



**HAL**  
open science

Mise en place du schéma directeur de l'information géographique (SDIG) : exemple du CETE Nord-Picardie. Méthodologie appliquée et constats dans le cadre du plan d'actions stratégique 2001-2004 et premier bilan 2005

Elodie Gondran

► To cite this version:

Elodie Gondran. Mise en place du schéma directeur de l'information géographique (SDIG) : exemple du CETE Nord-Picardie. Méthodologie appliquée et constats dans le cadre du plan d'actions stratégique 2001-2004 et premier bilan 2005. [Rapport de recherche] Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques (CERTU). 2005, 86 p., illustrations en couleurs, tableaux. hal-02150470

HAL Id: hal-02150470

<https://hal-lara.archives-ouvertes.fr/hal-02150470>

Submitted on 7 Jun 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Mise en place du Schéma Directeur de l'Information Géographique (SDIG) Exemple du CETE Nord-Picardie

*Méthodologie appliquée et constats dans le cadre  
du plan d'actions stratégique 2001-2004  
et premier bilan 2005*



# Mise en place du Schéma Directeur de l'Information Géographique (SDIG) Exemple du CETE Nord-Picardie

*Méthodologie appliquée et constats dans le cadre  
du plan d'actions stratégique 2001-2004  
et premier bilan 2005*

## Avis aux lecteurs

La collection Rapports d'étude du Certu se compose de publications proposant des informations inédites, analysant et explorant de nouveaux champs d'investigation. Cependant l'évolution des idées est susceptible de remettre en cause le contenu de ces rapports.

Le Certu publie aussi les collections :

**Dossiers:** Ouvrages faisant le point sur un sujet précis assez limité, correspondant soit à une technique nouvelle, soit à un problème nouveau non traité dans la littérature courante. Le sujet de l'ouvrage s'adresse plutôt aux professionnels confirmés. Le Certu s'engage sur le contenu mais la nouveauté ou la difficulté des sujets concernés implique un certain droit à l'erreur.

**Références:** Cette collection comporte les guides techniques, les ouvrages méthodologiques et les autres ouvrages qui, sur un champ donné assez vaste, présentent de manière pédagogique ce que le professionnel courant doit savoir. Le Certu s'engage sur le contenu.

**Débats:** Publications recueillant des contributions d'experts d'origines diverses, autour d'un thème spécifique. Les contributions présentées n'engagent que leurs auteurs.

Catalogue des publications disponible sur : <http://www.certu.fr>

**NOTICE ANALYTIQUE**

<b>Organisme</b> CERTU SYS Pôle géomatique		<b>commanditaire</b>		:
<b>Titre :</b> <b>Mise en place du Schéma Directeur de l'Information Géographique (SDIG) : Exemple du CETE NORD-PICARDIE</b> Méthodologie appliquée et constats dans le cadre du plan d'actions stratégique 2001-2004 et premier bilan 2005				
<b>Sous-titre :</b>		<b>Date d'achèvement : 2005</b>		<b>Langue : Français</b>
<b>Organisme auteur :</b> Cete Nord Picardie		<b>Rédacteurs ou coordonnateurs :</b> Elodie GONDRAN		<b>Relecteur assurance qualité :</b> (nom, prénom) Nicole CARRIÉ
<b>Résumé :</b>  La validation, en 2003, du Schéma Directeur de l'Information Géographique, puis sa diffusion dans les services déconcentrés, nécessite pour ses derniers, une appropriation du document et des conséquences à en tirer sur la modernisation de leur organisation en matière d'Information Géographique.  L'exemple du CETE Nord Picardie, par sa démarche d'analyse de l'existant quant aux acteurs, à l'organisation du CETE, aux données disponibles et nécessaires, aux outils, à la formation et aux partenariats diagnostique précisément l'ensemble des volets du SDIG.  Ce bilan couplé avec une analyse du « marché » de l'Information Géographique à l'échelle du CETE permet d'en extraire une véritable stratégie globale du CETE basée sur la communication et l'information autour des compétences (diagramme des compétences), mais aussi de mettre en perspective l'évolution des missions.  Ce rapport pourra donc servir de structure méthodologique pour la mise en oeuvre locale du SDIG pour les autres services déconcentrés du Ministère.				
<b>Mots clés :</b> Géomatique, SDIG, Données, partenariats, compétences, formations			<b>Diffusion :</b> <b>chaque service déconcentré+DAC</b>	
<b>Nombre de pages :</b> <b>84 pages</b>		<b>Confidentialité :</b> Non		<b>Bibliographie :</b> <b>Oui</b>



## SOMMAIRE

<b>1. Préambule</b>	<b>9</b>
<b>2. La nécessité d'une stratégie globale au CETE pour l'information géographique et d'une méthode.</b>	<b>11</b>
<b>3. Analyse et constats en 2004</b>	<b>13</b>
<b>4. Volet « Les acteurs et les compétences »</b>	<b>13</b>
4.1 Identifier les acteurs et leurs compétences : la création d'un « boulier IG »	13
4.1.1 Le Contexte	13
4.1.2 Le bilan	14
4.2 Les compétences indispensables et manquantes :	14
4.2.1 Des compétences juridiques	14
4.2.2 Des compétences en cartographie interactive et Internet :	15
4.2.3 Des compétences en maîtrise d'œuvre, développements informatiques :	15
4.2.4 Des compétences en bases de données centralisées	15
<b>5. Les objectifs chiffrés du SDIG</b>	<b>17</b>
5.1 Certaines compétences stratégiques doivent être renforcées	17
5.1.1 L'administration de bases de données :	17
5.1.2 L'analyse spatiale	18
5.1.3 La sémiologie graphique	18
5.1.4 Le positionnement par satellite	19
5.1.5 La géostatistique	19
5.1.6 L'édition cartographique	19
5.2 Pérenniser les compétences et les prestations	19
5.2.1 Assurer le transfert des compétences et des prestations géomatiques	19
5.2.2 Des postes clés vacants	20
<b>6. Volet « L'organisation transversale CETE »</b>	<b>21</b>
6.1 Les atouts du CETE	21
6.2 La nécessité d'une coordination générale CETE	22



<b>7.</b>	<b>Volet « Les données »</b>	<b>25</b>
7.1	Le patrimoine du CETE :	25
7.1.1	Les sources actuelles :	25
7.1.2	Les données à acquérir :	25
7.1.3	Les données à gérer en priorité	27
7.2	Améliorer le catalogage et l'accessibilité des données :	28
7.2.1	Pérenniser et développer le catalogage	29
7.2.2	Améliorer l'accessibilité des données	29
7.3	Produire des données de qualité	31
7.3.1	Sensibiliser les gestionnaires de données	31
7.3.2	Les référentiels préconisés	31
7.3.3	Éviter la numérisation de données, favoriser les échanges	32
<b>8.</b>	<b>Volet « Les outils »</b>	<b>33</b>
8.1	Une multitude d'outils utilisés actuellement	33
8.2	Les manques	34
8.2.1	Utiliser les « visionneuses » pour visualiser des données	34
8.2.2	Utiliser les SIG pour une présentation dynamique des résultats de projets	35
8.2.3	La nécessaire modernisation des outils	35
<b>9.</b>	<b>Volet « La formation »</b>	<b>37</b>
9.1	La position actuelle du CETE :	37
9.2	Des formations à adapter	39
<b>10.</b>	<b>Volet « La communication / Information »</b>	<b>41</b>
10.1	Sensibiliser les acteurs du CETE	41
10.1.1	Organiser régulièrement des journées de sensibilisation :	41
10.1.2	La nécessité de constituer une base documentaire commune	42
10.1.3	Mise à disposition de cartes pré-établies descriptives de notre zone d'action	42
10.1.4	Constitution d'une page Intranet CETE dédiée aux informations IG	42
10.2	Faire connaître nos compétences	43
<b>11.</b>	<b>Volet « Les prestations / Le marché »</b>	<b>45</b>

11.1	Le marché « Information géographique » : bilan sur la présence actuelle du CETE	45
11.1.1	Assistance à la mise en place d'un projet SIG de service	45
11.1.2	Exploitation des bases de données AUH : des prestations à développer	47
11.1.3	Constitution des référentiels routiers : un positionnement à pérenniser	49
11.1.4	Conception de cartes « trafic » : des prestations à développer	50
11.1.5	Développement de FIGULINE : logiciel d'aide à la gestion de la voirie	50
11.1.6	Les missions d'assistance à l'utilisation des outils	50
11.1.7	Assistance à la mise en place d'observatoires du bruit des transports terrestres	51
11.1.8	Réalisation d'Atlas cartographiques de données	51
11.2	Le marché « Information géographique » : De nouveaux projets en perspective	52
11.2.1	S'organiser pour répondre aux appels d'offre :	52
11.2.2	Base SIGARES (géotechnique) et projet de constitution d'un référentiel commun LRPC Lille et BRGM	52
<b>12.</b>	<b>Volet « Les partenariats »</b>	<b>55</b>
12.1	Développer les partenariats avec les autres utilisateurs de données	55
12.2	S'organiser pour répondre aux échanges de données	56
12.3	Participer aux réseaux nationaux du METATM.	57
<b>13.</b>	<b>Premier bilan en 2005</b>	<b>59</b>
13.1	Les premières actions réalisées	59
13.2	Perspectives d'évolution des missions	61
<b>14.</b>	<b>Définitions et sigles</b>	<b>65</b>
<b>15.</b>	<b>Bibliographie</b>	<b>67</b>
<b>16.</b>	<b>Annexe 1 : le diagramme des compétences domaine Information géographique</b>	<b>69</b>
<b>17.</b>	<b>Annexe 2 : article Miroir CETE</b>	<b>73</b>

- 18. Annexe 3 : fiche « assistance à la mise en place de projet SIG » 75**
- 19. Annexe 4 : fiche réalisation d'Atlas de données » 79**

## 1. Préambule

Le Ministère de l'Équipement publie à destination des services dès la fin 2003 le schéma directeur de l'information géographique, ou SDIG, synthétisant les multiples directives et préconisations nationales relatives au domaine de l'information géographique quant à l'organisation humaine, la gestion des compétences, la gestion des outils et des données.

