Sujet national pour l'ensemble des centres de gestion organisateurs

CONCOURS INTERNE

D'INGÉNIEUR TERRITORIAL

SESSION 2017

ÉPREUVE DE PROJET OU ÉTUDE

ÉPREUVE D'ADMISSIBILITÉ :

L'établissement d'un projet ou étude portant sur l'une des options, choisie par le candidat lors de son inscription, au sein de la spécialité dans laquelle il concourt.

Durée : 8 heures
Coefficient : 7

SPÉCIALITÉ : INFORMATIQUE ET SYSTÈMES D'INFORMATION

OPTION : SYSTÈMES D'INFORMATION ET DE COMMUNICATION

À LIRE ATTENTIVEMENT AVANT DE TRAITER LE SUJET :

- Vous ne devez faire apparaître aucun signe distinctif dans votre copie, ni votre nom ou un nom fictif, ni initiales, ni votre numéro de convocation, ni le nom de votre collectivité employeur, de la commune où vous résidez ou du lieu de la salle d'examen où vous composez, ni nom de collectivité fictif non indiqué dans le sujet, ni signature ou paraphe.
- Sauf consignes particulières figurant dans le sujet, vous devez impérativement utiliser une seule et même couleur non effaçable pour écrire et/ou souligner. Seule l'encre noire ou l'encre bleue est autorisée. L'utilisation de plus d'une couleur, d'une couleur non autorisée, d'un surligneur pourra être considérée comme un signe distinctif.
- L'utilisation d'une calculatrice autonome et sans imprimante est autorisée.
- Le non-respect des règles ci-dessus peut entraîner l'annulation de la copie par le jury.
- Les feuilles de brouillon ne seront en aucun cas prises en compte.

Ce sujet comprend 58 pages.

Il appartient au candidat de vérifier que le document comprend le nombre de pages indiqué.
S'il est incomplet, en avertir le surveillant.

- Vous préciserez, le cas échéant, le numéro de la question et de la sous-question auxquelles vous répondrez.
- Des réponses rédigées sont attendues et peuvent être accompagnées si besoin de tableaux, graphiques, schémas…

La communauté urbaine d'INGECO a entamé une réflexion sur son pilotage et a l'intention de procéder à l'acquisition d'un système d'information décisionnel (SID). L'objectif est de mettre en œuvre, de façon progressive, un système global et évolutif, par l'instrumentation de deux domaines fonctionnels transversaux : ressources humaines et gestion financière.
En tant qu'ingénieur d'études à la direction de l'organisation et systèmes d'information, le Directeur des systèmes d'information (DSI) vous demande de préparer le projet.

À l'appui des annexes, vous répondrez aux questions suivantes :

Question 1 (4 points)

Dans une note, vous présenterez l'intérêt, les risques et la démarche de mise en œuvre d'un SID.

Question 2 (4 points)

a) Pour les deux domaines ciblés, vous présenterez sous forme d'un schéma, les fonctionnalités et les composants de l'architecture d'un SID.
b) Vous décrirez les fonctionnalités à implémenter des deux domaines prioritaires fixés par INGECO.

Question 3 (4 points)

a) Vous proposerez une démarche permettant de formaliser et prioriser les besoins en matière d'indicateurs et de tableaux de bord de la collectivité.
b) Vous proposerez une démarche permettant d'extraire les données pertinentes en fonction des différents acteurs.

Question 4 (5 points)

Dans le cadre de l'acquisition d'un SID, vous rédigerez le volet du cahier des clauses techniques particulières (CCTP) afférent aux finalités attendues par le soumissionnaire dans le cadre de l'acquisition du SID.

Question 5 (3 points)

Vous présenterez les facteurs de réussite pour assurer la pérennité du projet.

Liste des documents :

Document 1 : « Business Intelligence : pour mieux piloter » – *journaldunet.com* – Septembre 2016 – 1 page

Document 2 : « Passez en mode BI » – *Yazid GRIM – developpez.com* – 2016 – 9 pages

Document 3 : « La Seine-Saint-Denis s'équipe d'un système d'information décisionnel » – *Valéry MOLET – lettreducadre.fr* – 3 décembre 2013 – 3 pages

Document 4 : « Mise en place d'un système d'information décisionnel dans une entreprise » – *Laurent CAPORIONDO – eduscol.education.fr* – Février 2014 – 6 pages

Document 5 : « Business Intelligence, Architecture du SID » – *Alain FERNANDEZ – piloter.org* – 2014 – 3 pages

Document 6 : « Seine-Saint-Denis : une évaluation et un pilotage innovant des politiques publiques » – *Martine COURGNAUD - DEL RY – weka.fr* – 27 janvier 2015 – 1 page

Document 7 : « Des systèmes d'information pour maîtriser la masse salariale » – *Frédéric VILLE – lagazettedescommunes.com – 2 juillet 2015* – 2 pages

Document 8 : « L'implacable intégration des systèmes d'information et son impact sur l'externalisation » – *Marc BIDAN – theconversation.com – 11 janvier 2016 – 3 pages*

Document 9 : « Uniformisation des SI Décisionnels, le changement c'est maintenant ? » – *MC²I* – 31 mars 2014 – 2 pages

Document 10 : « BO – BusinessObject » (extraits) – *Consultants de Next Decision – next-decision.fr* – consulté le 21 décembre 2016 – 2 pages

Document 11 : « Déterminer les indicateurs » – *collectivites-locales.gouv.fr* – consulté le 27 février 2017 – 6 pages

Document 12 : « La conduite du changement concernant les Systèmes d'Information est un processus d'amélioration continue » – *rh.sia-partners.com* – 26 *avril 2011* – 4 pages

Document 13 : « Traitements de données RH : le règlement européen qui bouleverse la donne ! » – *editions-legislatives.fr* – 27 septembre 2016 – 3 pages

Annexe A : « Éléments de contexte de la collectivité » – *INGECO* – 2017 – 3 pages – l'annexe n'est pas à rendre avec la copie

Annexe B : « L'environnement du projet » – *INGECO* – 2017 – 7 pages – l'annexe n'est pas à rendre avec la copie

Documents reproduits avec l'autorisation du CFC

Certains documents peuvent comporter des renvois à des notes ou à des documents non fournis car non indispensables à la compréhension du sujet.

JDN sept. 2016

Business Intelligence : pour mieux piloter

De l'exploitation des données métiers à la gouvernance IT, le point sur la Business Intelligence, et ses outils de type décisionnel : le reporting, le tableau de bord et l'analyse prévisionnelle.

Quel est l'objectif de la Business Intelligence ?

La Business Intelligence (BI), également "intelligence d'affaires" ou "informatique décisionnelle", englobe les solutions IT apportant une aide à la décision aux professionnels avec, en bout de chaîne, des rapports et tableaux de bord de suivi des activités de l'entreprise à la fois analytiques et prospectifs.

Cette notion apparait à la fin des années 1970 avec les premiers infocentres. Des systèmes qui envoyaient des requêtes directement sur les serveurs de production, ce qui se révélait plutôt dangereux pour ces derniers. Dans les années 1980, l'arrivée des bases relationnelles et du client / serveur permet d'isoler l'informatique de production des dispositifs décisionnels. Dans la foulée, des acteurs se sont lancés dans la définition de couches d'analyse "métier", dans le but de masquer la complexité des structures de données. A partir des années 90 et 2000, les plateformes de BI s'articulent autour d'un entrepôt de données (ou datawarehouse) pour intégrer et organiser des informations en provenance des applications d'entreprise (via des mécanismes d'extraction, de transfert et de consolidation - ou ETL). Objectif : répondre de manière optimisée aux requêtes d'outils de reporting et tableaux de bord d'indicateurs situés en aval, et mis à la disposition des responsables opérationnels.

Comment fonctionnent les outils décisionnels aujourd'hui ?

Depuis quelques années, les plateformes de BI bénéficient des bases NoSQL, qui leur permettent de traiter directement des données non-structurées. Les applications de Business Intelligence bénéficient, aussi, d'architecture matérielle plus puissante, avec l'émergence des architectures 64 bits, du multi-cœur, et du traitement en mémoire vive (in-memory). Elles peuvent ainsi exécuter de manière plus rapide des traitements complexes, tels des modèles prédictifs (data mining) et des analyses multidimensionnelles - qui consistent à modéliser des données selon plusieurs axes (chiffre d'affaires / zone géographique, catégorie de client, de produit...).

Quels champs sont couverts par la BI ?

Traditionnellement centrée sur les questions comptables (consolidation et planification budgétaire), la BI s'est petit à petit étendue à l'ensemble des grands domaines de l'entreprise, de la gestion de la relation client à la gestion de la chaîne logistique en passant par les ressources humaines. Des éditeurs spécialisés ont défini des bibliothèques d'indicateurs prêts-à-l'emploi permettant de suivre ces différentes activités.Pour finir, l'apparition de nouvelles technologies web (dont HTML5 et les interfaces graphiques JavaScript et AJAX) a permis, aussi, l'émergence de nouveaux acteurs proposant une approche de la BI en mode cloud ou SaaS.

DOCUMENT 2

Passez en mode BI – developpez.com – 2016

Cet article se veut une introduction au monde de l'informatique décisionnelle. Il sera question des raisons qui ont poussées à l'émergence et à la popularité de ce domaine de connaissance, de l'historique de ce mouvement et des axes de pensées qui le dirigent.

I. Introduction.

En voilà un titre qu'il est alléchant !!!! Plus sérieusement, cet article se veut une introduction dans le monde de l'informatique décisionnelle. Ce domaine, jeune et en plein boom, constitue un des plus grands virages, à mon sens, depuis la vulgarisation des systèmes informatiques de gestion en entreprise. Les avancées technologiques ainsi que les exigences du marché ont rendu ce domaine incontournable chez les analystes, décideurs et développeurs. Tout le monde veut se mettre au BI, et tout le monde à raison. La valeur ajoutée que peut apporter un environnement de BI dans une entreprise est simplement stupéfiante : Wal-Mart, une grosse entreprise de distribution grand public a prouvé cela en démarrant un projet de BI très peu après la création de l'entreprise. Résultat, l'entreprise est indétrônable, sa gestion interne est parfaite, la gestion des stocks impeccable, et sa capacité à prévoir les tendances et habitudes des consommateurs nous met à la fois en admiration et en crainte : ils sont capables de prévoir ce que le client moyen va acheter avant même qu'il ne rentre dans un magasin... Cet article, pas du tout technique je précise, essaye de donner un contexte et une définition au terme " informatique décisionnelle ", qui, bien que très utilisé, reste très flou pour beaucoup d'entre nous. Nous parlerons d'abord de la genèse de ce phénomène, puis nous distinguerons la différence entre le mode opérationnel et décisionnel dans une entreprise.

Note : l'article suivant continuera dans cette lancée en parlant de l'architecture des environnements décisionnels.

II. Historique et genèse

Pour mieux comprendre un phénomène, rien ne vaut le retour à la source. Suivez le guide ! Intéressons-nous au besoin en information des entreprises du début des années 70 à nos jours.

II-A. Le commencement.

Début des années 70. L'informatique reste un " petit joujou " que les patrons précurseurs s'offrent. Pas à cause de la rentabilité du produit ou son efficacité, mais parce que ça amuse, ça fait penser au futur... Le besoin en information, à cette époque, commençait à apparaître car la concurrence commence à faire rage. On commence à comprendre : celui qui détient l'information détient le marché. Toute la gestion des entreprises se faisait à la main, jusqu'au jour où on entendit parler d'une machine nommée ordinateur et qui pouvait faire des calculs automatiques et les sauvegarder dans leur mémoire. Le boom commence, les entreprises s'informatisent et le besoin en information est assouvi. Les patrons peuvent connaître les résultats de leur activité journalière, et même mensuelle dans certain cas.

II-B. Les Data Centers.

Nous sommes maintenant dans les années 80, les entreprises continuent à s'informatiser, mais les plus malignes commencent à accumuler beaucoup de données. Les Data Centers naissent.

Des départements informatiques gérant des années et des années de données de production. Mais plus l'entreprise accumule des données, plus les analystes et les patrons veulent faire des analyses dessus. C'est normal, car c'est en fouillant dans les données qu'on peut savoir ce qui peut être amélioré dans l'entreprise. Manque de technologie et de maturité obligent, seul le service informatique peut créer des rapports à partir des sources de données. Un balai incessant entre la direction et le département informatique commence. En effet, le processus de recherche d'information implique fatalement un processus de type question - réponse - question. Chaque réponse entraîne un processus de réflexion qui, à son tour, amène une nouvelle question, et puisqu'a cette époque une question implique une demande de rapport. Nos pauvres informaticiens se retrouvent très rapidement surchargés. Et les systèmes de production aussi.

II-C. Le Reporting

Devant le constat que la demande en information ne pourra jamais être pleinement satisfaite si le département informatique est tout le temps sollicité. Les informaticiens ont pensé des logiciels de génération de rapports. Ces logiciels (principalement à base de menus) contiendraient des rapports paramétrables que les utilisateurs pourront interroger à leur guise. La solution semble régler le problème, mais deux effets de bord vont apparaître suite à la naissance des systèmes de *reporting* :

- La demande en information ne cessant de croître, les systèmes se retrouvent surchargés : après l'apparition des outils de *reporting*, les utilisateurs se sont sentis plus indépendants. Il commencèrent à interroger la base de production sur une base régulière, ce qui entraînât une forte charge de travail sur les serveurs, qui, rappelons le, ne sont pas fait pour créer des rapports complexes, mais pour faire des opérations élémentaires dans la vie d'une entreprise (ajouter un client, une facture, consulter les dernières commandes d'un client, etc.). Cette surcharge fut réparée par des mises à jour matérielles sur les serveurs, mais cela revenait à traiter l'effet et non la cause.
- La demande en information du marché rendait les décideurs insatisfaits des systèmes de *reporting* : en effet, au début des années 90, l'insatisfaction à l'égard des informaticiens était grande. Car ces derniers étaient censés, avec les technologies de l'époque, pouvoir assouvir la soif de connaissance de l'entreprise. Mais les systèmes de *reporting* donnaient des rapports trop " grand public ", cela ne faisait que titiller encore plus leur curiosité.

II-D. Le début de la maturité. L'informatique décisionnelle.

Devant l'état actuel (rappelons que nous sommes dans les années 90), des chercheurs en informatique et professionnels se sont penchés sur cette question clé qui est : comment aider les décideurs à prendre des décisions ? Il fallait **un environnement**, et non un système, car la seule façon d'assouvir leur soif d'information est de leur permettre de fouiller eux même dans les données pour trouver ce qu'ils cherchent. Car la plupart du temps, les analystes ne savent pas ce qu'ils cherchent, leur travail est d'analyser l'entreprise pour l'améliorer, ils peuvent avoir des pistes, des doutes, des points de départ mais jamais rien de concret. Un processus de input - output ne serait donc pas pertinent pour eux. Ok, il faut un environnement, mais que doit avoir cet environnement pour aider les décideurs à décider :

- Simple : les décideurs ne sont pas des gourous en informatique. L'environnement doit donc être assez simple et intuitif pour être manipulé par des non informaticiens.

- Rapide : le temps de nos décideurs est précieux. Pas question d'avoir une réponse des jours après l'avoir posé.
- Gros volume de données : la prise de décision au niveau des analystes et des patrons se fait à un très haut niveau d'abstraction. On analyse la tendance des ventes sur les trois dernières années pour déterminer des actions à entreprendre. L'environnement doit pouvoir gérer de très gros volumes de données.
- Indépendant du système de production : plus question de faire planter le système de production à cause d'une requête faite par un analyste.
- Pour un membre restreint d'utilisateurs : en effet, la prise de décision n'est la responsabilité que de quelques personnes dans l'entreprise. Le sommet de la pyramide.
- Fiable et hétérogène : l'environnement doit pouvoir compiler toutes les sources de données que possède l'entreprise. La conséquence est qu'un risque d'erreur dans les données peut se produire. Il s'agit de minimiser ce risque. La non fiabilité impliquera forcement le manque de confiance.

À partir de ces caractéristiques, des concepts, outils, logiciels se sont formés et articulés autour de ce nouveau domaine qui est l'informatique décisionnelle. Une nouvelle façon de concevoir les choses était née. On veut maintenant séparer le décisionnel du transactionnel. On a compris que les systèmes d'opération sont fait pour opérer et non pour prendre des décisions stratégiques. Le BI est né.

III. Les deux mondes : décisionnel et opérationnel

Avant même de commencer à s'intéresser aux concepts du BI, il faut en capter l'essence, la philosophie. Cela ne fera que nous donner une meilleure vision et un meilleur sens de l'analyse. Expliquons d'abord chacun des deux mondes, puis synthétisons.

III-A. Le monde opérationnel.

Ce sont les tâches, quotidiennes, répétitives et atomiques qui sont effectuées par les employés de l'entreprise pour lui permettre d'avoir une activité et donc de survivre. Le traitement d'une commande, l'édition d'une facture, l'emballage d'un produit, le suivi d'un colis ou la consignation d'une réclamation sont des taches nécessaires à la vie d'une entreprise. On parle d'opération quand on parle de ce type d'actions. Les systèmes informatiques opérationnels (OLTP pour *OnLine Transactional Processing*) sont faits pour assister les opérations d'une entreprise, ce sont des systèmes de gestion ou de production qui relatent la vie de l'entreprise (les opérations) dans un environnement informatique, plus restreint, mieux gérable et plus flexible. Les caractéristiques des systèmes opérationnels sont :

- **Grand public :** les OLTP sont des aides à l'opération, ils sont donc destinés à toute personne participant à la vie quotidienne de l'entreprise. Donc tous les employés de l'entreprise. Les décideurs sont exclus du groupe car ils participent à un niveau plus élevé que la gestion quotidienne.
- **Données atomiques :** on entre un produit, une ligne de commande, une facture. Ce sont des éléments avec un grain très fin.
- **Extrêmement rapides :** dans un système de gestion de pannes d'une centrale nucléaire, il ne faudrait pas que le système nous annonce une panne critique 30 minutes après qu'elle ne se soit produite…
- **Fermés :** on ne laisse pas la place à l'improvisation dans les OLTP, les choix sont restreints, les utilisateurs sont guidés dans le processus.

- **Petite volumétrie des données :** les systèmes de gestion ne gèrent pas des Téra Octets de données. Ces systèmes s'intéressent à ce qui se passe maintenant.
- **Transactionnels :** les OLTP fonctionnent en utilisant le principe de transaction.
- **Lecture, écriture et modification des données :** dans un OLTP on peut ajouter de l'information, en supprimer si elle n'est pas utile pour la production et la modifier s'il existe des erreurs.
- **Projets comportant peu de risques :** les projets de systèmes OLTP sont maintenant bien rodés, les fonctionnalités et les besoins évidents, il y'a moins de risque d'échecs.
- **Fragmentés :** on entend par ici décentralisés. Sauf dans le cas des ERP, on trouvera des systèmes pour la gestion des ressources humaines, des systèmes pour la production, des CRM, des systèmes de facturation, etc.
- **Hétérogènes :** Les systèmes OLTP sont souvent des systèmes disparates en termes de technologie utilisée. Il n'est pas rare d'avoir dans la même entreprise un système de gestion avec une base de données MySQL et développé en Java et un système de production avec une BD MSSQL et développé en .NET.

