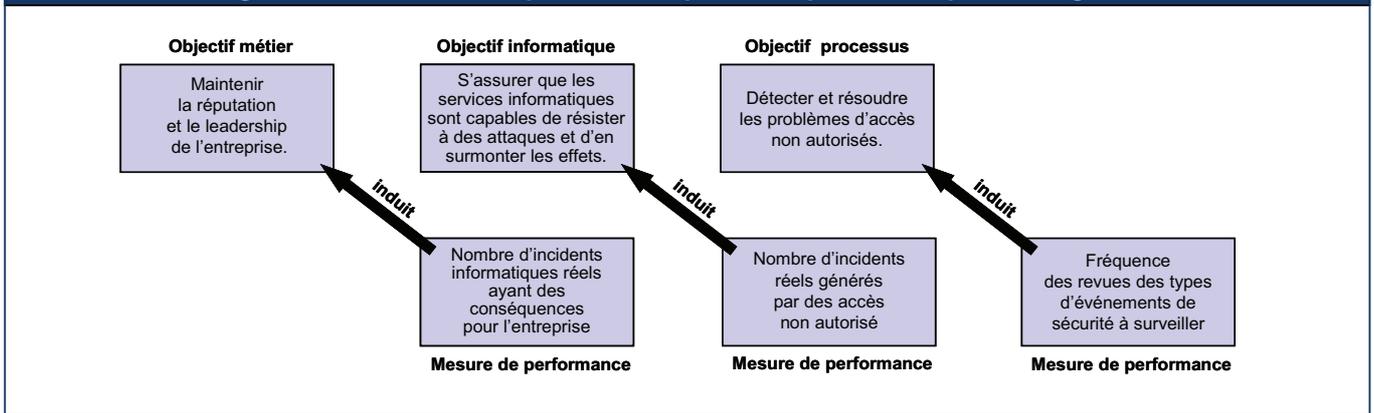
Les mesures de résultats du niveau inférieur deviennent les indicateurs de performance du niveau supérieur. Comme l'illustre l'exemple de la **figure 16**, une mesure de résultat indiquant que la détection et la résolution d'un accès non autorisé sont en bonne voie révèle également que les services informatiques seront très probablement capables de résister aux attaques. Ainsi, la mesure de résultat est devenue un indicateur de performance pour l'objectif de niveau supérieur. La **figure 18** montre comment les mesures de résultats deviennent des mesures de performance dans l'exemple employé.

Les mesures de résultats définissent des indicateurs qui, après les faits, révèlent à la direction si une activité, un processus ou une fonction informatique a atteint ses objectifs. Les mesures de résultats des fonctions informatiques sont souvent exprimées en termes de critères d'information :

- Disponibilité des informations requises pour répondre aux besoins métiers de l'entreprise
- Absence de risques vis-à-vis de l'intégrité et la confidentialité
- Rentabilité des processus et des opérations
- Confirmation de la fiabilité, de l'efficacité et de la conformité

Les indicateurs de performance définissent les mesures qui déterminent à quel point la performance de l'activité, de la fonction informatique ou du processus informatique lui donne des chances d'atteindre les objectifs. Ce sont des indicateurs essentiels pour savoir si un objectif a des chances d'être atteint ou non, conditionnant ainsi les objectifs du niveau supérieur. Ils mesurent généralement la disponibilité des capacités, des pratiques et des compétences appropriées et le résultat des activités sous-jacentes. Par exemple, un service fourni par les SI est un objectif pour les SI mais un indicateur de performance et une compétence pour l'entreprise. C'est la raison pour laquelle les indicateurs de performance sont parfois désignés sous le nom d'inducteurs de performance, notamment dans les tableaux de bord équilibrés.

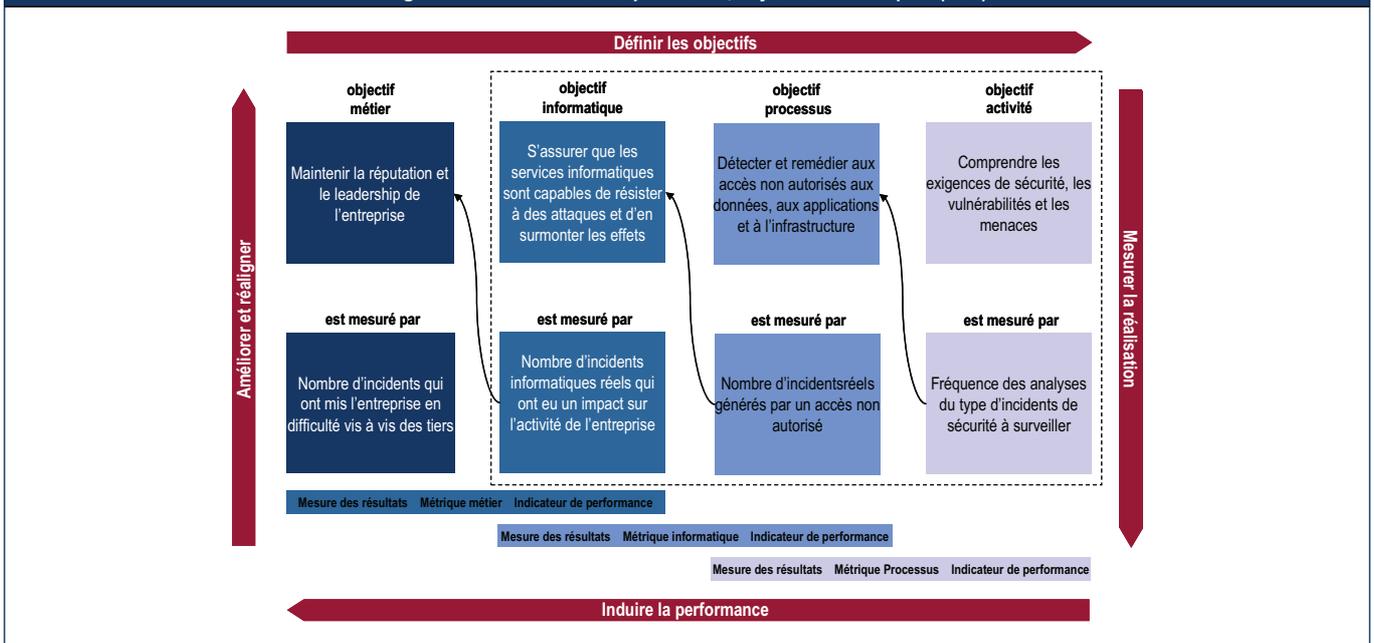
Figure 18 – Inducteurs de performance possibles pour l'exemple de la figure 16



Par conséquent, les métriques fournies constituent une mesure des résultats de la fonction informatique, du processus informatique ou de l'objectif d'activité qu'elles évaluent, ainsi qu'un indicateur de performance induisant l'objectif de niveau supérieur en matière de fonction informatique, de processus informatique ou d'activité.

