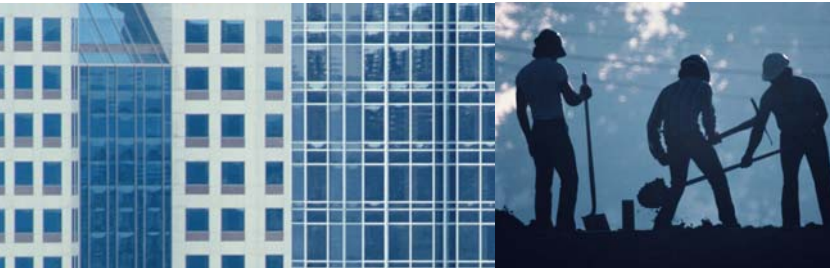




L'urbanisation des systèmes d'information



Opportunité de l'urbanisme

par René Mandel

Les entreprises et organisations utilisent maintenant l'informatique depuis plusieurs décennies. Pour maîtriser cette activité nouvelle, et récente à l'échelle de l'histoire, la profession s'est inspirée des métiers de l'ingénieur, et cherche, depuis longtemps, à « industrialiser » sa production.

Elle y arrive avec plus ou moins de bonheur. En la comparant assez naturellement aux métiers du bâtiment et des travaux publics, auxquels elle a emprunté les concepts de maîtrise d'ouvrage et de maîtrise d'œuvre, on peut regretter le taux d'échec des projets, leur inadéquation souvent reconnue, les migrations coûteuses qui ont peu d'apport utile, les dépassements de délai et de budget.

Il s'en suit prudence, parfois scepticisme, ou même défiance. Pourtant les technologies progressent, les avancées sont spectaculaires, que le monde des nouvelles technologies s'empresse de mettre sur l'avant scène.

Les managers des systèmes d'information des grandes entreprises et organisations ont vécu des périodes difficiles, avec l'an 2000, le passage à l'Euro, et sont confrontés aux impératifs d'une économie fébrile et exigeante. Ils souhaiteraient satisfaire les multiples « demandes » de solutions technologiques, mais se heurtent à plusieurs obstacles :

- Budgétaires, car les temps sont finis où la DSI pouvait engager les dépenses à marche forcée. Les retours sur investis-



Ce dossier a été réalisé par le Club URBA-SI, y ont contribué :

- **Jean-Christophe BONNE,**
Directeur de la DUAF chez RENAULT,
- **Jacques BOUDON,**
Urbaniste chez SUEZ,
- **Laurent CHAIGNEAU,**
Urbaniste chez AIR France,
- **Michel DARDET,**
Directeur au sein du cabinet ORESYS,
- **René MANDEL,**
Pdg du cabinet ORESYS.



sement, là comme ailleurs, doivent être justifiés. Et le projet n'est pas toujours aussi visible que d'autres, dans une concurrence interne pour l'efficacité du business.

- Les entreprises et organisations sont en mutation. Outre les fusions-acquisitions qui ont parfois un effet « radical » sur le système d'information, plus pernicieux sont les changements internes pour s'orienter client, mettre en place des processus collaboratifs, externaliser... car le « patrimoine » des systèmes d'informations n'est pas naturellement préparé à une telle flexibilité : grandes « applications » héritées de l'époque des sites centraux ou du mode « client-serveur », vastes domaines confiés à des ERP, parfois myriades de petites applications interfonctionnant presque miraculeusement, avec une multitude d'interfaces bricolées.
- Enfin, le patrimoine, représenté par l'ensemble des applications, est souvent mal connu, ce qui rend hasardeuse l'insertion d'un nouveau projet, ou la prédiction des conséquences d'une évolution incontournable.

Depuis le milieu des années 90 le parallèle avec les métiers du BTP a été prolongé, et le concept d'urbanisme mis en avant par un pionnier comme Jacques Sassoon (auteur de l'ouvrage « Urbanisme des Systèmes d'Information »).

Il est de bon sens de reconnaître la puissance, mais aussi les limites d'une métaphore. L'approche française pour lever le défi de complexité que posent aux grandes entreprises et organisations leurs systèmes d'information, poursuit ce parallèle avec le développement de la cité.

La fonction d'urbaniste est maintenant reconnue, et ancrée dans les processus de la sphère informatique. Elle intervient dans trois grands moments de l'informatisation, avec une intensité qui est variable selon le contexte de l'entreprise :

- Lors de la description du patrimoine, l'urbanisme cadastral concerne les travaux de cartographie. Non que l'urbaniste prenne en charge toutes cartographies, qui sont parties intégrantes des modélisations ou documentations des applications et des processus, mais il est le gardien de la cohérence d'ensemble, et le promoteur d'une vision qui traverse à la fois l'entreprise et les diverses « chapelles » méthodologiques : diagrammes UML, orchestration B2B, formalismes du workflow, du BPM, etc. En pratique, un grand pragmatisme est de rigueur, car il est hors de question de transformer la cellule urbaniste en bureau de la documentation des projets, ou en service de l'inventaire. Les outils de cartographie (Mega, Aris-Toolset, Corporate Modeler...) permettent d'étendre cette vision, de la propager vers le management, de l'ouvrir par Intranet vers un grand nombre de personnel de l'entreprise qui sont concernés par l'usage des règles métier, des applications, des processus.
- Le cœur de métier de l'urbaniste se trouve dans le travail au jour le jour avec les projets, dans l'urbanisme au quotidien. C'est au travers de cette relation qu'il peut faire la démonstration concrète de son utilité, et de la nécessité d'une lutte constante contre le naturel accroissement de la complexité sous toutes ses formes : duplication de concepts, flux inter-applicatifs construits en dépit du bon sens, interfaces instables, de bas niveau... Bien sûr cette insertion dans le cycle projet sera d'autant plus utile qu'elle intervient en amont. Mais l'urbaniste doit aussi pouvoir participer aux revues, pour vérifier qu'il n'y a pas eu de dérive, ou amender les consignes d'urbanisme en fonction des multiples évolutions qui sont le sel de la vie des professionnels de l'informatique.
- L'élaboration d'une cible d'urbanisme est bien sûr un des credo de l'urbaniste. De la pertinence de cette vision, il