III-B. Le monde décisionnel.

Il peut paraître évident de dire que le monde décisionnel est le contraire du monde opérationnel. Je préfère dire que l'un chapote l'autre. Tandis que les OLTP font rouler l'entreprise, l'informatique décisionnelle voit rouler l'entreprise et agit en fonction de ce qu'elle voit. L'informatique décisionnelle est l'ensemble des méthodes, moyens et outils informatiques utilisés pour piloter une entreprise et aider à la décision. On parle aussi de systèmes d'aide à la décision et de Business Intelligence. Tandis que les systèmes opérationnels s'intéressent à ce qui se passe tout de suite, les environnements d'aide à la décision s'intéressent aux tendances, aux moyennes, aux écarts types des principaux indicateurs de bonne santé de l'entreprise, et ce, à travers les mois ou les années (car une tendance se dégage avec le temps). Le monde décisionnel analyse, prédit, conseille, regarde de haut les données de l'entreprise pour mieux apprécier l'ensemble de l'activité. Les caractéristiques suivantes, et qui sont communes à tout produit décisionnel, se dégagent d'elles même :

- **Petit nombre d'utilisateurs :** l'aide à la décision stratégique est le lot de quelques personnes dans l'entreprise (décideurs, patrons).
- **Données générales et détaillées :** on s'intéresse ici aux chiffres par mois, par année, par groupe de produit, etc. Les décideurs n'ont pas intérêt à voir la commande de tel ou tel client. Ils veulent voir l'ensemble de l'activité. Par contre, les analystes ont tout intérêt à pouvoir creuser dans les données pour trouver des fraudeurs par exemple.
- **Rapidité suggérée :** il est clair que plus c'est rapide et mieux c'est ! Mais dans la prise de décision stratégique, on ne calcule pas à la seconde. Un décideur peut bien attendre quelques heures pour avoir une information très complexe à créer. Mais dans la plupart des cas, les temps de réponses doivent être calculés en secondes.
- **Ouverts :** contrairement au monde opérationnel, on laisse libre court à la curiosité des utilisateurs, les environnements de BI doivent permettre d'accéder le plus simplement possible aux données et d'en faire tout ce qu'on veut !.
- **Gros volumes de données :** les environnements de BI doivent regrouper toutes les données de l'entreprise. De la ligne de commande au chiffre d'affaire annuel. Des années et des années d'accumulation de données génèrent des Gigas Octets qui doivent être gérés par les environnements de BI.

- **Non transactionnels :** pas de processus rigide ici. L'utilisateur doit pouvoir commencer une analyse, revenir en arrière, démarrer une autre analyse en parallèle, envoyer un résultat à un collègue pour qu'il puisse creuser une autre piste…
- **Données en lecture seule :** pas de perte de données dans le monde décisionnel. On ne supprime jamais des données, on archive. Si le prix d'un produit change, on veut garder trace de cela.
- **Projets très risqués :** et c'est la le hic. En 2002, 40% des projets de BI ont échoué. La principale raison est le manque d'engagements de la part de la direction et le manque de connaissances dans le domaine. Il y aura un article à ce sujet.
- **Centralisés :** toutes les données sont regroupées en un seul point. Une même source pour tout le monde.

IV. Synthèse

Pour ceux qui auraient la flemme de lire ce qu'il y a plus haut (je vous conseille de lire car ceci n'est qu'un résumé). Voici les points essentiels qu'a traités cet article.

- Le BI est le résultat d'une évolution des besoins de la part des décideurs et analystes des entreprises. Le but du BI est d'aider à la décision et de permettre des analystes précises, complexes et de grande envergure dans les entreprises.
- Les systèmes opérationnels font tourner l'entreprise. Ils assistent la production et la vie quotidienne de celle-ci.
- Les systèmes décisionnels voient tourner l'entreprise. Ils permettent de générer de la connaissance à partir des données, et donc, d'aider à faire des décisions stratégiques.
- Les différences entre le monde opérationnel et décisionnel peuvent être résumées ainsi :

Décisionnel	Opérationnel
Gros volumes de données à gérer.	Petits volumes de données à gérer.
Nombre d'utilisateurs restreint (décideurs, analystes).	Utilisé par toute l'entreprise.
Processus ouverts pour permettre la génération de connaissance.	Processus fermés, transactionnels, le but est de donner le moins de marge de manœuvre possible.
Données en lecture seule.	Données en lecture - Écriture.
Rapidité moyenne comparée aux systèmes opérationnels.	Réponses très rapides.
Niveau de granularité très grand (on peut avoir des résumés sur ce qui c'est passé durant les 10 dernières années par exemple).	Niveau de granularité fin.
Centralisés (on veut avoir toutes les données de l'entreprise dans une seule structure).	Décentralisés.

V. Architecture d'un environnement décisionnel

Après avoir parlé de ce qu'était le BI , intéressons-nous à comment avoir un environnement de BI dans son entreprise. C'est bien beau la théorie, mais il faut du concret maintenant. Comment pouvoir gérer de gros volumes de données, quels schéma de données sont ils assez simples pour pouvoir être assimilés par des non informaticien, comment permettre des analyses en temps réel en mode " intuitif ". C'est à toutes ces questions que la suite de cet article va tenter de répondre.

V-A. Sur quoi se base le BI ? (les concepts)

L'intelligence d'affaires se base sur un concept clé qui est l'entrepôt de données ou le *Data Warehouse*. En résumé, c'est une architecture de données (comme une base de données relationnelle classique) qui permet, de part sa simplicité, de représenter et de rendre disponible un gros volume de données. Pour plus de renseignements sur ce qu'est un entrepôt de données. C'est donc autour de cette grosse masse de données organisée très simplement (en étoile ou en flocon), que viennent graviter les différents composants d'une architecture décisionnelle.

V-B. Qu'est-ce qu'une architecture de BI ?

Une architecture de BI est un ensemble de concepts, outils, méthodes, et technologies (logicielles et matérielles) qui, une fois mises en relation, permettent de créer de la connaissance et répondre aux besoins stratégiques de l'entreprise (dans le meilleur des cas). Une architecture de BI peut être comparée à la structure d'une maison, c'est l'ensemble des poutres, murs, tuyauterie, etc. qui permettrons à une famille de vivre ou à une école de fonctionner. Il est important de comprendre ce concept d'architecture et de savoir le différentier des autres termes tels que environnement, système, logiciel, etc. Pour une meilleure communication dans vos futurs projets.

V-C. Quels sont les composants d'une architecture décisionnelle ?

Nous entrons dans le vif du sujet. Qu'est ce qui fait une architecture décisionnelle. Énonçons cela point par point.

V-C-1. Entrepôt de données.

C'est le concept clé comme nous l'avons précédemment expliqué. Une définition pourrait être qu'un *Data Warehouse* est l'ensemble des données historiées, nettoyées, valides, complètes et cohérentes d'une entreprise. Organisées de tel façon à ce que des non informaticiens puissent en comprendre la structure et l'exploiter, sans l'intervention d'un informaticien. Les grands du BI (Inmon, Kimball) définissent un entrepôt de données par ses caractéristiques :

- Orienté métier : c'est à dire que dans un entrepôt de données, les informations sont organisées par fonction dans l'entreprise (comptabilité, stocks, ventes, etc.).
- En lecture seule : c'est le point crucial, on ne supprime JAMAIS des données d'un entrepôt puisque sa raison d'exister est de conserver tout changement.
- Organisé en axes : les données sont organisées en axes d'analyses (dimensions) et objets d'analyse (fait). Une dimension est un axe avec lequel nous allons analyser un phénomène dans l'entreprise (fait).

- Intégrées : tous les systèmes stockant des informations dans l'entrepôt sont des sources potentielles de données. Feuilles de calculs, systèmes de production, feuilles de travail, etc. L'entrepôt intégrera ces éléments pour former une vision unique de l'activité de l'entreprise.
- Différents niveaux de granularité : l'entrepôt doit être capable de livrer des informations aussi détaillées (ligne de facture) que générales (chiffre d'affaire pour une année), et ce de la façon la plus transparente possible.

Un prochain tuto expliquera dans le détail la façon de concevoir un entrepôt de données.

V-C-2. ETL.

On entend par la : *Extraction, Transformation, Loading*. C'est un système par lequel vont passer toutes les données des systèmes opérationnels avant d'arriver dans la forme souhaitée dans l'entrepôt. Imaginez une sorte de moulinette par laquelle vous ferez passer toutes les données de votre entreprise. Les données en sortie (passées à la moulinette) seront nettoyées, purifiées (les gros morceaux seront mis de coté), contextualiseés (les données des différents systèmes s'homogénéiseront) et prêts à être reçus dans l'entrepôt. Le système d'ETL est la partie la plus importante d'un projet décisionnel. Car c'est avec l'ETL que les systèmes seront mis en relation, les erreurs détectées, les calculs complexes effectués, etc. On peut dire que la solidité d'un ETL détermine la viabilité du projet.

À cette étape, vous pouvez considérer l'entrepôt et l'ETL comme des boites noires. Le but de cet article est d'expliquer l'architecture des environnement de BI, les différents composants auront leur articles propres (il y a beaucoup à dire).

V-C-3. Serveur d'analyse.

C'est un serveur, qui servira pour l'analyse...Non, en vérité c'est dans cette partie que nous introduirons le terme " OLAP ", acronyme de *OnLine Analytical Processing*. Un serveur d'analyse est un moyen permettant aux analystes et décideurs de naviguer, forer, découvrir les données de l'entrepôt. C'est un concert de technologies (logicielles surtout) permettant de rendre incroyablement malléable un entrepôt de données. Avec un serveur d'analyse, un serveur OLAP par exemple, un analyste pourrait très bien faire tous les croisements qu'il veut : le chiffre d'affaire par client, par produit, par zone géographique, par fournisseur. Ainsi, sans qu'il y ait de rapport pré-formaté, les utilisateurs joueront dans les données comme bon leur semble. Là est l'aspect tant attrayant et vendeur des solutions BI. Si l'on dit à un analyste " tu pourras jouer comme tu veux dans les données de ton entreprise ", soyez sûrs qu'il vous suivra.

Au moment où cet article est écrit, la technologie la plus éfficace pour effectuer des analyses à partir d'entrepôts de données est bel bien OLAP. Cela mérite quelques approfondissements sur le sujet.

Ami Wikipedia définit OLAP comme : les bases de données multidimensionnelles (aussi appelées cubes ou hypercubes) destinées à des analyses complexes sur ses données. Ce terme a été défini par Ted Codd en 1993 au travers de 12 règles que doit respecter une base de données si elle veut adhérer au concept OLAP.

- Vue conceptuelle multidimensionnelle

- Transparence
- Accessibilité
- Constance des temps de réponses
- Architecture client-serveur
- Indépendance des dimensions
- Gestion des matrices creuses
- Accès multi-utilisateurs
- Pas de restrictions sur les opérations inter et intra dimensions
- Manipulation des données aisée
- Simplicité des rapports
- Nombre illimité de dimensions et nombre illimité d'éléments sur les dimensions

Ça a l'air bien scientifique comme ça, mais rassurez-vous tout va devenir plus clair au fil des pages de documentation que vous lirez.

En résumé, OLAP est un mode de stockage optimisé pour les analyses de gros volumes de données, à l'instar des bases de données relationnelles en 3ème forme normale qui, elles, sont optimisées pour la gestion transactionnelle d'un petit volume de données (beaucoup d'écritures, en mode concurrent, beaucoup d'accès disques). OLAP se base sur les concepts de dimensions et de faits pour créer des représentations multidimensionnelles des données, c'est-à-dire que les faits sont calculés par rapport à des axes (comme en trigonométrie). L'appellation "cube" est utilisée pour faciliter la visualisation du concept. Imaginez un cube (3 dimensions), qui représenterait les ventes selon trois axes : produit, client et date par exemple. Imaginez maintenant les opérations trigonométriques que l'on pourrait faire dessus :

- **Découper une tranche du cube :** reviendrait à faire une analyse par rapport à un seul axe.
- **Changer l'échelle des axes pour mieux voir :** c'est à dire zoomer ou dé zoomer sur le cube pour en apprécier le détail ou la généralité.
- **extraire une partie du cube :** donc focuser sur une séléction de données.
- etc.

Toutes ces opérations, qui sont de la plus grande utilité pour n'importe quel analyste, font la force et la popularité de cette technologie. OLAP est sans conteste la meilleure solution, pour le moment, pour faire de l'analyse stratégique sur les données d'une entreprise.

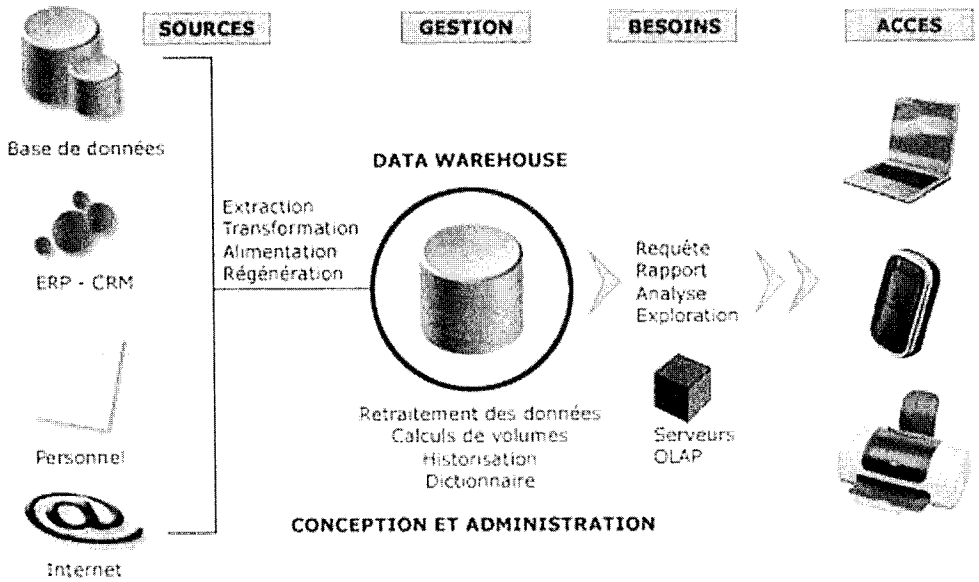
En attendant mon prochain article sur OLAP, je vous invite à voir les démos des principales entreprises oeuvrant dans le domaine (Microsoft, Oracle, IBM, Business Objects, Cognos, Pentaho) pour une meilleure compréhension de la technologie, et ne vous noyez pas dans le bla bla commercial.

V-C-4. Outils " end-user ".

Ce sont les outils et logiciels que les utilisateurs auront pour manipuler les données et profiter des services offerts par l'entrepôt de données et le serveur d'analyse. Ces outils doivent impérativement être aussi ouverts que la philosophie et les principes du BI. Pas de menus complexes, pas de multi choix, l'utopie serait une feuille blanche, les outils d'exploitation et les données (on se rapproche de plus en plus de cette utopie). Les avancées technologiques permettent maintenant d'avoir des outils très simples et très puissants à la portée de tout le monde. Voyez par exemple les tableaux de bords d'entreprise, qui sont un exemple d'outils end-user BI, ou les serveurs de rapports, ou les tableurs utilisant OLAP, etc.

VI. Synthèse

Une image valant mille mots, je vous propose ce schéma d'architecture BI, tiré du site de quadra informatique, et qui montre l'orchestration des éléments décrits ci-dessus pour former un environnement de BI. Il est à noter que la plupart (pour ne pas dire tous) des fabricants d'outils BI se basent sur cette architecture:

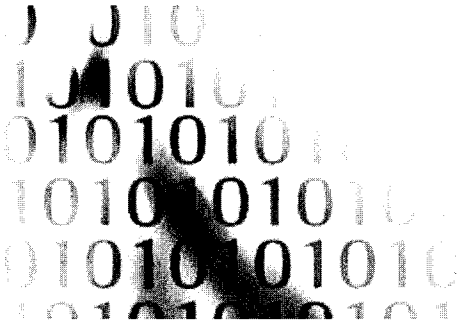


Architecture d'un environnement décisionnel

Yazid Grim. Copyright © 2000-2016 - www.developpez.com

La Seine-Saint-Denis s'équipe d'un système d'information décisionnel

03/12/2013 | par Valéry Molet | Management



©rgbspace - Fotolia.com

Le département de Seine-Saint-Denis s'est doté d'un système d'information décisionnel. Au-delà de ses usages pratiques, il s'agit d'insuffler une nouvelle logique d'aide à la décision publique, pour les élus comme pour les cadres.

Pour relever le défi du numérique, la Seine-Saint-Denis, parfois qualifiée de nouvelle « Data valley », dispose d'atouts clés pour utiliser la **digitalisation de son territoire** comme levier d'attractivité et de développement économique : une population jeune et dynamique, une implantation géographique névralgique, des infrastructures logistiques IT très importantes.

En transformant les pratiques sociales des citoyens, des entreprises, des services à la population, les usages numériques sont **au cœur des enjeux des politiques publiques et des pratiques administratives**.

Le département fait du développement des usages numériques un axe majeur de la **modernisation de son administration** et de l'action publique.

Une nouvelle étape de modernisation

En se dotant d'un système d'information décisionnel, la Seine-Saint-Denis ne cède pas à la croyance qu'un outil informatique permettrait par lui-même de prendre les "bonnes" décisions. Il franchit une nouvelle étape de modernisation, à plusieurs titres.

Il **renforce son dispositif de pilotage**, au service de la décision des élus et de la mise en œuvre de ses politiques.
Il **diffuse une culture de la donnée qui nourrit la prise de décision** d'une connaissance enrichie des éléments de contexte, des données des services et des indicateurs financiers. Il fait de l'information stratégique un **bien commun**, à la fois dans une logique de partage pour permettre aux agents de mieux exercer leurs missions et dans une logique de renforcement de la participation active de tous à l'animation des politiques publiques. Enfin, le SID participe au **renforcement des autres fonctions d'aide au pilotage** (évaluation des politiques publiques, audit interne, finances…).

Les systèmes d'information décisionnels sont appelés à devenir des supports majeurs pour les fonctions d'aide à la décision en matière de politiques publiques.

Le déploiement d'un système d'information décisionnel peut ouvrir des portes nouvelles pour le renforcement de l'intelligence de l'action publique.