La **figure 19** illustre les relations entre les objectifs métiers, informatiques, des processus et de l'activité, et les différentes métriques. La déclinaison des objectifs est illustrée d'en haut à gauche à en haut à droite. Sous chaque objectif apparaît la mesure de résultat de l'objectif. La petite flèche indique que la même métrique est un indicateur de performance pour l'objectif de niveau supérieur.

Figure 19 – Relations entre processus, objectifs et métriques (DS5)



L'exemple fourni est tiré de DS5 *Assurer la sécurité des systèmes*. COBIT fournit uniquement des métriques jusqu'au résultat des objectifs informatiques, comme l'indique la délimitation en pointillés. Même s'il s'agit également d'indicateurs de performance pour les objectifs métiers des SI, COBIT ne fournit pas de mesures de résultat des objectifs métiers.

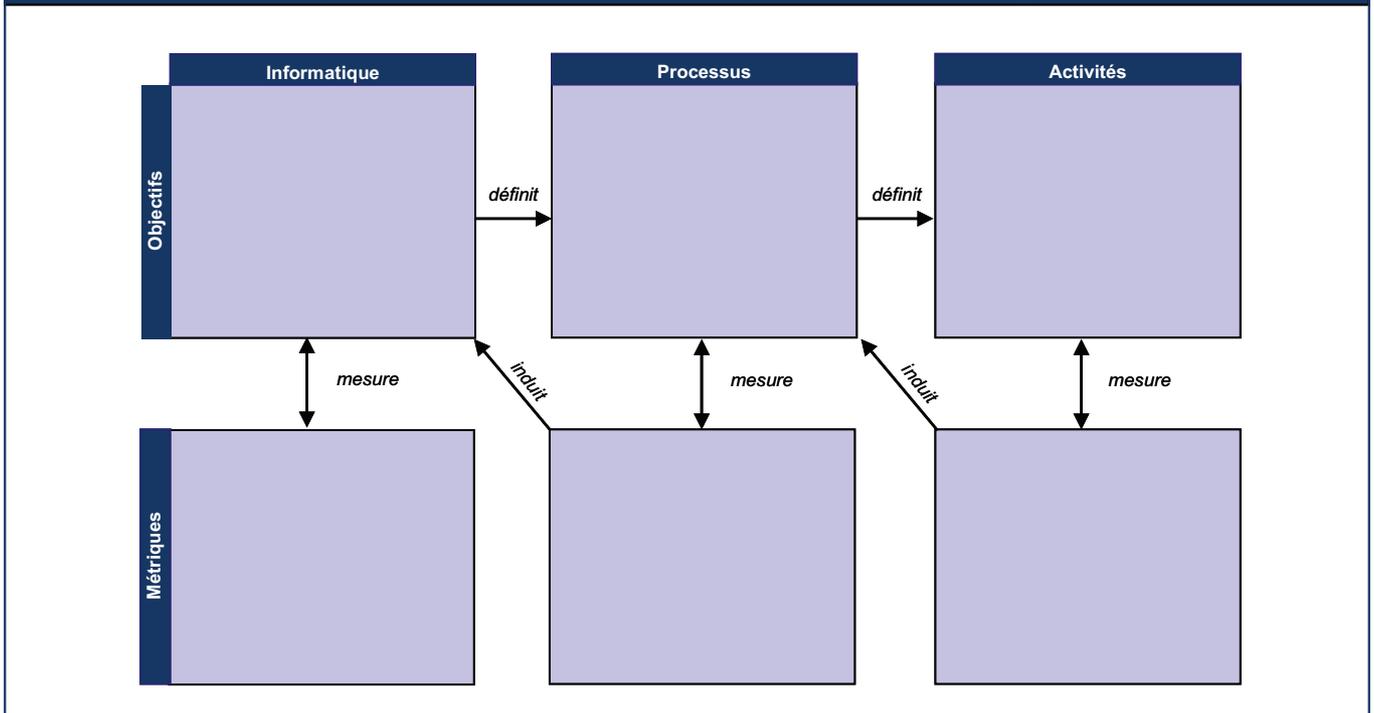
Les objectifs métiers et les objectifs informatiques utilisés dans la section des objectifs et métriques de COBIT, ainsi que les relations entre eux, sont fournis en Annexe I.

Pour chaque processus informatique de COBIT, les objectifs et les métriques sont présentés, comme l'illustre la **figure 20**.

Les métriques ont été mises au point en tenant compte des caractéristiques suivantes :

- un ratio perspicacité/effort élevé (c.-à-d. vision de la performance et du succès des objectifs par rapport à l'effort pour les atteindre) ;
- comparables en interne (par ex. pourcentage par rapport à une base ou à des chiffres dans le temps) ;
- comparables en externe quels que soient la taille ou le secteur d'activité ;
- quelques bonnes métriques (éventuellement même une seule très bonne sur laquelle agissent plusieurs paramètres) sont préférables à une longue liste de mauvaises métriques ;
- des mesures faciles à effectuer qui ne doivent pas être confondues avec les cibles à atteindre.