Le SDIG rappelle une multitude d'informations dont la traduction pratique nécessite une démarche complexe, coordonnée avec des déclinaisons dans de nombreux domaines (informatique, gestion du personnel, divers domaines thématiques...).

Dans ce contexte, le CERTU, maîtrise d'ouvrage déléguée notamment pour la DPSM/SI, charge le CETE Nord Picardie d'étudier les modalités pratiques de la mise en place concrète du SDIG dans son service, profitant de la démarche de mobilisation officielle des acteurs dans le cadre du plan d'action stratégique du CETE, et de synthétiser dans un rapport d'expérience la méthodologie développée dans l'objectif de diffusion aux services en charge d'une mission identique.



## **2. La nécessité d'une stratégie globale au CETE pour l'information géographique et d'une méthode.**

Les outils SIG ont été introduits en 1992 au CETE Nord Picardie (date de la diffusion du logiciel Mapinfo). Leurs nouvelles potentialités ont permis de répondre progressivement aux besoins sectoriels complexes et spécifiques. Depuis, les méthodes, les modes d'organisation ont beaucoup évolué dans la plupart des domaines d'intervention du METATM mais sans réelle coordination transversale.

Aujourd'hui, l'Information Géographique\* représente un domaine d'activité original qui regroupe de nombreux acteurs, des compétences variées et une multitude de prestations difficiles à identifier.

Les acteurs très dispersés, utilisant souvent les mêmes référentiels de base, se heurtant aux mêmes difficultés organisationnelles et travaillant souvent dans un même objectif, doivent se fédérer dans un souci d'efficacité.

**Le Schéma Directeur de l'Information Géographique synthétise les trois principaux objectifs du Ministère dans le domaine de l'information géographique.**

- Le premier, « *afficher une véritable politique géomatique (...)* » (SDIG § 1.1) imposerait au CETE de décliner une stratégie identifiable pour le domaine de l'Information Géographique.

C'est l'objet du mandat confié à un groupe de travail du CETE.

Dans le cadre de la stratégie CETE 2<sup>ème</sup> phase, l'élaboration du plan d'action 2001 – 2004 du CETE Nord Picardie développe notamment la thématique « Activités – Domaines ».

**L'objectif consiste, par domaine, à établir la présence actuelle du CETE Nord Picardie et à intégrer les orientations des rapports d'atelier et des autres documents prospectifs dans des propositions qualitatives et quantitatives. Celles-ci doivent développer le positionnement souhaitable du CETE et la répartition des effectifs concernés dans le cadre des effectifs autorisés.**

L'Information Géographique, ou IG, apparaissant comme une activité transversale difficile à étudier, des agents représentatifs de chaque groupe concerné par le domaine ont été désignés par leur responsable de service (Dinfra, DVT, DI, LRPC Lille, LR St Quentin) afin d'établir une analyse complète et large de l'activité... Sur proposition de l'animateur désigné par la direction, d'autres acteurs, représentants uniques de leur fonction sont venus compléter le groupe initial (administrateur de données localisées CETE, administrateur de base de données Statistiques Filocom *etc*).

- Le deuxième objectif identifié par le SDIG « *Utiliser l'outil géomatique et assurer la mise en cohérence des actions du ministère dans les divers domaines par une meilleure qualité des études, par une meilleure diffusion des données et résultats* » (SDIG § 2.1), porte plutôt sur la gestion interne et ses déclinaisons : la gestion des acteurs et de leurs compétences, de leur organisation, des données, des outils, de la formation et de la communication.

- Le troisième, « *Renforcer la position des services déconcentrés du ministère (SDIG § 2.2) vis-à-vis des autres services déconcentrés de l'Etat, vis-à-vis des collectivités* » porte plutôt sur les prestations proposées par le CETE et sur la gestion des partenariats.

L'analyse de la stratégie est donc déclinée selon les thèmes suivants :

- des acteurs et de leurs compétences,
- de leur organisation,
- des données,
- des outils,
- de la formation,
- de la communication,
- des prestations et du marché,
- des partenariats extra-CETE.

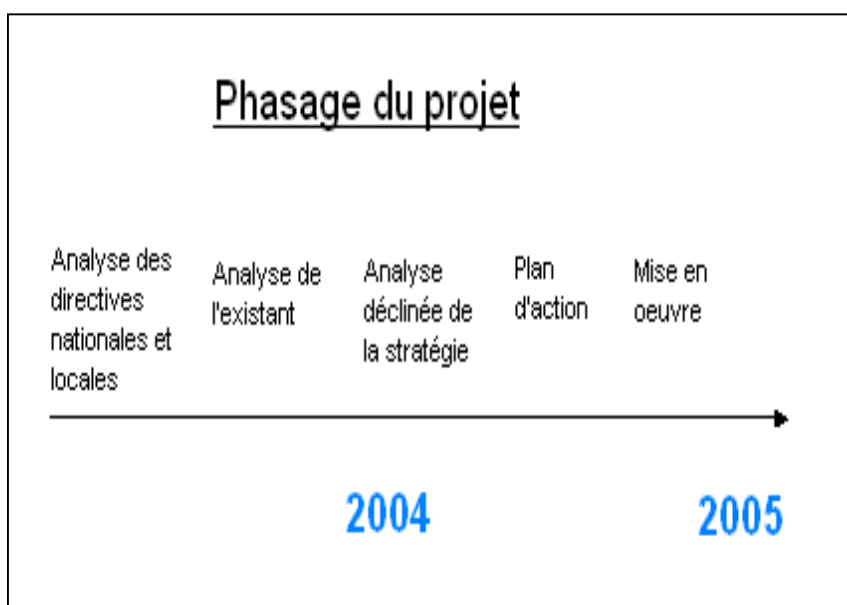
Après une première analyse du SDIG et des autres documents d'orientation stratégique relatifs au domaine, une première réunion du groupe de travail a été organisée dès l'année 2003 afin de fixer les objectifs et les orientations du groupe.

Les acteurs ont été chargés ensuite de rassembler, de centraliser un certain nombre d'informations représentatives de leur service sur les différents items. Par ailleurs, l'analyse devait porter dans un premier temps sur l'existant puis sur les perspectives d'évolution.

Des échanges téléphoniques et par courrier électronique, complétés par des entretiens individuels avec des acteurs clés du domaine, ont permis de rassembler de nombreux éléments.

Les constats et les propositions élaborés par le groupe de travail ont été complétés par les remarques des agents du CETE recueillies après une diffusion beaucoup plus large du document initial.

L'objectif final était de décliner dans un plan d'action par item les différentes mesures à prendre au CETE afin de faire évoluer l'existant vers les objectifs identifiés par le SDIG.



### 3. Analyse et constats en 2004

*Le domaine Information géographique est moins caractérisé par ses outils que par ses acteurs, leurs compétences et leur organisation.*

*C'est pourquoi, nous aborderons l'analyse du domaine par cet angle.*

### 4. Volet « Les acteurs et les compétences »

#### 4.1 Identifier les acteurs et leurs compétences : la création d'un « boulier IG »

##### 4.1.1 Le Contexte

**Les acteurs sont dispersés dans les différentes cellules du CETE et leur participation à l'activité du domaine Information géographique est rarement identifiable par le biais de l'intitulé de leur poste**, cette activité étant considérée généralement comme « support », voire comme une activité secondaire.

La réalisation d'un organigramme des compétences (ou « boulier ») est un premier pas vers **l'identification des acteurs** de ce domaine transversal et de leurs compétences.

Un premier document réalisé sur la demande du CERTU propose un classement des prestations d'une part et des compétences d'autre part, avec des subdivisions caractéristiques du domaine de la géomatique\*. L'organigramme étant destiné non seulement à l'usage interne mais également à l'information de nos partenaires externes, c'est cette structure « standard » du METATM, certainement perfectible, qui a été adoptée.

La réalisation de ce document a soulevé le problème de l'identification du rôle de chacun et du rattachement d'un individu à un domaine plutôt qu'à un autre. Les frontières sont souvent minces et ont nécessité de définir finement chaque catégorie.