Ces **fonctions – analyse de gestion, audit interne, évaluation, finance…** – ont en effet en commun de devoir s'appuyer sur des données fiables et crédibles. Elles impliquent de mettre en présence les indicateurs issus des métiers, de les croiser avec de multiples informations de contexte ainsi qu'avec des données financières et des données issues des ressources humaines. Si chacune d'elles intervient avec son prisme – pilotage par objectifs et priorités, contrôle et gestion des risques, études sur les effets des politiques publiques et leur utilité sociale, approche budgétaire et financière… –, l'articulation de l'aide à la décision suppose la **cohérence des informations exploitées**.

Renforcer l'intelligence de l'action publique

Porteur d'une autre logique, le déploiement d'un système d'information décisionnel peut **ouvrir des portes nouvelles pour le renforcement de l'intelligence de l'action publique**, sous réserve, bien sûr, d'une réflexion approfondie sur ses contenus et d'une volonté bien assurée, à la lumière de l'expérience menée depuis plus de deux ans au sein du département de la Seine-Saint-Denis, qui aboutit au déploiement bien engagé d'un système d'information décisionnel plus riche que les solutions clefs en main habituellement proposées sur le marché

Les directions générales des collectivités territoriales d'échelle importante disposent de **différents leviers d'aide à la décision** qu'elles peuvent mobiliser en fonction de leurs besoins. A minima, pour conduire des politiques, elles peuvent se centrer sur le seul examen des données financières, dans une logique de pilotage par les moyens. Dans ce cas, on peut s'interroger sur l'utilité d'investir dans un système décisionnel et l'on pourrait plutôtse centrer sur des extractions des logiciels financiers existants, même si celles-ci ne sont pas très performantes. Dans une telle approche, la déclinaison des objectifs des politiques publiques relève principalement d'une stratégie de communication institutionnelle.

Penser la mutualisation des systèmes d'information

Par ailleurs, la montée en puissance des services numériques dans les administrations et l'exigence de performance des services ont renforcé la nécessité de penser la mutualisation des systèmes d'information. La **création d'une enceinte de réflexion propice aux échanges de bonnes pratiques** et à l'émergence de projets communs mutualisés à l'échelle du territoire francilien apparaît plus que jamais nécessaire. Une réunion de préfiguration pour la création d'un Club des DSI d'Ile-de-France organisée à l'initiative du département s'est ainsi tenue récemment.

En effet, les **contraintes budgétaires** pesant sur les collectivités, l'acte III de la décentralisation, en officialisant notamment la maintenance par les collectivités des ressources numériques dans les écoles, collèges et lycées, ainsi que Paris Métropole, vont dans le sens d'une mutualisation accrue des compétences.

Approfondir le sujet

Deux axes stratégiques au cœur du projet

• Un outil de déconcentration du pilotage

- 300 pilotes d'activités pouvant consulter et rafraîchir les données

- 80 agents formés aux outils de collecte de restitution, donc en capacité de réaliser eux-mêmes des documents de pilotage pour leur direction, leur reporting voire leurs partenaires

- il s'agit de conforter le rôle de l'encadrement intermédiaire

• La mise en commun d'une information substantielle couvrant d'emblée un périmètre très large

- 1300 indicateurs : activités, contexte, RH, finances concernant les 43 programmes de politiques publiques et les fonctions supports

- la mise en présence des données jusque-là éparses permet de développer des analyses transversales et prospectives

Un portail web dédié accessible aux 8 700 agents

DOCUMENT 4

Mise en place d'un système d'information décisionnel dans une entreprise

Laurent CAPORIONDO – eduscol.education.fr – Février 2014

Pour assurer sa pérennité, l'entreprise est confrontée à un double défi :

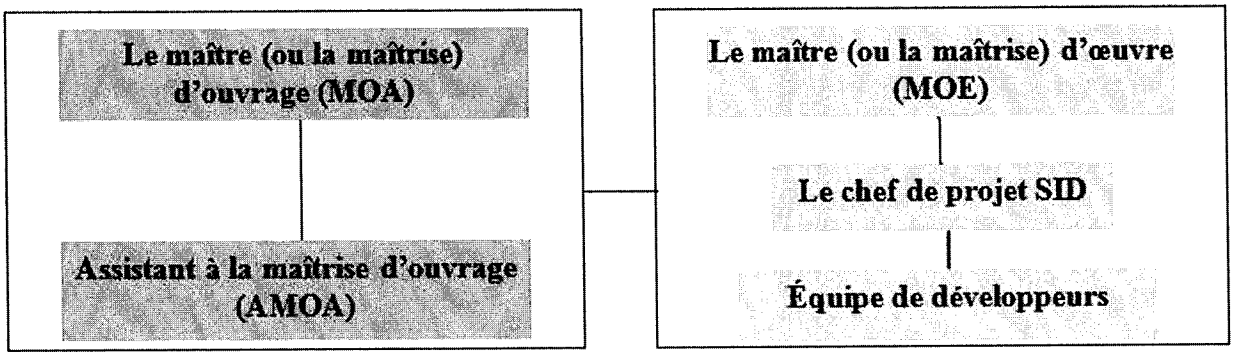
- gérer l'immense quantité de données externes et internes auxquelles elle a de plus en plus facilement accès,
- la transformer en informations utiles à un pilotage efficace de son action s'adaptant, qui plus est, à l'évolution continue de son environnement.

Ces informations doivent donc non seulement être solides, d'autant plus quand elles conditionnent la définition de la stratégie au coût de réversibilité très élevé mais, en même temps, être évolutives afin de permettre d'aligner en permanence les collaborateurs, les processus et les moyens engagés avec les évolutions à l'œuvre. Cette exigence se traduit de plus en plus par la nécessité d'automatiser, sur le plan opérationnel, les décisions et de procéder, sur un plan stratégique, à une analyse prédictive anticipant les évolutions. **La connaissance, en temps réel, du passé et du présent est donc devenue un facteur clé de succès incontournable de la stratégie des entreprises.**

Conscientes de cet enjeu, de plus en plus d'entre elles, quel que soit leur secteur d'activité, font le choix de mettre en place un système d'information décisionnel (SID) qui permet par exemple de décliner leur fonctionnement global et leurs performances en une batterie de tableaux de bord pertinents. Ce système peut toucher toutes les fonctions de l'entreprise : le marketing avec le suivi de l'activité commerciale de l'année en cours selon différents axes (géographique, par famille de produit, etc.) et le suivi de la réalisation des objectifs commerciaux fixés sur l'année, le suivi comptable, le contrôle de gestion avec le suivi budgétaire et l'analyse du chiffre d'affaires de l'entreprise par axes (famille de produits, équipes commerciales, zone géographique, etc.).

Reste que bon nombre de ces entreprises ne maîtrisent absolument pas la chaîne de valeur d'un tel projet dont le caractère stratégique et le coût financier élevé ne souffrent aucun échec. Ainsi font-elles appel à des SSII (sociétés de service en ingénierie informatique) spécialisées dans l'intelligence économique (Business Intelligence ou B.I.) qui réalisent le projet et qui le facturent selon l'organisation détaillée dans le schéma ci-dessous. Non seulement ces sociétés de prestation sont spécialisées dans ce domaine et ont un savoir-faire qui n'est pas forcément disponible en interne dans l'entreprise, mais le recours à ces SSII permet plus de souplesse dans la gestion du personnel, en "variabilisant" par exemple les charges qu'il représente. L'entreprise étant cliente, c'est en outre la SSII qui est responsable du projet et qui a une obligation de résultat.

Schéma n° 1 – Acteurs de la mise en place d'un système d'information décisionnel



Le maître d'ouvrage (MOA) est l'entreprise qui passe commande du système d'information décisionnel tandis que le maître d'œuvre (MOE) est la SSII qui le met en place. Le SID peut être fourni clé en main moyennant un paramétrage des données ou faire l'objet d'un travail spécifique. Reste que l'entreprise, même si elle a recours à une SSI, a souvent intérêt à utiliser les compétences d'un AMOA[1] (assistant à la maîtrise d'ouvrage) afin de rédiger les documents de départ à partir duquel va travailler le MOE. Cet assistant peut être recruté en externe, ou bien être mobilisé parmi les salariés de l'entreprise compte-tenu de son degré d'expertise dans le projet qui doit être mis en place. Il n'a pas, au sens strict, à avoir des compétences techniques abouties mais il doit avoir une très bonne connaissance fonctionnelle des domaines concernés par le SID. Il doit fixer les objectifs du projet, proposer et élaborer les solutions. Il doit aussi définir les coûts et les délais du projet. C'est de manière plus

générale l'assistant(e) à maîtrise d'ouvrage qui assure la transition entre la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre.

Après une présentation simplifiée de l'architecture standard d'un système d'information décisionnel, cet article se propose de présenter les étapes suivies pour sa mise en place dans une entreprise.

1 : Un prestataire peut prendre en charge, en plus de la maîtrise d'œuvre, l'AMOA. Il est alors facturé beaucoup plus cher que si c'est l'entreprise qui s'en occupe.

Le système d'information décisionnel - enjeux et structure standard

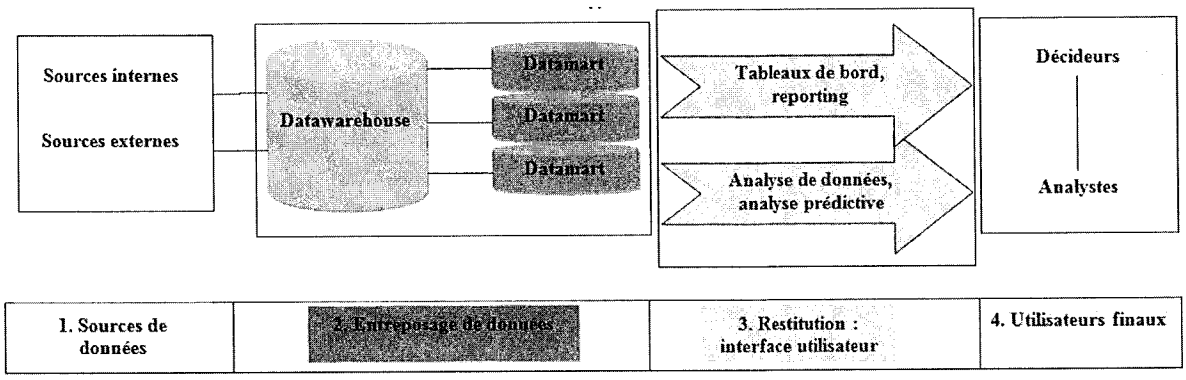
Le SID a pour objectif de fournir des indicateurs sur la vie de l'entreprise. Pour cela, il exploite une richesse déjà à sa disposition : l'ensemble des données qu'une entreprise génère dans le cadre de son activité. Reste que, si la donnée unitaire est sa matière première, elle n'a que peu d'intérêt en tant que telle[2]. Elle ne prend tout son sens que lorsque, regroupée avec d'autres données unitaires, elle forme un indicateur utile. Ainsi, sur un plan stratégique, il n'est en soi pas très intéressant de savoir que la vente n° 9856 a été réalisée dans un magasin de Dijon le 26 février 2011 et que le produit vendu est une chaise noire en chêne. En revanche, il est intéressant de sommer toutes les ventes de tous les magasins de France pour savoir quel est le chiffre d'affaires par magasin ou le chiffre d'affaires réalisé grâce à la vente de chaises noires en chêne en février 2011, puis de comparer la valeur de ces indicateurs aux objectifs fixés.
Un SID doit donc être capable de transformer un ensemble de données brutes et éparpillées en un système organisé permettant de fournir, de manière optimisée, les données nécessaires à la prise de décision. En fonction de la taille de l'entreprise, ces données peuvent être réparties dans une ou plusieurs bases de données, sous une ou plusieurs formes (base de données Oracle, DB2, autres SGBD[3], fichiers bureautiques construits manuellement, etc.) et avec des critères de normalisation qui ne sont pas toujours homogènes (c'est le cas par exemple lorsqu'un même client est identifié avec une codification différente dans les services « commercial » et « contrôle de gestion » d'une même entreprise).

Le schéma n° 1 présente l'architecture standard d'un SID.

L'entrepôt unique de données *ou datawarehouse* centralise toutes les données de l'entreprise. Il est structuré pour contenir une volumétrie importante, les volumes de données à collecter étant de plus en plus conséquents et ne cessant d'augmenter. Ces données sont issues de sources hétérogènes. Elles peuvent être internes (progiciels (ERP[4], CRM[5], etc.), bases de données, mainframes, fichiers, services Web, etc.), externes (clients, fournisseurs, etc.) ou encore non informatisées (lettres, notes de service, compte-rendu de réunions, etc.). L'entrepôt de données incorpore toujours des données datées, hiérarchisées par thèmes et non volatiles (c'est-à-dire destinées à ne pas être supprimées).

Les magasins de données *ou datamarts* puisent leurs données dans l'entrepôt de données. Ce sont des bases de données métier (finance, marketing, etc.) dont la mise en place par le maître d'œuvre répond à des contraintes également très importantes (en premier lieu desquelles une contrainte de mise à disposition des données dans des temps optimisés) et fait l'objet, à l'instar de l'entrepôt de données, d'une analyse très poussée permettant, par exemple, d'identifier tous les croisements de données nécessaires aux utilisateurs. L'intérêt de ces magasins de données réside dans le fait qu'ils sont structurés pour répondre rapidement aux sollicitations des utilisateurs. À l'inverse d'un entrepôt de données qui peut être très volumineux (plusieurs centaines de Go) et qui ne permet pas une utilisation appropriée (temps de réponse trop longs), ils ont en effet moins de données à gérer (souvent moins de 50 Go) ce qui permet d'améliorer considérablement les temps de réponse. Un magasin de données est conçu pour répondre à un besoin précis, en fonction de ce que l'utilisateur souhaite obtenir. Il existe autant de magasins de données que de besoins différents.

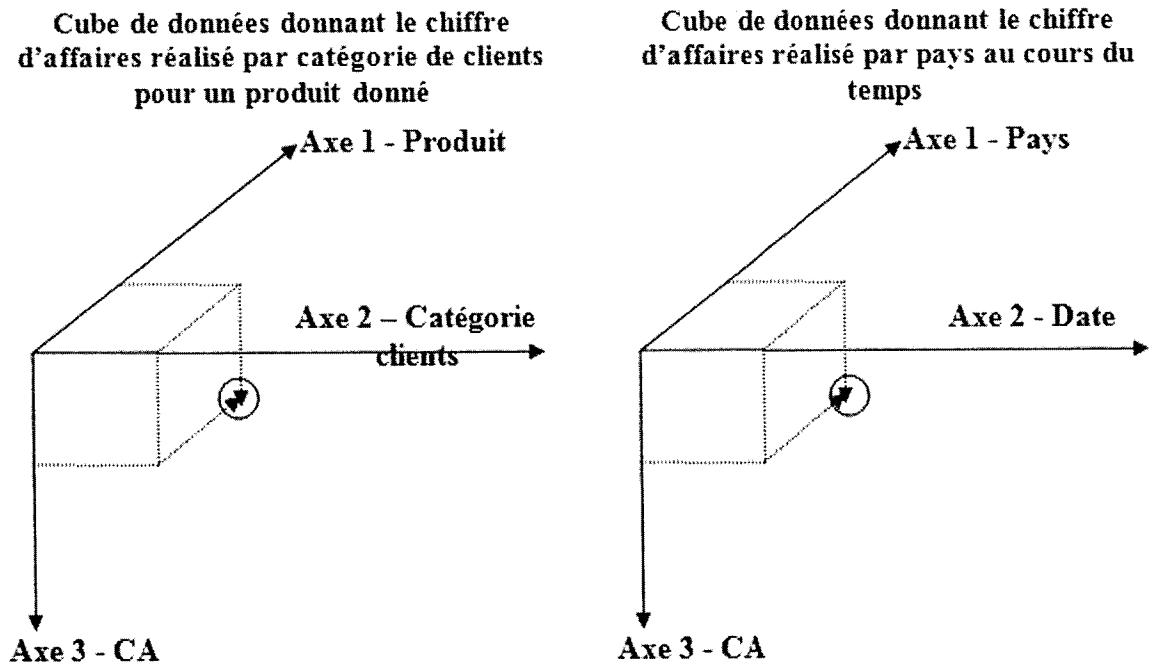
Schéma n° 2 – Architecture d'un système d'information décisionnel



---------- : flux de données gérés par des outils ETL (extraction – transformation – chargement) qui permettent de récupérer les données dans une source, d'effectuer les transformations nécessaires et de les charger dans une cible.

Pour être traduit en sous-ensembles, en magasins de données, les informations déduites de l'agrégation des données brutes de l'entrepôt de données doivent être interprétables selon différents points de vue (ou différents axes d'analyse). En ce sens, il peut être intéressant de construire l'entrepôt de données selon une approche multidimensionnelle[6]. Au lieu d'organiser les données en tables comme le font les bases de données relationnelles[7], le moteur de la base de données multidimensionnelle les agence alors en hypercubes (cubes à plus de trois dimensions), chacune des dimensions représentant un axe d'analyse possible. Par la suite et selon les besoins de l'utilisateur, cela offre le choix des axes pertinents permettant de créer des indicateurs utiles en exécutant des fonctions d'agrégation de données le long des axes d'analyse retenus. Ainsi, le chiffre d'affaires par catégorie de clients sur un produit donné se décline selon trois axes : chiffre d'affaires (axe 1), la catégorie de clients (axe 2) et le produit (axe 3). Mais d'autres axes peuvent être définis : la zone géographique, le prix, le commercial en charge de la vente, etc. de sorte que plusieurs cubes à 3 dimensions peuvent être construits.

Schéma n° 3 – Représentation de cubes de données



Les flux d'alimentation de données sont réalisés sur des outils ETL (extraction – transformation – chargement), par exemple IBM Datastage ou Talend en open source, qui assurent le transfert et la mise en forme des données entre les systèmes sources et l'entrepôt de données afin d'incorporer des données nettoyées mais également entre l'entrepôt et les magasins de données.

Les outils de reporting, par exemple Business Objects, assurent l'extraction et la mise en forme des données sous forme de rapports mis à disposition de l'utilisateur. Ils répondent au besoin principal des décideurs, à savoir produire des rapports et des tableaux de bords. Les données entreposées peuvent également faire l'objet d'un

travail plus spécifique d'analyse (forage de données ou data mining) et même d'analyse prédictive.

2 : Cette information est importante uniquement à un niveau opérationnel, i.e. pour le SIO (système d'information opérationnel) qui a précisément pour fonction de faire circuler les données entre les différents organes de l'entreprise afin d'assurer son bon fonctionnement. Il devient en effet très important de savoir qu'une chaise noire en chêne a été vendue le 26 février 2011 dans le magasin de Dijon, car cela signifie qu'il est nécessaire dans la nuit du 26 au 27 février de prévoir l'expédition d'une chaise bleue à ce magasin pour reconstituer le stock.

3 : SGBD : Système de Gestion de Bases de Données

4 : ERP : Enterprise Resource Planning

5 : CRM : Customer Relationship Management

6 : La modélisation multidimensionnelle n'est pas systématique. Ainsi, beaucoup de magasins de données sont conçus selon un modèle relationnel en étoile ou en flocon, avec Business Object comme outil de restitution. Tout dépend de la nature des projets et des outils qui ont été choisis au départ.