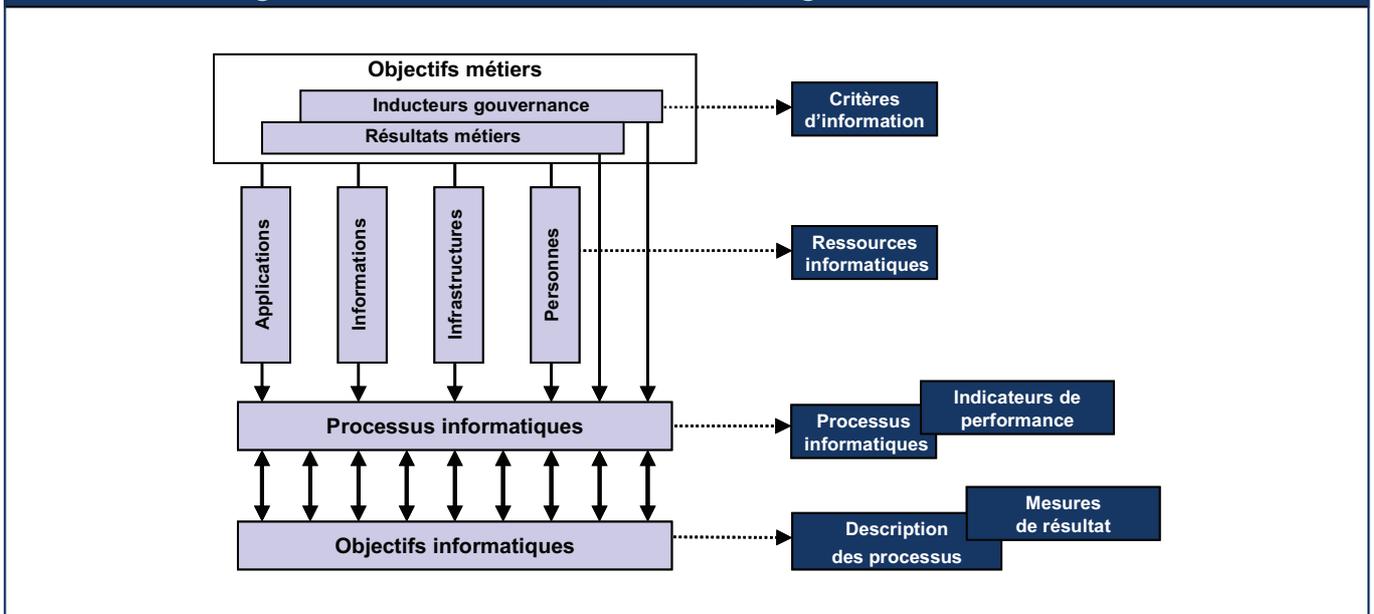
Figure 20 – Présentation des objectifs et des métriques



Le modèle du cadre de référence COBIT

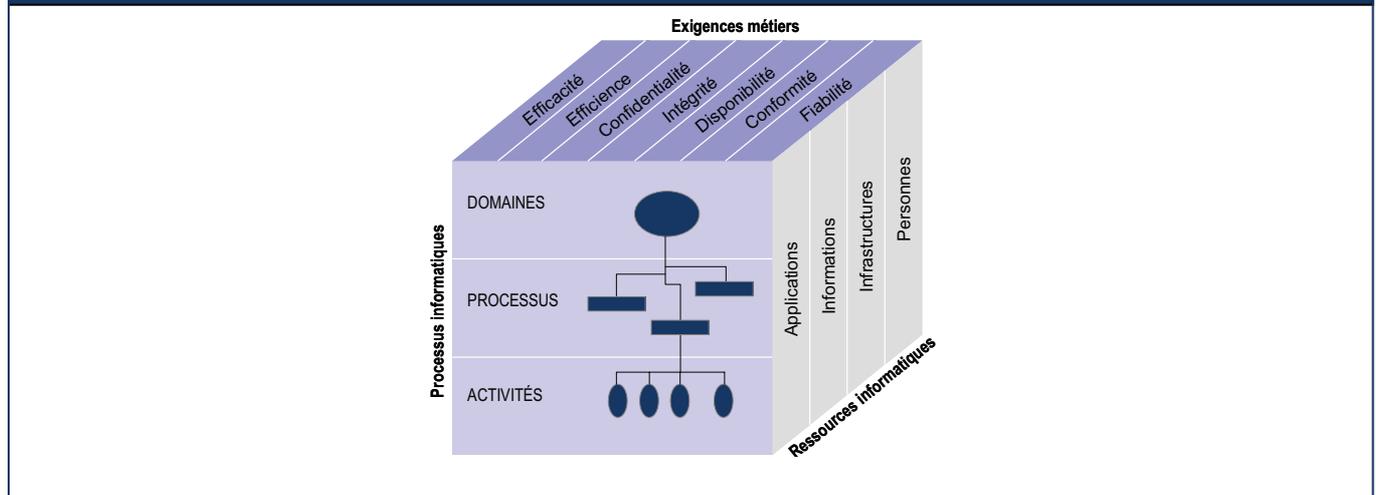
Le cadre de référence COBIT, par conséquent, lie les exigences d'information et de gouvernance métiers aux objectifs de l'informatique. Le modèle de processus COBIT permet aux activités informatiques et aux ressources qu'elles utilisent d'être correctement gérées et contrôlées sur la base des objectifs de contrôle de COBIT, et d'être alignées et surveillées en utilisant les objectifs et métriques de COBIT, comme l'illustre la figure 21.

Figure 21 – COBIT Gestion, Contrôle, Alignement et Surveillance



En résumé, les ressources informatiques sont gérées par des processus informatiques pour atteindre les objectifs informatiques qui répondent aux exigences métiers. C'est le principe de base du cadre de référence COBIT, comme l'illustre le cube COBIT (**figure 22**).

Figure 22 – Le cube COBIT



On peut représenter plus en détail le cadre de référence général de COBIT par le graphique de la **figure 23**, le modèle COBIT étant divisé en 4 domaines et en 34 processus génériques qui gèrent les ressources informatiques pour fournir l'information à l'entreprise en fonction des exigences métiers et de celles de la gouvernance.

Pourquoi COBIT est largement reconnu

COBIT se base sur l'analyse et l'harmonisation des standards informatiques existants comme sur les bonnes pratiques, et se conforme aux principes de gouvernance généralement acceptés. Il considère les exigences métiers au niveau le plus général et couvre l'ensemble des activités informatiques en se concentrant sur ce qui doit être accompli plutôt que sur la façon de réussir une gouvernance, une gestion et un contrôle efficaces des activités. Il agit donc comme un intégrateur des pratiques de gouvernance des SI et s'adresse aux directions générales, au management des métiers et de l'informatique, aux professionnels de la gouvernance, de l'assurance et de la sécurité comme à ceux de l'audit et du contrôle informatique. Il est conçu pour être complémentaire d'autres standards et des bonnes pratiques et pour être utilisé conjointement avec eux.