*L'organigramme synthétise les principaux niveaux d'utilisateurs :*

*[définitions cf. Schéma Directeur de l'Information Géographique (SDIG) § 6, p19-31]*

- pilotage de projet SIG
- administration de données localisées
- géomaticien expérimenté
- opérateurs géomatiques /utilisateurs d'outils SIG (techniciens utilisateurs Mapinfo, chargés d'études utilisateurs de Mapbruit...)
- Utilisateurs / donneurs d'ordre (ex : chargés d'études utilisateurs de Mapinfo pour définition de la commande à un opérateur géomatique)

L'objectif initial étant de réaliser un inventaire exhaustif, le document obtenu est très dense en informations et nécessiterait probablement d'être simplifié, puis remis en forme, avant d'être utilisé comme un support de communication (cf. Annexe 1).



### 4.1.2 Le bilan

#### - Des acteurs très nombreux :

A l'issue des échanges avec les agents du CETE, **le nombre d'acteurs est apparu comme considérable**, dépassant encore les prévisions initiales (plus de 45 agents). Depuis 1992, date de l'introduction au CETE des premiers outils, la sensibilisation, voire la formation aux outils, des agents (notamment les chargés d'études), le recrutement de nouveaux agents déjà initiés aux outils lors de leur parcours de formation (initiation intégrée récemment dans les parcours des élèves ITPE, des universitaires, des ingénieurs recrutés sur titre *etc.*) sont à l'origine de cette progression.

Par ailleurs, ce développement des compétences des chargés d'études répond à un réel besoin :

la maîtrise du logiciel de géomatique par le chargé d'études peut être nécessaire lorsqu'il est complexe et spécifique (ex : logiciel de modélisation de trafic), indispensable quand les effectifs techniques manquent (cas des laboratoires), ou fort utile lorsque les outils géomatiques sont utilisés dans le cadre même de l'analyse spatiale (croiser les informations, faire varier les échelles, afin d'identifier la meilleure méthode d'analyse avant passage d'une commande à un opérateur technique pour la phase de réalisation technique : cas de sous traitance au groupe IGS/DVT).

C'est le cas notamment pour les domaines « socio-économique », « environnement », « déplacements » *etc.*

#### - Des compétences multiples :

Le panel des compétences, d'ordre technique et méthodologique, est large : géostatisticiens, géomaticiens, cartographes...

Certaines compétences, pointues et jugées nécessaires dans le RST, sont concentrées sur un individu unique et isolé (Ex : création et mise à jour des référentiels routiers : compétence unique centralisée à Dinfra, catalogage des bases de données SIG du CETE centralisée sur l'ADL du CETE à DVT).

Les compétences ont été développées principalement en fonction des besoins locaux, **certaines compétences plus transversales manquent donc aujourd'hui.**

## 4.2 Les compétences indispensables et manquantes :

*Certaines compétences sont identifiées par le SDIG comme des caractéristiques attendues des CETE :*

### 4.2.1 Des compétences juridiques

*(également demandées par SDIR/programme d'action SETRA 2002)*

La multiplication des échanges de données et de cartes, notamment sous format numérique impose la connaissance des conditions strictes de diffusion, d'utilisation des données statistiques et d'exploitation des données IGN *etc.* La responsabilité du CETE étant fortement engagée dans ce cadre, ces compétences pourraient être d'abord développées par des agents cadres A et B+ :

- **par les administrateurs / gestionnaires / diffuseurs de données** (Ex : Administrateur des « référentiels » CETE , Administrateurs des bases de données statistiques Filocom / géokit, gestionnaire SIR ... ) ;
- **par un référent transversal CETE** (responsable groupe IGS/DVT chargée de mission Information Géographique CETE).

Ces acteurs deviendraient officiellement référents sur ce domaine au CETE, et seraient responsables de la mise à disposition des documents informatifs sur le sujet afin de sensibiliser l'ensemble des acteurs du CETE : les techniciens et les chargés d'études (principaux manipulateurs des données) mais également les pilotes de projet et les responsables de cellules, responsables de la diffusion des informations.

#### **4.2.2 Des compétences en cartographie interactive et Internet :**

Les outils SIG peuvent permettre aux utilisateurs non initiés d'exploiter rapidement et superficiellement une multitude de données.

La mise en place de la « cartographie interactive » nécessite des compétences informatiques pointues qui ne sont pas disponibles aujourd'hui au CETE. Cette compétence devrait être localisée au Département Informatique (DI) du CETE mais actuellement nous n'identifions pas d'acteur potentiellement mobilisable sur ce sujet (projet à étudier avec le DI).

#### **4.2.3 Des compétences en maîtrise d'œuvre, développements informatiques :**

**Nécessaires à l'exploitation experte des bases de données et des outils SIG, les compétences en développements informatiques sont aujourd'hui insuffisantes au CETE pour répondre aux besoins internes et aux besoins des services (Ex : Demandes en 2003 de la DDE 62 pour développement d'outils SIG ; demandes du LRPC de Lille pour développement Mapbasic pour utilisation fine de Mapinfo etc.).**

La compétence « développement informatique » (même si elle est citée dans le boulier) n'est pas mobilisable : dans la pratique elle a disparu.

Le maintien de cette compétence dépendra notamment de la politique de gestion des effectifs du DI et de la résorption de la vacance des deux postes de techniciens supérieurs du PRD et du département VT.

#### **4.2.4 Des compétences en bases de données centralisées**

Cette compétence, théoriquement présente au DI, n'est pas connue en interne (à étudier avec le DI).



## 5. Les objectifs chiffrés du SDIG

**Directives du SDIG :** « *Les fonctions de pilotage de projets SIG, d'administration de données localisées et de géomaticien expérimenté seront mises en place dans les services et le nombre d'utilisateurs – donneurs d'ordre sera porté à environ 10% des agents de catégorie A et B du service (§ 6.2.3) ».*

Les fonctions de pilotage de projet SIG et d'administration de données localisées sont assurées au CETE. Le pilotage du projet SIG est assuré par la direction du CETE qui délègue l'animation du domaine au chef de groupe Information Géographique et Statistique du CETE. Plusieurs géomaticiens expérimentés sont présents au CETE et assurent notamment les fonctions de chargés de mission Information Géographique (un géomaticien thématique et un géomaticien du PRD).

L'administration des données localisées (dont le catalogage) est assurée notamment par un technicien supérieur sous le pilotage de l'animateur CETE.

En 2003, les effectifs CETE représentaient 96 agents de catégorie A et 171 de catégorie B.

Le nombre d'utilisateurs de catégorie A et B (plus de 35) dépassent aujourd'hui les 10 % demandés (soit >27 utilisateurs). *D'autres compétences sont présentes mais doivent être développées plus largement dans les départements du CETE.*

### 5.1 Certaines compétences stratégiques doivent être renforcées

(SDIG § 6, p. 19-31)]

#### 5.1.1 L'administration de bases de données :

Cette fonction complexe de gestion, de contrôle, de qualification, de structuration et de standardisation des données, est indispensable pour pérenniser et capitaliser le patrimoine des données du CETE.

Cette fonction est officieusement assurée par plusieurs agents dont la fonction n'est pas clairement identifiée à l'échelle du CETE.

**Basée sur le volontariat, cette prestation nécessite d'être officialisée afin de permettre aux agents concernés de prioriser leurs missions.**

Agents a priori concernés, à légitimer officiellement (cf. organigramme des compétences) :

Il est indispensable d'adapter en conséquence les fiches de poste, voire de rédiger une lettre de mission légitimant leurs interventions. Il sera peut être nécessaire de modifier l'organisation du temps de travail des agents concernés afin de garantir la réalisation de leur mission.

Il est également nécessaire d'identifier, de valoriser, plus clairement la charge relative à cette mission en individualisant une tâche support propre à cette activité dans les outils de gestion utilisés par le CETE (ex : outil de suivi du temps passé).

En effet, le manque de disponibilité actuelle est dommageable pour l'ensemble des chargés d'études et des projets qui exploitent ces données.

Leur mission est d'assurer :

- **le recueil des données :**

- ⇒ « topographiques » (objets géographiques localisés, c'est-à-dire géocodés : des points, des lignes ou polylignes, des surfaces ou périmètres : communes, tronçons routiers, ronds points, intersections, IRIS 2000, espaces bâtis, périmètres de protection...),
- ⇒ numériques (largeur de chaussée, données du RGP...),
- ⇒ informatives (toponymes, descriptifs).

- **l'actualisation et le suivi permanent de ces données** (en relation avec les chargés d'études pour analyser les besoins),

- **l'accessibilité des données aux utilisateurs** (chargés et techniciens d'études ...).

### 5.1.2 L'analyse spatiale

**L'analyse territoriale** est une fonction de base des chargés d'études des domaines A.U.H.D.E., qui analysent les territoires sous l'angle de l'environnement / du paysage (Environnement : E), de son fonctionnement global (Aménagement Urbanisme : AU), de l'Habitat (H) ou du point de vue des relations entre eux (Déplacements : D).

L'information isolée n'a pas d'intérêt, seule l'information issue d'une **analyse spatiale**, d'une exploitation, d'un recoupement de données localisées compte.

L'analyse spatiale requiert des compétences spécifiques et une initiation aux méthodes souvent méconnues.