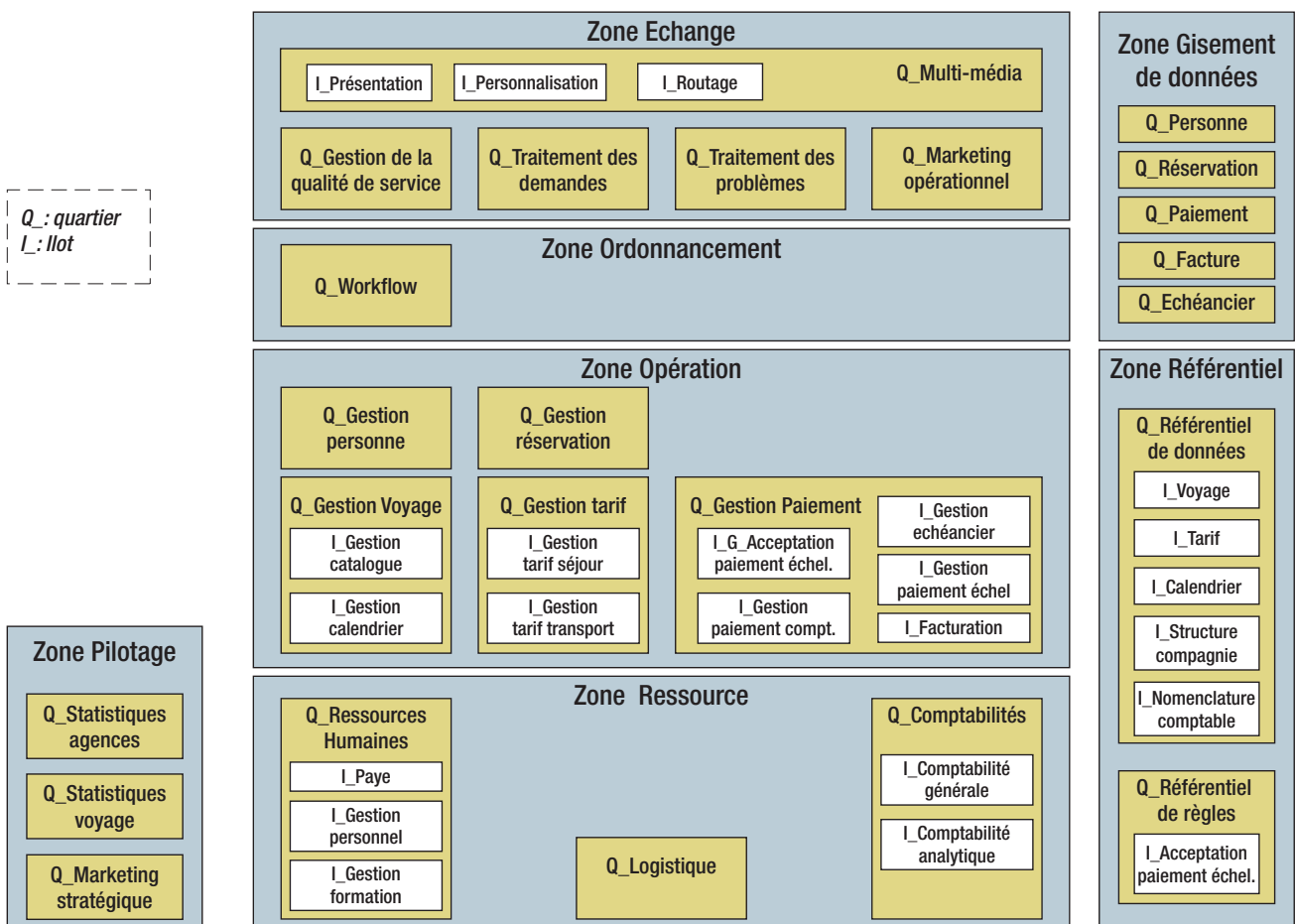
devrait tirer ses lettres de noblesse. L'urbanisme prospectif, dans la lignée des travaux de Jacques Sassoon, prend la forme consacrée d'une cible fondamentalement « fonctionnelle » : division des fonctions informatisées, ou en voie de l'être, en sous-ensembles facilement représentables sur une « carte idéale ». On évite ainsi les redondances d'applications automatisant les mêmes fonctions, on positionne les grands domaines opérationnels, les fonctions de support, de pilotage... Une telle carte, appelée « Plan d'Occupation des Sols » (POS) du SI, en a la stabilité, car elle est fortement indépendante de la technologie, des évolutions organisationnelles (voir figure « Exemple de POS du SI, cas du Tour opérateur »). Il est acquis de compléter cette cible par l'identification des grands référentiels d'information, incontournables pour l'évolution harmonieuse du patrimoine, et, au delà, la saine synergie des processus internes à l'entreprise, ou des processus collaboratifs du B2B. Cependant, là encore, le pragmatisme s'impose, car les difficultés sont au rendez-vous. Une « cité des systèmes d'information » évolue plus vite que nos propres cités, et l'urbanisme

y est moins visible, tangible et durable. L'urbaniste sera donc opportuniste, profitant de telle ou telle évolution majeure pour y « embarquer » une part de mise en ordre, et, s'il a du talent, l'alignement stratégique que tout management exige.

Ces fondamentaux du métier, de sa crédibilité, et de son positionnement étant devenus en quelque sorte consensuels, avec toutes les nuances et précautions dont nous avons fait état, l'enjeu, pour le management des entreprises et organisations, est de trouver encore plus de retour sur les investissements consentis dans cette fonction.

Car elle est fonction « d'état major », et, pour le dire dans un terme à la mode, elle contribue à la gouvernance. La gouvernance du SI bien sûr. Mais aussi à la gouvernance de l'entreprise car le SI n'est qu'un des moyens pour agir sur les coûts et apporter de la valeur.

Cas du tour opérateur



Source Christophe Longepé « Le projet d'urbanisation du SI - édition Dunod »

Figure 1: Exemple de POS du SI



Urbaniser le S.I. : Démarche de management du S.I

par Michel Dardet

Dans l'entreprise, le Système d'Information (SI) doit servir les intérêts de la stratégie et du business opérationnel pour la Direction Générale et les Directions Métiers. A cette fin les acteurs du SI, maîtres d'œuvre et maîtrises d'ouvrage ont à maîtriser la complexité d'évolution du SI (délais, coûts, risques...) via les projets informatiques.

Cette complexité d'évolution du SI, lourd patrimoine d'investissements cumulés (applications, infrastructure technique), résulte de l'imbrication de différentes générations de réalisations informatiques dont l'inter-fonctionnement tient parfois de "l'acrobatie". Ainsi le management du SI doit en permanence prendre des décisions délicates sur les projets d'évolution à engager, via les structures de pilotage ad hoc. L'urbanisme lui apporte un éclairage précieux, sous réserve qu'il ait l'adhésion des différents responsables : Direction des Systèmes d'Information (DSI), Maîtrises d'Ouvrage, voire Direction Générale.

L'urbanisation nécessite aussi de nombreux travaux opérationnels réalisés par les urbanistes pour partie, mais surtout par les différents acteurs au sein même des projets.

La démarche d'urbanisation qui s'inscrit de façon transversale dans l'ensemble des activités liées au SI, participe au management d'ensemble du SI sous plusieurs angles :

- L'urbanisation au service de la stratégie métier,
- L'urbanisation au service des projets IT,
- Le pilotage de l'urbanisation au service de la gouvernance du SI.

Urbaniser le SI au service des stratégies métier

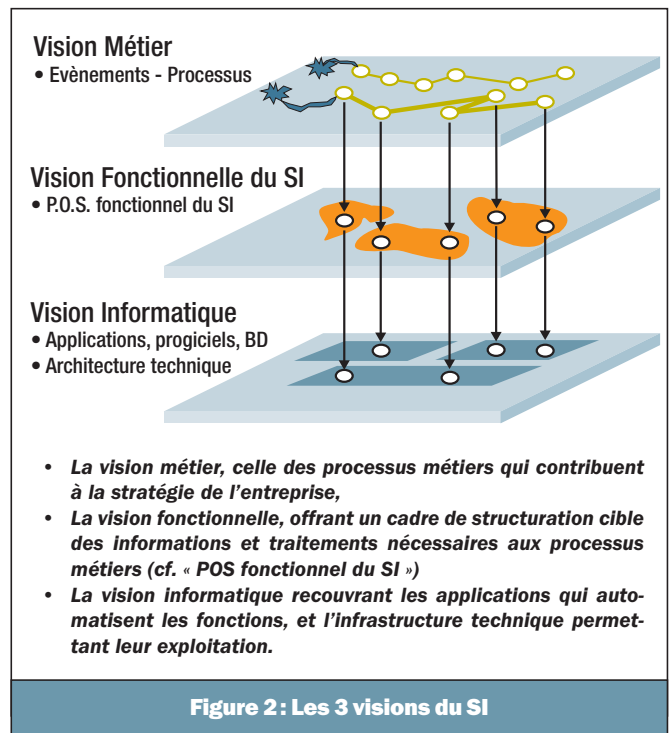
L'accélération des évolutions métier concerne maintenant tous les secteurs de l'économie et tout type d'entreprise privée ou publique :

- Reconfiguration des chaînes de valeur délivrant les produits ou services,
- Positionnement sur d'autres marchés,
- Partenariats stratégiques et fonctionnement en entreprise étendue,
- Orientation client,
- ...

Cette accélération s'impose au SI qui sous-tend, de façon toujours croissante, l'exécution des processus déroulés par les acteurs métiers.