La mise en place des bonnes pratiques doit être cohérente avec la gouvernance de l'entreprise et avec le cadre de contrôle, appropriée à l'entreprise et intégrée aux autres méthodes et pratiques utilisées. Les standards et les bonnes pratiques ne sont pas la panacée. Leur efficacité dépend de la façon dont ils ont été mis en œuvre et dont ils sont tenus à jour. Ils sont plus utiles lorsqu'on les applique comme un ensemble de principes et comme point de départ pour l'élaboration de procédures spécifiques sur mesure. Pour éviter que les pratiques restent au niveau des bonnes intentions, le management et le personnel doivent comprendre quoi faire, comment le faire et pourquoi c'est important.

Pour réussir l'alignement des bonnes pratiques sur les exigences métiers, il est recommandé d'utiliser COBIT au niveau le plus général, ce qui fournira un cadre de contrôle global basé sur un modèle de processus informatiques génériques qui convient habituellement à toutes les entreprises. Les pratiques spécifiques et les standards qui intéressent des domaines particuliers peuvent être mis en regard du cadre de référence COBIT, fournissant ainsi un ensemble hiérarchisé de guides.

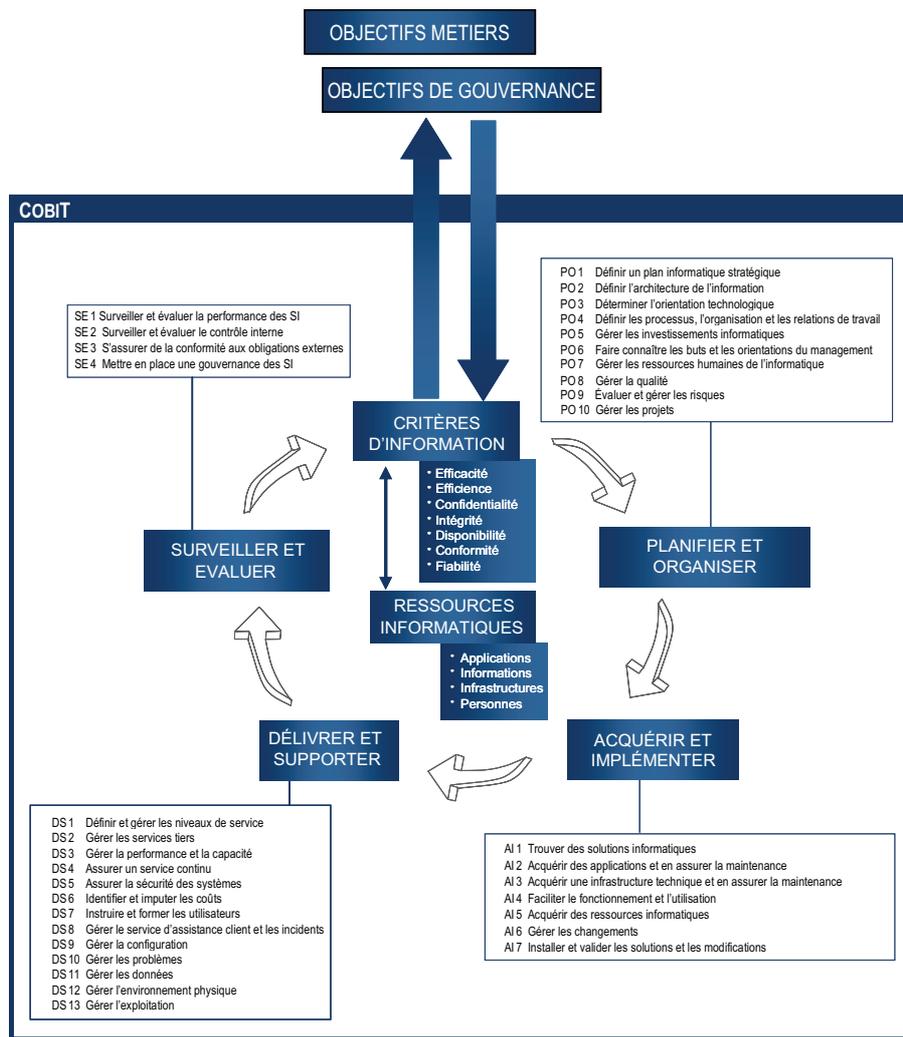
COBIT concerne différents types d'utilisateurs :

- **les directions générales** : pour que l'investissement informatique produise de la valeur et pour trouver le bon équilibre entre risques et investissements en contrôles, dans un environnement informatique souvent imprévisible ;
- **les directions métiers** : pour obtenir des assurances sur la gestion et le contrôle des services informatiques fournis en interne ou par des tiers ;
- **les directions informatiques** : pour fournir les services informatiques dont les métiers ont besoin pour répondre à la stratégie de l'entreprise, et pour contrôler et bien gérer ces services ;
- **les auditeurs** : pour justifier leurs opinions et/ou donner des conseils au management sur les dispositifs de contrôle interne.

COBIT a été développé et est maintenu à jour par un institut indépendant et sans but lucratif, puisant dans l'expertise des membres de ses associations affiliées, des experts du monde des affaires et des professionnels du contrôle et de la sécurité. Son contenu est basé sur une recherche permanente des bonnes pratiques de l'informatique et il est continuellement mis à jour, offrant ainsi un objectif et des ressources pratiques à tous les types d'utilisateurs.

COBIT est axé sur les objectifs et sur la perspective de la gouvernance des SI. Il s'assure que son cadre de référence englobe bien tous les aspects, en accord avec les principes de la gouvernance d'entreprise et, par conséquent, qu'il peut être accepté par les administrateurs, dirigeants, auditeurs et régulateurs. Dans l'Annexe II, un tableau montre comment les objectifs de contrôle de COBIT se relient aux cinq domaines de la gouvernance des SI et aux activités de contrôle du COSO.