Elle peut s'appuyer sur la géomatique\*, un outil d'aide à l'analyse qui permet de croiser les données et de faire varier les échelles.

Chaque étude de territoire est différente et nécessite une analyse individualisée et adaptée.

Aucun outil SIG ne permet à l'heure actuelle de répondre à toutes les demandes d'analyse spatiale, c'est la combinaison de plusieurs outils qui permet d'obtenir une réponse correcte à une analyse complexe.

**Si les chargés d'études ne peuvent maîtriser toutes les subtilités de l'outillage SIG, ils doivent en revanche s'appropriier les différentes méthodes d'analyse spatiale. Ils doivent donc pour cela bénéficier d'une formation adéquate (cf. chapitre « formation ») et acquérir des notions sur les potentialités des outils SIG.**

### 5.1.3 La sémiologie graphique

**La sémiologie graphique, qui vise à donner un sens aux cartes ou graphiques, devrait être appliquée dans la réalisation de toutes les cartes.** Son objectif est de produire une représentation non caricaturale mais simplifiée et claire de la réalité. Elle permet de réaliser des documents de synthèse à la fois techniques et communicants, compilant une multitude de données aux origines différentes.

C'est une compétence reconnue dans le département DVT (Ex : réalisation d'une valise de formation à « l'utilisation de la sémiologie graphique dans le cadre d'un SIG », 1999, par des agents des groupes IGS/AUH - DVT).

Pourtant cette compétence disparaît car elle n'est pas aujourd'hui transmise de façon satisfaisante aux nouveaux chargés d'études (Ex : départ en retraite annoncé au groupe AUH-DVT).

**Les compétences « analyse spatiale » et « sémiologie graphique » doivent être décentralisées pour être présentes notamment dans toutes les cellules qui produisent et diffusent des documents cartographiques. Un ou plusieurs agents (chargés d'études et techniciens-cartographes) doivent par exemple suivre les formations courtes proposées par le CIFP » (cf. chapitre « formation ») :**

- au laboratoire de Lille (cellule environnement ? cellule chaussée ?...)
- au laboratoire de St Quentin (cellule environnement ? cellule chaussée ?...)
- au département Dinfra (chargés d'études et technicien cartographe des cellules tracés, trafic, sécurité routière ?...)
- au département DVT (nouveau technicien du groupe IGS, chargés d'études des groupes environnement, AUH, déplacements...)

#### **5.1.4 Le positionnement par satellite**

La compétence « positionnement par satellite » est présente essentiellement dans les laboratoires (Lille et St Quentin) mais elle reste à renforcer au siège du CETE afin d'assurer, si nécessaire, un appui technique aux DDE de notre zone d'action.

#### **5.1.5 La géostatistique**

La compétence « géostatistique » est présente essentiellement dans quelques départements d'études (ex : DVT) mais elle reste à renforcer dans les laboratoires.

#### **5.1.6 L'édition cartographique**

La compétence « édition cartographique » est développée dans tous les départements du CETE (DVT, Dinfra, DI, LRPC Lille, LRPC St Quentin) mais elle est parfois concentrée sur quelques individus générant ainsi une fragilité du système (ex : Dinfra), ou par manque de moyens techniques, la partie cartographique doit être réalisée par les chargés d'études (ex : LRPC Lille, cellule environnement).

### **5.2 Pérenniser les compétences et les prestations**

**Directives nationales :** *Développer et pérenniser dans le RST des compétences géomatiques (rapport de l'atelier Information Géographique 2001) ;*

*«La diversité des parcours des géomaticiens constitue une richesse pour le ministère pour améliorer la transversalité dans ce domaine d'activité, cette politique doit donc être poursuivie (SDIG 5, p. 16-19)*

#### **5.2.1 Assurer le transfert des compétences et des prestations géomatiques**

- Plusieurs acteurs concentrent une compétence importante (ex : normalisation, gestion données trafic... cf. Organigramme des compétences en Annexe 1)

**Il est important d'assurer la pérennisation de ses compétences en initiant d'autres agents aux techniques employées, au marché existant.**

**D'autre part, un intérêt tout particulier devra être porté au transfert de savoir des agents concernés.**

### 5.2.2 Des postes clés vacants

Les acteurs dont l'activité est consacrée à plus de 50 % à l'Information Géographique sont peu nombreux, et sont souvent très spécialisés.

Actuellement deux postes stratégiques sont vacants depuis plus de six mois :

**- Un poste vacant au PRD (poste de Diffuseur outils et méthodes SIG, TS cat. B)**

l'effectif disponible pour les prestations et compétences géomatiques a été divisé par deux en 2003.

**- Un poste vacant au LRPC Lille (TS cat. B) :** il n'existe plus de relais « SIG » au Laboratoire de Lille depuis septembre 2002. Les échanges avec le siège du CETE sont donc rares et désorganisés, les chargés d'études utilisant les données sont isolés.

Ces deux postes stratégiques doivent être pourvus au plus tôt, au risque de perturber durablement l'organisation générale des cellules. La vacance de ces deux postes est déjà dommageable (ex : au LRPC Lille : plus d'actualisation des données et des outils SIG, plus d'assistance directe donc recours important et dispersé aux ressources de 2<sup>ème</sup> niveau (groupe IGS), développement des formations et de l'auto-information des chargés d'études donc perte de temps ; difficultés pour s'approprier de nouveaux outils. Tous les bénéfices de la centralisation des moyens sur le poste de correspondant SIG sont actuellement perdus.

Pour le PRD : refus des prestations « développement d'outils » demandées par la DDE 62, mission d'assistance technique des DDE n'est plus assurée, etc.

**Tous les moyens doivent être déployés afin de résoudre cette vacance, quelque soit le mode de recrutement (postes à pourvoir en priorité).**

Remarque : « *le recrutement sur titre (ITPE/ techniciens) et 4<sup>ème</sup> année ENTPE « architecture des SIG » sont des solutions pour le recrutement en complément du potentiel actuellement insuffisant (SDIG 5, les ressources humaines p.16-19) ».*

## 6. Volet « L'organisation transversale CETE »

**Directives nationales :** « *Mettre en place et formaliser dans chaque CETE une organisation spécifique pour la géomatique (fonction administration de données localisées, comité de suivi, fonction de coordination...)* » (rapport de l'atelier Information Géographique 2001)

### 6.1 Les atouts du CETE

Le CETE Nord Picardie dispose aujourd'hui d'atouts reconnus quant à l'organisation spécifique "géomatique transversale" (*définie par opposition avec l'appellation « géomatique sectorielle » qui est propre à un domaine d'activité*).

- **Un groupe ressource technique (le groupe Information Géographique et Statistique, ou IGS, localisé au DVT)** aux compétences pointues, multiples et complémentaires en Information Géographique (administration de données, catalogage des données, cartographie, sémiologie graphique, analyse spatiale, analyse 3D...).

L'existence de ce groupe « ressource » est une originalité du CETE Nord Picardie qui n'existe pas dans les autres CETE.

Depuis sa création en 1992, le groupe prestataire rassemble des cartographes, des informaticiens (analyste programmeur, correspondant informatique), des infographistes et des statisticiens aux compétences complémentaires, sous le pilotage initial d'un ingénieur IGN.

En quelques années, leur motivation et leur adaptabilité ont permis de faire évoluer radicalement les outils et les méthodes utilisés au CETE, d'acquérir une reconnaissance à l'échelle du département Villes et Territoires, puis du CETE (Dinfra, DI, Laboratoire de Lille...), et depuis 2001 des acteurs externes (CERTU, SETRA, VNF, DRE, DDE...)

**Ce groupe dispose aujourd'hui d'outils SIG complexes et novateurs.**

**Son fonctionnement repose notamment sur la collaboration entre les chargés d'études et les acteurs du pôle technique** (7 techniciens et 1 responsable de groupe). La collaboration entre chargés d'études et techniciens est capitale pour la réalisation des études. Les acteurs du groupe IGS participent à la définition de la commande afin d'identifier avec le pilote les méthodes et les outils les plus adaptés à la commande, de quantifier la charge de travail. Cette association perdure pendant la phase de recherche de données, puis d'analyse, et enfin lors de la mise en forme des données, de la cartographie. C'est pourquoi la proximité physique des acteurs entre eux est indispensable. Le département Villes et Territoires bénéficie ainsi d'une culture Géomatique commune et partagée (*remarque : depuis le rattachement du groupe déplacements au DVT, la collaboration s'instaure progressivement mais reste à développer plus largement après clarification des rôles et des besoins de chaque acteur*).

- **deux acteurs pilotes d'études « géomatiques » clairement identifiés aux fonctions complémentaires**, dont un est localisé au département Informatique - PRD (dont l'une des missions officielles est l'assistance aux services de notre zone d'action sur le domaine IG) et l'autre dans le Département Villes et Territoires - groupe IGS - DVT (dont l'une des missions officielles est la



coordination interne CETE du domaine IG et la participation aux études sur le domaine). Ils travaillent aujourd'hui en étroite collaboration pour des missions coordonnées de formation et d'assistance des services (mise en place de projets SIG DDE 60, DRE Picardie...);

- **un serveur CETE de données SIG** (localisées), où les données des référentiels IGN sont théoriquement directement accessibles [principales données stockées actuellement : fonds de plan/référentiels (Scan / BD carto/ Bd Alti - IGN, occupation du sol/données Corine Land Cover ...), données environnementales (données DIREN, données agence de l'eau...)].