Un SI urbanisé doit répondre à deux caractéristiques vis-à-vis des métiers. Tout d'abord, il doit améliorer la performance des processus métier d'aujourd'hui mais aussi faciliter la reconfiguration (ou la création) des processus métier de demain, de façon réactive, sans que l'informatique soit un frein mais un atout.

L'urbanisme a donc pour enjeu de mettre en adéquation les différentes visions (ou perspectives) sur le SI de l'entreprise :



L'adéquation, dans la durée, de l'informatique aux processus métiers est majeure, elle pose la question de l'alignement du SI avec la/les stratégie(s) métier.

L'urbanisme ne doit cependant pas être envisagé comme un nouvel "oracle" délivrant via sa boule de cristal, la voie à suivre pour un SI aligné en permanence sur les changements de cap de la stratégie.

L'apport de l'urbanisme pour l'alignement stratégique du SI se situe en fait, sur les principaux points suivants.

Réduire la désynchronisation entre stratégie et SI

Les cycles respectifs d'évolution du SI et de la stratégie n'ont pas la même vitesse (ou viscosité). La désynchronisation entre stratégie business et SI est incontournable. Il est cependant primordial pour réduire cet écart de donner plus d'agilité au SI.

L'urbanisme y concourt par :

- La mise en œuvre d'une infrastructure fonctionnelle (référentiels d'informations partagées, dispositifs mutualisés d'échanges...) accélérant l'intégration des nouvelles applications,
- Une structuration plus modulaire du SI limitant les imbrications et les périmètres impactés lors de réorientations stratégiques.



Baser la structuration du SI sur les fondamentaux métiers

L'organisation interne, le déroulement des processus évoluent et sont souvent remis en cause. Cependant des éléments plus stables existent dans le business de l'entreprise : la segmentation des grands métiers de l'entreprise, les événements externes déclencheurs des processus de production ou les cycles de vie des grands objets métier « core business » (par exemples, le cycle de vie d'un équipement pour une activité industrielle, le cycle de vie d'un sinistre dans l'assurance...). Ces éléments « durables » permettent de délimiter des frontières globalement stables, structurant le SI en sous-ensembles découplés. Au sein de ces frontières devront être gérés les chamboulements stratégiques mais le cloisonnement en limitera les impacts et rendra maîtrisable l'ampleur des évolutions à mener.

Anticiper certaines évolutions stratégiques

Lorsque certains scénarii stratégiques sont probables (par exemples : recentrage sur le cœur de métier, externalisation, co-développement de produits, partenariat de distribution). Ils peuvent être anticipés par l'analyse des impacts sur le SI, et la mise en œuvre de mesures préventives lors des projets, notamment lors de la délimitation des périmètres applicatifs. L'analyse des risques stratégiques « à faire ou à ne pas faire » permet alors de rendre plus objectif les décisions d'investissement pour préparer l'avenir.

Urbaniser le SI au service des projets IT

Comme l'urbanisme des villes, l'urbanisation du SI se concrétise par les constructions réalisées par les projets. Ils matérialisent les bénéfices de la démarche :

- Par une construction du SI plus optimale pour l'ensemble des parties prenantes et pas seulement pour le promoteur du projet,
- Par la mise à disposition auprès de chacun des projets de "produits" mutualisés accélérant les réalisations et améliorant leur qualité (par exemple : services d'accès aux référentiels, services d'échanges, cartographies de contexte...),
- Par une réduction des risques et des coûts des projets, au fur et à mesure de l'urbanisation.

Les actions de l'urbanisme vis-à-vis des projets sont nombreuses, les principales sont :

- La prise en compte des questions transverses :
 - Les référentiels d'informations partagées par différents acteurs de l'entreprise, informations nécessitant une cohérence complète dans tous les applicatifs les mettant en œuvre (voir encadré "Retour sur la recette de référentiel"),
 - L'identification des grands objets métier de l'entreprise (client, contrat, commande...) et le partage dans toute l'entreprise de leur définition afin de faciliter et fiabiliser les échanges d'information critiques,
 - Les grands processus transversaux aux différentes structures de l'entreprise ou dépassant les frontières

directes de l'entreprise, quand ils sont co-réalisés avec des partenaires.

- ...

- Le cadrage en amont des périmètres de projet. Lors des études d'opportunité ou des études préalables, l'urbaniste intervient pour participer à la délimitation du périmètre des applicatifs résultant du projet. Il peut aussi prendre en charge la production de parties d'études du projet, liées à l'urbanisme (analyse d'impact, modélisation d'objet métier partagé, spécifications d'échanges...).
- La mise à disposition de cartographies permettant de prendre connaissance rapidement du contexte (métier, applicatif, technique) d'un projet, d'en analyser les impacts et de mieux maîtriser les risques liés à l'intégration d'une nouvelle application.

Le rôle de l'urbaniste vis-à-vis des projets s'inscrit dans une logique de subsidiarité. Il intervient sur les questions à la croisée d'intérêts de plusieurs maîtrises d'ouvrage, en déterminant le bon niveau de transversalité pour traiter le sujet, sans interférer sur les questions métier ou techniques ne concernant qu'une maîtrise d'ouvrage.

Piloter l'urbanisation au service de la gouvernance du SI

Pour le SI comme pour le territoire urbain, l'urbanisation se gère dans la durée : des grands projets peuvent être l'occasion d'avancées remarquables, mais "au quotidien" : des travaux multiples sont à mener et chaque projet est une opportunité d'avancer vers un SI mieux urbanisé qu'hier. L'urbanisme met ainsi en jeu de nombreux acteurs de nature diverse, ceux des projets : maître d'ouvrage, maître d'œuvre, mais aussi les acteurs de l'organisation, de la qualité ou de la stratégie, voire la direction générale.

Plutôt qu'une dynamique de projet, il s'agit d'un processus permanent en interaction avec la gouvernance et l'ensemble des projets IT : le processus d'urbanisation du SI.

Il nécessite un soutien explicite et actif du management, de la coordination et du pilotage.

Les grandes composantes du processus d'urbanisation se structurent de la façon suivante :

- Le "cœur" des processus d'urbanisme,
 - « Définir et maintenir le cadre d'urbanisme » : plans d'urbanisme (cibles et scénarii de migration), règles...
 - « Réaliser et maintenir l'infrastructure fonctionnelle » du SI : référentiels d'entreprise, dispositifs mutualisés d'échanges inter-applicatifs...
 - « Développer les relations avec les projets » : cadrage, études amont, accompagnement des projets...
- Les processus de support : notamment « maintenir et diffuser les cartographies ».
- Et bien sûr, les processus de pilotage de l'urbanisation et de participation à l'arbitrage des projets.

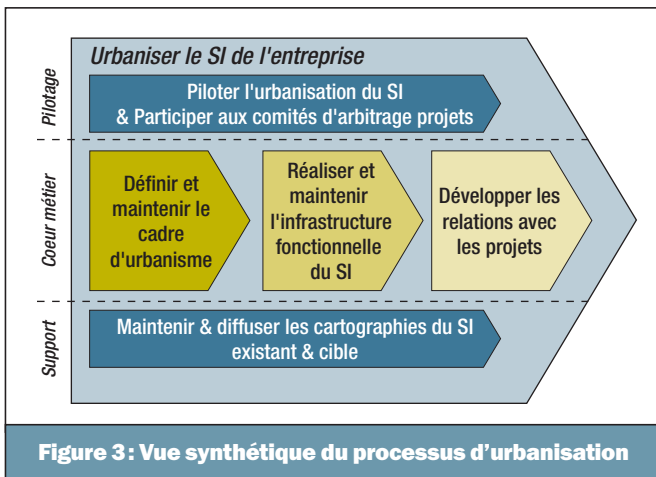


Figure 3 : Vue synthétique du processus d'urbanisation

La prochaine étape pour les entreprises qui mettent l'urbanisation dans le dispositif de management du SI est de l'inscrire durablement dans une démarche d'amélioration permanente. A cette fin, le Club URBA-SI élabore une norme de certification du processus d'urbanisation et a défini l'indice d'urbanisation permettant de mesurer objectivement l'avancement et la maî-

trise des différentes composantes du processus global. Elle fournira aux entreprises, un cadre objectif pour gérer cette démarche de progrès permanent, à l'instar des systèmes de management de la qualité.