Figure 23 – Le Cadre de référence général de COBIT



La figure 24 présente les relations entre les différents éléments du cadre de référence de COBIT et les domaines d'action de la gouvernance des SI.

Figure 24 – Cadre de référence COBIT et domaines de gouvernance des SI

	Objectifs	Métriques	Pratiques	Modèles de maturité
Alignement stratégique	P	P		
Apport de valeur		P	S	P
Gestion des risques		S	P	S
Gestion des ressources		S	P	P
Mesure de la performance	P	P		S

P = inducteur Primaire S = inducteur Secondaire

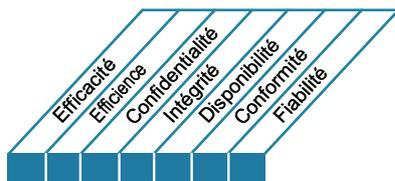
COMMENT UTILISER CE LIVRE

Navigation dans le cadre de référence COBIT

On trouvera une description de chacun des processus informatiques de COBIT, ainsi que des objectifs clés et des métriques, dans cette présentation en cascade (figure 25).

Figure 25 – Navigation dans COBIT

Pour chaque processus informatique, les objectifs de contrôle sont présentés comme les actions génériques des bonnes pratiques de gestion minimum nécessaires pour que le processus soit sous contrôle.



Planifier et Organiser

Acquérir et Implémenter

Délivrer et Supporter

Surveiller et Evaluer

Le contrôle du processus informatique

nom du processus

qui répond à l'exigence des métiers vis-à-vis de l'informatique

liste des principaux objectifs métiers

en se concentrant sur

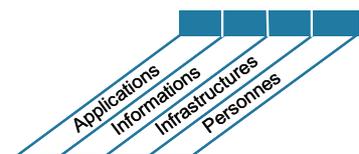
liste des principaux objectifs du processus

atteint son objectif grâce à

des objectifs liés à l'activité

et est mesuré par

des métriques clés



Présentation des composants essentiels de COBIT

Le cadre de référence COBIT est constitué d'un certain nombre de composants principaux que l'on retrouve dans le reste de cette publication et qui sont organisés en 34 processus, offrant ainsi une image complète de la façon de contrôler, de gérer et de mesurer chacun d'entre eux. Chaque processus est détaillé en quatre sections et chaque section occupe le plus souvent une page :

- La section 1 (figure 25) contient une description du processus qui résume ses objectifs, la description du processus étant présentée en éléments successivement décalés (en cascade). Cette page montre aussi sous forme schématique quels sont les critères d'information, les ressources informatiques et les domaines de la gouvernance des SI qui concernent ce processus, avec la précision P pour primaire ou S pour secondaire.
- La section 2 contient les objectifs de contrôle pour ce processus.
- La section 3 contient un tableau des éléments en entrée (entrées) et un autre des éléments en sortie (sorties) du processus, le tableau RACI, et un dernier tableau qui rapproche les objectifs et les métriques.
- La section 4 contient le modèle de maturité pour ce processus.

On peut présenter ainsi les éléments qui conditionnent la performance du processus :

- Les entrées du processus sont ce dont le propriétaire du processus a besoin que les autres lui fournissent.
- La description du processus et les objectifs de contrôle détaillés présentent ce que le propriétaire du processus doit faire.
- Les sorties du processus sont ce que le propriétaire du processus doit livrer.
- La partie objectifs et métriques montre comment il faut mesurer le processus.
- Le tableau RACI précise ce qui doit être délégué et à qui.
- Le modèle de maturité montre ce qu'il faut faire pour progresser.

Les rôles dans le tableau RACI sont désignés pour tous les processus par les expressions :

- Directeur général (DG).
- Directeur financier (DF).
- Direction métier.
- Directeur informatique (DSI).
- Propriétaire de processus métier.
- Responsable de l'exploitation.
- Responsable de l'architecture.
- Responsable des développements.
- Responsable administratif de l'informatique (dans les grandes entreprises, le responsable de fonctions telles que ressources humaines, budget ou contrôle interne).
- Responsable de la gestion des projets (PMO, Project Management Officer) ou fonction de gestion de projet.
- Conformité, audit, risque et sécurité (personnes qui ont des responsabilités de contrôle mais pas de responsabilités opérationnelles informatiques).

Certains processus spécifiques ont un rôle spécialisé supplémentaire propre au processus, par ex. Responsable service gestion des incidents pour le processus DS8.

Il faut bien noter que même si le présent contenu a été collecté auprès de centaines d'experts, selon des recherches et des vérifications rigoureuses, les entrées, sorties, responsabilités, mesures et objectifs sont des exemples et ne prétendent constituer ni des prescriptions ni une liste exhaustive. Ils proposent une base de connaissance et d'expertise dans laquelle chaque entreprise doit sélectionner ce qui sera efficace et efficient pour son activité en fonction de sa stratégie, de ses objectifs et de ses politiques.

Utilisateurs des composants de COBIT

Les dirigeants peuvent utiliser les supports COBIT pour évaluer les processus informatiques à l'aide des objectifs métier et des objectifs informatiques décrits en Annexe I, afin de clarifier les objectifs des processus informatiques et les modèles de maturité des processus pour évaluer les performances réelles.

Les responsables de la mise en œuvre et les auditeurs peuvent identifier les exigences de contrôle applicables à partir des objectifs de contrôle et les responsabilités à partir des activités et des tableaux RACI associés.

Tous les utilisateurs potentiels peuvent tirer parti du contenu COBIT et l'utiliser dans le cadre d'une méthode globale de gestion et de gouvernance des SI, conjointement à d'autres normes plus détaillées telles que :

- ITIL pour la prestation de services ;
- CMM pour la fourniture de solutions ;
- ISO 17799 pour la sécurité de l'information ;
- PMBOK ou PRINCE2 pour la gestion de projets.

