

# Système décisionnel et référentiel des territoires au CG34

Corinne Rouzet\*, Marie Terrier\*\*

Direction des Systèmes d'Information,  
Conseil Général de l'Hérault, 1000 rue d'Alco, 34000 Montpellier

\* crouzet@cg34.fr

\*\* mterrier@cg34.fr

**Résumé :** Le Conseil général de l'Hérault s'est doté depuis dix ans d'un système d'information pour l'aide à la décision (SIAD34) structuré de façon originale. Celui-ci permet d'établir le lien entre les systèmes d'information classiquement qualifiés de décisionnels (infocentres et entrepôts) et le système d'information à références spatiales (SIRS ou SIG), deux mondes qui trop souvent se méconnaissent, voir s'ignorent, dans les collectivités locales. Cette mise en relation est rendue possible par la mise en place de référentiels, dispositifs pivot qui assurent la cohérence et donc le lien entre les systèmes d'information métier, les infocentres métier et les différents modes de représentations des indicateurs, dont la cartographie. L'article présente les différents composants du SIAD34 puis expose comment le référentiel des territoires, constituant original du système, atteint aujourd'hui ses limites tant sur le plan conceptuel que technique. Il interpelle sur la possibilité d'intégrer les récentes avancées de la recherche dans ce domaine.

## 1 Introduction

Le système d'information pour l'aide à la décision au CG34 recouvre un dispositif large de moyens, outils et méthodes qui permettent de collecter, consolider, modéliser et restituer les données tant en provenance des applications de gestion internes que de sources externes. Cette information, fiable et documentée, est mise à la disposition de tous les acteurs de la collectivité comme aide à la décision.

La direction du contrôle de gestion intervient auprès des services pour les aider à concevoir les tableaux de bord utiles au pilotage de l'activité. La direction des systèmes d'information conduit le projet SIAD depuis 2001 pour que ces mêmes services soient le plus autonomes possible pour traiter et produire rapidement des informations fiables, telles qu'elles sont attendues aux différents niveaux de décision, en veillant à faciliter les représentations cartographiques de certains indicateurs.

L'usage des tableaux de bord s'est progressivement généralisé dans toute la collectivité. On qualifie d'institutionnels les tableaux de bord élaborés à l'intention de la direction générale, ils sont accessibles à tous les agents dans l'intranet départemental (voir figure 1).

## Système décisionnel et référentiel des territoires au CG34

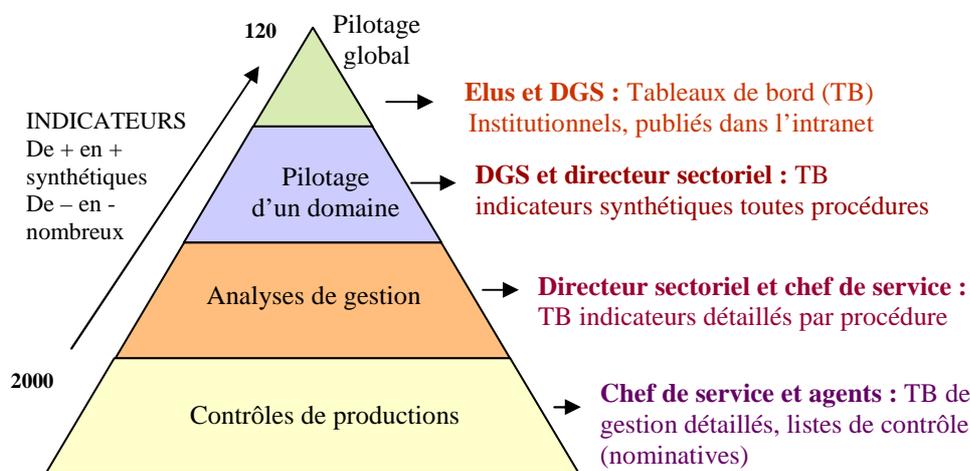


FIG. 1 - Des cartes et données à chaque niveau de l'organisation comme aide à la décision

Le système d'information décisionnel est de plus en plus sollicité. Au fil des ans, le Département voit ses compétences augmenter suite aux transferts de missions précédemment assurées par l'Etat (agents des collèges, routes nationales, autres évolutions réglementaires ...). Le budget primitif s'élève aujourd'hui à 1 285 millions € en 2011 ; 5000 agents sont répartis sur 120 sites du territoire départemental et dans 300 pôles, directions ou services. S'ajoute l'exigence de plus en plus forte auprès des élus de rendre des comptes sur la dépense publique.

La nécessaire maîtrise des dépenses, associée à une volonté politique forte de répondre aux attentes croissantes des citoyens, met le développement de l'efficience à l'ordre du jour dans la collectivité. Autant de raisons de développer le management par la qualité (plusieurs certifications AFNOR obtenues par le CG34). Ce management introduit l'obligation de rendre des comptes très régulièrement au plus haut niveau hiérarchique.

Depuis dix ans, l'architecture du SIAD34 résiste et s'adapte avec succès à ces évolutions. Cette architecture intègre trois dispositifs complémentaires :

- les *infocentres métiers* pour exploiter les informations issues des applicatifs de gestion complexes ;
- les *référentiels* pour assurer la cohérence des données entre les applicatifs de gestion et les entrepôts de données sur deux axes d'analyse importants : les agents (et leur affectation) et les territoires ;
- un *dispositif d'échange et de partage de cartes et de données* pour mettre une information fiable et documentée à disposition de tous les services de l'administration.

## 2 Les infocentres métiers offrent des vues simplifiées sur des systèmes complexes

Le système d'information du conseil général de l'Hérault possède plus de cent cinquante applications de gestion métier, tant les champs de compétence de la collectivité sont variés (action sociale, routes, collèges, bâtiments, archives, culture, sport, incendies ...)