7 : Si **SQL** est un langage de requête pour les bases de données bidimensionnelles ou relationnelles, **MDX** (MultiDimensional eXpression) est le langage de requêtes pour les bases de données multidimensionnelles. Une base multidimensionnelle est contenue dans un seul 'ensemble', chaque cellule, ou fait, étant caractérisée par une dimension (contexte du fait : type, date, lieu, groupe) et une mesure (quantité descriptive).

Les étapes de mise en place d'un SID

Après l'identification des données permettant de répondre aux besoins de l'entreprise, conceptualiser et spécifier, le SID doit conduire le maître d'œuvre (MOE) à :

- conceptualiser et spécifier les flux d'alimentation, i.e. les « tuyaux » dans lesquels les données seront véhiculées ;
- spécifier la restitution des données sous une forme ergonomique et compréhensible pour l'utilisateur, généralement via des outils de reporting permettant l'édition de rapports prédéfinis ;
- spécifier l'« industrialisation » du système, i.e. l'ensemble des procédures et des automatisations à mettre en place pour que les fonctions d'alimentation du SID et de restitution des données s'exécutent automatiquement selon une périodicité prédéfinie (généralement quotidienne et/ou hebdomadaire et/ou mensuelle).

Plus précisément, la mise en place d'un SID respecte plusieurs étapes :

La première étape correspond à l'étude et à la définition du besoin du maître d'ouvrage (MOA). C'est sans doute la phase la plus importante dans la mesure où il s'agit de bien comprendre ce que le MOA attend de son SID et de rédiger les documents qui serviront de spécifications à sa réalisation. Tout projet est évidemment différent : l'architecture du SID et la démarche décisionnelle même varient d'un projet à l'autre en confrontant d'une part le niveau d'équipement existant avec le niveau d'équipement souhaité et d'autre part suivant les besoins des utilsateurs exprimés.
Après avoir identifié les différents groupes d'acteurs concernés par la mise en place du SID, il est tout d'abord nécessaire de procéder à des interviews d'utilisateurs pour préciser leurs besoins[8].
Une fois que ces besoins ont été clarifiés, le maître d'œuvre peut ensuite étudier le SI existant, en ayant en tête ce dont ont besoin les utilisateurs. Dans la mesure où les entreprises empilent différents environnements informatiques et que leur système d'information prend souvent l'apparence d'un mille-feuille d'applications hétérogène, il est en particulier indispensable de faire le bilan de l'ensemble de l'architecture et des applications existantes, en particulier les infrastructures (serveurs, stockage, réseaux) en identifiant leurs points forts et leurs limites, pour, par la suite, simplifier le fonctionnement d'ensemble en supprimant les doublons notamment. Il s'agit aussi de mettre tout en œuvre pour conserver les données déjà récoltées par l'entreprise et de s'assurer que lors de la mise en place du système d'information décisionnel, ces données ne seront pas modifiées, corrompues ou tout simplement supprimées.

Une fois l'étude des besoins réalisée, sont définies les spécifications fonctionnelles et techniques. Plus exactement, à partir des spécifications fonctionnelles générales définies par l'assistant à la maîtrise d'œuvre (AMOA), le maître d'œuvre (MOE) rédige tout d'abord les spécifications fonctionnelles détaillées qui permettent de traduire précisément les besoins fonctionnels, techniques et organisationnels à prendre en compte : cela

concerne les données et les traitements à proposer aux utilisateurs mais aussi l'interface utilisateurs : maquettes, écrans, états, enchaînement d'écrans, etc. Ces spécifications fonctionnelles détaillées présentent un grand intérêt pour la MOE dans la mesure où elles lui permettent de faire explicitement valider par la MOA sa compréhension du besoin[9]. Les spécifications techniques sont alors détaillées par la MOE : elles sont la traduction, en langage de programmation, des spécifications fonctionnelles détaillées et sont utilisées, au sein de l'équipe, pour indiquer aux développeurs ce qu'ils doivent faire.

La deuxième phase est la phase de réalisation conduite par le MOE. C'est la phase où la SSII réalise ce qui a été spécifié en phase d'étude du besoin et ce qui a été validé par le client. Plusieurs méthodes de gestion de projet peuvent être utilisées. En fonction des contraintes du MOA, de la façon dont le MOE a l'habitude de gérer les projets dont il a la charge, deux méthodes différentes peuvent être utilisées.

La première méthode, traditionnelle en gestion de projet, dite méthode en V, est particulièrement adaptée quand les besoins du MOA sont clairement circonscrits. Les contacts entre l'équipe projet et le client sont alors espacés et ne prennent le plus souvent la forme que de comités dont l'ordre du jour est le suivi du déroulement du projet. Bien sûr, le responsable du projet au sein du MOE a intérêt à mobiliser toujours plus intensément ses développeurs en les sensibilisant en permanence au métier du client, aux données qui sont manipulées, à leur utilité, etc. afin que les développements et les tests soient faits de manière efficace. De même, afin de renforcer l'esprit d'équipe, la convivialité et par conséquent d'améliorer l'efficacité globale, il doit mettre tout en œuvre pour favoriser l'appropriation du projet par chacun des acteurs, y compris les utilisateurs, en les tenant informés des décisions prises en comité, en communiquant sur les délais, les plannings et les échéances à venir, en impliquant éventuellement les individus dans certaines décisions qui peuvent être prises de manière collégiale.

La seconde méthode, dite méthode agile, cherche, au cours de cette phase de réalisation, non pas à réduire les contacts entre le MOE et le client mais, au contraire, à les intensifier encore davantage. Même si le séquençage des étapes à suivre ne change pas fondamentalement par rapport à la méthode en V, la différence se situe au niveau de l'implication du client dans le processus de réalisation lui-même. L'objectif est en effet qu'à chaque étape de la mise en place du SID, le client puisse lui-même en tester les fonctionnalités même s'il ne possède pas l'ensemble de l'application finale. Cette méthode permet de raccourcir les délais de réalisation du projet (dans la mesure où le client prend en charge une partie du travail), réduire le temps d'adaptation aux nouvelles fonctionnalités du SID par les utilisateurs mais aussi lutter efficacement contre leurs réticences face au changement, ces fonctionnalités venant la plupart du temps remplacer un système déjà en place et auquel ils sont habitués.

Quelle que soit la méthode utilisée, au cours de la phase de réalisation, la MOE imagine de nombreux scenarii censés faire "bugger" le système et procède par exemple à des tests de montée en charge pour lesquels on crée les conditions d'une sollicitation énorme du système afin de voir si le système résiste (par exemple, comment réagit-il si 1 000 utilisateurs se connectent en même temps ?). De même, la MOA procède à des tests moins techniques et plus fonctionnels. La "non-régression" consiste à s'assurer que l'on obtient les mêmes résultats avec le nouveau système qu'avec l'ancien (quand il y en a un). Elle va également constituer des échantillons de données en sachant comment le système doit réagir et ce qu'il doit restituer, et s'assurer ensuite qu'elle a bien obtenu ce qu'elle attendait.

La troisième phase est celle de la recette Client. À la fin de la phase de réalisation, la SSII livre le système au client. Contractuellement, la signature du procès verbal de recette marque le début de la durée pendant laquelle la SSII assure la maintenance du système en cas d'anomalie. Lors de cette phase, le système n'est pas encore "en ligne" ni accessible aux utilisateurs. Seules les personnes impliquées dans le projet peuvent y avoir accès. Démarre la phase de recette où celui-ci teste la réalisation. A la fin de la phase recette au cours de laquelle la conformité d'ensemble du système avec les spécifications est testée, le client signe un PV de validation qui clôture le projet.

Débutent alors la mise en production du SID et la maintenance (la durée de la phase de maintenance est définie contractuellement : 6 mois, 1 an, 2 ans, etc.). Le système fonctionne et la SSII intervient sur sollicitation du client en cas d'anomalie. La mise en place de formations à destination des utilisateurs et de toutes les actions nécessaires permettant d'accompagner le changement est ici essentielle et conditionne la réussite du projet. La MOA a de fait un gros travail à faire pour rassurer les utilisateurs potentiellement réfractaires au changement et les accompagner dans la découverte du nouvel outil. La MOE, de son côté, possède les compétences techniques du nouveau système. Elle peut soit former la MOA/AMOA qui formera ensuite les utilisateurs, soit directement les utilisateurs.

La mise en place d'un SID peut être de durée variable, selon l'ampleur du projet et la méthode choisie (méthode traditionnelle ou méthode agile). À titre d'exemple, un projet de 8 mois dans le cadre d'une méthode en V s'est décliné de la façon suivante : étude du besoin de l'entreprise : 2 mois ; réalisation : 5 mois et recette Client : 1 mois.
De même, le mode de facturation au MOA peut être différent. On distingue tout d'abord la facturation au forfait : la SSII s'engage à réaliser le projet à un tarif donné. En cas de dépassement nécessitant une augmentation du prix

(c'est-à-dire une évolution de la demande du client), un avenant au contrat est signé. C'est donc à la SSII de gérer le nombre de personnes affectées sur le projet en fonction du budget et des travaux à réaliser. Dans les projets dits « en régie », le coût de réalisation n'est pas défini en amont : le client renouvelle à intervalle définie (souvent 3 mois) la présence du prestataire sur le projet. La facturation se fait alors en jour d'affectation du prestataire sur la mission, sans durée déterminée.

La mise en place d'un système d'information décisionnel permet tout à la fois de rendre optimale la production des indicateurs et des tableaux de bord, en réduisant par exemple le temps passé sur des tâches inutiles comme la ressaisie de données, et de rendre plus fiable et plus performante l'analyse de ces données, en prenant en compte notamment l'historique des évolutions constatées et en décloisonnant les analyses effectuées. Il n'en reste pas moins que, dans l'avenir, un défi majeur est à relever dans la conception et la mise en place d'un SID : permettre à ses utilisateurs de disposer d'indicateurs, même complexes, en quasi temps réel. Il s'agit donc de concevoir des solutions d'analyse permettant d'accélérer de manière significative les temps de traitement, alors même que les données à mobiliser sont de plus en plus importantes et que l'architecture des bases multi-dimensionnelles est de plus en plus complexe. Les technologies d'analyse en mémoire, actuellement utilisées par de nombreux éditeurs, apportent d'ores et déjà une réponse à cette exigence. Elles offrent en effet la possibilité de stocker les informations directement dans la mémoire vive et non plus sur le disque dur en utilisant notamment des techniques de compression, ce qui induit des gains en temps de réponse considérables

Business Intelligence, Architecture du SID

Par Alain Fernandez

Site « piloter.org » 2014

Les outils de la Business Intelligence

Architecture du Système d'Information Décisionnel (SID)

La Business Intelligence (informatique décisionnelle) propose d'utiliser les données transitant par le Système d'information, données de production le plus souvent, en informations susceptibles d'être exploitées à des fins décisionnelles.

Sur le plan pratique et technique, la Business Intelligence se compose d'une famille d'outils informatiques et de progiciels assurant le fonctionnement de la chaine de traitement de l'information.

Les 4 fonctions de la chaîne décisionnelle

Il est coutumier de présenter les éléments et outils composant la chaîne décisionnelle en quatre catégories correspondant chacune à une fonction spécifique, à une phase du processus.

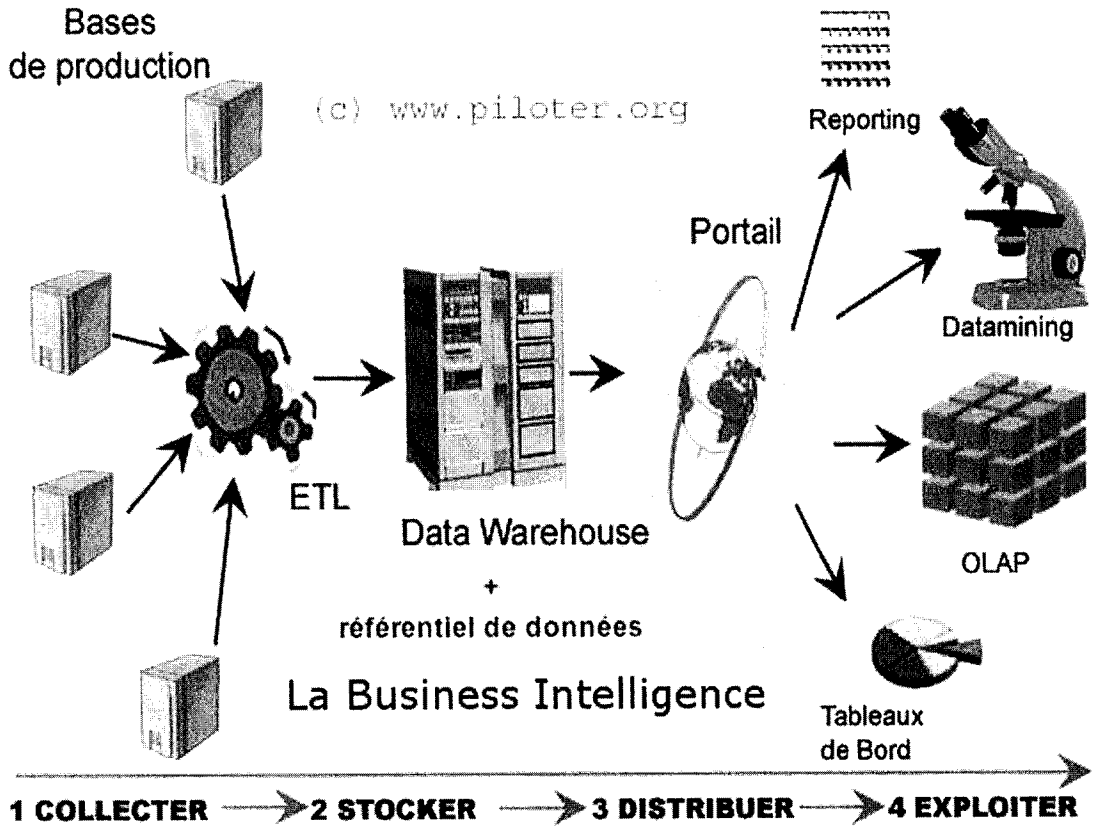


Fig 1. Les 4 phases du processus de Business Intelligence, de la donnée à l'information.

- *-1- Collecter*, nettoyer et consolider les données Extraire les données des systèmes de production et les adapter à un usage décisionnel.
- *-2- Stocker* Centraliser les données structurées et traitées afin qu'elles soient disponibles pour un usage décisionnel.
- *-3- Distribuer* Ou plutôt faciliter l'accessibilité des informations selon les fonctions et les types d'utilisation.
- *-4- Exploiter* ou comment assister du mieux possible l'utilisateur afin qu'il puisse extraire la substance de l'information des données stockées à cet usage.

1. Collecter : les outils d'ETL (Extract Transform and Load)

Collecter, Nettoyer et Consolider les données de l'entreprise étendue.

La collecte des données est une fonction remplie par une famille d'outils dénommée ETL pour Extract Transform load.

Le système d'information de l'entreprise ne s'est pas bâti en un temps unique. La majorité des systèmes d'information d'entreprise sont de nature hétérogène pour la plupart. Bien que la standardisation des échanges entre les divers outils informatiques avance à grands pas, la disparité des formats des données en circulation est toujours une réalité. C'est le principal obstacle technologique aux échanges étendus d'informations.

Avant d'être utilisables, les données seront formatées, nettoyées et consolidées. Les outils d'ETL (Extract Transform load) permettent d'automatiser ces traitements et de gérer les flux de données alimentant les bases de stockage : Data warehouse ou Datamart.

Le Master Data Management, la gestion des données de référence, assure la standardisation et la traçabilité des données de référence de l'entreprise. Le Master Data Management est un projet en soi dont la finalité dépasse la constitution de la base décisionnelle.

2. Stocker : le Data warehouse et le datamart

Les bases de données de production ne sont pas utilisables pour une exploitation décisionnelle. Les données brutes ne sont pas prêtes à cet usage et par ailleurs les requêtes décisionnelles sont particulièrement gourmandes en ressources machines.

Les données, au préalable nettoyées et consolidées, seront stockées dans une base spécialisée : le data warehouse ou le datamart.

Le datamart est une version plus réduite du data warehouse. Le data mart est orienté sujet ou thème et peut être par exemple utilisé pour des applications de CRM (Custom Relationship Management) ou de Data Mining .

Le data warehouse ou le datamart sont alimentés par l'outil d'ETL (Extract Transform load). À noter que le projet Data Warehouse est assez particulier. Il est préférable de le considérer comme un processus. Le Data Warehouse est en effet en perpétuelle évolution.

3. Distribuer les informations
Portail décisionnel EIP Enterprise Information Portal

L'écrasement de la pyramide et la multiplication des points de prise de décision modifient fondamentalement la gestion de l'information.

L'information sera perçue en terme de flux et non d'unité de stockage. Afin de dynamiser la réactivité globale, l'information sera largement distribuée auprès de l'ensemble des partenaires. Le portail décisionnel, EIP Enterprise Information Portal, remplit cette fonction essentielle. Désormais, l'essor de la Business Intelligence de 2nde génération, la BI 2.0 exploitant pleinement les capacités du web 2.0 pour l'entreprise, démocratise très largement l'accès à l'information décisionnelle.

4. Exploiter : tableau de bord, analyse OLAP , datamining,...

Une fois les données stockées, nettoyées, consolidées et accessibles, elles sont utilisables. Selon les besoins, différents types d'outils d'extraction et d'exploitation seront envisagés.

- Analyser les données, notamment avec les outils de type OLAP pour les analyses multidimensionnelles.
- Rechercher des corrélations peu visibles avec le Data mining .
- Piloter la performance, aide à la décision des décideurs en situation avec les tableaux de bord présentant les indicateurs clés de l'activité.
- Communiquer la performance avec le Reporting.
- Accéder à la connaissance, échanger avec ses pairs en exploitant pleinement les ressources coopératives du web 2.0 tel que le propose la Business Intelligence 2.0.

Perspectives de la Business Intelligence

Les perspectives de la Business Intelligence...

Principaux produits Open Source

Le projet Pentaho, Spago, Jaspersoft Business Intelligence Open Source

Seine-Saint-Denis : une évaluation et un pilotage innovant des politiques publiques

Posté le 27/01/15 par Martine Courgnaud – Del Ry

weka.fr, le site dédié aux acteurs des territoires

Une démarche d'évaluation interne et un système d'information contenant les données stratégiques aident le département à piloter ses politiques publiques.

En décembre 2014, le département de Seine-Saint-Denis a reçu un prix Territoria argent (catégorie « pilotage-évaluation ») pour son pilotage innovant des politiques publiques. La démarche d'évaluation, intégrée à un programme pluriannuel 2013-2015, aide le conseil général à mieux diriger ses actions.