*Faciliter l'action des services en leur proposant des applications géomatiques hébergées sur des serveurs centralisés (SDIG, § 6.2.4).*

- **un catalogue des données SIG CETE directement consultable par Intranet** (lien sur la page d'accueil DVT : <http://ct59-livelihood/consult/accueil.asp>).

Malgré tout, ces moyens ne sont pas suffisants pour répondre à tous les besoins internes du CETE. Par ailleurs, l'organisation transversale du domaine Information Géographique est insuffisante et mal identifiée.

## 6.2 La nécessité d'une coordination générale CETE

*Développer les échanges transversaux entre systèmes d'information « métiers » (SDIG, § 3.3).*

**Il est aujourd'hui nécessaire d'organiser la coordination générale du domaine Information Géographique :**

- **Créer un domaine Information Géographique** dans la nomenclature d'activité (cf. *rapport de l'atelier Information géographique 2001*)
- **Mettre en place un comité de suivi** chargé du contrôle de la mise en place progressive de la stratégie préalablement établie, de la synthèse des nouveaux éléments et des problèmes à résoudre, et de la transmission de ses analyses à la direction du CETE afin de mettre à jour cette stratégie. Les membres sont à identifier : membres actifs du domaine Information géographique désignés/appuyés par leur hiérarchie pour être représentatifs de leur département.
- **Identifier clairement le réseau d'administrateurs de données CETE :** après l'indispensable reconnaissance de cette fonction et l'identification claire des responsabilités des agents concernés (*voir Volet 1 : III. L'administration de données p. 9*), il sera nécessaire d'initier de réels échanges entre les différents administrateurs de données.

<p><i>Directive nationale : « Organiser des échanges entre systèmes d'information « métiers » pour développer une plus grande transversalité des échanges internes » (SDIG 3. p 10/11)</i></p>
--

**Au CETE, il est nécessaire de développer les échanges d'informations, de méthodes, de données entre les différents domaines d'activité du CETE :** entre les acteurs du domaine routier, du domaine environnement, du domaine AUH, les acteurs du PRD-DI (géomatique transversale), du groupe IGS-DVT (géomatique transversale, gestion des données IGN, des données environnement) *etc.*

Ces relations devraient se concrétiser grâce notamment à **la mise en place de plusieurs réseaux d'échanges entre acteurs du domaine** (échanges d'informations animés par le pilote « projet SIG CETE » ; relance des réunions « Club Mapinfo » pilotées par le PRD *etc.*).

- **Identifier officiellement un référent SIG pour le Laboratoire de St Quentin**, un agent avec qui le siège pourrait organiser un relais pour les échanges d'informations *etc.*
- **Résorber la vacance sur le poste de technicien principal « référent SIG » pour le Laboratoire de Lille** afin de réactiver les échanges avec le siège du CETE
- **Re-dynamiser, réactiver le pôle SIR CETE / Organiser un SI routier avec des données RIU, trafic, sécurité routière**

*Rappel : les objectifs du pôle SIR (Programme d'action 2002 SETRA)*

L'objectif du Schéma Directeur de l'Information Routière est de constituer un réseau national d'acteurs du domaine routier rassemblés autour d'un même objectif : Capitaliser et partager un **Système d'Information Routier (ou SIR)** entre DDE, DRE, DR, Direction sécurité et circulation routière, RST, services techniques de collectivités locales, IGN

Cela implique :

- la définition d'un référentiel commun, cohérent, base de tous les projets entre les différents réseaux de localisation, associé à la BDCarto IGN.
- Assurer la cohérence des réseaux, des pratiques et des informations, fédérer les compétences.

**Le CETE a pour mission d'animer un réseau d'acteurs appelé « Pôle SIR »**

Le pôle SIR du CETE doit assurer l'appui technique aux services, administrer le SIR sur leur zone d'action, et travailler en relation avec les services régionaux de l'IGN.

Il doit se rapprocher de l'organisation géomatique transversale pour intégrer l'apport des nouveaux outils et professionnaliser la production des CETE (*cf. site SIRNET du SETRA*)

Le bilan au CETE Nord Picardie :

Pour les données du SIR:

- Le référentiel commun a été constitué à Dinfra sur la totalité de la zone d'action CETE pour le réseau national (remarque : nécessité de mise à jour pour le département 59), et partiellement pour les réseaux départementaux.
- Il est effectivement utilisé pour localiser les données trafic et les données sécurité routière.
- **Actuellement, les données relatives au domaine routier ne sont pas centralisées dans un système d'information commun. Il pourrait être envisagé de les regrouper sur un serveur informatique et de confier leur administration à un agent en particulier qui assurera le suivi des échanges entre les différents gestionnaires de données** (trafic, sécurité, patrimoine, chaussée, ouvrages d'arts ....). Ce projet répondrait aux directives du Ministère qui préconise la conception d'un « Système d'information Routier » commun à toutes les thématiques.

Pour le réseau d'acteurs « pôle SIR »

- Le pôle SIR CETE ne se réunit plus depuis plusieurs années, malgré plusieurs tentatives de relance.
- **Après analyse de la situation auprès des principaux acteurs concernés, il apparaît que l'organisation du pôle SIR doit être repensée pour permettre la mise en place d'une animation effective dès début 2004.**
- Les acteurs du pôle SIR, représentatifs de leur spécialité et de leur département [dont des représentants de la géomatique transversale (PRD, groupe IGS)], doivent se réunir rapidement afin de dresser un bilan des actions passées, des actions en cours et afin d'émettre de nouvelles propositions.
- Toutes les propositions seront validées collégalement par les membres du pôle SIR.
- Ces propositions devront être rapidement validées par le comité de direction du CETE afin d'être mises en œuvre.
- Le « responsable officiel du pôle SIR » est chargé de la coordination, de l'animation de ses réunions et de ces échanges. Ce responsable doit bénéficier d'une solide expérience dans le domaine de l'information géographique routière, des données, des outils et des méthodes afin de mener à bien cette mission.
- Après discussion avec l'animateur actuel du département Dinfrac, il apparaît que pour un problème de disponibilité, il soit nécessaire aujourd'hui de désigner très rapidement un nouveau responsable du pôle SIR.

Après entretiens avec les différents acteurs du pôle SIR, un acteur de Dinfrac du domaine de l'accidentologie semble bénéficier des qualités requises et serait volontaire. Quelque soit le nouvel animateur, une nouvelle fiche de mission devra être rédigée afin d'officialiser cette nouvelle responsabilité.

## 7. Volet « Les données »

### 7.1 Le patrimoine du CETE :

#### 7.1.1 Les sources actuelles :

Les bases de données utilisées par le CETE sont très nombreuses. On peut distinguer plusieurs catégories :

- Les données référentielles IGN à moyenne échelle (les principaux : la BD Carto et le Scan 25)
- Les données référentielles routières (RIU RD, RIU RN),
- Les données statistiques (données localisables à la commune donc indirectement localisées : données RGP, zonages administratifs...).
- Les données environnementales (zonages réglementaires, données eaux superficielles et eaux souterraines, données classement sonore, données relatives aux rapports « impact des projets routiers sur l'eau » (applications de la loi sur l'eau) *etc.*)
- Les données trafic
- Les données accidentologie
- Les données transports/déplacements
- Les données sciences de la terre (SIGARES)
- ...

Parmi les données cataloguées disponibles sur l'ensemble de la zone d'action CETE :

La BDCarto IGN

Le Scan 25, le Scan 100, le Scan 250 IGN (cartes IGN scannées et géoréférencées)

Données DIREN Nord Pas de Calais / Picardie

**Le CETE exploite par ailleurs régulièrement les bases de données de ses clients dans le cadre strict de leurs prestations, et après signatures de conventions d'utilisation (Ex : Orthophotographies de la DDE 59).**

#### 7.1.2 Les données à acquérir :

L'objectif est d'actualiser dès 2004 le patrimoine de données voire de l'enrichir avec des données nécessaires aux études :

##### L'élargissement patrimoine de données par échanges (2004/2005)

- Données DRIRE (mise à jour du classement des entreprises SEVESO)
- Données Ministère Belge (données environnementales complémentaires...)
- Base de données SIGALE (référentiel sur l'occupation du sol constitué par le Conseil Régional du Nord Pas de Calais)
- (...)

##### Les achats

**Directives nationales** : L'utilisation des référentiels géographiques nationaux ne doit souffrir d'aucune exception (§ 6.2.1.).

Dans l'attente de la composante parcellaire du RGE, les services privilégieront les partenariats avec les collectivités pour la constitution de plans cadastraux informatisés (PCI) (§ 6.2.1).

Veiller à la cohérence entre les bases de données statistiques, d'une part, et les référentiels géographiques, d'autre part (§ 6.2.2.).