On désigne par *infocentre métier* l'entrepôt de données, les univers (terme de Business Object® pour désigner les vues métier sur ces entrepôts) et les rapports associés, pour un secteur d'activité.

Les entrepôts de données, de type relationnel, sont alimentés quotidiennement à partir des principales applications de gestion métier. Les univers donnent accès à des informations unitaires, personnelles ou à des données agrégées. Les personnels habilités (172 agents) accèdent à ces univers pour réaliser des rapports. D'autres (500 agents) accèdent aux rapports en fonction de leurs habilitations. Ils ne font que les rafraîchir, sans compétence informatique particulière. La part des informaticiens se limite ainsi à la conception et au développement des univers, à l'élaboration des rapports complexes, ainsi qu'à l'assistance aux utilisateurs et la gestion des droits d'accès.

### Les principaux applicatifs de gestion font l'objet d'infocentres métier

Aujourd'hui, 23 infocentres métiers se répartissent en 4 grands domaines : l'Aide Sociale, les Ressources Humaines, les Moyens (finances et patrimoine) et Transversal (voir figure 2). Cela correspond à 67 univers et à plus de 1300 rapports publiés avec Business Object® version Xi.

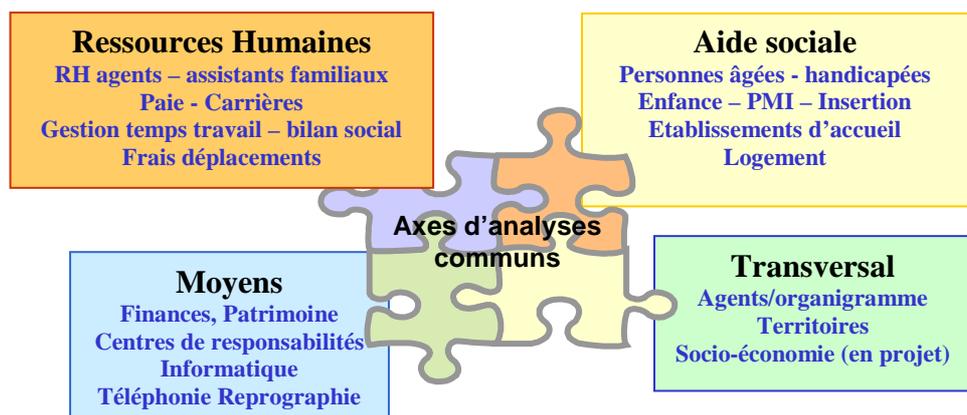


FIG. 2 : les différents domaines fonctionnels couverts par les infocentres métier au CG34

## Système décisionnel et référentiel des territoires au CG34

La mise en relation des indicateurs issus des différents infocentres est rendue possible par l'existence d'axes d'analyses communs :

- Axes territoires (découpages administratifs, découpages opérationnels)
- Axe temporel (dates, mois, année civile)
- Axe organisationnel du CG34 (unités fonctionnelles et agents)
- Axe des nomenclatures des politiques et des dispositifs d'intervention associés
- Axes des acteurs du territoire (partenaires, structures, bénéficiaires)

Ainsi, on stocke dans les entrepôts des mesures concernant divers dispositifs d'aide sociale à la maille communale pour chaque mois de l'année. On peut, sur plusieurs mois et pour une commune, par exemple, suivre les évolutions des aides de plusieurs dispositifs d'aide sociale, à l'aide d'indicateurs issus d'infocentres différents.

Les infocentres métiers ont pu être développés grâce à une étroite collaboration entre les informaticiens et les services utilisateurs commanditaires. Ils permettent aujourd'hui, en temps réel, de mobiliser l'information de gestion de façon sécurisée et normalisée. Ils en facilitent l'exploitation par les services gestionnaires eux-même.

### **Exemple de l'action sociale, premier poste de dépense du CG34**

Le budget de l'aide sociale représente la moitié du budget départemental soit 710 millions d'euros au budget primitif 2011. L'administration départementale instruit des milliers de dossiers par an de demandes d'aide sociales à la personne tant en matière d'aide sociale à l'enfance (ASE), aux personnes âgées (PA) ou handicapées (PH) ou encore pour l'aide au logement.

Pour chacun de ces secteurs d'activité, le Département doit produire chaque année des statistiques ministérielles, par quartier, commune ou canton. Les personnels administratifs réalisent régulièrement des schémas directeurs à 5 ans, comme aide à la décision pour l'implantation ou non de nouvelles maisons de retraite ou pour ajuster certaines mesures d'aide sociale par exemple.

Chaque applicatif de gestion alimente des entrepôts de données de type relationnel. Certaines tables recueillent des données agrégées (modèles en étoile). Ceci est particulièrement utile et important car les données sont à caractère personnel dans les applicatifs de gestion du domaine social. Elles ont par conséquent vocation à être détruites régulièrement dans un souci de respect du droit à l'oubli des usagers.

Il y a dix ans chaque requête dans les applicatifs de gestion nécessitait l'intervention d'un informaticien. Les services sont aujourd'hui autonomes pour produire leurs indicateurs et tableaux de bord, au fil des demandes en provenance de l'encadrement ou des élus (voir figure 3).