Objectifs : valider, orienter et faire évoluer les politiques départementales et sensibiliser les directions. Trois agents dédiés à plein temps ont rejoint la direction de la stratégie, de l'organisation et de l'évaluation, et chaque direction opérationnelle a désigné un référent évaluation. Des outils méthodologiques et un espace de partage des pratiques ont été créés pour faciliter l'évaluation.

Une fois la démarche formalisée (besoins, charte et principes déontologiques, finalités, méthodologie, outils, diffusion…), le bureau du conseil général a validé le programme pluriannuel, en octobre 2013. L'évaluation a ensuite été introduite dans le cycle de management des cadres encadrants et dans les formations thématiques.

S'il privilégie l'évaluation en interne, le département fait encore parfois appel à des cabinets externes. L'évaluation concerne des études à enjeux stratégiques (accompagnement des allocataires du RSA, bilan de l'action des associations soutenues par le département, accueil d'urgence liée à la protection de l'enfance…), l'accompagnement à la création d'outils de suivi-évaluation (stratégie d'éducation à l'environnement…), ou encore des projets de dispositifs (actions éducatives pour les collégiens, accompagnement social personnalisé, démarches culturelles…).

Parallèlement, le département a développé **un système d'information décisionnel (SID) déconcentré** qui améliore le pilotage des politiques. Opérationnel depuis mi-2013, il fédère des données générales (finances, RH…) et celles de toutes les politiques départementales.

Trois ans ont été nécessaires, avec l'aide des directions, pour créer ce système informatique aujourd'hui riche de 1 300 indicateurs. Les données sont collectées par des flux automatisés ou grâce à des formulaires de saisie. Il est possible de les structurer (150 référentiels), de créer des tableaux de bord ou des cartographies. Le SID permet d'éditer divers documents et publications dynamiques actualisables.

Quatre-vingts agents des directions départementales ont été formés à la suite logicielle du SID, auquel les 8 000 agents peuvent également accéder par l'intranet. Ce système a coûté 1,3 million d'euros sur quatre ans, soit 0,1 % du budget d'investissement annuel.

Dépenses de personnels

Des systèmes d'information pour maîtriser la masse salariale

Publié le 02/07/2015 • Par Frédéric Ville • dans : Actu experts finances, Bonnes pratiques finances • lagazettedescommunes.com

Pour affiner la maîtrise de la masse salariale, certaines collectivités commencent à adopter des systèmes d'information décisionnels (SID). Coûteux, mais efficaces.

Si beaucoup de collectivités ont adopté des logiciels de gestion et de paie qui permettent d'extraire des données concernant la masse salariale pour ensuite en tirer des indicateurs sur tableurs classiques, rares sont encore celles à utiliser des systèmes d'information décisionnels (SID). Les villes de Grenoble (158 000 hab., Isère) et de Saint-Etienne (172 000 hab., Loire) font néanmoins partie de celles-là.

Extraction et agrégation automatique des données

Les SID constituent une solution informatique très coûteuse (lire l'encadré) et compliquée à mettre en place, car faisant appel à plusieurs directions : contrôle de gestion, DRH et direction des systèmes d'information, à Saint-Etienne, auxquelles il faut ajouter la direction des finances dans le cas de Grenoble. Ils peuvent être dédiés exclusivement au pilotage de la masse salariale (comme à Saint-Etienne au début) mais aussi à la gestion des ressources humaines, au suivi des effectifs et à l'absentéisme.

En matière de contrôle de la masse salariale, le SID a l'avantage d'extraire et d'agréger automatiquement les données des logiciels paie, finances ou RH, sans avoir à les ressaisir, avec possibilité de les mettre en ligne pour les élus et chefs de service. « Dans notre SID, nous avons développé une entrée globale permettant de multiples recherches. Par exemple, on peut isoler la masse salariale du service contrôle de gestion sur tel mois. Mais nous avons aussi une entrée tableau de bord. Via l'envoi mensuel d'un lien hypertexte au DGS, cela permet aux directeurs et aux chefs de service de consulter rapidement une synthèse de la masse salariale de leur direction », explique Bertrand Charpy, directeur du contrôle de gestion à la ville de Grenoble.

Il peut s'agir d'indicateurs globaux : masse salariale mensuelle, comparaison entre masse salariale projetée et budgétée, évolution du total mensuel des heures payées, suivi des dépenses de personnel par service ou en ETP, etc.

Des indicateurs précis peuvent aussi être utilisés : coût de remplacements, des heures supplémentaires, absentéisme, avancements, etc. « On peut aussi privilégier le suivi de certaines directions sensibles (éducation jeunesse, services techniques notamment) », note Bertrand Charpy.

Tous les services ou directions sont impliqués

L'intérêt des SID est aussi de pouvoir anticiper les publications de postes, de créer des alertes globales par directions ou services quand les réalisations ne sont pas conformes aux prévisions : consommation des crédits d'heures supplémentaires d'un service avant la fin de l'année, dépassement du volume d'ETP fixé, etc.

Mais, le SID ne résout pas tout pour autant. Pour les directions les plus en tension (éducation/jeunesse, services techniques...), cela n'exclut pas de réaliser ou de faire réaliser des audits organisationnels.

Avec les SID, les RH ou les finances ne sont plus les seuls dépositaires des informations en matière de masse salariale, tous les services ou directions étant impliqués. A Saint-Etienne, ce sont ainsi 60 personnes qui y ont accès : DGS, directeurs opérationnels et DRH. Même si les outils ne suffisent pas, ils favorisent un dialogue de gestion en amont du budget et au fil de l'eau, entre élus, direction générale, directions des ressources humaines, du contrôle de gestion ou des finances. Si on associe les services, plutôt qu'en faisant « contre » eux, le SID permet alors de généraliser une prise de conscience de la nécessité de maîtriser la masse salariale.

Mais pour être efficaces, les données doivent être précises et donc se situer au niveau des services plutôt que des directions. Des objectifs de pilotage doivent être fixés par les élus et suivis de décision, sinon les services se démobilisent.

Focus

Combien ça coûte ?

- Ville de Grenoble avec SID utilisé pour le budget (dont masse salariale), les RH et les activités : 400 000 euros HT dont 100 000 euros d'investissement (logiciel Click View) et 300 000 euros de temps agent pour sa mise en place entre 2011 et 2015.
- Ville de Saint-Etienne avec SID utilisé pour la masse salariale, le suivi des effectifs et de l'absentéisme : 140 000 euros TTC d'investissement (logiciel SAP Business Objects) dont serveur (30 000 euros TTC), et hors évolutions et hors temps agent. Ce dernier a été de deux ETP durant deux ans pour l'ensemble du projet (du cahier des charges initial à la mise en production), puis de 1,5 ETP par an en moyenne depuis sa mise en production en 2009 (DSI et DRH).

Focus

La méthode stéphanoise

L'ensemble des données du mois « M » est extrait du progiciel de gestion RH aux alentours du 20 de chaque mois. Démarre alors une phase de contrôle des données avant diffusion, entre le 20 et le 30 du mois. Les données ainsi vérifiées sont exploitables par l'ensemble des utilisateurs à compter du 1er jour du mois M+1. Tous les indicateurs sont suivis sur une double période : comparaison du mois M de l'année N par rapport au mois M de l'année N-1, et comparaison du cumul entre le début de l'année N et le 30 du mois M de l'année N d'une part, et du cumul entre le début de l'année N-1 et le 30 du mois M de l'année N-1 d'autre part.

L'implacable intégration des systèmes d'information et son impact sur l'externalisation

11 janvier 2016

Auteur

Marc Bidan : Professeur des Universités, Management des Systèmes d'Information (MSI), Université de Nantes • theconversation.com

Les Systèmes d'Information (SI) de gestion font face depuis une vingtaine d'années à un implacable et irréversible processus d'intégration des données, des processus et des applications au sein des entreprises. Ce processus donne lieu à une forte augmentation des volumes de données stockés et manipulés au sein des SI. Le terme d'infobésité est d'ailleurs souvent évoqué.

L'intégration des SI est directement et indirectement liée à un autre phénomène majeur, celui de leur externalisation. La relation entre le processus d'intégration des données puis, lorsqu'elles sont devenues trop encombrantes et trop coûteuses à héberger, leur externalisation vers la grande nébuleuse de l'informatique en nuage est l'objet de cet article.

De l'intégration des données, des processus et des applications

Ce processus d'intégration est intéressant à appréhender et à analyser à plus d'un titre. D'une part, il nous permet d'aborder la vulnérabilité des fonctions SI face à la pression d'un environnement économique de plus en plus exigeant en terme de réactivité (*time to market*) et à l'attractivité des solutions « clé en main » proposées par les éditeurs (*turnkey*). D'autre part, il nous permet d'entrevoir une séquence inéluctable déclenchée par l'intégration, accompagnée par l'externalisation et préfigurant une captation de l'information. Cette révolution n'est ni technologique ni informatique et encore moins virtuelle, elle est organisationnelle. Elle pose la question de l'immédiateté (*real time*) dans une société qui a décidé un peu rapidement de s'en accommoder sans en mesurer les coûts, les conséquences et les défis.

Les PGI : l'alpha et l'oméga de l'intégration des SI

Sommairement, l'intégration se caractérise par deux phénomènes. Premièrement, nous notons une centralisation et une homogénéisation des données de gestion au sein d'une base de données qui apparaît de plus en plus comme *logiquement* unique. Deuxièmement apparaît une modularisation des applications fonctionnelles qui gravitent et inter-opèrent autour de cette base de données. Schématiquement, son architecture est celle d'une étoile avec la base de données unique au centre et ses applications fonctionnelles (ou modules) à l'extrémité de ses branches par lesquelles circulent en temps réel et simultanément les informations.

Caricaturalement, ce système d'information intégré repose sur des outils informatiques appelés progiciels de gestion intégrés (PGI) – attention c'est bien le progiciel qui est intégré et non pas la gestion, ce qui reste encore du domaine du mythe. Ces PGI, couramment appelés ERP (*Enterprise Resource Planning*) en terminologie anglo-saxonne sont devenus l'alpha et l'oméga des SI des organisations au sens large et des entreprises en particulier.

L'ossature applicative de ces outils est l'alpha de l'intégration car elle concerne leur module, c'est-à-dire les différentes taches ou fonctions qu'ils permettent de mener à bien simultanément et en temps réel (comptabilité, contrôle de gestion, paie, marketing, achat, stock, gestion de production…). Le centre névralgique de ces outils est l'oméga de l'intégration, car il concerne leur base de données et les différentes informations plus ou moins structurées et homogènes qu'elles stockent, historisent et organisent. Les progiciels type PGI et leur architecture modulaire à base de données pivot (SAP, Oracle, Sage, Cegid, OpenERP…) sont ainsi devenus en vingt ans l'alpha et l'oméga des SI des entreprises.

Des architectures en silos aux architectures en étoile

Ces systèmes d'information intégrés à architecture en étoile sont ceux des actuelles directions des systèmes d'information. Ils ont peu à peu remplacé les systèmes d'information hétérogènes, ceux des anciennes directions informatiques, dont les architectures étaient différentes. Elles reposaient plutôt sur une juxtaposition de silos applicatifs -composés d'une base de données avec son (ou ses) application(s) fonctionnelle(s) dédiée(s)- à l'image de tuyaux d'orgue étanches et non interopérables. Les Directions Informatique et leurs programmes conçus, développés et de plus en plus difficilement « maintenus » en interne ont, en vingt ans, laissé la place aux Directions des Systèmes d'Information. Cette évolution sémantique DI/DSI accompagne l'arrivée de solutions intégrées vendues et maintenues « clé en main » par les éditeurs.

Elle signifie surtout pour les nouvelles DSI la perte irréversible de compétences techniques et leur remplacement par des compétences et responsabilités managériales (administration, gouvernance, contrôle) afin de faire face au pouvoir de négociation des éditeurs, intégrateurs, hébergeurs et autres info-géreurs. Les modalités et acteurs de l'externalisation sont certes nombreux entre outsourcing, offshoring, sous-traitance et centre de services partagés

Du caractère implacable de ce processus d'intégration des SI

La première famille d'explications est économique. L'environnement d'affaires est de plus en plus exigeant, imprévisible et complexe. Les clients, les fournisseurs, l'état, les banques, les actionnaires, les salariés veulent tout et tout de suite. Pour leur répondre, l'entreprise n'a pas le choix et elle doit rassembler ses forces – ses données, ses informations, ses réseaux et ses applications – en un dispositif unique, paré à la manœuvre et hyper(ré)actif.

La seconde famille d'explications est technique. Les progrès de l'informatique depuis une trentaine d'années – bien avant l'avènement de l'Internet – ont permis de rendre attrayantes et accessibles des solutions modulaires « clé en main ». Les applications fonctionnelles éparpillées dans les méandres des anciens postes de travail informatiques ont laissé la place à une solution unique plus intuitive, plus puissante et plus ergonomique accessible via l'environnement numérique de travail. Cette solution intégrée, trop complexe pour être

conçue et développée en interne, est vendue, paramétrée, testée et déployée par un intégrateur qui peut aussi en être l'éditeur voire l'hébergeur. Ainsi, comme dans un rêve, comme dans les nuages, comme dans un « serious game » dont tout le monde sortirait vainqueur… l'informatique offre aux entreprises les systèmes intégrés que la compétition économique exige.

De l'intégration à l'externalisation ou le syndrome de l'extégration

La logique de l'intégration du SI est intrinsèquement à l'origine de son externalisation. D'un coté, plus les volumes de données et de contenus manipulés vont croître et plus les opérations de maintenance vont se complexifier, plus la DSI sera obligée de s'en remettre à l'extérieur et plus les acteurs extérieurs (intégrateurs, éditeurs, info-géreurs, hébergeurs) vont devenir incontournables. La logique veut que l'externalisation partielle des données puis des applications puis des services se conclue par une externalisation totale du SI. Cette logique d'extégration est problématique, car elle se traduit par une perte de compétence des DSI, par des coûts de réversibilité très élevés et par un pouvoir accru des opérateurs extérieurs.

Cette logique est inhérente au *cloud computing* qui propose des solutions à la fois SaaS, PaaS et IaaS (X as a service) et qui devient – même si ses performances applicatives et économiques sont au rendez-vous – bien plus qu'un simple hébergeur du SI mais bien son principal opérateur. Ce phénomène en trois temps (intégration, externalisation, captation) reste implacable et risqué. La réversibilité étant complexe, l'entreprise, notamment de taille modeste, ayant externalisé son SI sera bien seule en cas de problème dans le nuage (faille de sécurité, faillite de l'hébergeur, intrusion, perte de données, accessibilité, tarification, contrat…). La question de l'exigence d'immédiateté, de son coût, de sa pertinence, de ses effets est posée.

Uniformisation des SI Décisionnels, le changement c'est maintenant ?

Article paru le 31 mars 2014

Classé dans : Systèmes décisionnels

Outils d'entreprise arrivés à maturité, les systèmes décisionnels sont aujourd'hui soumis à un double questionnement. Entre la poussée des nouvelles technologies (Big Data, Data visualization, etc.) et l'hétérogénéité des applications décisionnelles, la réflexion est à l'urbanisation.

Aujourd'hui, les systèmes décisionnels sont des outils d'entreprises mâtures. Ils sont présents dans beaucoup de services transverses et métier tels que la RH, les services financiers ou encore la direction commerciale. La maitrise transverse des indicateurs de pilotages est un plus pour l'entreprise, cependant le développement progressif de cette activité ne s'est pas systématiquement réalisé de manière uniforme. Chaque service pouvant posséder sa solution propre, faut-il envisager des chantiers d'harmonisation des SID ?

Trois questions à se poser pour auditer son SI Décisionnel

Avant toutes choses, plusieurs questions doivent se poser.

Quel est le niveau d'utilisation des SID existants, quel est le niveau d'acceptation de chaque outil, et enfin quel est le niveau de complexité de l'architecture SI en place ?

Cette réflexion doit se faire en relation avec la DSI. En effet, son rôle central et sa capacité à être force de proposition est un des éléments clé de cette analyse. Il faut aussi faire porter cette réflexion par des profils polyvalents pouvant avoir un regard d'ensemble allant des aspects technique de la gestion des bases de données et des flux, jusqu'à l'ergonomie de l'IHM et la pertinence des rapports existants pour les utilisateurs finaux.

Comment lancer son projet d'urbanisation de son SI décisionnel

L'obsolescence de certains outils et des montées de version majeurs sont des éléments déclencheurs qui permettent d'envisager un programme de grande envergure. En effet, une montée de version applicative peut engendrer à elle seule des impacts métier forts et

l'intervention de ressources dédiées. Il s'agit donc d'enclencher cette réflexion suffisamment en amont pour saisir les bonnes opportunités.

La décision de lancement d'un programme d'harmonisation des SID se prend à un niveau assez élevé de l'entreprise. Le sponsor va appuyer cette décision au regard des éléments cités ci-dessus mais aussi en accord avec le service des achats, qui devra justifier d'un retour sur investissement au niveau des coûts de licences et de l'infrastructure.

En résumé, la phase d'analyse amont doit passer par plusieurs étapes :

- Faire un point sur le niveau d'utilisation du SID existant
- Analyser le taux d'acceptation de l'outil
- Se renseigner sur les solutions du marché
- Envisager les impacts techniques des différents scénarios
- Chiffrer le ROI auprès des achats

Une fois envisagé, le programme entre dans sa partie pilotage pendant laquelle seront abordés les aspects plus opérationnels : Mise en place d'un centre de service SID, planification d'un plan de bascule, sollicitation des utilisateurs métiers, optimisation des flux d'alimentation des SI, reprise de données, etc.

Bref, une organisation adaptée au contexte de l'entreprise et à ses enjeux métier que nous pourrons aborder dans le cadre d'un article dédié.

Extraits de « BO – BusinessObjects »

SAP –Next Decision
Restitution de l'information décisionnelle

Type de produit et caractéristiques de BusinessObjects

BusinessObjects est un progiciel d'informatique décisionnelle dédié principalement à la restitution (Reporting, Analyse…). Cette plate-forme a été créée par BusinessObjects et est désormais la propriété de **SAP**. La version actuelle est SAP BI4/Business Objects.

Présentation et concept de BusinessObjects

SAP BI4/Business Objects est une solution qui supporte tous les types d'environnements : applications SAP ou Oracle, bases de données Teradata, etc. SAP BI4/Business Objects est conçu sur des principes pour pouvoir répondre au mieux au besoin des clients et du marché :

- Proposer des données de BI universelles, exploitables et adaptées aux habitudes de travail et aux besoins des utilisateurs.
- Proposer des fonctionnalités novatrices pour favoriser la productivité.
- Garantir la simplicité d'utilisation pour tout utilisateur, de manière à encourager l'adoption de la BI et améliorer ainsi les processus décisionnels.
- Prévoir des outils de migration performants pour faciliter l'évolution des déploiements existants.
- Garantir le bon fonctionnement des solutions BusinessObjects dans tous les environnements existants.
- Proposer une plate-forme BusinessObjects éprouvée, fiable et compatible avec la plupart des systèmes et des langues.