Annexes

On trouvera à la fin du livre les sections de référence supplémentaires suivantes :

- I. Tableaux établissant les liens entre les objectifs et les processus (3 tableaux)
- II. Relations des processus informatiques avec les domaines de la gouvernance des SI, le COSO, les ressources informatiques de COBIT et les critères d'information COBIT.
- III. Modèle de maturité pour le contrôle interne.
- IV. Documents de référence de COBIT 4.1.
- V. Correspondance entre COBIT 3^e édition et COBIT 4.1.
- VI. Approche recherche et développement.
- VII. Glossaire
- VIII. COBIT et produits de la famille COBIT

PLANIFIER ET ORGANISER

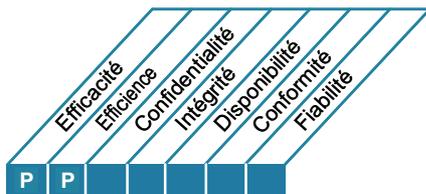
PLANIFIER ET
ORGANISER

- PO1** Définir un plan informatique stratégique
- PO2** Définir l'architecture de l'information
- PO3** Déterminer l'orientation technologique
- PO4** Définir les processus, l'organisation et les relations de travail
- PO5** Gérer les investissements informatiques
- PO6** Faire connaître les buts et les orientations du management
- PO7** Gérer les ressources humaines de l'informatique
- PO8** Gérer la qualité
- PO9** Évaluer et gérer les risques
- PO10** Gérer les projets

DESCRIPTION DU PROCESSUS

P010 Gérer les projets

Un programme et un cadre de référence de gestion de projets pour la gestion de tous les projets informatiques est en place. Ce cadre permet de s'assurer que tous les projets sont correctement coordonnés et que les priorités sont établies. Il prévoit un plan maître, l'attribution de ressources, la définition des livrables, l'approbation par les utilisateurs, une approche de livraison par étapes, une assurance qualité, un plan de tests formalisé, des tests et une revue après mise en place pour s'assurer que la gestion des risques et que l'apport de valeur à l'entreprise sont effectives. Cette approche réduit les risques de coûts non prévus et d'annulation de projets, améliore la communication en direction des métiers et des utilisateurs finaux ainsi que leur implication, permet d'être sûr de la valeur et de la qualité des livrables du projet, et maximise leur contribution aux programmes d'investissements informatiques.



Planifier et Organiser

Acquérir et Implémenter

Délivrer et Supporter

Surveiller et Evaluer

Le contrôle du processus informatique

Gérer les projets

qui répond à l'exigence des métiers vis-à-vis de l'informatique

livrer des projets conformes aux délais, aux coûts et à la qualité prévus

en se concentrant sur

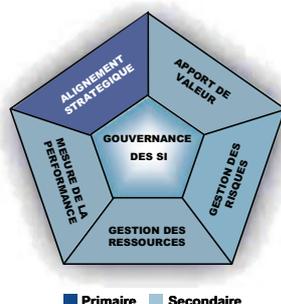
un programme défini et une approche de la gestion de projets qui s'appliquent aux projets informatiques, et permettent aux parties prenantes de s'impliquer et de surveiller les risques et l'avancement des projets

atteint son objectif en

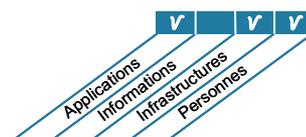
- définissant et en appliquant des cadres et des approches pour les programmes et les projets
- diffusant des guides de gestion de projets
- utilisant la planification de projets pour chaque projet détaillé dans le portefeuille de projets

et est mesuré par

- le pourcentage de projets qui répondent aux attentes des parties prenantes (délais, coûts, conformité aux attentes, pondérés selon leur importance relative)
- le pourcentage de projets qui ont été révisés après leur mise en place
- le pourcentage de projets qui respectent les standards et les pratiques de la gestion de projet



■ Primaire ■ Secondaire



OBJECTIFS DE CONTRÔLE

PO10 Gérer les projets**PO10.1 Référentiel de gestion de programme**

Tenir à jour le programme des projets, en relation avec le portefeuille des programmes d'investissements informatiques, en identifiant, définissant, évaluant, sélectionnant, initiant et contrôlant ces projets, et en établissant leurs priorités respectives. S'assurer que les projets servent les objectifs du programme. Coordonner les activités et l'interdépendance de multiples projets, gérer la contribution de tous les projets aux résultats attendus au sein du programme, et résoudre les problèmes et les conflits liés aux ressources.

PO10.2 Référentiel de gestion de projet

Mettre en place et tenir à jour un référentiel de gestion de projets qui définit aussi bien l'étendue et les limites de la gestion de projets que la méthode à adopter et à appliquer pour chaque projet entrepris. Le référentiel et les méthodologies qui l'appuient doivent être intégrés aux processus de gestion de programmes.

PO10.3 Approche gestion de projet

Établir une approche de gestion de projet en rapport avec la taille, la complexité et les exigences réglementaires de chaque projet. La structure de gouvernance des projets peut comporter les rôles, responsabilités opérationnelles et finales du commanditaire du programme, des commanditaires des projets, du comité de pilotage, du bureau des projets et du chef de projet, ainsi que les mécanismes grâce auxquels ils peuvent faire face à ces responsabilités (comme le reporting et les revues d'étapes). Vérifier que chaque projet informatique est doté d'un commanditaire assez haut placé pour être propriétaire de la mise en œuvre du projet au sein du programme stratégique général.

PO10.4 Implication des parties prenantes

Obtenir l'implication et la participation de toutes les parties prenantes concernées par la définition et la mise en œuvre du projet à l'intérieur du programme global d'investissements informatiques.

PO10.5 Énoncé du périmètre du projet

Définir et documenter la nature et l'étendue du projet pour confirmer et développer parmi les parties prenantes une compréhension commune du périmètre du projet et la façon dont il est relié aux autres projets du programme global d'investissements informatiques. Cette définition doit être formellement approuvée par les commanditaires du programme et du projet avant que ce dernier ne démarre.

PO10.6 Démarrage d'une phase du projet

Le démarrage de chaque phase principale du projet est approuvée et communiqué à toutes les parties prenantes. Fonder l'approbation de la phase de démarrage sur les décisions de la gouvernance des programmes. L'approbation des phases suivantes doit se baser sur les revues et l'acceptation des livrables de la phase précédente, ainsi que sur l'approbation d'une analyse de rentabilité mise à jour lors de la prochaine revue majeure du programme. Dans l'éventualité où des phases du projet se chevaucheraient, les commanditaires du programme et de chaque projet devraient faire le point pour autoriser l'avancement du projet.