Un univers du domaine de l'action sociale

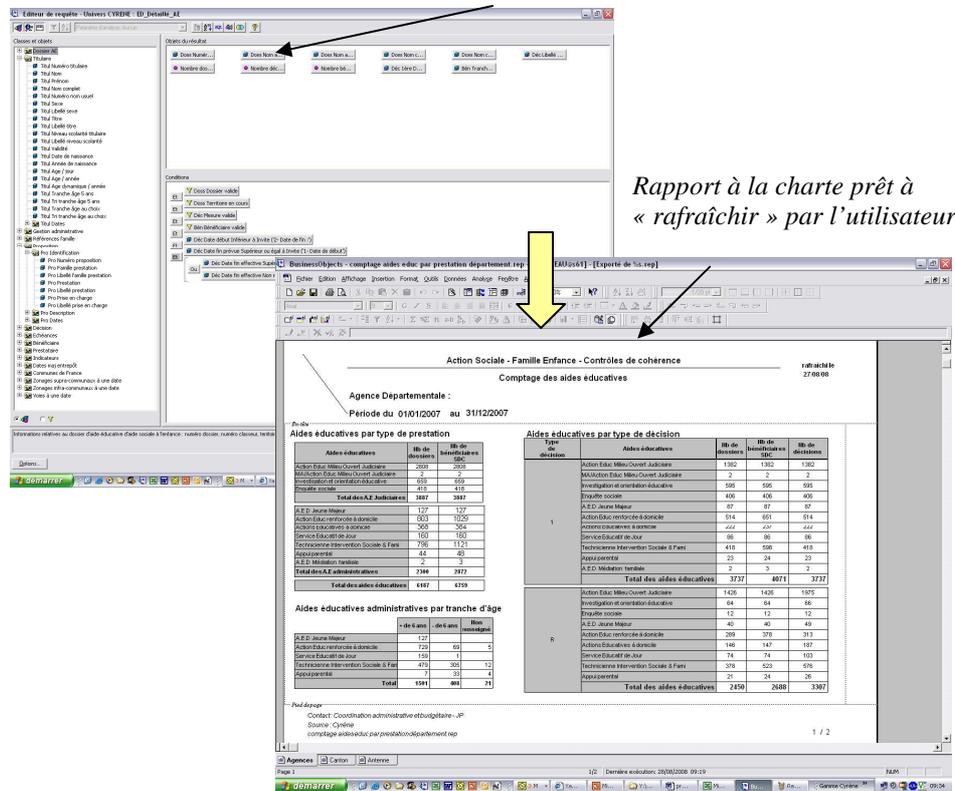


FIG. 3 – Extrait d'un infocentre métier du domaine social

Pour faciliter la production et l'exploration d'indicateurs nécessitant des liens complexes entre de nombreuses tables, une tentative d'entrepôt de données agrégé, avec réalisation d'un cube de données de type ROLAP (Relationnal OnLine Analytical Processing), a été conduite en 2005 pour un secteur d'activité du domaine social, sous Oracle® version 9i. La mise à jour de ce cube de données s'est révélée fastidieuse et coûteuse en temps de calcul comme en espace disque.

Le passage en version 10G d'Oracle® nous a incité l'année suivante à tenter la construction d'un cube de type MOLAP (Multidimensionnal OLAP) sur ce même secteur d'activité. Le résultat, qui apportait un plus pour le stockage d'indicateurs complexes pré-calculés, se révélait à nouveau coûteux y compris en licences Oracle.

Dans la pratique, la réalisation de tels cubes nécessite de cerner un besoin précis d'un nombre restreint d'indicateurs. Ce n'est pas le cas dans notre collectivité, où chacun utilise les dispositifs de reporting autant pour des analyses de gestion à petite échelle que pour produire les tableaux de bord institutionnels. La production, le stockage et la maintenance de cubes OLAP s'avèrent alors inadaptés. L'expérience, à ce jour, n'a pas été renouvelée.

### **3 Les référentiels, dispositifs pivots du SI**

On appelle ici *référentiels* les dispositifs qui centralisent de l'information partagée par plusieurs applications du CG34. Ils permettent :

- de faire référence en matière de codification et de dénomination unique pour tout le système d'information départemental des entités concernées : territoires, matricule agents, organigramme
- de mettre à jour les différentes bases ou applications de gestion qui hébergent ces entités (parfois de façon automatisée, parfois de façon semi-automatique ou manuelle)
- d'alimenter des entrepôts de données
- de publier ces données dans l'intranet pour que les mêmes codifications et les mêmes libellés soient utilisables par tous, même en dehors des systèmes d'information avec mises à jour automatisées (pour réaliser des jointures avec un tableur ou pour composer des cartes par exemple)

Les référentiels ont été mis en place par les informaticiens, en s'appuyant sur les divers services responsables des données sources entre les applicatifs de gestion, les entrepôts et la production des indicateurs. L'automatisation de la synchronisation des mises à jours entre les bases de gestion, dès qu'elle fût possible, et de l'alimentation des entrepôts garantit la cohérence du système d'information.

#### **Le référentiel des territoires**

Le référentiel des territoires est une base unique de données fiables et actualisées sur les multiples découpages territoriaux du département : découpages administratifs (communes, cantons, quartiers), opérationnels (agences sociales, techniques, culturelles ...) ou d'études (bassins gérontologiques, grands projets départementaux ...); ainsi que l'ensemble des autres découpages dont ils relèvent.

Certains découpages étant infra-communaux, la maille la plus petite du référentiel, en zone urbaine, est le tronçon de voie.

Le référentiel des territoires a été conçu et mis en place dès 1999 au conseil général de l'Hérault pour fiabiliser la collecte de la localisation des informations saisies dans les applicatifs de gestion métier. En général, cette localisation est une adresse liée à un usager ou à une structure.

En effet, tout dossier de demande d'aide sociale est localisé par l'adresse du demandeur, futur bénéficiaire potentiel. Automatiquement, au moment de la saisie des adresses, un mécanisme permet que plusieurs territoires en correspondance s'enregistrent dans la base de données de gestion. Ainsi, ultérieurement, s'affranchit-on des adresses au niveau des entrepôts de données dans lesquels on ne transfère que les territoires auxquels sont rattachés les dossiers et les bénéficiaires.