Conclusion

Selon le CIGREF, « la gouvernance est l'association :

- du pilotage, c'est-à-dire s'assurer que les décisions d'aujourd'hui préparent convenablement demain,
- et du contrôle, c'est-à-dire mesurer l'écart par rapport à ce qui était "prévu". »

Ainsi l'urbanisation, démarche de management du SI, participe pleinement à sa gouvernance. Elle en est même un levier majeur.

Malgré la "jeunesse" du métier d'urbaniste, l'adhésion croissante des entreprises à cette approche, pour celles dont le SI est au cœur des préoccupations métier, montre que la maîtrise de l'urbanisation du SI est une question essentielle pour mieux préparer l'avenir.



L'urbanisme est-il rentable ?

par Laurent Chaigneau



L'urbanisme partage avec les travaux d'infrastructure et les démarches qualité un bel altruisme. Ses gains sont diffus et engrangés ailleurs, les coûts directement imputables. En tant que démarche transverse, l'urbanisme doit convaincre un grand nombre d'acteurs pour se mettre en place. Il a un impact sur les projets et les méthodes. Il demande aussi des ressources.

A moins d'un pouvoir de conviction hors norme ou pour étayer celui-ci, nous sommes donc mûrs pour devoir fournir un Business Case et établir sur des données rationnelles l'intérêt d'urbaniser le SI.

Comment construire un Business Case sur l'urbanisme ? Où sont les gains, quels sont les coûts ? Comment fixer les priorités ? Ces différents points seront successivement abordés dans cette partie.

Les gains

Les gains de l'urbanisme se réalisent à 3 niveaux : l'entreprise, le métier, l'informatique.

A l'échelle de l'entreprise, le SI est un patrimoine

Un SI urbanisé apporte à l'entreprise une capacité à :

- S'adapter au marché : La flexibilité du SI améliore la réactivité de l'entreprise aux mouvements du marché : analyse du marché, évolutions stratégiques, partenariat et alliances. Le gain s'apprécie avec la réduction du temps nécessaire à s'adapter à la réalité du marché. La dimension clef sera les durées des projets stratégiques.



- Nouer des relations efficaces avec fournisseurs et clients. Le SI urbanisé apporte une réelle capacité à fonctionner en entreprise étendue. La fluidité des échanges est un facteur de réduction de coût et de contrôle qualité.
- Tisser à moindre coût des alliances commerciales. Un SI urbanisé permet rapidement d'identifier les points d'ancrage dans les alliances, d'évaluer le poids des ajustements à réaliser, d'optimiser les changements à mettre en oeuvre. Le gain s'estime par l'anticipation des gains associés à l'alliance.

Dans les cas d'alliance allant jusqu'à un partage de SI, le SI le mieux urbanisé, c'est-à-dire le plus flexible, est un bon candidat pour servir de socle au nouvel ensemble. Le gain est ici le différentiel d'effort pour ajuster les SI.

A l'échelle du métier, le SI est un outil

L'apport de l'urbanisme s'apprécie au travers de la réalisation anticipée des gains métiers.

Un SI urbanisé permet au métier de mettre en oeuvre plus rapidement des nouveaux produits et d'adopter de nouveaux processus porteurs de gains ou d'économies.

Pour l'informatique, le SI est un livrable

Le gain consiste en la réduction du coût des projets et de la maintenance.

L'urbanisation réduit les risques sur les projets, les délais d'étude, le nombre d'applications redondantes. Elle simplifie l'insertion de nouvelles fonctionnalités.

Des résultats concrets illustrent cet apport :

- France Telecom : la démarche @ristote d'architecture fonctionnelle a permis la suppression de 695 bases de données en 4 ans.
- Renault : Réduction de 5 à 10 % du coût de fonctionnement du domaine comptabilité par suppression d'applications.
- Oresys : Réduction de 10 à 20 % du coût des études amont grâce aux cartographies.

- Gartner : Réduction de 30 % des coûts d'intégration.

On complètera ces éléments par des objectifs d'économie sur les durées de projet et les charges de maintenance.

Les coûts

Les coûts de l'urbanisme sont faibles par rapport au coût global du SI. Globalement, les coûts se répartissent en deux postes très inégaux.

La démarche et l'animation

Dans une grande entreprise, cette tâche ne nécessite que quelques urbanistes (de 2 personnes à environ 20 personnes dans les grands groupes). Pour les entreprises plus petites, le recours à des expertises externes pour un temps limité est une solution accessible.

Mise en oeuvre dans les domaines et projets.

Le besoin en urbanistes dépend du nombre de métiers de l'entreprise et du nombre de projets à accompagner. Ces ressources ne sont pas obligatoirement des ressources additionnelles. Elles peuvent avec succès être une re-orientation de ressources existantes.

Les travaux lourds d'urbanisme doivent toujours être justifiés par des projets métiers. Par exemple, un référentiel client se justifie par le besoin métier d'avoir une vision globale de ses clients. Ses coûts ne sont donc pas imputables à l'urbanisme, qui fournit là une réponse à un besoin métier.

Ces travaux doivent se répartir sur l'ensemble des projets utilisateurs sur une longue période.

Les priorités

Le Business Case va déterminer les grands gisements de gains que peut apporter l'urbanisme.

La mise en oeuvre de ces priorités doit être faite avec beaucoup de pragmatisme. L'opportunisme est ici la règle. Vive le projet métier mère porteuse !

A chaque échéance, il s'agit d'identifier les projets adéquats et de capitaliser sur leurs réalisations.

Pour cela il faut convaincre une chaîne de décideurs et un Business Case constitue alors un atout considérable.

Conclusion

L'urbanisme est-il rentable ? Nous l'avons vu, la rentabilité de l'urbanisme tient à ses dimensions caractéristiques : Moyens en proportion linéaire du nombre de métiers, gains linéaires à l'effort informatique et aux gains portés par les projets SI. Il n'est pas utile d'avancer masqués. Oui aux Business Case, oui aux ROI qui nous apporteront clarté, priorités et engagements. A vos tableurs !



Retour sur la recette du référentiel

par Jacques Boudon

Dans l'ère gastronomique pré-Gault & Millau, aucun auteur de livre de cuisine n'aurait osé publier son ouvrage sans mentionner certaines recettes incontournables, comme par exemple le Tournedos Rossini !!

Mais d'ajout astucieux en innovation malheureuse, de copie servile en "respect de la tradition", la recette avait doucement évolué, et il était quelquefois difficile de retrouver le souffle original de l'inventeur dans le texte du bouquin de cuisine.

Il en est de même aujourd'hui de la recette du "Référentiel à la mode de l'urbanisme":

- Aucun ouvrage "sérieux" n'ose parler d'urbanisme des SI sans décrire en détail la recette du référentiel (rôle, structure, construction, etc.).
- Chacun a sa propre recette – pas forcément immangeable d'ailleurs, et même quelquefois savoureuse!
- (mais on a oublié le nom du "Rossini" du référentiel, pour autant qu'il y en ait eu un?).
- Et cette idée initiale est souvent peu apparente dans les textes des recettes, tant elle est diluée dans les instructions et astuces destinées aux gâte-sauces.

Chacun sait que la qualité d'un plat dépend surtout de la qualité des produits initiaux et du respect des proportions. L'objet de cet article est simplement de rappeler les quatre ingrédients de la recette du référentiel. Par contre, on n'y trouvera pas de tentative de définition du référentiel, car en matière de cuisine, la recette vaut définition...

Les quatre ingrédients sont donc : le plan, le réceptacle, les données et les connexions.