(…)

Fonctionnalités principales de BusinessObjects

Les fonctionnalités de BusinessObjects sont les suivantes :

- Reporting.
  - Exploitation des rapports.
  - Visualisation interactive des rapports.
  - Intégration des applications.
  - Fonctions de création.
- Requêtes et analyse.
  - Web Intelligence client serveur.
  - Suivi des modifications des données.
  - Support des données locales.
  - Liens.
  - Cubes intelligents.
  - Métadonnées et messages système multilingues.

    - Impression en mode natif.
    - Intégration d'images.
    - Procédures stockées.
- Tableaux de bord et visualisation des données.
    - Création et modification des tableaux de bord en temps réel.
- Live Office.
    - Integration Outlook.
    - Ruban Office.
- Mode Mobile.
    - Utilisation adaptée aux mobiles.
- BusinessObjects Enterprise (plateforme de BI).
    - Une administration optimisée.
    - Un module d'intégration au sein d'applications tierces et d'autres systèmes.
    - Des fonctions de personnalisation et de publication à la demande.
    - Une couche sémantique.
- Integration avec SAP.
    - Gestion des univers SAP BW.
    - Support complet de SAP BW.
    - Publication de rapports SAP.
    - Intégration des portails SAP.

(...)

Avantages de BusinessObjects

- Consultation et partage de l'information.
- Conçu pour accéder facilement aux données.
- Support de la plupart des applications et des bases de données.

Dans quels cas utiliser BusinessObjects ?

- Entreprise souhaitant une compatibilité avec la plupart des applications et des bases de données.
- Entreprise souhaitant accéder via mobile à son outil de restitution.
- PME/PMI souhaitant une plate-forme de restitution complète.

DOCUMENT 11

DETERMINER LES INDICATEURS

collectivites-locales.gouv.fr – consulté le 27 février 2017

Une fois les objectifs clairement définis, il est nécessaire d'y associer des indicateurs pour le suivi régulier des actions mises en œuvre en vue d'atteindre la référence souhaitée.

? Définition

Outils d'évaluation de la performance, les indicateurs permettent de mesurer le niveau d'activité, d'efficacité, d'efficience, d'économie, de qualité, de délai et ainsi de rendre compte de l'impact d'une action sur l'aspect financier, qualitatif, quantitatif, etc.
C'est une représentation chiffrée de l'objectif défini à différents niveaux et mis à jour à intervalles déterminés.

Caractéristiques

Indicateur stratégique : c'est celui qui permet de suivre les objectifs définis au niveau stratégique liés à une orientation politique.

Indicateur d'activité : c'est la mesure du volume de travail de l'organisme s'exprimant en unités.

Indicateur de moyens : c'est la mesure de la disponibilité, de l'affectation, du niveau de consommation des moyens humains, matériels, financiers par exemple pour une activité du service.

Indicateur d'efficience : c'est le rapport entre les réalisations obtenues et les moyens consacrés à l'action ou au programme suivi.

Indicateur d'efficacité : c'est le taux d'atteinte des cibles. Les résultats montrent-ils que les valeurs cibles des objectifs sont réalisées ?

Indicateur de qualité : c'est la mesure des conditions dans lesquelles a lieu l'action du service, c'est-à-dire le respect des procédures préalablement déterminées, ou la satisfaction des usagers.

Les indicateurs doivent répondre à des critères pour assurer un suivi performant.

Critères	Questions à se poser	OUI	NON
Liés à l'historique de la collectivité et dépendent de la situation initiale	L'indicateur prend-il bien en considération les compétences propres de la collectivité ? A-t-il été coproduit par le personnel ?	✓	
Cohérents avec l'objectif auquel il se rattache	Les données relatives à la performance portent-elles sur les objectifs et buts essentiels de l'organisation ?	✓	
Pertinents, ils permettent d'apprécier les résultats réellement obtenus et de porter un jugement	L'indicateur est-il rattaché à l'un des objectifs de l'organisation ? Reflète-t-il les intérêts de toutes les parties prenantes ? Qu'en déduit-on des performances de l'organisation ?	✓	
Compréhensibles et clairement expliqués	Existe-t-il une fiche indicateur standardisée ? L'indicateur peut-il être exprimé clairement de manière à être parfaitement compris ? Est-il défini sans ambiguïté pour pouvoir être recueilli de façon systématique ?	✓	
Disponibles à intervalles réguliers et opportuns	L'indicateur fournit-il des données en temps utile pour que les actions puissent être engagées ? Des données suffisamment régulières pour détecter les changements et engager les actions ? Quel est l'écart entre l'événement et la disponibilité des données ?	✓	
Comparables dans le **temps** (annuellement et infra-annuellement) et dans l'**espace**	L'indicateur peut-il être recueilli plusieurs fois sur un même périmètre ?	✓	
Immédiatement exploitables par les administrations concernées	Les indicateurs nécessitent-ils des retraitements pour être utilisés ?		✓
Pérennes et indépendants des aléas d'organisation et du contexte	Changera-t-il en raison d'aléas plutôt qu'en raison de la performance réelle ?		✓
Evolutifs dans le temps	L'indicateur réagit-il au changement ? Montrera-t-il des changements importants dans la performance ?	✓	
Fiabilité incontestable	L'indicateur de la performance est-il suffisamment exact pour son utilisation ? A-t-il été vérifié par les spécialistes appropriés ?	✓	
Elaborés à un **coût raisonnable**	Le coût n'est-il pas démesuré par rapport au gain potentiellement apporté par la suite ?		✓
Tenant compte des **contraintes techniques** et du niveau d'automatisation des services	Le recueil des indicateurs et des données est-il compatible avec l'organisation actuelle des systèmes d'information ?	✓	
Vérifiables et pouvant faire l'objet d'audits pour pouvoir s'assurer de sa pertinence et de sa fiabilité	Compte tenu de la documentation, une personne extérieure impartiale pourrait-elle obtenir les mêmes résultats ? Existe-t-il de la documentation permettant de valider le processus sur lequel l'indicateur repose ?	✓	
Limitant les effets contraires à ceux recherchés	L'indicateur peut-il être influencé par les actions de l'organisation ? Pourriez-vous améliorer la performance telle qu'elle ressort de l'indicateur sans le faire dans la réalité ? L'indicateur permet-il l'innovation ou dissuade-t-il de changer la manière dont un service est rendu ?		✓
Regroupés dans des tableaux de bord	Les indicateurs de la performance sont-ils regroupés en un seul lieu afin de constituer une archive pérenne ? Sont-ils présentés et analysés dans les projets et rapports annuels de performance existants ?	✓	

Conditions de mise en œuvre

1. Identifier les objectifs nécessitant un suivi infra annuel, internes aux services et ceux qui feront l'objet d'une évaluation au final ;
2. Définir les indicateurs associés aux objectifs en concertation avec les acteurs de terrain et les services chargés de la réalisation de l'objectif auquel il se rattache. Pour les services délégués, définir des indicateurs de contrôle ;
3. Vérifier la pertinence des indicateurs retenus en les testant sur un échantillon pour éviter les biais (effets pervers) et prévoir un audit de commission pour donner son avis et valider les indicateurs avant leur mise en œuvre ;
4. Définir des normes et des valeurs cibles par rapport à des données internes (historiques ou prévisionnelles) ou par comparaison externe ;
5. Mettre en place les systèmes d'information permettant d'obtenir et de rassembler au sein de la collectivité les données d'origines diverses ;
6. Sensibiliser les agents à leur utilisation (formation.) Les indicateurs font l'objet d'une fiche de présentation détaillée et pérenne.

Exemple de Fiche indicateur

Code :

Libellé :

Politique :

Nature de l'indicateur :
Stratégique ( ) Opérationnel ( )
Reporting ( ) Pilotage ( )
Environnement ( ) Moyens ( ) Efficience ( ) Efficacité ( ) Qualité ( )

Niveau de diffusion :
Limité aux services ( ) Non limité aux services ( )

Finalité :

Mode calcul :

Sources :

Mode de présentation :
Tableau pluriannuel (3 ans)

	2007	2006	2005

Périodicité de calcul :

Production de l'indicateur

Responsable :

Observations

Avantages

L'élaboration d'indicateurs présente plusieurs avantages pour la collectivité. Ils permettent entre autres de :

- ✓ Disposer d'un suivi régulier des actions mises en œuvre.
- ✓ Prendre des actions correctives si les résultats constatés sont différents de ceux attendus lors de l'évaluation des écarts.
- ✓ Responsabiliser les personnes chargées de suivre les indicateurs. *(*cf. Fiche *Responsable de programme.)*
- ✓ Constituer un support de dialogue homogène entre les services et d'une base de communication vers l'extérieur.

Précautions

- Veiller à instaurer une cohérence d'ensemble pour que les indicateurs des différents services ne soient pas en contradiction les uns avec les autres.
- Si les indicateurs d'activité sont les plus simples à établir, ils ne permettent cependant pas à eux seuls d'apporter une information pertinente pour la mesure de la performance, ils sont descriptifs.
- Plus les aspects qualitatifs jouent un rôle important, plus il faut prendre des précautions. Il est relativement aisé de définir des indicateurs de performance pour les services techniques (distribution de l'eau, collecte et traitement des déchets.) Cependant, en raison de la multiplicité des fonctions, de la place de l'environnement social, certains autres services (formation, santé, sécurité, culture) sont plus compliqués à appréhender.
- Oublier l'action et ne se concentrer que sur l'atteinte du résultat. Attention à ne pas se focaliser sur l'atteinte du seul indicateur en oubliant la qualité de la mise en œuvre.
- Sensibiliser les agents pour les inciter à remplir les données de bonne foi est une nécessité.
- Pour leur définition, certaines collectivités pourront choisir de recourir à un organisme externe ou de déterminer une démarche progressive en commençant par les programmes politiquement plus stabilisés.
- Prévoir un audit de commission.
- La comparaison avec des valeurs externes devra se faire avec la plus grande prudence au regard des politiques et objectifs particuliers définis par chaque collectivité et des situations propres contextuelles.

Exemples

La Communauté d'Agglomération du Grand Toulouse

Le Grand Toulouse a mis en place de nombreux outils afin de définir et de suivre les indicateurs.

Pour chaque programme, des objectifs stratégiques et opérationnels ont été définis auxquels sont associés des indicateurs. Nous prenons ici l'exemple de la politique de l'habitat.

Programme	Objectifs stratégiques	Indicateurs stratégiques	Objectif opérationnel	Indicateurs opérationnels
Planification de l'habitat	Accueil résidentiel des habitants	1) Taux de croissance démographique (source AUAT) 2) Indicateur de pression sur le marché immobilier: évolution des loyers (enquête annuelle AUAT) et des prix de vente (ObserveR) par rapport à la moyenne nationale et aux grandes agglomérations comparables 3) Evolution du nombre de demandeurs inscrits au groupement départemental HLM 4) Evolution du nombre d'étudiants accueillis en urgence	Réserver des zones pour de futurs projets d'habitat et la création de ZAC communautaires	1) Surface (en m2) constitués en réserve foncière (en stock) 2) Surface affectée à l'habitat dans les ZAC (en %) 3) Nombre de servitudes de mixité sociale dans les PLU communaux
			Disposer de données fiables et prospectives sur l'évolution du marché immobilier de l'agglomération	1) Données territorialisées sur l'évolution du marché immobilier 2) Pertinence du sujet du colloque annuel organisé par Obsever pour le Grand Toulouse

Microsoft Excel - Politique de la ville

Fichier Edition Affichage Insertion Format Outils Données Fenêtre ?

Arial 10 100%

J7 =

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	**Indicateur :**	PV1 : Prévention								
2										
3	**Objectif stratégique:**									
4	**Identifier les phénomènes majeurs de délinquance sur le territoire**									
5										
6	**Libellé:**									
7	Nombre de crimes et délits contre les personnes comparé à la moyenne nationale									
8										
9	**Politique :**									
10	Politique de la Ville									
11										
12	**Finalité :**									
13	Connaître la situation de l'agglomération toulousaine en matière de délinquance									
14										
15	**Nature de l'indicateur :**									
16	Stratégique	x	Opérationnel							
17	Reporting	x	Pilotage							
18	Environnement	x	Moyens		Efficience		Efficacité		Qualité	
19										
20	**Niveau de diffusion**									
21	Limité au service	x	non limité au service							
22										
23	**Mode calcul :**									
24	Chiffres bruts									
25										
26	**Sources :**									
27	MODAT									
28	Préfecture de la Haute Garonne									
29	Parquet de Toulouse									
30										
31	**Mode de présentation :**									
32	Tableau pluriannuel (3 ans)									
33										
34		**2007**	**2006**	**2005**						
35										
36										
37	**Périodicité de calcul :**									
38	1 fois par an :									
39	septembre de chaque année									
40										
41	**Production de l'indicateur**									
42	CRI									
43										
44	**Responsable :**									
45	Chef de service									
46										
47	**Observations**									
48										

Pour suivre la réalisation des indicateurs, il est souhaitable d'élaborer des tableaux de suivi comparant la réalisation et la prévision comme les exemples ci-dessous le montrent :

Exemple de présentation d'un indicateur de performance pour l'année 2007

Indicateur n° : énoncé de l'indicateur

	2006	2007		2008	2009	2010
Unités	Réalisation	Prévision	Réalisation	Prévision	Prévision	Cible
%, nombre...	...	...	...	...	...	...

Précisions méthodologiques sur l'indicateur :

- source des données,
- explication sur la construction de l'indicateur (façon de l'obtenir, modalités de construction, fréquence d'obtention des résultats, façon de lire...).

La Communauté d'Agglomération du Muretain

Voici l'exemple des indicateurs associés aux activités du service petite enfance.

Multi accueil	Gestion des inscriptions en crèche	Relais d'assistantes maternelles
- Nombre d'enfants inscrits - Nombre de places vacantes - Nombre de places théoriques en septembre - Nombre d'heures contractualisées en année civile - Nombre d'heures réelles de présence - Taux de remplissage pour l'année scolaire - Seuil d'exclusion - Coût par place - Répartition des heures	- Nombre de personnes sur liste d'attente - Nombre de places - Effectif des 0-3 ans par commune	- Nombre d'assistantes maternelles - Familles passées par le RAM - Liste d'attente ayant refusé le RAM - Coût de l'activité

rh.sia-partners.com
#Accompagnement des transformations #Performance RH
26/04/2011

La conduite du changement concernant les Systèmes d'Information est un processus d'amélioration continue

La transformation des SI est inéluctable et il s'agit d'un processus en perpétuel recommencement : son évolution n'en est qu'à ses débuts. Au regard de sa croissance exponentielle dans tous les métiers et dans toutes les fonctions de l'entreprise, une conduite du changement anticipée, élaborée et constructive est la condition de sa réussite.

La conduite du changement d'un projet SI est un levier stratégique de la performance

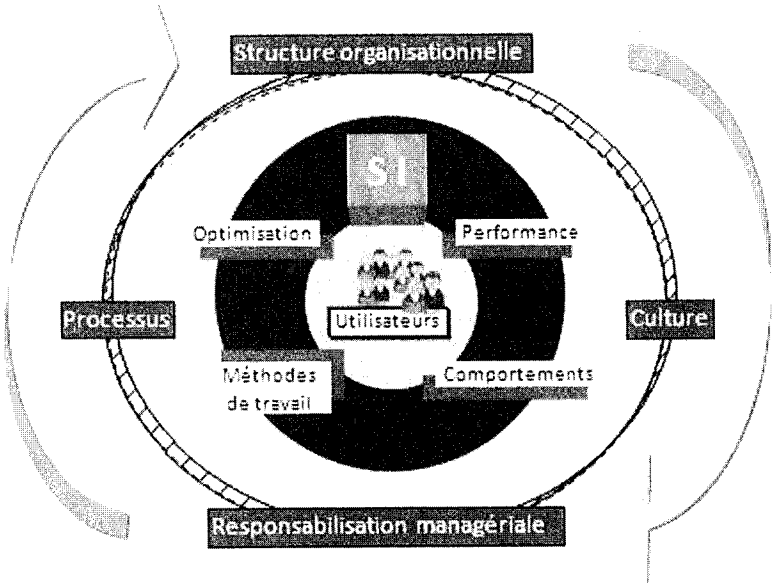
Après une décennie de déploiement intensif d'applications informatiques, les revers essuyés dans l'intégration de ces outils sont encore très nombreux aujourd'hui : 30% des projets SI n'aboutissent pas, 50% dépassent le budget initialement prévu et toujours 60% ne respectent pas les délais. C'est par un manque de maîtrise des résultats visés et une appropriation insuffisante de l'ambition du projet par ses acteurs que ces semi-échecs finissent par représenter non seulement un coût mais peuvent aussi susciter une perte de confiance et une démotivation des collaborateurs de l'entreprise.

De fait, la conduite du changement d'un projet SI se résume trop souvent à des actions de communication éparses sur les jalons phares du projet et par des formations utilisateurs organisées au dernier moment, lors du déploiement même de l'application au sein des services. Il n'est donc finalement pas étonnant que les utilisateurs acceptent mal ces outils qu'ils perçoivent comme étant « imposés » plus que « proposés ». Lorsqu'ils sont devant le fait accompli, leur ressenti est généralement « de toute façon, c'est comme ça, on n'a pas le choix » et c'est justement cette attitude défaitiste qu'il faut combattre pour que la transformation SI soit synonyme de progrès pour l'entreprise.

Pour inverser cette tendance, ne faudrait-il pas donner un nouveau sens à la conduite du changement en repensant son approche et en reconsidérant ses enjeux ?

Une nouvelle représentation basée sur les trois piliers de l'entreprise que sont l'homme, la fonction et l'organisation permet d'ores et déjà de se rappeler que les 3 objectifs majeurs de la conduite du changement en SI sont :

- **L'appropriation de l'outil par l'utilisateur final** en le sensibilisant dès la naissance du projet SI, en lui apportant une visibilité régulière sur son avancement et en le responsabilisant dans ses attributions futures.
- **L'adéquation et la pertinence de l'outil dans la fonction** en définissant les nouvelles méthodes de travail à adopter ainsi que les règles, les process et les procédures associées.
- **L'intégration de l'outil dans l'organisation** en impliquant les acteurs à tous les niveaux de la ligne hiérarchique et en tenant compte des nouvelles interactions transversales générées par l'outil.



L 'implémentation d'un nouveau SI doit faire prendre conscience de l'ensemble des changements qu'il génère

Pourquoi ne pas faire de cet accompagnement à la transformation SI un **outil d'amélioration de la performance par le management ?** La conduite du changement n'est-elle pas le moyen de **fédérer les collaborateurs autour de pratiques communes et partagées** et qui permet de les élever grâce à leurs nouvelles fonctions ?