- La priorité est l'actualisation des principaux référentiels géographiques nationaux CETE :

- **Scan 25 IGN** (dernière actualisation disponible au CETE : **1999** ; d'où réseaux routiers, ferrés, hydrographique... non actualisés)

⇒ Région Picardie : objectif d'achat de la mise à jour : 2004 :

coût : 1625 €HT (TVA 5,5%)

[mise à jour feuilles 21080T, 2308E, 23080, licence serveur 10 postes]

⇒ Région Nord Pas de Calais : objectif d'achat de la mise à jour : 2005 (mise à jour du département par l'IGN prévue pour 2004)

- **Scan régional (Nord Pas de Calais + Picardie)** : acquisition partielle prévue par Infra pour fin 2003.

Coût : 608 €pour Nord Pas de Calais + 608 €pour Picardie (licence serveur 5 postes)

Autres besoins identifiés :

- **Bdtopo IGN** ? (remarque: après étude du prix prohibitif de ce type de référentiel à grande échelle, un projet de prêt de ce référentiel par la DRE Nord Pas de Calais est à l'étude, avec mise à disposition dans le cadre de conventions client/prestataire, pour toutes études pilotées par la DRE : cf. projet PARME)

- **Référentiel Européen** (à identifier) : pour localisation de données en Belgique, en Hollande *etc.*

Cadastre PCI :

Le CETE bénéficie des partenariats formalisés par la DDE 59 avec le CG 59 chargé de piloter la distribution du cadastre PCI sur le département du Nord. Les projets départementaux de numérisation du cadastre n'ont abouti que dans le département du Nord. La numérisation du cadastre est développée de façon très hétérogène sur les autres départements (quelques communes concernées, ex : Amiens).

Cohérence entre bases de données statistiques et référentiels géographiques

La cellule IGS gère une partie des bases de données statistiques (Filocom, Géokit, Diane astrée...) en plus d'administrer les référentiels géographiques. La cohérence est donc globalement assurée.

### 7.1.3 Les données à gérer en priorité

La multitude des données stockées par les services du Ministère de l'Équipement (...) a nécessité l'identification de données dites « **prioritaires** » à administrer (mettre à jour, qualifier, cataloguer etc.)

Les données à administrer en priorité identifiées par le SDIG sont :  
(SDIG 6, les données à administrer p.19)

#### **Urbanisme :**

- Servitudes d'Utilité Publique (dans le cadre du porter à connaissance)
- Éléments de connaissance des droits d'application des sols (ADS)

#### **Routes :** (avec référentiel RIU)

- patrimoine (SICRE)
- trafic
- accidentologie
- exploitation

La base de données Visage rassemble un grand nombre d'informations relatives au patrimoine routier (Ex : Indice qualité RN), à la chaussée (état, structure et historique, performances), parfois aux dépendances (ex : équipements), à la signalétique, au trafic *etc.* Un « noyau dur » commun est utilisé par les cellules d'études et par les laboratoires, mais chaque département développe ensuite la base en fonction de ses besoins et du recueil des données réalisé lors des prestations en cours. Ces données sont localisées à l'origine dans le système (PR + abscisse) et ne sont pas directement géoréférencées en coordonnées (x,y), comme sous Mapinfo.

Un exemple d'utilisation : réalisation d'enregistrements photographiques localisés du réseau grâce à un Appareil à Grand Rendement (IRCAN) puis liaison possible avec des données de la base de Visage grâce à l'utilisation du nouveau logiciel Semi *cf. LRPC Lille*).

Les données peuvent ensuite être exploitées, par exemple sous la forme de schémas d'itinéraires (avec l'outil Sillage) ou sous le format cartographique (avec l'outil CARTEN).

La synthèse des relevés annuels centralisés par le SETRA permet la mise à jour des données essentielles de la base Visage.

#### **Le logement social**

- parc locatif social (PLS)
- prêt locatif social (PLS)
- prêt locatif intermédiaire (PLI)
- périmètres
- (...)

*Application particulière au CETE : pérenniser le SIG HLM DDE de l'Oise : mise à jour, archivage du SIG créé par le CETE (groupes AUH/IGS- DVT)*

Par ailleurs, certaines **bases de données stratégiques** constituent la base informative sectorielle essentielle pour la réalisation des études CETE.

Plusieurs catégories peuvent être identifiées parmi les bases de données fondamentales :

Les référentiels utilisés transversalement :

- BD Carto (localisation sur le serveur SIG CETE/ groupe IGS-DVT)
- Scan 25 IGN (SIG CETE/ groupe IGS-DVT)
- BD topo IGN (SIG CETE/ groupe IGS-DVT)

Les données caractéristiques du domaine AUH :

- données INSEE (SIG CETE/ groupe IGS et AUH / -DVT),
- base de donnée du Ministère : GEOKIT (SIG CETE/ groupe IGS – DVT),
- zonages institutionnels et politiques : unités urbaines, aires urbaines, IRIS 2000, structures intercommunales... (SIG CETE/ groupe IGS – DVT),
- base de données DAEI / DGI (FILOCOM) (groupe AUH – DVT),
- les données des marchés fonciers et immobiliers (groupe IGS/AUH – DVT),
- certaines bases de données produites par le CETE ou par d'autres services du Ministère (Ex : atlas de logements HLM de l'Oise ... groupe IGS – DVT).

Les données caractéristiques du domaine environnement :

- données DIREN (SIG CETE/ groupe IGS-DVT),
- données Agence de L'eau (SIG CETE/ groupe IGS-DVT),
- bases SIGARES (système d'archivage de points de sondages et coupes) : Sciences de la terre (LRPC Lille et LRPC St Quentin : deux bases de données fondées sur la même structure initiale, le même logiciel d'exploitation, mais gérées indépendamment dans les deux laboratoires du CETE),
- données BRGM (cartes géologiques disponibles partiellement, localisation SIG CETE/ groupe IGS-DVT),
- données rejets des eaux pluviales (débits, bassins de rétention ou d'infiltration etc. cf. *Dinfra/ groupe terrassement, chaussée, assainissement*).
- données MISE

**Ces bases doivent être gérées et mises à jour en priorité.**

## **7.2 Améliorer le catalogage et l'accessibilité des données :**

**Directives nationales :**

***Les données localisées :***

*Mettre en place un dispositif de structuration et d'entretien du patrimoine des données localisées nécessaires à l'exercice des missions du ministère (§ 6.1.3).*

*Mettre ces données à disposition (§ 6.1.3) :*

*En consultation sur Internet pour le grand public*

*Dans le cadre de partenariats fondés sur la réciprocité avec les autres services de l'État et les collectivités*

### 7.2.1 Pérenniser et développer le catalogage

Il existe un catalogue des données CETE mis à disposition des agents du CETE et géré avec l'outil officiel Report V2. Les agents manquent pourtant d'informations sur les données disponibles, notamment dans les laboratoires de Lille et de St Quentin.

**Afin de valoriser et d'identifier le patrimoine du CETE, il est nécessaire de mettre à jour régulièrement et de compléter le catalogue des données avec la description, la qualification des principales bases de données disponibles (citées dans le paragraphe précédent).** Il pourrait ainsi inclure les fiches descriptives de bases de données statistiques localisables dont les précieuses bases de données statistiques Filocom et Géokit.

Il est nécessaire par ailleurs de **valoriser les bases de données conçues au CETE**, et donc de les cataloguer :

- Base SIGARES (données géologiques LRPC ; base à qualifier : qualité ? conditions d'utilisation ?...)
- RIU (Référentiel Inter Urbain - Dintra)
- SIG créé pour projet « LAAB » (Liaison Autoroutière Amiens Belgique - DVT)
- SIG créé pour projet « Base 3<sup>ème</sup> aéroport » (DVT)
- (...)

**Le catalogage est une mission réalisée à titre officieux, dans les rares plages horaires libres, par un unique agent** (fonction d'ADL localisée officieusement au groupe IGS/ DVT).

**Afin de prioriser ses missions et d'assurer effectivement cette fonction de responsable du catalogage, il est nécessaire d'officialiser cette fonction support transversale au CETE.**

Il sera par ailleurs nécessaire de constituer **un réseau d'échanges d'informations entre les différents gestionnaires de bases de données sectorielles**, afin de fournir au responsable du catalogage les données descriptives essentielles, de systématiser les échanges.

La mise en place de ce réseau d'échanges d'informations permettrait en outre de connaître les bases de données SIG utilisées, stockées par les départements du CETE dans le cadre de prestations originales. La traçabilité des bases de données et la connaissance de leur archivage permettraient une mutualisation des moyens à l'échelle du CETE.

### 7.2.2 Améliorer l'accessibilité des données

Un important problème technique a été relevé aux laboratoires de Lille et de St Quentin : les agents ne peuvent accéder facilement aux données mises à disposition sur le serveur commun SIG. Il convient de mobiliser rapidement un informaticien compétent, probablement au DI sur la résolution de ce souci.



Par ailleurs, il serait judicieux d'instaurer **un partenariat officiel entre le département informatique et le groupe IGS – DVT** : (*projet à inclure dans le plan d'informatisation ?*).

- Il est en effet nécessaire d'identifier un informaticien référent au CETE pour assurer le bon fonctionnement des échanges.

- Il est indispensable de ré-étudier les conditions de stockage des données.