Le plan : c'est la description du contenu du futur référentiel (en termes "métier"), c'est ce qu'on va mettre dans le référentiel, i.e. les objets du référentiel (ce qu'ils sont et la façon dont on va les nommer / les identifier), ce qu'on va raconter sur les objets du référentiel, i.e. leurs attributs (les informations que les objets vont contenir), les ficelles qu'on a envie de tendre entre les objets, i.e. leurs relations. Construire ce plan est en général une opération purement abstraite, qui peut être simplement écrite sur du papier ; c'est finalement un plan de rangement. Un maximum de matière grise/de modélisation, et rien de tangible.

Le réceptacle : c'est le meuble de rangement, de préférence construit selon le plan !! Toutes les technologies sont permises, depuis la plaque de marbre à graver, jusqu'à la BD relationnelle la plus classique, en passant par la feuille affichée dans l'ascenseur. L'essentiel est que

tout le monde sache que c'est dans ce réceptacle qu'on va trouver la "référence", et que tout le monde puisse y "accéder" (pouvoir lire le papier affiché dans l'ascenseur). Il faut aussi bien sûr que le réceptacle permette les mises à jour, voir ci-dessous, ce qui réserve la plaque de marbre à des référentiels bien particuliers.

Les données : eh ! Oui ! Malheureux ! Il te faudra aussi t'occuper de ça ! Pas de brandade sans morue, pas de référentiel sans données, car c'est l'ingrédient principal. Et elle est longue la liste des tâches de préparation de l'ingrédient "données" : analyse de la valeur des données, origine, processus d'acquisition et processus de mise à jour (sans parler des procédures et/ou des moulinettes et des migrations), évaluation de la fiabilité, propriétaire de la donnée, coût d'acquisition et de maintenance, et finalement choix des données qui méritent d'entrer dans le référentiel.

Les connexions : ce sont les connexions du référentiel avec ses applications clientes, et en particulier les modifications nécessaires dans les applications existantes pour qu'elles puissent utiliser (plus ou moins directement) les données du référentiel, au lieu de leurs propres duplicata. Comme pour le réceptacle, toutes les technologies sont permises, même le « vélo-processing ».

Mais finalement, le plus important c'est encore le respect des proportions.

Il faut que les quatre ingrédients restent en proportions harmonieuses pour que le référentiel soit une réussite (ou même tout simplement pour que ce soit un référentiel) :

- Par exemple, j'ai perdu mon temps et mon argent, si j'ai un beau réceptacle selon un beau plan, et pas de données, ou presque pas (l'exemple est trivial, mais finalement pas si rare que ça).
- C'est encore plus rageant d'avoir plein de bonnes données et aucun réceptacle pour les ranger (ça, c'est un cas plus rare dans la réalité, mais un prétexte récurrent dans le discours des utilisateurs).
- Mais le plus désespérant, c'est la merveille au milieu du désert, comme le minaret de Jam en Afghanistan : j'ai "presque" réussi mon référentiel avec de bonnes données, rangées dans un solide réceptacle en suivant un beau plan, mais je n'ai pas de clients... aucune application (aucun chef de projet) n'utilise mon référentiel...

Voilà, vous savez tout, les ingrédients, les proportions. Le reste viendra tout seul. A vos fourneaux !!



La cartographie du système d'information

par Jean-Christophe Bonne



L'objectif de la cartographie

La cartographie du système d'information est un élément essentiel de l'urbanisme. Elle a deux objectifs principaux. Tout d'abord, de représenter le patrimoine de l'existant d'une entreprise en termes de données, d'applications, de processus métier... ainsi que de représenter les cibles d'urbanisme qui seront ensuite progressivement construites en suivant des plans de migration ou road maps.

Elle est à la fois un outil de capitalisation et d'analyse de l'existant mais aussi un outil de consolidation de toutes les cibles futures. Elle peut servir à la fois aux informaticiens pour analyser les dysfonctionnements du système d'information et proposer des solutions d'amélioration mais également aux directions métier de l'entreprise pour avoir une meilleure connaissance du système d'information qui régit ou sous-tend leur activité. Si l'entreprise s'est dotée de règles d'urbanisme, la cartographie devra a minima être cohérente avec ces règles d'urbanisme, c'est-à-dire être structurée en fonction de ces règles. Dans le cas d'une entreprise qui a par exemple défini un découpage de son système d'information en quartiers ou en domaines d'urbanisme, elle devra structurer sa cartographie en fonction de ces domaines ou au moins faire apparaître le positionnement de ces domaines dans la cartographie.

La cartographie du système d'information se compose de quatre volets : les processus métier, les applications, les données et les moyens techniques.

La cartographie des processus

Elle s'adresse principalement aux directions métier de l'entreprise. Il s'agit pour elles de modéliser leurs processus de fonctionnement. Une direction métier peut avoir besoin de modéliser tous ses processus existants, de façon à pouvoir mettre en visibilité ses modes de fonctionnement. Elle peut

également choisir de ne modéliser que quelques processus critiques, soit pour les mêmes besoins, soit parce qu'elle juge que certains de ces processus ne sont pas optimaux ou parce qu'elle a détecté des dysfonctionnements sur lesquels elle souhaite progresser. La modélisation d'un processus permet de représenter d'une façon unique et partagée par tous le mode de fonctionnement actuel. Mais la modélisation d'un processus permet également de travailler sur le processus cible que cette direction souhaite mettre en place, soit pour corriger un dysfonctionnement, soit pour s'adapter à un nouvel enjeu ou à un nouvel objectif de l'entreprise.

La cartographie des processus consiste dans le partage de la modélisation des processus au sein d'une direction ou plus largement du partage de tous les processus principaux de l'entreprise entre toutes ses directions. En général il s'agira de rassembler les processus majeurs de façon à avoir une bonne connaissance partagée des processus les plus importants d'une entreprise. Cette cartographie va principalement permettre aux directions métier de travailler sur l'optimisation de leurs processus, voire sur la convergence de certains processus les uns avec les autres. On pourrait par exemple détecter que le processus de fabrication de tel produit dans telle usine n'est pas le même que celui qui produit le même produit dans une autre usine. Cette analyse des différents processus permet de faire émerger les meilleures pratiques que l'on peut ensuite déployer plus largement dans des processus voisins. Bien que le domaine de la cartographie des processus métiers soit le domaine logique des directions métier, et elles savent bien le faire comprendre aux directions informatiques, celles-ci doivent bien comprendre combien ce volet est important pour l'urbanisme car elle est le point de départ de l'urbanisation du système d'information.

La cartographie des applications

De la même façon qu'une carte routière est indispensable pour choisir un itinéraire pour se rendre d'un point à un autre dans un pays ou une région qu'on ne connaît pas ou peu, la cartographie des applications va permettre de comprendre comment le système d'information est structuré d'un point de vue de ses liaisons inter-applications, c'est-à-dire quelles sont toutes les applications qui le composent et quels sont tous les liens existants entre les différentes applications. Pour cela il faut au préalable disposer de l'inventaire applicatif de l'entreprise, c'est-à-dire la liste de toutes les applications et a minima de la carte d'identité de chaque application, c'est-à-dire son nom, les fonctionnalités qu'elle automatise, la personne responsable de son entretien et son périmètre de déploiement. La cartographie va permettre de représenter à l'aide de différentes cartes soit le contexte d'une application au sein du système d'information, c'est-à-dire toutes les liaisons ou interfaces



qu'elle a avec les autres applications du système d'information, soit l'ensemble des applications et de leurs liaisons qui couvre un certain domaine d'étude. On représentera par exemple la cartographie applicative du domaine de la relation client, c'est-à-dire toutes les applications qui automatisent les fonctionnalités propres à supporter les processus de l'entreprise qui concernent le traitement de la relation client.