PO10.7 Plan projet intégré

Mettre en place un plan projet intégré, formalisé et approuvé (couvrant les ressources métiers et informatiques) pour guider la mise en œuvre et le contrôle du projet tout au long de son cycle de vie. Les activités et les interdépendances de projets multiples dans un programme doivent être comprises et documentées. Le plan projet doit être tenu à jour durant toute la vie du projet. Le plan projet et les modifications qui lui sont apportés doivent être approuvés en ligne avec le cadre de gouvernance des programmes et des projets.

PO10.8 Ressources du projet

Définir les responsabilités, les relations, l'autorité et les critères de performances des membres de l'équipe du projet et préciser la base sur laquelle on engagera et affectera des membres compétents et/ou des contractuels dans l'équipe du projet. L'achat de produits et de services nécessaires à chaque projet doit être planifié et géré pour favoriser l'atteinte des objectifs du projet en utilisant les pratiques d'achat de l'entreprise.

PO10.9 Gestion des risques du projet

Éliminer ou réduire les risques spécifiques à chaque projet au moyen d'un processus systématique de planification, d'identification, d'analyse, d'actions de réduction des risques, de surveillance et de contrôle des domaines ou des événements susceptibles de provoquer des changements non souhaités. Les risques auxquels le processus de gestion de projet et les livrables sont exposés doivent être identifiés et consolidés au niveau central.

PO10.10 Plan qualité du projet

Préparer un plan de gestion qualité qui décrit le système qualité du projet et comment il sera mis en place. Le plan doit être formellement revu et accepté par toutes les parties prenantes, puis incorporé au plan projet intégré.

PO10.11 Contrôle des changements du projet

Mettre en place un système de contrôle des changements pour chaque projet, de façon à ce que toutes les modifications de ses caractéristiques de base (ex. coût, planning, périmètre et qualité) soient dûment analysées, approuvées et incorporées au plan projet intégré en ligne avec le cadre de gouvernance des programmes et des projets.

PO10.12 Planification du projet et méthodes d'assurance

Identifier les tâches d'assurance destinées à appuyer la validation de systèmes nouveaux ou modifiés pendant la planification du projet, et les inclure dans le plan projet intégré. Les tâches doivent fournir l'assurance que les contrôles internes et les caractéristiques de sécurité satisfont les exigences prévues.

PO10.13 Métrique, reporting et surveillance de la performance du projet

Mesurer la performance du projet par rapport à l'ensemble des critères clés de performance des projets : périmètre, planning, qualité, coût et risque. Identifier tout écart par rapport au plan. Évaluer les conséquences d'un écart sur le projet et sur l'ensemble du programme et rapporter les résultats aux parties prenantes clés. Recommander, mettre en place et surveiller les actions correctrices lorsque c'est nécessaire, en accord avec le cadre de gouvernance des programmes et des projets.

PO10.14 Clôture du projet

Exiger qu'à la fin de chaque projet, les parties prenantes déterminent si le projet a fourni les résultats et bénéfices prévus. Identifier et communiquer toutes les activités exceptionnelles qui ont été nécessaires pour obtenir les résultats du projet et les bénéfices du programme prévus, et identifier et documenter les enseignements qui en ont été tirés et qui pourront être utiles à des projets ou des programmes futurs.

GUIDE DE MANAGEMENT

PO10 Gérer les projets

De	Entrées
PO1	Portefeuille projets
PO5	Portefeuille actualisé des projets informatiques
PO7	Tableau des compétences informatiques
PO8	Standards de développement
AI7	Revue post-démarrage

Sorties	Vers
Rapports sur la performance des projets	SE1
Plan de gestion des risques des projets	PO9
Guides de gestion des projets	AI1...AI7
Plans de projets détaillés	PO8 AI1...AI7 DS6
Portefeuille de projets informatiques à jour	PO1 PO5