En effet, le patrimoine des données CETE est amené à augmenter sensiblement en 2004/2005 (voir échanges et achats programmés). Il faut assurer la mise en place d'un serveur suffisamment puissant pour stocker ces données, afin d'assurer leur accessibilité à tous les agents du CETE.

Garantir l'accessibilité des données implique :

\* l'optimisation des outils qui permettent l'extraction de données à différentes échelles (Ex : outil GEOKIT 2)

\* la résolution du problème de lisibilité de l'architecture des données (les chemins d'accès aux données du serveur SIG ne sont pas clairement et directement identifiables).

*Remarque : la désignation des bases et des noms de répertoires n'est pas modifiable à l'heure actuelle car celle-ci est liée directement à des projets qui se trouveraient profondément bouleversés.*

Une solution technique doit être étudiée en 2003/2004, avec le DI sur la possibilité d'automatisation des liens entre un fichier image et les données associées [principe déjà utilisé par les laboratoires (pour associer au tracé routier à certains points localisés en PR, des fichiers images, des cartes et des schémas réalisés avec les outils Sillage et Carten), par le département Infrastructures pour automatiser sous Mapinfo des liens entre des fichiers images (cartes) et les données sources (fichier HTM) etc.]

\* la mise à disposition des agents des conditions d'utilisation des données (licence, source, copyright...), aux dates de mise à jour... (par l'intermédiaire du catalogage, voir chapitre « outils »).

\* la possibilité de consultation de cartes de travail pour les chargés d'études (*consultation possible du SCAN 25 IGN grâce aux « visionneuses » : cf. § Les outils, II.1. développement de l'utilisation des visionneuses*)

#### Le SI Routier :

Afin de constituer un ensemble cohérent, transversal et complet de données CETE, le SIG Routier (ensemble organisé regroupant les données routières : données patrimoine routier, données chaussée, données trafic, données accidentologie, référentiels routiers etc.) qui n'est pas encore effectif, devra s'intégrer dans une structure plus large, et devra donc être mis en relation directe avec le SIG général du CETE. *Cette mise en relation n'implique pas la concentration de toutes les données sur un unique serveur informatique.* Afin de ne pas encombrer le serveur général, il sera nécessaire de créer un lien « adresse » entre le serveur général SIG CETE et les autres serveurs où seront stockées les différents types de données. Le domaine routier s'intégrera ainsi comme

une composante thématique essentielle, et plus comme un élément indépendant des autres domaines.

- dans un souci de **traçabilité**, il serait nécessaire de partager les rôles :

**\*centralisation des licences des logiciels voire des CDrom d'installation au DI** (dont logiciels SIG tels que Mapinfo)

*Le DI doit disposer au minimum de la copie des licences, transmises systématiquement lors d'un achat, même si les outils sont décentralisés par exemple dans les laboratoires. Ainsi il sera possible de connaître l'ensemble du patrimoine outil du CETE et ses caractéristiques (N° de licence, nombre de licences etc.). Ces informations sont essentielles en cas de contrôle.*

**\*centralisation des conventions d'échanges et d'utilisation de données au groupe IGS –DVT**

*Chaque achat ou échange de données pourrait être connu du groupe IGS/DVT, qui centraliserait toutes les conventions ou par défaut leur copie.*

*Ainsi l'administrateur de données, responsable du catalogage, peut suivre et communiquer l'évolution du patrimoine de données et leurs conditions d'utilisation et d'échanges.*

### **7.3 Produire des données de qualité**

**Dans l'optique de futurs échanges notamment, il est important de développer les bonnes pratiques pour produire et utiliser des données de qualité.**

#### **7.3.1 Sensibiliser les gestionnaires de données**

La première priorité est de sensibiliser tous les gestionnaires de données aux critères de qualité caractérisant une base de données. Il sera nécessaire de mettre à leur disposition les documents de référence décrivant les critères de qualité à prendre en compte. Ce sera une des missions du groupe IGS /DVT.

#### **7.3.2 Les référentiels préconisés**

Certains référentiels géographiques sont préconisés, en fonction de l'échelle d'analyse (SDIG 6., p. 19, 31):

- Pour les petites échelles (couverture nationale) : au minimum, Bases routes 120/500, Géofla (limites communales), Sinon BD Carto IGN.
- Pour les moyennes échelles (pour la couverture départementale) : BD Carto IGN

Le groupe SIG assurera une mission d'assistance aux autres cellules du CETE notamment quant au choix des référentiels afin de respecter au mieux les directives nationales.

Remarque : Le référentiel à grande échelle, dont la conception est annoncée par le Ministère de l'Équipement, n'est que partiellement disponible.

### **7.3.3 Éviter la numérisation de données, favoriser les échanges**

**Afin d'assurer la qualité et la fiabilité des données utilisées au cours des études, il est important de prioriser le développement d'échanges avec les producteurs/diffuseurs officiels des données, et d'éviter la numérisation de données.**

*[« la numérisation par le Ministère de l'Équipement de données générées par des tiers doit être exceptionnelle (...) et subordonnée à la mise en place d'un dispositif d'entretien (...) des partenariats sont à engager (...) (SDIG p.20)]*

*Pour en savoir plus : catalogue SIG : Intranet - DVT : <http://ct59-livelink/consult/accueil.asp>*

## 8. Volet « Les outils »

### 8.1 Une multitude d'outils utilisés actuellement

Les logiciels utilisés actuellement sont nombreux et souvent adaptés aux exigences sectorielles.

L'outil le plus répandu reste le logiciel **Mapinfo** qui est l'outil « transversal » de création et d'analyse de données SIG officiel du Ministère (...). Il est utilisé dans les deux laboratoires du CETE et dans la majorité des cellules d'études (environnement, AUH, trafic, sécurité routière, chaussée...).

Remarque : de nombreux petits utilitaires complémentaires (« mbx ») sont diffusés gratuitement, dispersés, et développés dans les différents services du Ministère de l'Équipement (...). Ils permettent de résoudre des problèmes techniques plus ou moins complexes et souvent spécialisés. Les principaux outils utilisés au CETE doivent être identifiés, caractérisés et listés afin d'être ensuite connus et mis à disposition des agents.

La complexification des analyses et l'arrivée d'agents déjà initiés aux études, est à l'origine d'une multiplication des demandes d'accès au logiciel Mapinfo.

**Il sera donc nécessaire d'acquérir de nouvelles licences Mapinfo, l'idéal étant d'élargir la licence serveur CETE aujourd'hui insuffisante pour répondre à la demande, avec augmentation du nombre d'utilisateurs occasionnels (à étudier avec le DI du CETE).**

*Remarques : les licences se sont multipliées sans réelle centralisation de l'information.*

*Il pourrait être utile d'étudier la liste des postes équipés du logiciel et du type de licence concernée (problème à étudier avec le responsable du groupe Informatique Qualité Organisation et Méthodes). En effet, il coexiste aujourd'hui de multiples licences monopostes et des accès à la licence serveur CETE (29 utilisateurs potentiels) mais il n'existe aucune visibilité. En période de restriction de moyens et dans l'attente de nouveaux crédits, il serait judicieux d'étudier exactement le patrimoine actuel et de réaffecter les licences non utilisées.*

*Pour en savoir plus sur les outils utilisés par le CETE : Cf. Annexe 1 Organigramme des Compétences IG.*

Toutefois certains outils récents, incontournables ou originaux méritent d'être identifiés :

- **Vertical Mapper** : logiciel de représentation et d'analyse de données localisées en 2 ou 3 dimensions, utilisé pour la production de cartes d'isovaleurs. Il est techniquement interfacé avec Mapinfo. [utilisation au LRPC Lille/environnement, et au DVT / Groupe IGS pour la constitution de blocs diagrammes paysagers 3D, avec possibilité de « drapage » de données rasters (images telles que orthophoto) sur un Modèle Numérique de Terrain (MNT) modélisant le relief].

- **Surfer** : logiciel de visualisation et de mise en forme de données localisées en 2 ou 3 dimensions, utilisé pour la production de cartes d'isovaleurs relatives à la pollution de l'air (LRPC Lille).

- pour le domaine routier : plusieurs outils permettent d'exploiter le système d'information **SICRE** diffusé notamment par le SETRA (...), qui regroupe des données « géométriques », « patrimoine routier », « trafic », « accidentologie »...

L'outil VISAGE permet de créer des bases de données dont les informations sont localisées grâce au système de *repérage linéaire* « PR + abscisse ». Ces données peuvent être géocodées (Ex : *localisées en [x,y]*) grâce à l'interface Vsmmap de Mapinfo. Il est possible ensuite de cartographier les informations grâce au logiciel CARTEN ou avec Mapinfo. L'outil Sillage permet de concevoir des schémas d'itinéraires. Routen permet de créer de nouvelles bases de données. (...)

- **ISATIS** : logiciel professionnel d'analyse géostatistique pour exploitation scientifique des données d'échantillonnage (ex : pollution de sols ou de l'air)

- **Mapbruit** : outil diffusé par le Ministère de l'Équipement, de mise en place des observatoires départementaux, à terme nationaux, du bruit des infrastructures de transports terrestres (routes et voies ferrées). Techniquement, ce SIG basé sur le référentiel BD Carto IGN, comprend une base de données relationnelles Access et est compatible avec les données Mapinfo (utilisation au LRPC Lille par un unique agent ; une autre licence disponible mais utilisée irrégulièrement au DI / PRD).