Département Hérault | Découpages urbains disponibles | France  
 Date de mise à jour des données : 1 juillet 2010  
 Exporter au format | Aide en ligne | Contacts

Sélection : TERRITOIRES URBAINS, COMMUNES, VOIES, TRONÇONS DE VOIE (Sélectionné), PAIR DE DÉPART, RECHERCHE CROISÉE, Recherche Adresse/Territoires

Pour : REVOLUTION (RUE DE LA ) Pair : du 30 au 52 - 3430100641704004 - TRONÇON DE VOIE - SÈTE

Trouver le type de territoire : TOUS LES TERRITOIRES  
 Rechercher

18 Résultats(s) | Pages : 1

Type territoire	Nom territoire	Code territoire
<input type="checkbox"/>	AGENCE DÉPARTEMENTALE SERVICE SOCIAL	THAU - LITTORAL 34057
<input type="checkbox"/>	AGENCE DÉPARTEMENTALE SERVICE TECHNIQUE	AGDE 34004
<input type="checkbox"/>	ANTENNE MÉDICO-SOCIALE	CENTRE VILLE 3405701
<input type="checkbox"/>	ARRONDISSEMENT	MONTPELLIER 34003
<input type="checkbox"/>	CAISSE ALLOCATION FAMILIALE	CAISSE ALLOCATION FAMILIALE SECTEUR MONTPELLIER 34001
<input type="checkbox"/>	CANTON	SÈTE 2 34037
<input type="checkbox"/>	CRICONSRIPTION ÉLECTORALE	SÈTE AGDE 34007
<input type="checkbox"/>	CODE POSTAL	SÈTE 34200
<input type="checkbox"/>	COMMISSION LOCAL D'INSERTION	SÈTE 34034
<input type="checkbox"/>	COMMUNE	SÈTE 34301
<input type="checkbox"/>	GRAND QUARTIER	CENTRE VILLE - SÈTE 3430101
<input type="checkbox"/>	LOTS REGROUPÉS POUR L'INFORMATION STATISTIQUE 2000	LE COMMISSARIAT - SÈTE 343010102
<input type="checkbox"/>	POLY ESPACE LOGEMENT HERAULT	POLE ESPACE LOGEMENT HERAULT 34021
<input type="checkbox"/>	QUARTIER	LE COMMISSARIAT - SÈTE 343010102
<input type="checkbox"/>	RELAIS ASSISTANTE MATERNELLE	RELAIS ASMAT DE SÈTE 34004
<input type="checkbox"/>	TERRITOIRE D'ACTION GÉRONTOLOGIQUE ANTENNE DE PROXIMITÉ	C'VIR D'HERAULT - CÔTES MARITIMES 03 3400203
<input type="checkbox"/>	UNITÉ TERRITORIALE ENFANCE FAMILLE	UNITÉ TERRITORIALE ENFANCE FAMILLE 92 34092
<input type="checkbox"/>	VOIE	REVOLUTION (RUE DE LA ) 3430100641704

Actions : Informer tous les résultats, Mise en attente pour l'export de la sélection de la page de tous les résultats

FIG. 4 - les territoires en correspondance avec un tronçon de voie à Sète

Ces territoires étant normalisés en termes de codification, versionnement, mise à jour, représentation cartographique etc... il est alors possible de faire un usage fiable de la dimension spatiale pour mettre en relation les informations issues des différents entrepôts et leur représentation cartographique.

Nous avons profité d'intégrer cette normalisation et ces automatismes au moment du renouvellement des gros applicatifs de gestion lors du passage à l'an 2000.

Le référentiel est également consultable dans l'intranet grâce à une interface web développée sous Calendra. Chaque agent peut ainsi connaître les libellés, codes et territoires en correspondance avec l'unité territoriale de son choix (voir figure 4).

## Le référentiel agents

De la même façon, il existe un dispositif pivots qui fait référence pour mettre à jour les données concernant les agents, leur affectation mais aussi toute information (liée à l'agent) devant transiter d'un applicatif de gestion à un autre (paie, carrière, formation, médecine du travail, patrimoine mobilier et informatique, annuaire technique pour la gestion des droits d'accès, les répertoires partagés...).

S'agissant du référentiel agent, il permet la mise à jour synchronisée de toutes les applications contenant cette information (15 à ce jour) : quotidiennement pour prendre en compte les mobilités des agents ; deux fois par an pour les changements d'organigramme.

Ainsi, l'organigramme et l'affectation des agents sont mis à jour de façon synchronisée entre les systèmes qui gèrent les ressources (humaines, finances, patrimoine) et les systèmes qui servent à gérer les interventions du Département. Il devient alors en théorie possible de mesurer l'efficacité en mettant en regard, par unité fonctionnelle, ce qu'elle coûte avec ce qu'elle produit, en rapprochant différents indicateurs d'activité.

## 4 Un dispositif de publication dans l'intranet

*La rubrique cartes et données* est créée dès 2002. Elle offre un espace de publication pour des informations qui s'enrichissent au fil des ans :

- les cartes et les fichiers de données les plus demandés
- les tableaux de bords institutionnels
- un atlas cartographique
- les données de référence : base des territoires, annuaire des agents et des services
- une base des métadonnées : inventaire des jeux de données disponibles en interne, pour savoir qui acquiert, produit ou gère quelles données au CG34, dans quelles conditions y accéder, certaines données étant en ligne et d'autres non (Rouzet et Languepin, 2003).

La rubrique cartes et données est un résultat du projet baptisé Système d'Information Départemental ou SID34, copiloté par la direction des systèmes d'information, le service de cartographie et la mission prospective entre 2001 et 2003. Elle met à disposition dans l'intranet des données internes et externes, graphiques et cartographiques. Ce sont les services dépositaires de ces données qui mettent à disposition de tous celles qui leur sont le plus demandées. Ce partage des informations par l'intranet a contribué à une petite révolution culturelle en développant le partage de l'information dans la collectivité.