Par une intégration pérenne d'un dispositif « Change SI » dans les fondamentaux de la vie de l'entreprise, la conduite du changement devient potentiellement un **facteur d'amélioration continue et un levier majeur de consolidation du management.**

Le 1er défi du projet de transformation : anticiper et vaincre les résistances au changement

Les causes de résistance aux changements sont multiples : **causes individuelles** (le changement est synonyme de rupture, de remise en cause, de perte des points de repères, et aussi d'interrogation sur soi, sur sa qualification et son rôle dans l'entreprise), **causes structurelles** (le changement des conditions de travail et la révision des process) et **causes culturelles** (l'évolution du système des valeurs et des responsabilités).

Face aux opposants au changement, il existera toujours des alliés potentiels : les identifier au plus tôt permettra de faire porter positivement l'ambition du projet SI et de contrecarrer les fausses rumeurs colportées par les opposants. Il est d'autant plus important de se faire des alliés que la majorité du public suit généralement le courant, qu'il soit positif ou négatif.

Dans ce contexte, et afin que tout utilisateur devienne l'acteur de son propre changement, le rôle de l'équipe « Change SI » sera de prévenir ces réticences et risques de rejet de l'outil par l'élaboration de dispositifs rapprochés tout au long du projet tels que :

- des actions d'informations ciblées à chaque jalon clé du projet SI
- des sollicitations ponctuelles sous la forme d'audits ou de sondages
- des interventions terrains régulières pour rendre le projet plus concret

- des formations personnalisées en fonction du niveau d'implication des acteurs concernés
- un encadrement soutenu au lancement de l'outil
- un dispositif pérenne de surveillance de l'acceptation de l'outil (REX, comité utilisateurs)

Les facteurs clés du succès : agir et faire réagir continuellement

Une conduite du changement réussie ne supporte pas de temps morts. Le rythme motive, chaque étape du projet SI doit être ponctuée d'opérations d'accompagnement visibles. L'insertion de l'outil connaîtra le succès à condition de susciter une dynamique en continue avec tous les acteurs concernés.

Ainsi, par un pilotage interactif soutenu, l'équipe « Change SI » orchestrera les actions :
De faire converger...en faisant valider l'organisation, l'architecture et les processus cibles de façon partagée par les sponsors, les directions impliquées et les partenaires sociaux.
De communiquer... En annonçant les objectifs de façon transparente, tout au long des phases du projet SI et auprès de tous les acteurs concernés, directement ou non.
D'impliquer... En identifiant les acteurs qui seront porteurs du projet / En constituant des équipes réseaux en relais pour contrôler efficacement la démultiplication.
De mesurer... Le ROI humain par des retours d'expérience réguliers / Les retards ou les aléas du projet SI pour moduler l'approche Change / Le succès du déploiement de l'outil par des indicateurs de satisfaction.
De faire partager... La notion de progrès dans la transformation / Les bonnes pratiques à adopter à travers des dispositifs de sensibilisation / Les nouvelles compétences acquises pour assurer la pérennité de l'outil.

Cette vision proactive permettra de mettre en oeuvre un vrai dispositif d'accompagnement et les **gains d'efficacité** seront visibles rapidement : une minimisation des résistances, un temps d'appropriation de l'outil raccourci et une émulation dans l'activité. A moyen terme, les **gains de performance** se feront sentir par une adhésion volontaire et communicative des utilisateurs et par une revalorisation sensible du coeur de métier.

Enfin, cette nouvelle synergie pourra engendrer des **gains en management** par la mise en place de nouvelles pratiques managériales plus rapprochées et de cercles vertueux d'amélioration continue par les SI via des réseaux apprenants.

Tout arrive et tout passe par... la communication

La communication est l'outil maître en conduite du changement : pour pouvoir utiliser efficacement ses atouts, une préparation minutieuse est nécessaire. Notamment, afin d'être prêt à toute éventualité, il faudra réfléchir à une communication adaptée aux situations de crise diverses - car trop souvent rencontrées !

En premier lieu, il s'agira de qualifier l'ensemble des impacts du projet SI pour échafauder une communication qui utilisera les registres adaptés. Par exemple, le registre « des relations » sera choisi pour tisser des liens et fédérer autour du projet, celui « de la souveraineté » pour affirmer la certitude du choix qui a été fait et la foi dans la transformation à venir. Sur le registre « des bénéfices », une communication pourra être construite pour mettre en valeur les hommes dans leur fonction.

Le ton de la communication est également primordial : il doit être déterminé, pédagogique, ludique, enjoué et prometteur.

Autour d'un projet SI, à chaque instance revient son droit d'annonce et son niveau de parole :

- La Direction Générale, la DSI et la direction sponsor du projet pour : les enjeux au moment du lancement du projet, les réussites phares, les situations de crise et l'aboutissement.
- Les directions de la Communication et des Ressources Humaines pour : les objectifs, l'avancement du projet SI, les petites victoires et les retards.
- Le management (l'état-major et les responsables d'équipe) pour les « off » en prévenant, rassurant, les réticents, et en motivant les alliés au projet.
- L'équipe « Change SI » pour aider à élaboration et pour piloter le plan de la communication.

Cette communication sera portée à tous les échelons de la ligne hiérarchique, cela permettra d'instaurer un climat de confiance et de démontrer que le but est commun et que les moyens d'y arriver sont partagés par tous.

Enfin, pour être plus crédible, la communication autour d'un projet SI ne consistera pas seulement à prouver les bienfaits et l'indispensabilité de l'outil, mais servira pour porter un message plus général et plus stratégique sur la politique de transformation SI de l'entreprise. L'adhésion à la nouveauté ne sera que plus forte si elle fait partie d'un tout.

De l'importance de la méthodologie et de la finalité de la conduite du changement en SI

Instruire la conduite du changement est un projet en lui-même, un chantier à conduire de la décision du lancement du projet SI jusqu'à la pérennisation fiable de l'outil. Pour offrir toutes leurs chances aux résultats attendus, constituer une équipe « Change SI » dédiée et compétente dans l'exercice du coaching, dans la pratique de la communication et dans l'organisation de formations est un pré-requis.

C'est grâce à un monitoring assidu et une attention particulière pour les utilisateurs finaux que l'équipe « Change SI » mènera concrètement à l'acceptation du changement et les bénéfices seront perceptibles à tous les niveaux :

- pour les équipes projets : un dialogue facilité avec les utilisateurs et une amélioration du ROI.
- pour la DRH : une optimisation des coûts de formation et une intégration du déploiement des SI dans la politique de développement des compétences.
- pour les managers : une relation renforcée avec leurs équipes et une réactivité accrue dans le travail.
- pour les utilisateurs : une appropriation rapide du changement et une mesure de leur contribution à la performance.

Au-delà du succès du déploiement d'un seul outil au sein d'une entité, il est vital de se préparer à cette nouvelle ère où les technologies auront une place de plus en plus importante dans le monde du travail. Les erreurs de stratégie en management dans le déploiement de ces outils pourraient avoir des conséquences néfastes démultipliées si l'accompagnement à la transformation des SI demeure isolé ou négligé : la conduite du changement en SI aura toute sa place dans le futur à condition de lui rendre sa valeur dès à présent.

EDITIONS LEGISLATIVES
Vous avez le droit

Traitements de données RH : le règlement européen qui bouleverse la donne !

27/09/16

Finies les déclarations préalables de traitements de données RH ! C'est la conséquence d'un règlement européen qui entrera en vigueur en 2018. Adopté au printemps dernier, il marque le passage vers une logique de responsabilisation des entreprises et de mise en conformité tout au long de la vie des traitements. Les entreprises doivent dès à présent réinterroger leurs process.

La date d'entrée en vigueur peut paraître lointaine. Pourtant les entreprises ont intérêt à se pencher dès à présent sur le nouveau règlement européen sur la protection des données du 27 avril 2016, qui était en discussion depuis 4 ans, et qui sera directement applicable dans les Etats membres à partir du 25 mai 2018. Il concerne l'ensemble des informations personnelles collectées, ce qui signifie que l'ensemble des traitements RH déjà mis en œuvre à cette date devront être mis en conformité d'ici là aux nouvelles règles édictées par le texte européen.

Moins de déclarations mais une plus grande responsabilisation

La logique à œuvre dans le règlement est triple : transparence, simplification et responsabilisation des acteurs. Premier objectif poursuivi par le règlement, "renforcer les droits des particuliers dans un univers qui a profondément changé en assurant les droits à portabilité des données qui pourront être réutilisées", explique le secrétaire général de la Commission nationale de l'informatique et des libertés (Cnil), Edouard Geffray. Seconde intention dessinée par le texte européen : supprimer toutes les déclarations, ce qui représente un vrai "changement de mentalité", insiste-t-il, avec comme contrepartie "une logique de responsabilisation" articulée autour de trois éléments forts que détaille le secrétaire général de la Cnil :

1. "Les entreprises devront intégrer la protection de la vie privée dès la construction du traitement de données ;
2. Elles auront l'obligation de s'outiller en interne, notamment en documentant le traitement et les règles de sécurité mises en œuvre auxquelles pourront avoir les personnes concernées (salariés, clients,...) et la Cnil en cas de contrôle ;
3. Enfin, l'obligation pour les entreprises de désigner un Délégué à la protection des données qui succèdera à l'actuel Correspondant informatiques et libertés (CIL) qui reste purement facultatif".

Uniformisation des droits européens

Pour Cécile Martin, avocate au sein du cabinet Proskauer, ce règlement est une bonne nouvelle pour au moins deux raisons. D'une part, les droits européens sur ce sujet vont être harmonisés. "Actuellement il existe des différences sur le traitement des données personnelles

selon le pays, ce qui n'est pas simple à gérer pour les entreprises multinationales. Avec ce règlement d'application directe, les disparités entre les pays vont être gommées". Avec un bémol toutefois car s'agissant du droit du travail, des dispositions spécifiques pourront être décidées Etat par Etat (*article 88 du règlement*). "Le droit français, s'il le souhaite, pourra interpréter certaines dispositions du règlement", en déduit l'avocate.
Second point positif : l'allégement des formalités. "Aujourd'hui, rappelle Cécile Martin, il faut faire une déclaration (normale ou simplifiée) auprès de la Cnil pour l'ensemble des traitements sauf lorsqu'une dispense existe. Pour les données sensibles, une autorisation de la Cnil peut être exigée".

Une conformité tout au long de la vie du traitement
Toutefois, la disparition du process déclaratif va entraîner le respect de nouvelles obligations qui ne seront pas forcément plus simples à gérer pour les entreprises. Car derrière, se profile une responsabilisation accrue des entreprises face aux multiples bases de données et informations détenues. "Les entreprises devront mettre en place des processus internes qui permettront de prouver - en cas de contrôle - qu'elles gèrent leurs données de manière conforme. Et les entreprises ont un peu moins de deux ans pour prendre connaissance de ce règlement et mettre en œuvre leurs politiques internes afin d'être en conformité le jour J", insiste Cécile Martin. Elle recommande d'ailleurs vivement aux entreprises de "s'y mettre tout de suite et, au fur et à mesure, de s'approprier la nouvelle logique de règlement. Ce sera aussi l'occasion de faire le tri dans les multiples traitements et de s'interroger sur les nouveaux traitements mis en œuvre".
Car c'est bien une autre manière de penser et d'agir qu'on voit poindre derrière le règlement : non plus une conformité à l'instant T, mais une conformité tout au long de la vie du traitement de données. "On sort de l'illusion qu'une simple déclaration suffit pour être en conformité", complète Edouard Geffray. Les entreprises qui ont notamment recours à des dispositifs de vidéosurveillance ou de géolocalisation, ne pourront plus estimer être "dans les clous" car elles ont procédé à la déclaration de ces dispositifs. Elles devront établir une documentation interne pour signaler par exemple le nombre de caméras installées, la durée de conservation des images, etc ".

Des salariés mieux informés
L'information des salariés devra également être renforcée notamment sur la durée de conservation des données, les finalités du traitement, les cas de recours vis-à-vis de la Cnil, le code de conduite, la tenue des registres,... "Il faudra rentrer davantage dans le détail car les contrôles s'effectueront principalement a posteriori", poursuit Cécile Martin.
Surtout, les entreprises vont être amenées - dans certains cas - à réaliser des études d'impact sur la vie privée pour les traitements à risque qui manipulent des données sensibles. La Cnil est actuellement en train de recenser la liste de ces informations sensibles. Mais elle se veut rassurante pour les professionnels RH, peu de traitements RH devraient être soumis à une telle obligation.

Le rôle de la Cnil renforcé sur les contrôles a posteriori
Le règlement européen impacte aussi le rôle de la Cnil. Fini le droit de regard préalable, la Cnil va basculer dans un processus de contrôles uniquement postérieurs à la mise en place des traitements de données. "Avec la loi de 1978, nous en étions arrivés à un point où cela n'avait plus de sens d'envoyer une déclaration si derrière les entreprises ne respectaient pas leurs obligations ; la Cnil sera plus efficace sur des contrôles a posteriori", estime Cécile Martin. Ce que confirme le secrétaire général de la Cnil : "Ces formalités préalables ne correspondent plus à la réalité des traitements de fichiers évolutifs. Se demander si on a effectué la bonne formalité ne suffit plus. Notre environnement technologique ne correspond plus à une logique de déclaration préalable. Les entreprises doivent se poser les questions en temps réel.

Aujourd'hui la question est d'assurer la protection maximale des données à tout moment et une mise en conformité permanente".
Un changement qui était toutefois en germe depuis un certain temps. Aujourd'hui, constate Edouard Geffray, la Cnil reçoit plus de demandes de conseils que de déclaration, même si elle reçoit encore 100 000 déclarations par an ! La Cnil va ainsi renforcer son rôle d'accompagnement, mais également de labellisation.

Adieu aux correspondants informatique et liberté, bienvenue aux délégués à la protection des données !

Avec l'évolution de la Cnil, c'est aussi les missions des Correspondants informatiques et libertés (CIL) qui vont évoluer. De nouveaux "Délégués à la protection des données vont voir le jour. C'est l'un des chantiers prioritaires actuels de l'Association Française des Correspondants en Données Personnelles (AFCDP). Créée en 2004, elle regroupe près de 2 000 CIL et se veut un lieu d'échanges, de réflexions et de représentation des CIL.
Les "futur ex CIL" vont ainsi devoir "disposer d'un niveau de connaissances supplémentaire et adéquat du nouveau cadre légal et réglementaire", insiste Paul-Olivier Gibert, le président de l'AFCDP. "Il y a aujourd'hui une réflexion sur le niveau minimal de compétences d'un délégué aux données personnelles et sur les risques éventuels de conflits d'intérêts lorsque le délégué aux données personnelles exerce en parallèle d'autres fonctions qui pourraient potentiellement entrer en opposition avec ses fonctions de délégué". Pour l'AFCDP, il y a là "un enjeu majeur d'accompagnement" de ses adhérents". Des guides de bonnes pratiques sont d'ailleurs en cours de rédaction.
De son côté, la Cnil mettra elle aussi des outils à leur disposition. "Toutes les entreprises qui ont un CIL peuvent déjà bénéficier d'une mise à niveau ; nous mettrons aussi en ligne des modules sur Internet afin que les entreprises puissent se tester", assure Edouard Geffray.

Des sanctions renforcées

Ces nouvelles mesures vont aussi s'accompagner d'un renforcement des sanctions qui pourront atteindre de 2 à 4% du chiffre d'affaire de l'entreprise. Par ailleurs, souligne Edouard Geffray, "lorsque les traitements seront transnationaux avec, par exemple, une RH centralisée au niveau européen, un guichet unique sera mis en place pour l'entreprise ; la "Cnil" du pays sera la "Cnil" de référence. Et en cas de sanction, une procédure européenne sera appliquée.

Des obligations renforcées en cas de perte ou de vol de données

Les entreprises vont être davantage responsabilisées également en cas de perte ou de vol de données. "Jusqu'à présent l'obligation d'informer les clients ne concernaient que les opérateurs téléphoniques ; c'est désormais étendu à tout type d'entreprise. Si un ordinateur portable est volé ou perdu, l'entreprise devra avoir un process interne pour le déclarer à la Cnil dans les 72 heures si cela risque de porter atteinte aux droits et libertés des salariés ou des clients", explique Cécile Martin. L'entreprise devra remplir une fiche et préciser le type de données traitées, qui a accès aux données, les personnes concernées par le vol. Elle devra tout de suite prendre les mesures de sécurité nécessaires. Dans certains cas, l'employeur pourra également être dans l'obligation d'en informer ses salariés.

En somme, "l'entreprise va devoir gérer les failles de sécurité". Autant dire que toute perte d'un smartphone d'un collaborateur risquera d'entraîner de lourdes conséquences si le téléphone ne peut pas être bloqué !

La sécurité informatique est déjà centrale ; elle va devenir un enjeu majeur dans les entreprises. "80% des contrôles que nous réalisons débouchent sur des observations et des mises en demeure qui comportent des aspects de sécurité : mots de passe, protocoles non chiffrés, bases de données obsolètes,...", précise ainsi Edouard Geffray.

ANNEXE A

Éléments de contexte de la collectivité

Le contexte est le suivant :
- INGECO possède une expérience récente et partielle en matière d'indicateurs et de tableaux de bord. En effet, si un suivi de l'activité a été mis en place dans certaines directions, il n'existe aucun outil de pilotage à proprement parler.
- Ces dernières années, en mettant en place le contrôle de gestion, la direction générale a organisé la collecte et la diffusion mensuelle des données disponibles au niveau des directions et des services ; l'objectif étant la connaissance de l'existant, le repérage des lacunes, la sensibilisation et l'acculturation des services à la fois producteurs et destinataires de l'information, sans préjuger de l'importance ou de la pertinence de cette information.
Deux particularités ressortent de cet état de fait :
- La non-pertinence d'un reporting unique et synthétique pour l'ensemble d'INGECO ;
- La faible volumétrie de chaque domaine fonctionnel concerné, mais en revanche une très grande largeur de champ.

- La décision a été prise d'acquérir un progiciel. Il ne s'agit pas d'un projet métier, mais d'un projet transversal et structurant à destination de la direction générale et des directions opérationnelles.
D'un point de vue informatique, il faut imaginer des solutions innovantes, décrire précisément les outils d'ETL (Extraire, Transformer et Charger des données) et vérifier l'impact sur l'organisation de la collectivité : facilité d'utilisation, veiller à ne pas surcharger les services par des opérations de saisie supplémentaires ; communication, information ...