La cartographie du contexte d'une application permet de visualiser l'importance ou le degré de criticité de l'application au sein du système d'information. On comprend aisément qu'une application qui est liée à une certaine d'autres est plus critique et plus centrale qu'une application qui n'a que 2 ou 3 liaisons. On peut par analogie parler de centre de gravité local du système d'information pour désigner une ou plusieurs applications ayant un fort degré de liaison avec le reste du système d'information. Vue d'un autre angle, la cartographie de l'ensemble des applications d'un domaine d'étude va faire apparaître la simplicité ou la complexité du parc applicatif couvrant ce domaine. Ces deux types de cartographies vont ainsi permettre de lancer des travaux d'optimisation ou de simplification du parc applicatif. On pourra par exemple chercher à réduire le nombre d'interfaces entre une application et le système d'information ou bien réduire le nombre d'applications couvrant un domaine d'étude.

Les cartes formalisant le résultat de ce type d'étude constitueront la cartographie applicative cible. L'urbanisme va s'appuyer systématiquement sur ces deux cartographies, celle de l'existant et celle de la cible, et proposer ensuite un plan de migration par

tant de la première vers la deuxième. Les différents projets d'évolution d'applications existantes ou de création de nouvelles applications s'appuieront également sur ces cartographies ou contribueront à les enrichir. La documentation relative à ces projets devra contenir ces informations de cartographie, permettant ainsi de bien décrire ce qu'ils vont apporter au système d'information et de vérifier qu'ils sont bien inscrits dans les cibles prévues, quand elles ont été définies au préalable.

La cartographie des données

Les apports de la cartographie de données sont tout à fait analogues à ceux décrits précédemment pour les applications. Il s'agit en effet de décrire certaines données et leurs relations les unes avec les autres. Un des termes généralement employés pour définir une carte de données est celui de modèle conceptuel de données ou MCD. Il s'agit comme son nom l'indique de tracer un modèle conceptuel, c'est-à-dire qui décrit les relations qu'ont les données entre elles ainsi que les attributs qui définissent ces données, sans chercher comment ces données seront ensuite physiquement organisées dans les différentes bases de données. On pourra choisir de faire une carte de données locales à une application, c'est-à-dire contenant toutes les données utilisées par les fonctionnalités d'une application, ou locales à un domaine d'étude, c'est-à-dire toutes les données utilisées par ce domaine. On pourra également faire une carte de données générale, se limitant par