Cette rubrique concrétise le rapprochement de deux mondes qui souvent se méconnaissent, voir s'ignorent, dans de nombreuses collectivités, et ce jusque dans la conception même des systèmes d'information décisionnels : celui du contrôle de gestion avec celui de la géomatique. Ce phénomène est également observé dans les administrations du Québec (Proulx et al., 2007).

### **Des cartes et des données présentées par thématique**

La rubrique propose des cartes et des indicateurs classés par thématique : socio-économie, environnement, finances, collèges, sport, culture, routes et travaux routiers, ainsi que les principaux découpages territoriaux.

La rubrique est alimentée régulièrement par les responsables des sous-rubriques thématiques, autonomes pour publier ces documents en utilisant l'outil portail intranet de la collectivité, en suivant une structure de publication homogène d'une rubrique à l'autre.

Les indicateurs sont publiés dans des fichiers de type tableur, normés : un onglet pour décrire les champs, un onglet avec les données. Les cartes sont publiées soit au format pdf (cartes statiques) soit, pour certaines, de façon dynamique (voir le paragraphe atlas cartographique web). Cartes et données sont toutes documentées par un descriptif de type « ce qu'il faut savoir » qui recueille définitions et précautions d'usage (voir figure 5).

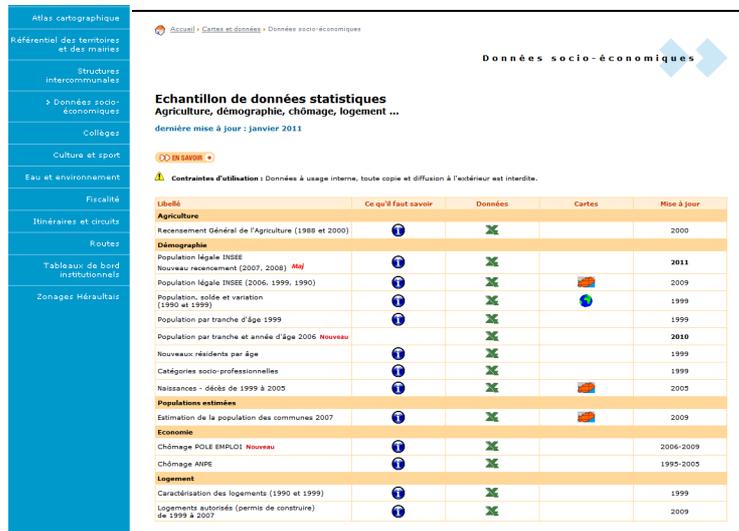


FIG. 5 - Des cartes et des indicateurs thématiques accessibles dans l'intranet

Ces cartes et données sont largement utilisées au sein de la collectivité, les statistiques de connexion à l'intranet en témoignent. Elles font référence (La Gazette des Communes, 2005).

### Un atlas cartographique web

Publié dans un premier temps avec ArcIMS® d'ESRI, l'atlas est aujourd'hui développé à partir du serveur géospatial Aigle® récemment déployé. Les trois géoservices en ligne offrent aujourd'hui aux utilisateurs des fonctionnalités de cartographie web personnalisable sur des thèmes variés (voir figure 6).

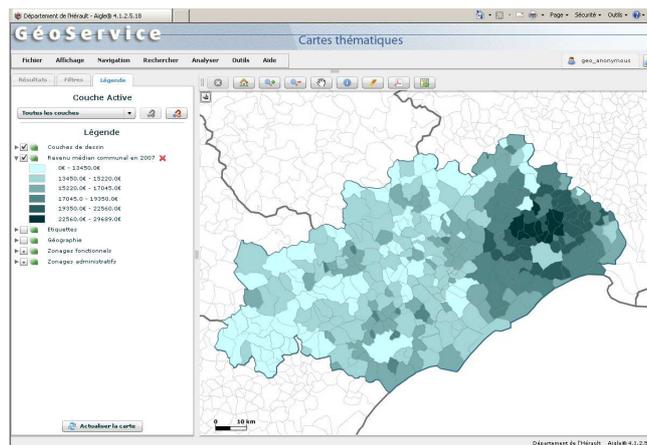


FIG. 6 - géoservice thématique en ligne

### Les tableaux de bord institutionnels

Les tableaux de bord utilisés par la direction générale sont publiés. Ils sont classés par pôle, politique ou objectifs stratégiques, opérationnels et organisationnels. Certaines informations proviennent des infocentres métiers, d'autres de bases de données internes ou de tableaux, d'autres encore sont des données de sources externes à la collectivité.

Certains tableaux de bord intègrent des indicateurs localisés en utilisant parfois des représentations cartographiques, comme illustré ci-dessous.

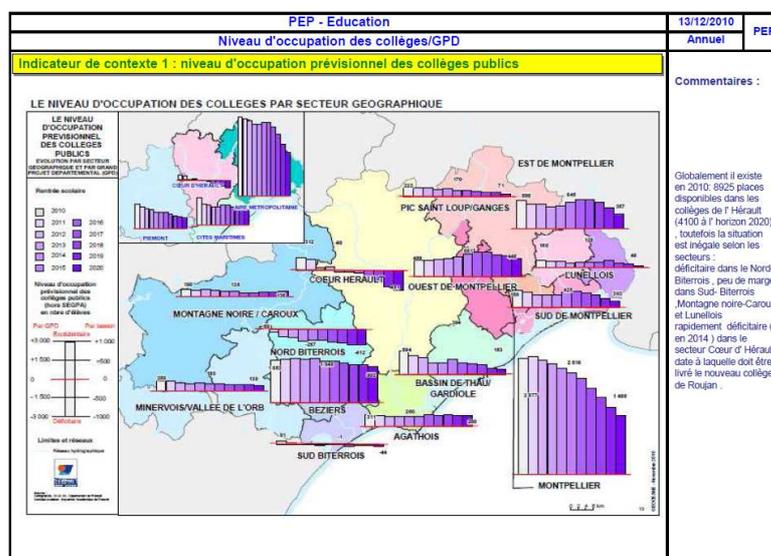


FIG. 7 – Niveau d'occupation des collèges dans l'Hérault fin 2010 par territoire de Grands Projets Départementaux (GPD).