Communauté urbaine d'INGECO
- 20 communes
- 200 000 habitants
- Ville centre d'INGEVILLE : 90 000 habitants
- L'effectif d'INGECO est de 1 400 agents

La Direction des systèmes d'information
Moyens humains
- Une équipe de 20 personnes
- 1 directeur
- 1 assistante
- Pôle infrastructure : 4 agents
- Pôle Hot-line : 4 agents
- Pôle études : 5 agents
- Pôle SIG : 3 agents
- Pôle téléphonie : 2 agents

Moyens informatiques
- 650 postes de travail sur 15 sites différents
- Réseau métropolitain (GFU) en fibres optiques d'une vingtaine de kilomètres
- Réseau téléphonique de 700 postes (1 autocommutateur, une dizaine d'unités déportées)
- 35 serveurs

Bases de données

- Essentiellement sous Oracle
- MySql est utilisé dans les environnements internet et intranet
- Requêteur Business Objects

Caractéristiques techniques

Le futur système d'information décisionnel devra respecter les standards techniques de la collectivité, conditionnés par la prise en compte de 5 facteurs déterminants :

- maintenir les coûts d'exploitation les plus faibles,
- garantir le taux de disponibilité le plus élevé,
- assurer un niveau de sécurité optimum,
- pouvoir intégrer différentes architectures,
- faire évoluer en douceur les habitudes de travail des utilisateurs.

La solution sera donc orientée vers les technologies de type intranet/extranet. Cela a des conséquences sur le choix des technologies employées, notamment en matière de sécurité.
Le système d'information doit être vu comme un ensemble d'applicatifs indépendants qui vont communiquer par échange de messages ou web services.

Acteurs et postes de travail

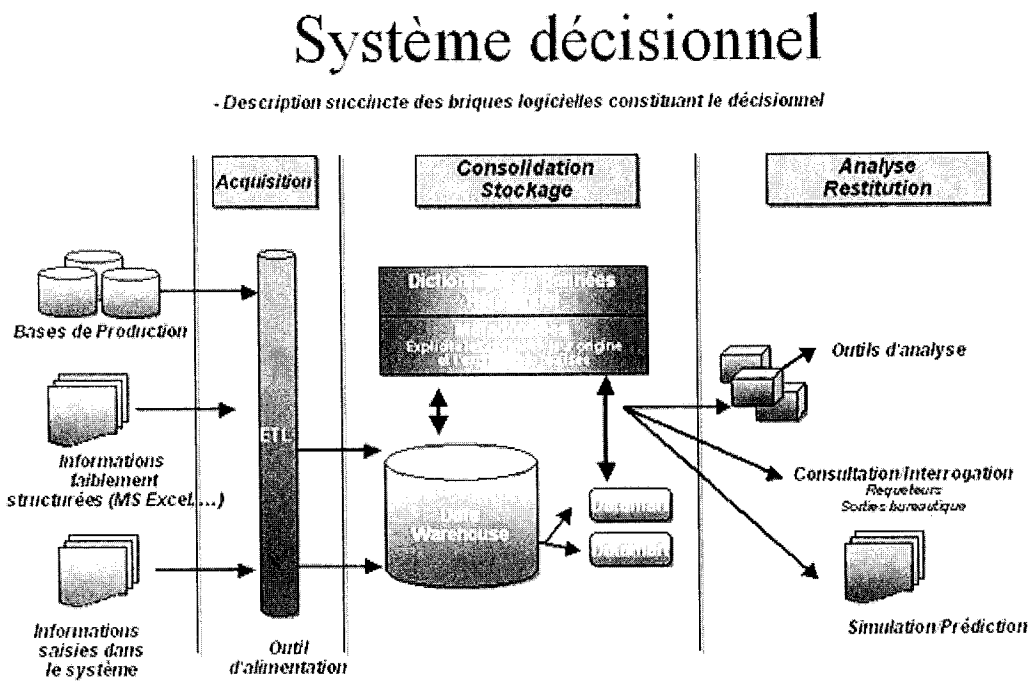
Dans un premier temps, il est envisagé de rendre le système disponible à 40 utilisateurs seulement.
Dans un deuxième temps, une extension pourra être étudiée lors de la mise en œuvre.

Ces utilisateurs se répartiront en :

- Niveau Administration : 10 utilisateurs
- Niveau Utilisateurs avertis : 10 utilisateurs
- Niveau Utilisateurs : 20 utilisateurs

De plus dès la première étape, il est souhaité la diffusion d'informations via le portail vers environ 150 personnes (directions et services).

Architecture d'un Système d'Information Décisionnelle



ANNEXE B

L'environnement du projet

Les éléments suivants :

- L'augmentation des compétences et des champs d'activité,
- L'apparition de nouvelles contraintes juridiques et financières,
- L'évolution des besoins de la population et des métiers,
- L'accroissement de la demande sociale,
- Les ressources financières limitées,
- Les contrôles des CRC qui axent de plus en plus leurs observations sur la qualité de la gestion et la fiabilité des dispositifs de contrôle interne,
- L'introduction de démarches d'évaluation plus systématique au niveau de l'Etat, de l'Europe.

Amènent les collectivités locales à développer des outils de gestion plus précis afin d'optimiser l'utilisation des ressources publiques, autours de 2 axes :

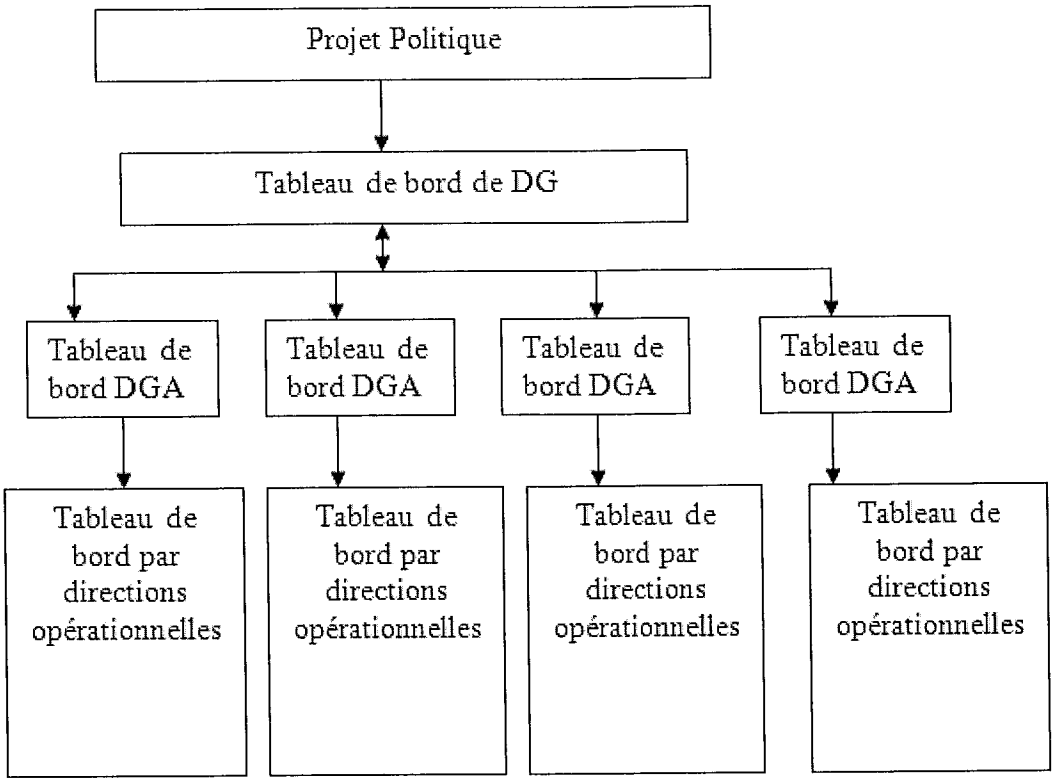
- Améliorer la performance
- Mettre la collectivité en tension

C'est pourquoi INGECO a décidé de se doter d'un système d'information décisionnel.

Description de la situation actuelle

De manière synthétique, la Direction générale a confié au contrôle de gestion 4 missions fondamentales :

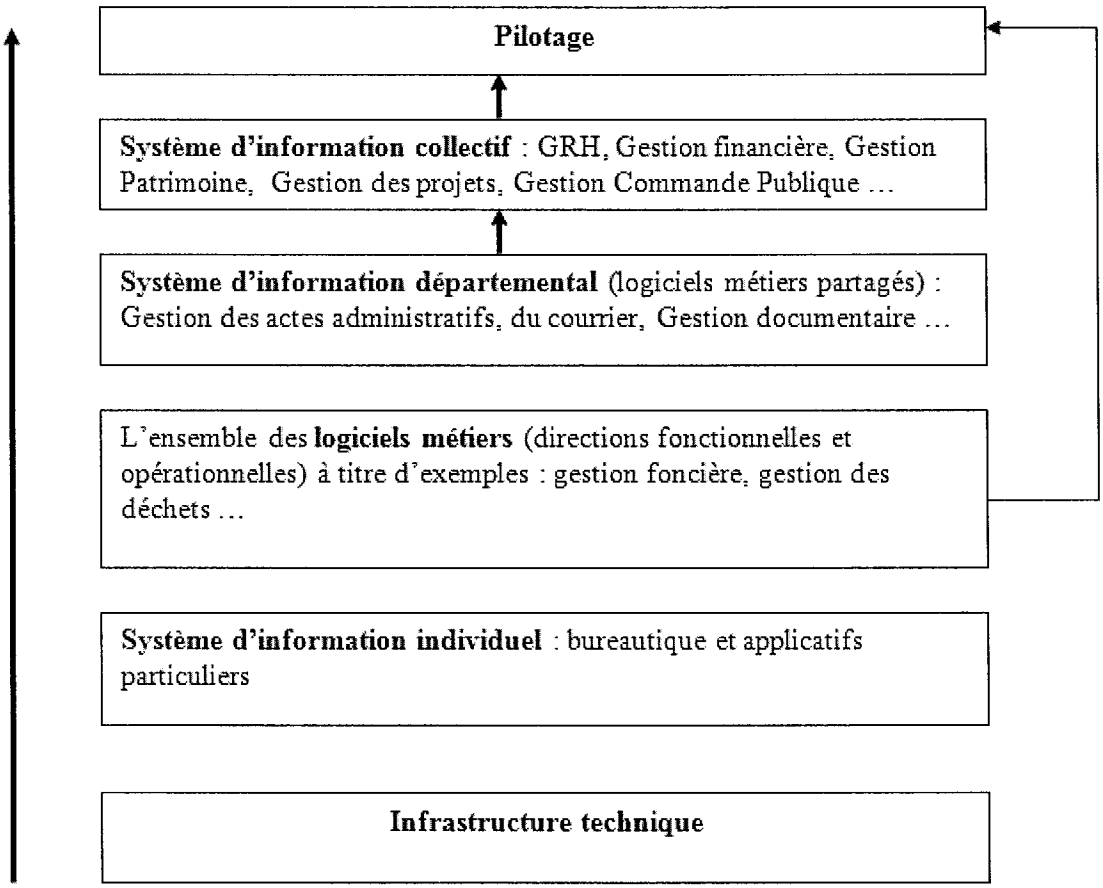
- La fiabilisation de l'information,
- La maîtrise des risques et le respect des lois,
- L'accroissement de la performance de l'organisation,
- Le contrôle de l'application des objectifs.Parmi les nombreux besoins qui contribuent au développement du contrôle de gestion, deux points concernent directement le projet de Système d'Information Décisionnel (SID) :
- L'impératif de disposer d'un système d'information fiable et efficace,
- L'exigence de disposer d'instruments permettant d'une part le contrôle de l'utilisation des moyens et la mesure de la performance des actions réalisées et d'autre part le renforcement des processus de pilotage, de décision et d'anticipation.L'articulation générale cible est décrite par le schéma suivant :



Il a été décidé de mettre en œuvre un système décisionnel global et évolutif, et d'initier l'exploitation sur les problématiques : ressources humaines et finances

Le schéma présenté ci-après illustre les liens entre les différents systèmes d'information et le système décisionnel à mettre en place.

En aucun cas il ne prétend être exhaustif, ni présenter de façon détaillée l'architecture applicative du progiciel.



Le système d'informations des Finances
Ce système d'informations est basé principalement sur un progiciel intégré qui utilise Oracle 10G.

Le système d'informations des Ressources Humaines
Ce système, centré autour du progiciel de la société X assure la gestion du personnel, des carrières et des rémunérations, la gestion déconcentrée des congés et absences, l'élaboration du bilan social, la gestion de la formation.
L'application permet d'une part l'édition d'états nécessaires au service; d'autre part la réalisation de requêtes via le système Business Objects (BO).
Le progiciel de Gestion des Ressources Humaines utilise un serveur Windows pour la base Oracle et la partie Serveur. Les clients accèdent à l'applicatif via un environnement citrix metaframe. Une partie des modules de l'applicatif est accessible via internet et fonctionne dans un environnement Tomcat.

Ce périmètre fonctionnel constitue l'état actuel de la cible du projet décisionnel communautaire.
Il n'est donc pas exhaustif et la solution proposée devra être en mesure d'intégrer les applications à venir, **et permettre en particulier l'intégration de données non recensées, et ou faiblement structurées (tableaux excel).**

Portail décisionnel

Un outil permettant la consultation du catalogue des requêtes, ainsi que la visualisation et la présentation du résultat de ces requêtes, est nécessaire. Les requêtes devront pouvoir être exécutées et visualisées à distance, via le web.

L'outil devra permettre le paramétrage et l'affichage de véritables portails personnalisables par utilisateur.

Il devra ainsi être possible, par utilisateur, de définir les requêtes les plus couramment utilisées, et d'en afficher un résultat synthétique sur l'écran.

Un système d'alertes sur certains indicateurs (valeur prédéfinie atteinte par exemple) est également souhaité au niveau de ce portail. De même, il doit être possible de commenter le résultat obtenu.

L'utilisateur aura la possibilité de définir différentes vues, plus ou moins détaillées, à partir du même traitement.

De même, l'outil doit offrir une possibilité élevée de (re)manipulation des données au niveau de la restitution, ainsi que de mise en forme du résultat.

En particulier, des opérations de regroupement, somme, fonctions mathématiques, tris, filtres devront pouvoir être réalisées.

Des outils de restitution par graphique (courbes, secteurs, ...) devront également être disponibles.

L'outil devra permettre une réelle communication entre le producteur des données et les destinataires (envoi de commentaires, demandes de précisions, ...).

L'outil devra offrir des fonctionnalités de simulation : extrapolation à partir des données existantes, simulation par modification d'une ou plusieurs variables, par introduction de formules de calcul. Les résultats obtenus pourront eux-mêmes être utilisés dans des requêtes ou consolidés. Devront également être possibles l'historisation et l'archivage des simulations (résultats et traitements).

L'outil devra permettre l'envoi de tout ou partie du résultat des requêtes vers les outils de messagerie standard.

L'outil devra permettre l'envoi de tout ou partie du résultat des requêtes vers les outils bureautique standard (Microsoft Word, Excel, Powerpoint, format PDF ...).

Les envois consécutifs ne doivent pas remettre en question la forme et les formules de calcul éventuellement introduites dans les documents bureautiques.

L'outil devra enfin permettre la mesure de l'utilisation et de la consultation des informations (quelles informations sont utilisées, qui consulte ...)

Liste des logiciels métiers d'INGECO

- Les SI fonctionnels
  - SIRH
  - SI Financier
- Les SI dédiés à la gestion des prestations internes
  - Téléphonie
  - Courrier
  - Reprographie (imprimantes / copieurs connectés ...)
- Les services techniques :
  - Logiciel de gestion de maintenance bâtiments
  - SIG
  - Gestion de travaux
  - Gestion de parcs (VL ...)

- Les SI « transversaux » :
  - Logiciel de gestion de projet
  - Logiciel de gestion des actes administratifs et marchés
  - Logiciel de GRC et traitement des requêtes
  - Logiciel de gestion du patrimoine (cf. gestion de parc …)

Besoins spécifiques à la Direction des Finances

- Une problématique de suivi budgétaire infra annuel (un suivi pluriannuel doit également être possible)
- L'aide à l'arbitrage

Les familles de données sont décrites ici et regroupés par thèmes

Généralités :

- Exercice
- Budget (Gestion)
- Pilote
- Service
- Direction
- Direction générale
- Code imputation

Liens avec les politiques communautaires :

- Rubrique / sous rubrique
- Commune, code INSEE
- Opération
- Catégorie
- Thème
- Contrat d'agglomération / axe / priorité

Caractéristiques globales :

- BP / DM 1,2 ... / virements
- Section : fonctionnement / investissement
- Report / crédits nouveaux
- Réel / ordre intersection / ordre patrimonial
- Soumis TVA / non soumis TVA
- Dépense / recette
- Chapitre / chapitre globalisé
- Article / sous article (déclinaison maximum)
- Fonction / sous fonction (déclinaison maximum)
- Libellés par article, fonction ...

Caractéristiques détaillées :

- N° mandat / N° titre
- Tiers bénéficiaire (information complète)
- Engagement
- Engagement non mandaté
- Engagement non recetté
- Mandats annulés
- Factures (date de paiement, date attendue de paiement)
- Date mandat, titre

- Montant HT, TVA, TTC

Besoins spécifiques à la Direction des Ressources Humaines

La fonction ressources humaines s'entend comme le périmètre d'action de la direction des ressources humaines additionné des activités relatives à la gestion des ressources humaines dans les autres directions et services.
Toutefois, les outils de gestion sont essentiellement concentrés sur la paie et la gestion administrative du personnel.

Constat général :
Les services RH n'ont pas de vision claire des effectifs répartis dans les différentes directions opérationnelles, et manquent d'outils statistiques ou informatifs adaptés.
Les outils de la direction RH assurent les fonctionnalités essentielles :

- La paie,
- La GRH (organigrammes, métiers),
- La gestion de la formation,
- La gestion du recrutement,
- La gestion du temps de travail.

Besoins

- Maîtrise budgétaire : le pilotage quantitatif des effectifs et de la masse salariale,
- Optimisation des moyens humains : adaptation optimale des moyens aux besoins, notamment sur le plan qualitatif,
- Organisation et dialogue de gestion : il convient de développer des outils permettant un dialogue positif avec les DGA et directions concernées, sur la base d'outils et de données harmonisées et partagées,
- Lisibilité des politiques de la CU.

Les résultants attendus sont les suivants :

- Maîtriser le budget RH, dans toutes ses composantes. Mettre en place un outil de suivi des effectifs, des emplois et de la masse salariale,
- Mettre en place des outils d'aide à la décision en matière d'effectifs et de masse salariale, notamment une carte permanente et détaillée des effectifs, partagée par tous les acteurs,
- Mettre en place des outils de gestion et d'analyse des données RH dans le cadre de la production de rapports officiels : bilan social, DADS, etc.,
- Favoriser une prise de conscience, par tous les acteurs des différents enjeux de la gestion des effectifs,
- Faciliter d'éventuelles réorganisations des missions et / ou redéploiements d'effectifs,
- Permettre à la D.R.H. de maîtriser l'ensemble des outils de gestion disponibles.

Type de données à gérer

- Différentes catégories de personnel,
- Différents types de bulletins de paie réglementaires,
- Grille salariale,
- Positions dans la grille, niveaux, indices, nombre de points associés,
- Temps de travail individuel,

- Valeur des points / règles de calcul et de déclenchement,
- Paramètres d'exécution,
- Rubriques et règles de paie,
- Cotisations,
- Avantages en nature.