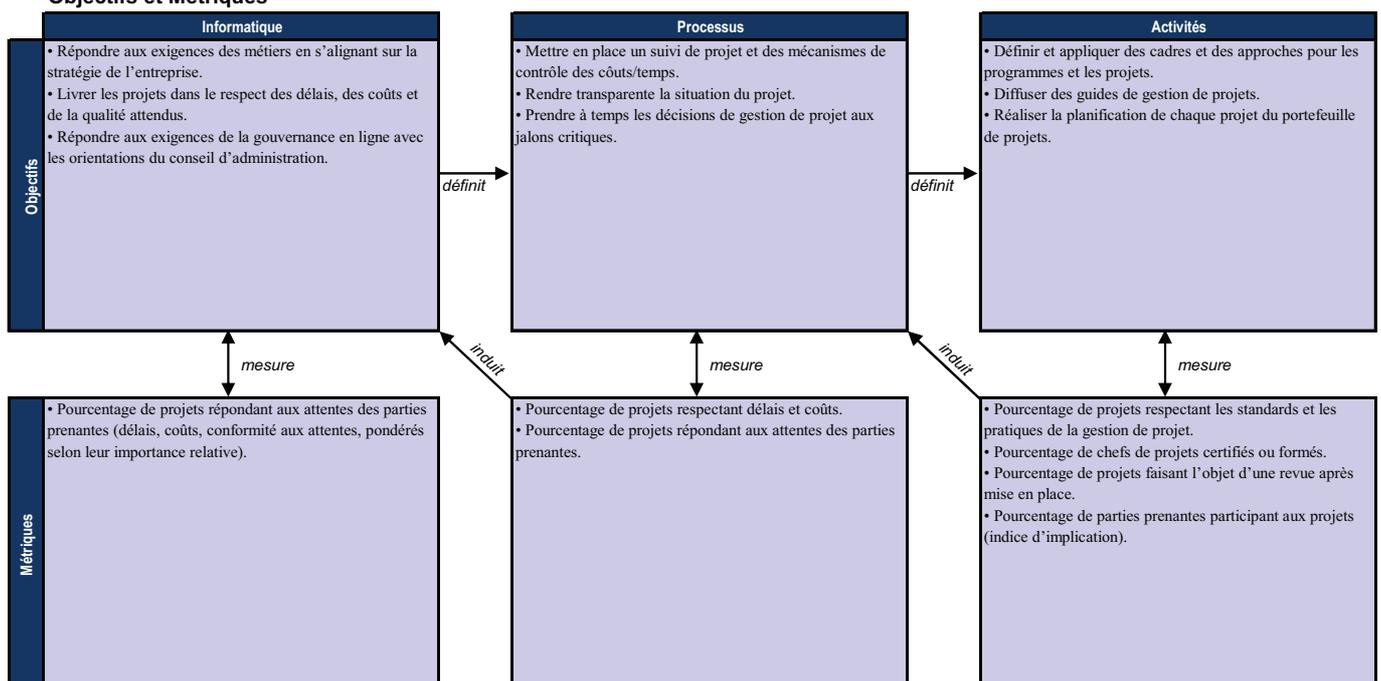
Tableau RACI

Fonctions

Activités	DG	DF	Direction métier	DSI	Propriétaire processus métier	Responsable exploitation	Responsable architecture	Responsable développements	Bureau administratif des SI	Conformité Audit Risques et Sécurité
Définir un cadre de gestion de programme et/ou de portefeuille pour les investissements informatiques.	C	C	A	R					C	C
Mettre en place et maintenir un cadre de gestion des projets informatiques.	I	I	I	A/R	I	C	C	C	R	C
Mettre en place et maintenir opérationnel un système de surveillance, de mesure et de gestion de gestion des projets informatiques.	I	I	I	R		C	C	C	A/R	C
Élaborer des chartes, plannings, plans qualité, budgets et des plans de gestion de la communication et des risques pour les projets.			C	C	C	C	C	C	A/R	C
S'assurer de la participation et de l'implication des parties prenantes aux projets.	I		A	R	C					C
Assurer un contrôle efficace des projets et des changements qui leur sont apportés.			C	C		C	C	C	A/R	C
Définir et mettre en place des méthodes d'assurance et de revue pour les projets.			I	C			I		A/R	C

Un tableau RACI identifie qui est Responsable, Approuve, est Consulté et/ou Informé.

Objectifs et Métriques



MODÈLE DE MATURITÉ

P010 Gérer les projets

La gestion du processus *Gérer les projets* qui répond à l'exigence des métiers vis-à-vis de l'informatique *livrer des projets conformes aux délais, aux coûts et à la qualité prévus* est :

0 Inexistante quand

On n'utilise pas les techniques de gestion de projets et l'entreprise ne prend pas en compte les conséquences pour son activité d'une mauvaise gestion des projets et des échecs survenus au cours du développement des projets.

1 Initialisée, au cas par cas quand

L'utilisation des techniques de gestion de projets et leur approche informatique est laissée à l'initiative individuelle des responsables informatiques. Il y a un manque d'implication de la part du management dans la propriété et la gestion des projets. Les décisions critiques concernant la gestion des projets sont prises participation des utilisateurs ni des clients. Les clients et utilisateurs ne sont que peu impliqués dans la définition des projets informatiques, voire pas du tout. Il n'y a pas d'organisation claire de la gestion des projets au sein de l'informatique. Les rôles et responsabilités en matière de gestion des projets ne sont pas définis. Les projets, leur planning et leurs jalons sont mal définis. On ne fait pas de relevés des temps ni des dépenses consacrés aux projets, et donc on ne les confronte pas aux prévisions.

2 Reproductible mais intuitive quand

La direction générale s'est convaincue du besoin de faire de la gestion des projets, et communique sur ce thème. L'entreprise a décidé de développer et d'utiliser certaines techniques et méthodes qu'elle commence à appliquer, projet après projet. Les objectifs métiers et techniques des projets informatiques sont définis de façon informelle. L'implication des parties prenantes dans la gestion des projets informatiques est faible. On développe les premiers guides pour de nombreux aspects de la gestion des projets. L'application des guides de gestion des projets est laissée à l'initiative de chaque chef de projets.

3 Définie quand

Le processus et la méthodologie de gestion des projets informatiques sont en place et on communique sur ces thèmes. On dote les projets informatiques d'objectifs métiers et techniques appropriés. Le management de l'informatique et des métiers commence à s'impliquer dans la gestion des projets informatiques. Un bureau de gestion des projets est mis en place à l'informatique, et on en a défini certains rôles et certaines responsabilités. On définit et actualise les jalons, le planning, le budget et les mesures de performance des projets, et on les surveille. La formation à la gestion des projets existe et résulte encore d'initiatives individuelles. On définit des procédures d'assurance qualité et des activités post-démarrage, cependant la direction des SI ne les applique pas systématiquement. Les projets commencent à être gérés en portefeuilles.

4 Gérée et mesurable quand

Le management exige des métriques projet standardisées et formelles, et une revue des enseignements à tirer à l'échéance d'un projet. La gestion des projets est mesurée et évaluée non seulement au sein de l'informatique mais dans toute l'entreprise. On formalise et communique les améliorations aux processus de gestion des projets avec les membres des équipes des projets formées à ces améliorations. La direction des SI met en place une structure d'organisation de projets, attribue des rôles/responsabilités et des critères de performance pour le personnel, le tout dûment documenté. Des critères d'évaluation de succès de chaque jalon sont mis en place. Valeur et risques sont mesurés et gérés avant, pendant et après l'achèvement des projets. Les projets visent de plus en plus des objectifs de l'entreprise plutôt que des objectifs spécifiquement informatiques. Les commanditaires de la direction générale et les parties prenantes soutiennent fortement et activement les projets. Une formation appropriée à la gestion des projets est prévue pour le personnel du bureau de gestion des projets et pour certains personnels de l'informatique.

5 Optimisée quand

On met en place et on applique une méthodologie de gestion des projets et des programmes qui prend en compte leur cycle de vie entier, et cette méthodologie fait désormais partie de la culture de toute l'entreprise. On met en place une initiative permanente pour identifier et institutionnaliser les meilleures pratiques de gestion des projets. L'informatique met en place une stratégie de recherche de collaborateurs pour les projets de développement et les projets techniques. Une cellule intégrée de gestion des projets est responsable des projets et des programmes, de leur origine à leur achèvement. La planification des programmes et des projets à l'échelle de l'entreprise permet de s'assurer que les ressources utilisateurs et informatiques sont utilisées au mieux pour soutenir les initiatives stratégiques.