## 5 Le référentiel des territoires : Principes et limites

Le référentiel des territoires est la clé de voûte de la passerelle entre les données de gestion localisées par une adresse (c'est à dire toutes) et les traitements géolocalisés. Ce dispositif, encore jamais observé dans une autre collectivité, marque l'originalité du SIAD34, alors même que les systèmes géodécisionnels se développent dans plusieurs collectivités locales (SIG la Lettre, 2010).

Ce référentiel territoire a été complexe à concevoir et à mettre en œuvre. Il relève le double défi d'intégrer la référence spatiale (et ses évolutions dans le temps) dans nos systèmes de gestion de bases de données relationnelles tout en restant cohérent avec le système d'information géographique au plan logique (versionnement et codifications).

### **Principe de fonctionnement du référentiel actuel**

L'outil se décompose en deux séries de traitements Amont et Aval.

*La série des traitements Amont* est dédiée à l'alimentation de la base de données : développée sous MS Access®, il s'agit en fait de plusieurs bases de données dont certaines tables sont reliées entre elles, complétées de programmes écrits en langage Visual Basic pour Access (VBA®) dédiés à l'alimentation de la base à partir de fichiers d'entrée des Mairies ou de Mediapost. Des actions manuelles (ajouts, modifications, suppressions) sont également possibles pour des mises à jour ponctuelles. Les mises à jour dans cette partie de l'outil se font au fil de l'eau.

*La série des traitements Aval* est dédiée à la diffusion dans le reste du SI : des livraisons bi-annuelles de versions de la partie Amont sont planifiées pour irriguer le reste du Système d'Information. La base Access est alors implémentée ou « mappée » dans le Système de Gestion de Base de Données (SGBD) central du Département. Il s'agit de bases Oracle®, dont des extractions alimentent un infocentre spécifique appelé l'entrepôt Territoire, un outil de diffusion des données dans l'Intranet (cf. figure 4), ainsi que les applicatifs de gestion métier utilisant les découpages territoriaux. Cette partie Aval reste stable et inchangée entre deux versions livrées.

### **Une gestion au grain de la commune ou du tronçon de voie**

La notion de grain ici correspond à l'entité géographique la plus fine servant à composer les découpages territoriaux. Ainsi on peut toujours décrire un découpage territorial comme étant la réunion de plusieurs grains. Selon que ces découpages se situent en zone rurale ou urbaine, le grain pertinent est soit la commune entière, soit le tronçon de voie pour les grandes zones urbaines.

En effet, dans quatre villes du département, Lunel, Sète, Béziers et Montpellier, plusieurs découpages fonctionnels se partagent le territoire. Les tracés de ces limites ont été réalisés selon des logiques métier, ils ne se confondent pas forcément avec d'autres limites connues comme celles des quartiers INSEE, ou des cantons. Ces limites peuvent passer entre le côté pair et le côté impair d'une rue ou couper une rue à une intersection.

Sans aller jusqu'à gérer les adresses une à une, hypothèse écartée à l'époque de la conception à défaut de référentiel adresse géoréférencé fiable sur le marché, ce sont les tronçons de voies qui, en les assemblant, nous permettent de composer les découpages fonctionnels au niveau infra-communal. Ce concept a régi la modélisation de la base de données des Territoires, selon un schéma relationnel (voir figure 8).

### **Les limites du système actuel**

Le fonctionnement de la partie Aval étant plus professionnalisé avec une gestion dans un véritable SGBD d'entreprise, les limites portent principalement sur la partie Amont.

## Système décisionnel et référentiel des territoires au CG34

Sur le plan conceptuel on gère une information spatiale sans géométrie. Il manque par conséquent les fonctionnalités topologiques pour faciliter les mises à jour des correspondances entre découpages du territoire (voir le modèle conceptuel de données de la base Amont, figure 8).

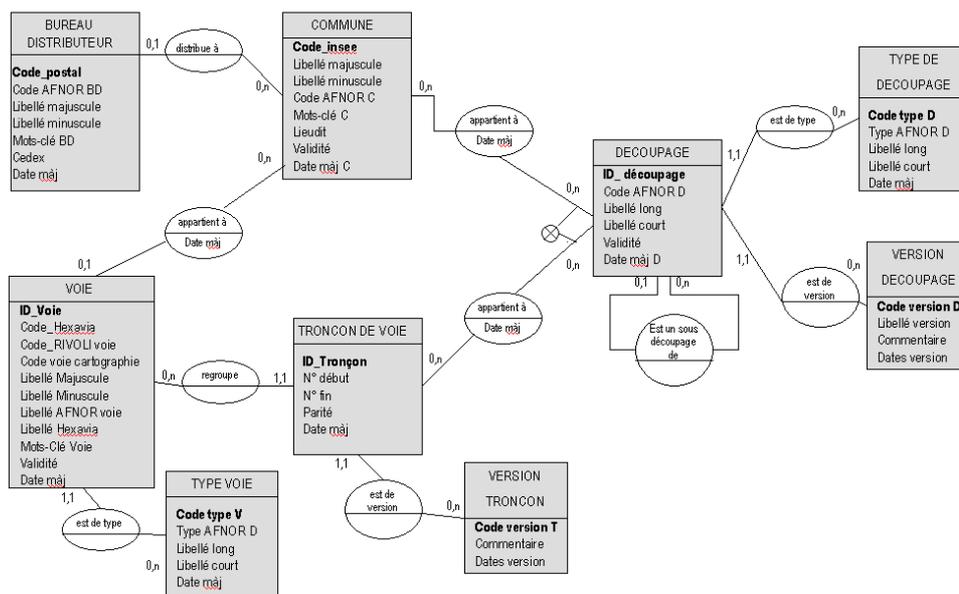


FIG. 8 - Le modèle conceptuel de la base des territoires

De ce fait le temps de gestion pour l'alimentation du système va en augmentant au fil des années :

- l'association des tronçons de voie aux bons découpages est une étape laborieuse car elle nécessite une connaissance de la localisation des rues, parfois difficile à trouver ;
- le contrôle de la cohérence spatiale entre les découpages est quasi-impossible, du fait du caractère exclusivement alphanumérique des données traitées ;
- enfin, les données du référentiel Territoires sont maintenues à part du système d'information géographique.