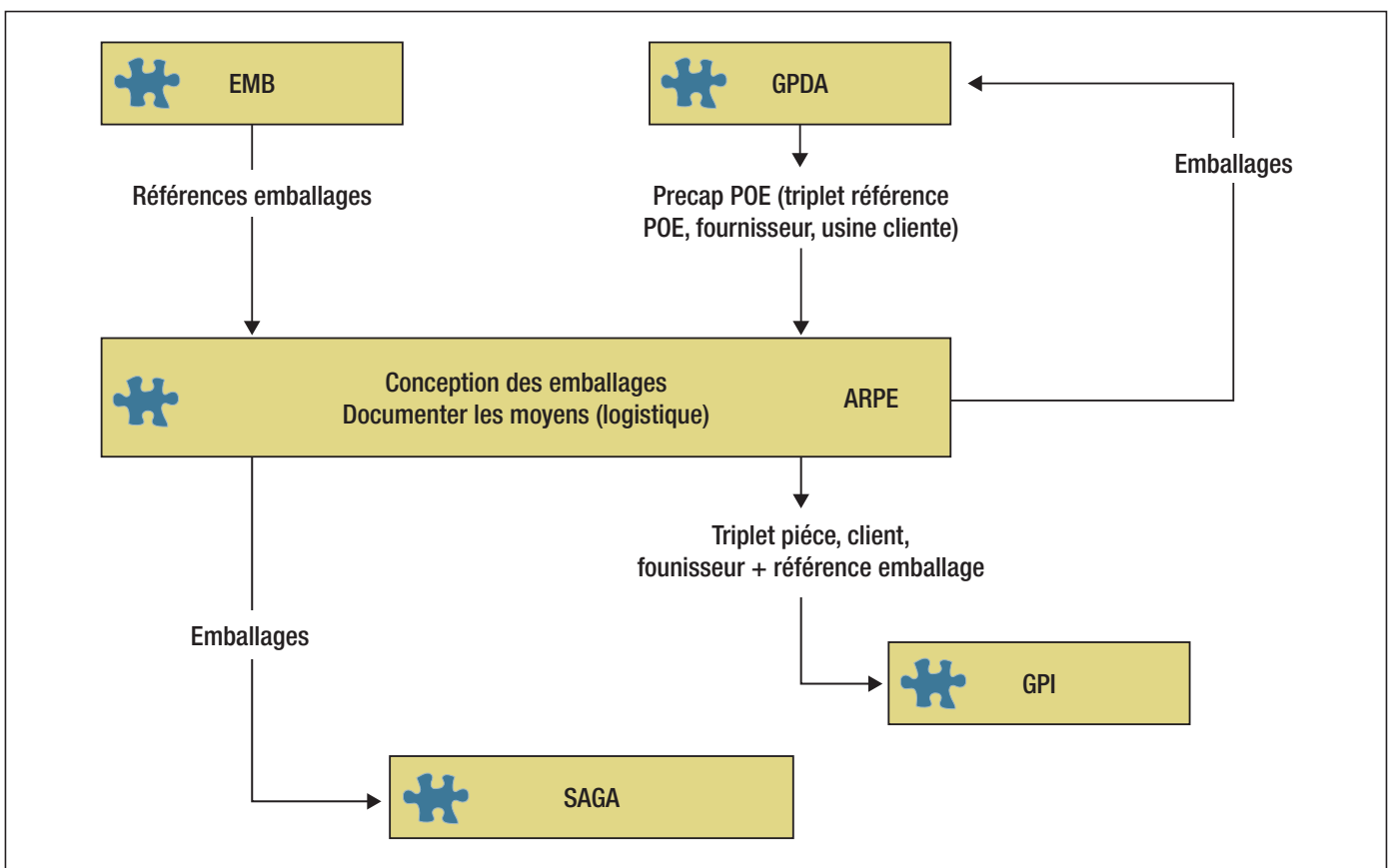


Figure 4 : Carte d'applications

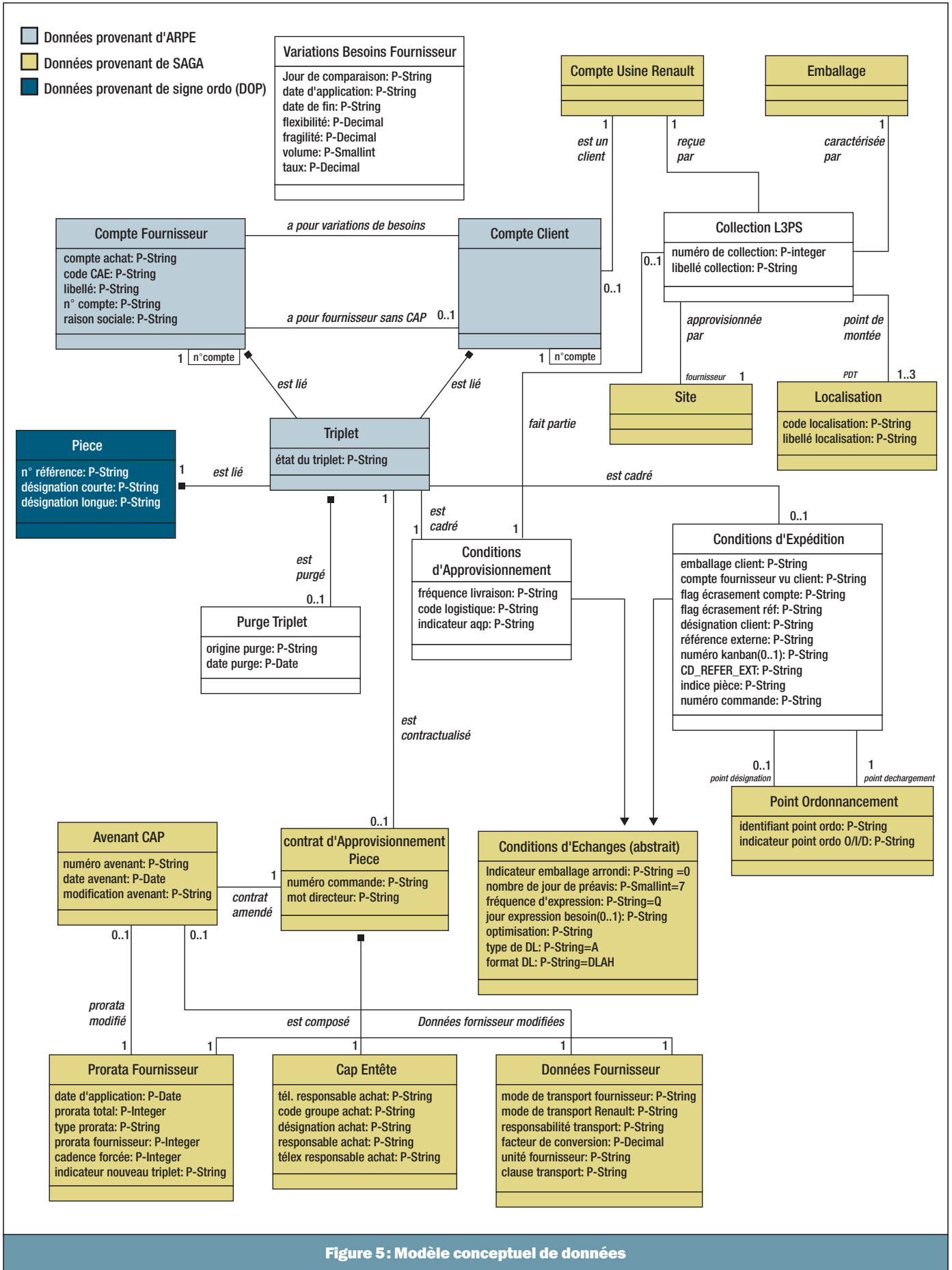


Figure 5: Modèle conceptuel de données



exemple aux grandes données de l'entreprise ou d'un domaine d'étude. Dans tous les cas il s'agit de savoir quelles sont les données utilisées par l'entreprise et quels sont leurs liens les unes avec les autres. On parlera en particulier de données référentielles pour désigner les données d'entreprise partagées par la plupart des métiers comme par exemple « le client », « le fournisseur », « le réseau de vente »... pour lesquelles il sera fondamental d'avoir une définition unique, partagée par tous.

La cartographie est une fois de plus un moyen de visualiser et de comprendre, préparant ainsi le terrain à d'éventuelles modifications locales ou de grande ampleur. Il s'agit de savoir de quoi on dispose, comment est organisé le système d'information, sur quoi il repose. Une cartographie de données pourra par exemple faire apparaître une forte analogie entre plusieurs données et déclencher un travail de convergence pour qu'en final il ne reste plus qu'une seule et même donnée partagée par tous. Pour cela la carte de données devra contenir la carte d'identité des données, c'est-à-dire la définition sémantique de chaque donnée et la description syntaxique de ses attributs. Il sera alors fondamental de vérifier que le MCD de chaque nouveau projet utilisant une ou plusieurs données référentielles, reprend bien la bonne définition de ces données.

La cartographie des moyens techniques

Cette cartographie pourra décrire par exemple la liste des applications opérant sur un serveur donné ou bien la façon dont des

flux d'information transitent sur différents supports techniques. Il s'agit encore une fois de mettre en visibilité sous forme graphique des informations relatives au parc matériel ou technologique et aux processus techniques qui permettra de comprendre comment cela marche aujourd'hui, de révéler des points de dysfonctionnement ou de complexité, de faire apparaître des risques de fonctionnement ou de manque de performance. La façon dont sont protégés les accès au réseau informatique de l'entreprise depuis l'extérieur ou la façon dont s'opère la liaison entre différents serveurs pour un problème de réplication de données ou tout simplement l'état des lieux du parc de serveurs d'une entité sont autant d'exemples où la cartographie permettra d'avoir une bonne connaissance d'information ou une bonne compréhension d'un mode de fonctionnement.

L'interdépendance entre les différentes cartographies

Les paragraphes précédents ont montré l'intérêt individuel de chacun des types de cartographie. Mais au-delà de cette séparation un peu fictive, il est intéressant de réaliser des cartographies qui combinent les différents aspects de la cartographie. Ainsi il sera intéressant de réaliser des cartographies de processus qui montrent comment les données transitent au fur et à mesure de l'enchaînement des activités de ces processus, ou quelles applications automatisent les activités qui les composent ou encore de faire des cartes d'applications montrant comment elles utilisent les données référentielles d'entreprise, ou une carte des moyens techniques sur lesquelles fonctionne un ensemble d'applications. Ces cartographies permettent ainsi de comprendre quels seront les impacts d'une modification d'un des éléments du système d'information sur tous les autres. Ainsi si un processus métier est remanié, il sera alors facile de voir, pour peu que l'on dispose de la bonne cartographie, quelles applications et/ou quelles données seront impactées. Il sera également aisé de voir quels sont les processus et les applications concernés par la modification de la codification d'une donnée. La cartographie va ainsi servir à faire des études d'impact.