Sur le plan technique, la volumétrie de la base des Territoires est de moins en moins adaptée à l'outil bureautique MS Access® ; les scripts sont nombreux, complexes et difficiles à maintenir ; le versionnement des découpages au fil de temps n'est plus correctement géré.

La base des territoires est également entreposée sous Oracle et fait l'objet d'un univers qui lui-même est relié aux univers des autres infocentres métier (voir le modèle relationnel de l'univers territoire, figure 9).

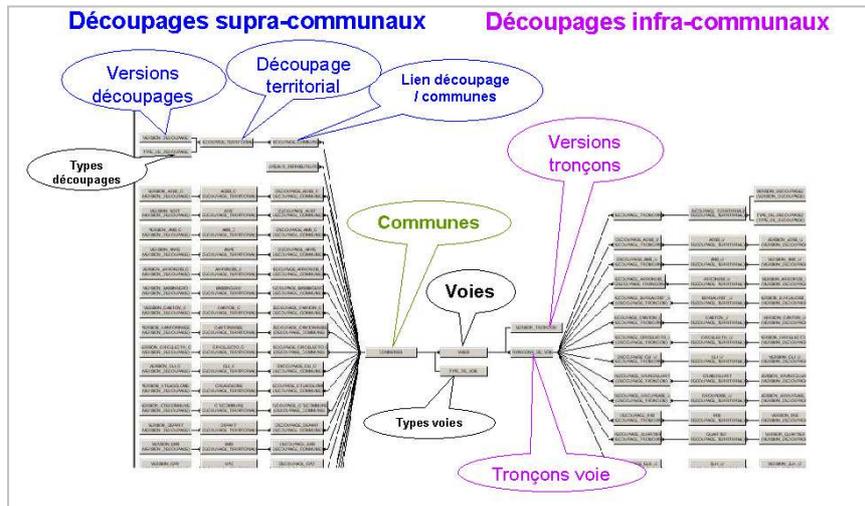


FIG. 9 - Modèle relationnel de l'univers territoire

Le système nécessite une évolution en profondeur pour faciliter la gestion et l'exploitation du potentiel de ce référentiel au service du système d'information décisionnel.

Nous envisageons deux axes principaux d'évolution :

- *L'usage de données non plus seulement alphanumériques mais spatiales dans le Référentiel des Territoires* en l'intégrant au serveur géospatial. La disponibilité récente sur le marché de bases de données géographiques Adresses homogènes, comme la composante Adresse du Référentiel Grande Echelle de l'IGN, ouvre des perspectives en ce sens (IGN, 2009).
- *La consolidation du Référentiel des Territoires* en se dotant d'une modélisation et d'outils plus fiables et performants pour gérer les traitements Amont.

## 6 Les perspectives d'évolution du référentiel territoire

Entre 2008 et 2010 le Conseil Général s'est doté d'un serveur géospatial, serveur de données géographiques dont la vocation est de :

- stocker et centraliser les données géographiques de référence dans un SGBD ;
- administrer et cataloguer ces données ;
- s'intégrer et communiquer avec le reste du Système d'information interne du CG34 (interopérabilité interne) ;
- proposer des outils Web ergonomiques de diffusion, d'échange et d'exploitation de ces données à des utilisateurs non-experts de la géomatique : agents internes du CG, partenaires extérieurs, grand public.

## Système décisionnel et référentiel des territoires au CG34

La gamme de solutions Aigle® a été choisie pour la partie applicative, associée au SGBD géographique PostgreSQL/PostGIS®.

Ainsi la donnée géographique de référence autrefois stockée et échangée essentiellement au format fichier de formes (ou shapefile) est désormais intégrée progressivement dans un SGBD Géographique PostgreSQL/PostGIS®. Toutefois, les données spatiales ont été jusqu'à présent modélisées en privilégiant le pragmatisme et l'analogie avec la structuration au format shapefile.

Parmi la gamme d'outils proposés dans la solution Aigle®, figure GeoBI®, outil d'analyse et de simulation cartographique intégré au portail Business Object® Web. Il ne s'agit pas d'une réelle exploitation d'un entrepôt de données spatiales, mais d'une reconstitution en bout de chaîne du lien entre données de gestion et axe d'analyse territoire, grâce à une jointure par le code Territoire, entre couches géographiques d'une part et données de gestion agrégées au grain de territoire souhaité d'autre part.

Ce lien offre la possibilité inédite de représenter sous forme de cartes dynamiques, directement dans les rapports réalisés avec Business Object®, des indicateurs et résultats de requêtes disponibles jusqu'ici uniquement sous forme de tableaux.

On voit ainsi que les évolutions technologiques et la mise en œuvre du serveur géospatial au CG34 viennent à la rencontre de la problématique du Référentiel des Territoires (voir la figure 10) :

- *En début de chaîne* : en terme d'urbanisation du SI, il devient naturel de gérer à cet endroit les découpages territoriaux de référence. Nous réglerions de fait le problème de parallélisme entre Référentiel Territoire alphanumérique d'une part et couches spatiales des zonages territoriaux gérées et diffusées par ailleurs. La problématique d'une modélisation stable et robuste des découpages reste entière pour gérer :
  - l'évolution des découpages au fil des ans (en nombre, en type, en dénomination) ;
  - un historique fiable des versions ;
  - la co-existence de niveaux d'échelle différents ;
  - des règles topologiques entre découpages (règles d'agrégats, de contiguïté, etc.) ;
  - une extraction pour alimenter l'entrepôt Territoire existant, stocké dans un SGBD classique non géographique, et que nous ne savons pas faire évoluer facilement.
- *En fin de chaîne* : l'utilisation de la carte, pour le plus grand nombre concerne en particulier nos consommateurs d'informatique décisionnelle qui alors pourront exploiter plus pleinement la dimension territoriale en matérialisant leurs analyses sous forme de cartes, selon de multiples découpages territoriaux.

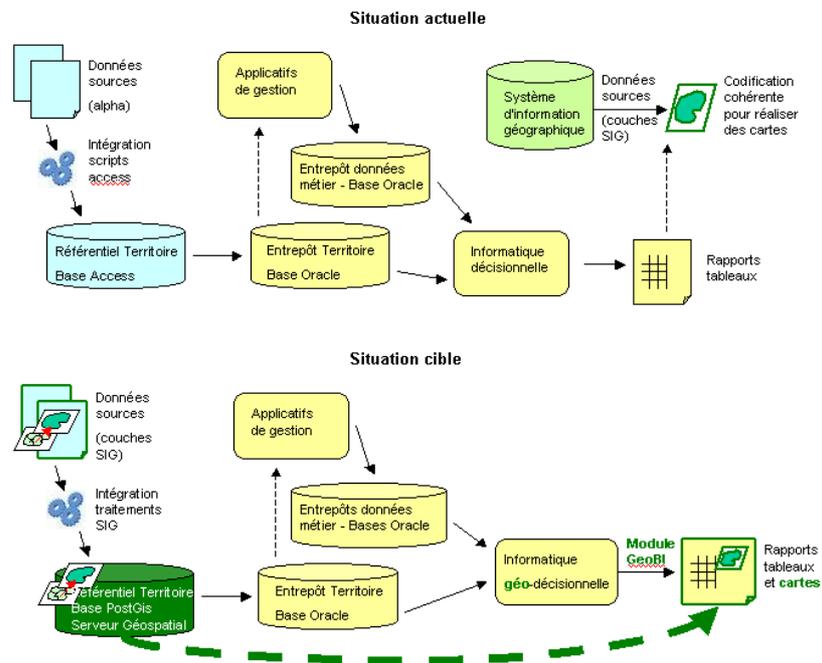


FIG. 10 – Perspectives d'évolution du référentiel des territoires

## 7 Conclusion

Le SIAD34 est en place depuis 10 ans dans la collectivité. Il est performant et utilisé au quotidien dans la collectivité. Il permet de restituer de nombreux indicateurs par unité spatiale (découpages fonctionnels ou administratifs). La dimension spatiale y est une dimension structurante, fiabilisée dès la saisie très en amont dans les applicatifs de gestion. Elle permet la mise en relation d'indicateurs de gestion et de contexte, issues de sources internes et externes à la collectivité. Avec la mise en place du serveur géospatial, potentiellement, ce sont de nouvelles perspectives qui s'ouvrent en matière d'interopérabilité et d'exploitation de la dimension spatiale au sein du SIAD 34.

De nouvelles ressources sont aujourd'hui disponibles tant au niveau des bases de données géographiques Adresses, de la modélisation des données spatio-temporelles et d'outils intégrant une dimension SOLAP (Spatial On-Line Analytical Processing) (Bédard, 2006). Qu'apporterait la mobilisation de ces ressources pour une nouvelle conception et exploitation du référentiel des territoires ? Cela offrirait-il la possibilité d'exploiter plus simplement et rapidement les dimensions spatiales et temporelles au sein du SIAD 34 ?

Pour faire face à la sollicitation croissante du SIAD, le CG34 s'interroge sur la possibilité d'être accompagné dans une nouvelle modélisation plus complexe, mieux adaptée et de disposer ainsi d'un regard extérieur de la part d'équipes de recherche sur la démarche conçue et développée jusqu'à présent en interne.

## Références

- Bedard Y. (2006). *Géomatique décisionnelle : état de l'art, impacts et approches de développement* - Géomatique : Au cœur des processus, octobre 2006, Montréal, Canada.
- IGN (2009). *BD Adresse Version 2 – descriptif de contenu* – Octobre 2007 révisé Décembre 2009.
- La Gazette des communes (2005). *Dans l'Hérault, toute l'info à portée de souris* – Rubrique management-initiative : le 5 septembre 2005. p.68.
- Proulx M.J., Bernier E. Bédard Y. (2007). *Revue systématique en santé environnementale*. rapport pour le NCCEH, novembre 2007, 94 p.
- Rouzet C., Languepin M. (2003). *Rôle de la base des métadonnées dans le système d'information du CG34*. Communication au 15ème rencontres européennes de la géomatique – Paris : Palais des Congrès, le 6 mars 2003
- SIG la Lettre (2010). *Dossier : Le géodécisionnel* – numéro 120. octobre 2010, p. 2-7.

## Summary

The General Council of the Hérault was equipped for ten years of decisional information system (SIAD34) structured in a original way. This one allows to establish the link between information systems classically qualified of decisional (infocenters and data warehouses) and the information system with spatial references (SIRS or SIG), two worlds which too often underestimate themselves, to see ignore, in local authorities. The article presents the various components of the SIAD34 then exposes how the reference table of territories, original constituent of the system, reaches its limits today, but also offer new perspectives.