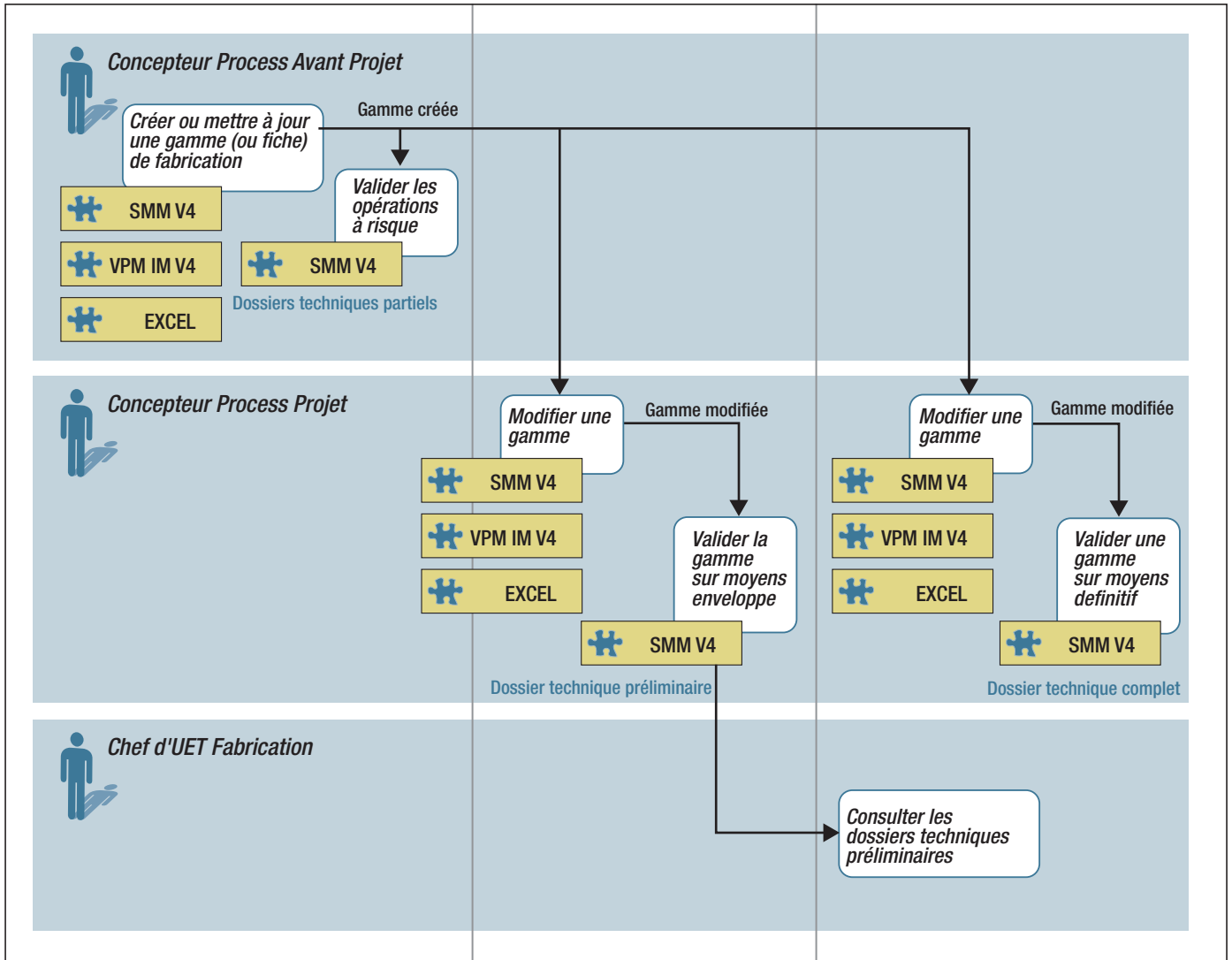


Figure 6 : Diagramme processus/applications/acteurs



De façon générale la cartographie est un formidable outil de capitalisation collective, car toute la connaissance est ainsi formalisée dans des documents qui pourront être utilisés par tous, pour peu que les règles de formalisation aient été édictées et respectées, de façon à avoir des représentations homogènes, et que l'accès à ces cartographies soit rendu possible.

Utiliser les outils de modélisation

Bien sûr on pourra se contenter d'utiliser PowerPoint ou tout autre progiciel analogue et stocker les différents fichiers dans un dossier partagé. La seule difficulté sera d'assurer la cohérence entre tous les fichiers. Ainsi si la codification d'une donnée change, il faudra aller modifier indépendamment chacun des fichiers où cette codification est utilisée. Si le nom d'une activité change, il faudra de la même façon aller modifier tous les fichiers où cette activité apparaît dans un processus.

Fort heureusement des outils existent sur le marché, permettant de gérer l'interconnexion et la cohérence entre les différents composants du système d'information que sont les processus, les applications, les données et les moyens techniques. S'appuyant sur une base de données, ces outils permettent de capitaliser en un seul endroit tous les composants et leurs liens respectifs. Outre le fait que ces outils rendent les informations centralisées et directement disponibles pour tous, ils éliminent également le travail de recopie et de risque d'incohérence décrit précédemment quand il s'agissait de



recopier manuellement les informations dans tous les fichiers concernés. La figure suivante montre comment le Gartner (www.gartner.com) positionne aujourd'hui ces outils les uns par rapport aux autres, dans la perspective du Business Process Analysis.

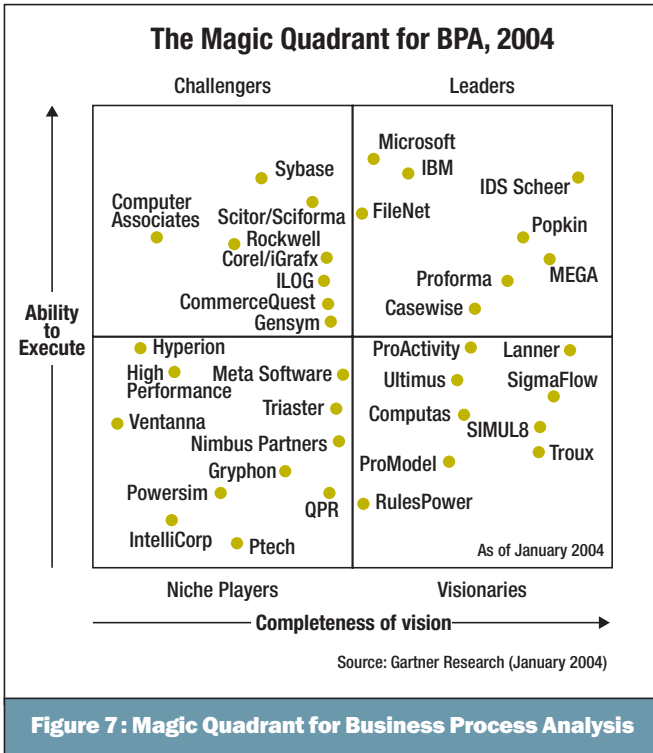


Figure 7 : Magic Quadrant for Business Process Analysis

Ces outils vont apporter un confort et une efficacité indiscutables dans l'analyse du système d'information. Ainsi l'utilisateur pourra savoir par lecture directe quelles applications utilisent telle donnée, quelles applications automatisent telle fonctionnalité, dans quels processus intervient telle donnée... et toute modification effectuée à un instant donné sera immédiatement prise en compte par l'ensemble des objets et des liens concernés. Pour peu que les informations aient été pensées dans ce sens, l'utilisateur pourra savoir quelles applications opèrent dans un domaine d'étude donné ou dans un pays donné ou sur un serveur donné ou bien quels serveurs sont installés dans tel site. En général ces outils disposent d'un générateur de site web, donnant ainsi à toute une population l'accès à l'information en consultation. Ce site pourra par exemple être directement accessible au travers du portail de l'entreprise, de façon à ce que la connaissance du système d'information soit partagée par le plus grand nombre d'employés.

En conclusion, la cartographie est un outil incontournable et indispensable à la connaissance du système d'information, faute de quoi l'entreprise ne saura pas gouverner son système d'information. Fini le temps où la connaissance était détenue dans la tête de quelques employés. Mais ce travail de capitalisation ne sera pas réalisé en un jour et va demander du temps pour représenter le patrimoine et des ressources pour piloter sa maintenance. Cependant le retour sur investissement vient

vite car toute information documentée est immédiatement consultable et permet de faire gagner du temps à ceux qui en ont besoin. Pour constituer ce patrimoine, l'entreprise, compte tenu des ressources limitées qu'elle pourra consacrer, aura intérêt à hiérarchiser les priorités entre la cartographie des processus, des applications, des données et des moyens techniques. Petit à petit le spectre couvert par la cartographie s'enrichira. L'entreprise s'appuiera alors de plus en plus sur celle-ci soit pour connaître le système d'information existant, soit pour connaître la cible d'un domaine. Ainsi le patrimoine du système d'information sera pérennisé, partagé par tous et servira de socle pour construire le futur. ■



Le Club URBA-SI, Club des Urbanistes et Architectes des SI, est une association inter-entreprises (www.urba-si.asso.fr).

Sa vocation est d'échanger, de capitaliser entre professionnels et de promouvoir le métier d'urbaniste et les démarches d'urbanisation du SI.

Fondé en 2000 par AXA, FNAC, LYONNAISE DES EAUX, ORESYS, RATP, le Club URBA-SI compte aujourd'hui 54 entreprises membres dont :

Aéroports de Paris, Air France-KLM, Autoroutes du Sud de la France, AXA France, BNP Paribas, Crédit Lyonnais, CNRS, France Telecom, l'INSEE, MAAF Assurances, MMA, La Poste, Le Ministère de l'Équipement, ORESYS, Le Printemps, RATP, Renault, Société Générale, SNCF, Suez Environnement...

Le Club Urba SI contribue à capitaliser sur ce métier émergent, et à professionnaliser une « fonction informatique » qui, malgré les difficultés de l'environnement économique, affirme toujours plus sa place dans les processus des entreprises.

Dans cet esprit, le Club Urba SI conduit actuellement 2 projets complémentaires :

- L'élaboration d'une norme qui doit permettre aux entreprises de s'engager dans une démarche de certification de leur urbanisation. Démarche similaire aux certifications qualité qui sont, somme toute, des engagements de progrès facilement et objectivement auditable.
- La mise à disposition de ses membres d'un indice de mesure de l'urbanisation, indice accessible sur le site web du club. La création de cette métrique devrait à terme faciliter le pilotage de l'urbanisation du SI au sein de l'entreprise, les comparaisons entre branches professionnelles, l'alimentation de tableaux de bords qualité...