- **Report V2** : logiciel de catalogage des données, utilisé par l'administrateur de données SIG CETE, permettant également la mise à disposition par Internet du catalogue de données (cette utilisation correspond aux exigences SDIG 6, P19, 31).

## 8.2 Les manques

### 8.2.1 Utiliser les « visionneuses » pour visualiser des données

(« *directives SDIG* : Pour le chargé d'études : diffuser les visionneuses gratuites téléchargeables (...), Pour le responsable de service ou le chef de projet, pour les utilisateurs non spécialistes : accéder à des cartes pré-établies, images raster (via Intranet + / visionneuses »). Généraliser l'accès aux données localisées pour les non-spécialistes à l'aide des visionneuses du marché et du navigateur Internet (§ 6.2.4).

**Il existe des outils gratuits qui permettent de consulter, d'analyser succinctement des données localisées : les visionneuses (Proviewer/Arcexplorer).** Ils sont d'ores et déjà mis à disposition des agents du CETE mais la manipulation des données nécessite une initiation préalable à l'outil, et reste limitée en raison d'une désignation complexe des bases données.

Le développement de l'utilisation de ces outils nécessite la mise en place d'un accompagnement technique inexistant actuellement à identifier (collaboration département informatique et département Villes et Territoires).

### **8.2.2 Utiliser les SIG pour une présentation dynamique des résultats de projets**

Les outils SIG peuvent permettre de présenter des résultats d'études de façon *dynamique et interactive* (Ex : analyse simple, zoom sur demande sur une zone identifiée etc.)

**Ce type d'utilisation nécessite de programmer pour 2004, l'installation d'outils SIG sur les ordinateurs portables utilisés lors de la projection de résultats d'études** (dans un premier temps installation de visionneuses (*outils gratuits qui permettent de consulter, d'analyser succinctement des données localisées*), puis si insuffisant : installation de licences Mapinfo mais à budgétiser) . :[projet à étudier avec le DI].

(*Directives SDIG* : « Utiliser l'outil SIG pour présenter les résultats d'une étude, dans le cadre du porter à connaissance (SDIG 2. p. 8-9)).

### **8.2.3 La nécessaire modernisation des outils**

De nouveaux besoins pourraient être identifiés rapidement, conséquence de la complexification des études.

(« de nouveaux besoins en pro logiciel pour les spécialistes : traitement 3D, positionnement par satellite (...) *SDIG 6*, p.19-31 »).

**Avertissement** : compléter l'offre logicielle du ministère à partir des progiciels du marché et limiter au maximum les développements spécifiques nationaux ou locaux (§ 6.2.4).

**Il conviendra donc d'étudier finement les futures demandes d'outil afin de pérenniser le niveau d'expertise du CETE.** Dans le domaine de l'information géographique, les outils évoluent très rapidement et on ne peut présager des besoins futurs à plus de 2 ans.



## 9. Volet « La formation »

### Les directives du SDIG :

La formation doit permettre une « appropriation généralisée de l'outil géomatique » (SDIG 3, p. 10-11).

*Mieux maîtriser l'information et les systèmes d'information localisés (§ 3.1).*

*Généraliser l'appropriation de l'outil géomatique du haut en bas de la hiérarchie (§ 3.2)*

*Poursuivre l'effort de sensibilisation des cadres engagé à l'occasion de la campagne d'incitation à la mise en place de l'administration des données localisées (§ 5.2.1).*

*Offrir à l'ensemble des écoles du ministère une sensibilisation minimale (quelques jours) à l'apport de la géomatique pour les études qu'ils auront à mener (§ 5.2.2).*

*Introduire une courte initiation concrète à l'apport de la géomatique dans toutes les formations thématiques « prises de poste » concernées (§ 5.2.3).*

*Au cours des trois prochaines années, offrir à l'ensemble des chargés d'études concernés deux jours d'initiation à l'apport de la géomatique dans l'exercice de leur métier (§ 5.2.4).*

*Recruter régulièrement quelques ingénieurs et techniciens spécialisés, soit sur titre, soit par la voie de la 4<sup>ème</sup> année de l'ENTPE (§ 5.2.5).*

### 9.1 La position actuelle du CETE :

Les formations proposées par le CIFP d'Arras, et pouvant être rattachées au domaine Information géographique, sont multiples :

Les formations aux outils SIG :

- Formation Mapinfo - prise en main
- Formation Mapinfo - perfectionnement
- Formation Mapbasic
- Formation Vertical Mapper
- Formation Mapbruit

Les formations aux méthodes :

- Formation - des données aux s.i.g. (mise en place de projet de service)
- Formation analyse spatiale
- Sémiologie graphique

Une formation aux données : formation données maillées [formation données (Raster)]

Les formateurs :

Les formations CIFP sont assurées principalement par des agents du CETE, notamment du PRD (pour toutes les formations outils, pour les formations méthodes) et de DVT (Ex : IGS : données maillées ; AUH : sémiologie graphique).



Le bilan :

Des experts techniques dans l'emploi des outils

La première vague de formations, uniquement orientée « Outils », s'est concentrée sur les techniciens (catégorie C et B), susceptibles d'utiliser Mapinfo (outil SIG officiel du Ministère). A cette époque, l'objectif majeur était de permettre aux agents formés de manipuler les outils.

Le personnel technique initié à l'époque, conforté par de multiples opérations de compagnonnage, a acquis aujourd'hui une maîtrise reconnue des outils (Mapinfo, Arcview, Arcinfo *etc.*).

C'est le cas notamment pour les techniciens des départements Villes et Territoires et Infrastructures.

#### De nouveaux besoins exprimés par les chargés d'études

Depuis quelques années, le public des formations « Outils » change. Après les techniciens, les chargés d'études suivent des formations « Mapinfo ». Cette évolution tend à s'accélérer encore en 2003. Les attentes ont évolué : *il s'agit de connaître d'abord les potentialités des outils*, l'aspect manipulation pure passant au second plan (délégation de l'aspect technique aux techniciens associés quand effectif disponible).

Remarque : la délégation au moins partielle de l'aspect technique des chargés d'études vers les techniciens est effective dans la majorité des divisions d'études du CETE (ex : groupes AUH, Environnement, Construction, Déplacements / DVT, Dinfra), elle n'est pas réellement appliquée dans les laboratoires de Lille et de St Quentin, principalement par manque de moyens disponibles. Chaque chargé d'études réalise ses propres cartes, ses analyses thématiques. Au sein d'une même étude, les documents réalisés sont ainsi souvent hétérogènes car conçus par différents chargés d'études.

#### Formations aux outils favorisées : formations aux méthodes sous-exploitées

Les statistiques du CIFP d'Arras tendent à démontrer clairement que les formations « méthodes » sont beaucoup moins attractives que les formations « outils » (publics DDE et CETE confondus).

Cet état de fait résulte moins d'un réel besoin des acteurs, que d'une méconnaissance générale des formations « Information géographique » indispensables à la fonction de chargé d'études.

Le CETE confirme ainsi la tendance identifiée par ailleurs à l'échelle nationale dans le METATM :

*« Le défaut : la formation continue a longtemps été très axée outils (Mapinfo)*

*Il faut réorienter le type de formation suivie. (SDIG 5, p.16-19 )».*

Après avoir analysé les carences du système actuel, le SDIG identifie clairement les priorités.

## 9.2 Des formations à adapter

(SDIG : § 3. p10-11, Une organisation à conforter § 4, p.12-15, Les ressources humaines § 5, p16-19)

L'objectif général affirmé par le schéma directeur de l'Information géographique :

**« Une appropriation généralisée de l'outil géomatique »**

La formation doit répondre aux exigences de chaque catégorie d'acteurs du METATM et notamment :

« Pour les chefs de service : connaître les potentialités des outils pour la connaissance de leur territoire, comme outil de présentation convivial des projets. »

« Pour les chargés d'études : connaître les potentialités des outils sans être des spécialistes des outils [Les objectifs : consultation des données disponibles, passer une commande claire]»

La mission d'un chargé d'études n'est pas de « s'enfermer » dans l'outillage, mais de maîtriser les différentes **méthodes d'analyse** et de les adapter à chaque problématique, afin de passer une commande claire et adaptée à ses besoins.

Il doit par ailleurs veiller à la bonne interprétation de ses analyses, particulièrement dans le contexte actuel de développement de l'observation des territoires et spécifiquement dans le cadre de ses missions régaliennes du « Porter à Connaissance », et doit donc être sensibilisé, comme le personnel technique, à la **sémiologie graphique**.

La formation doit donc être adaptée :

Pour les nouveaux arrivants :

- **Les formations prises de poste CIFP**, décrites notamment dans le Plan Individuel de Formation (PIF), doivent intégrer systématiquement pour les chargés/assistants d'études et chefs de service, **une courte initiation concrète à l'apport de la géomatique dans le futur métier**.

Cette formation devrait être préparée avant la fin de l'année 2003 afin d'être effective dès 2004. Cette formation pourrait être intégrée dans les P.I.F. dès 2003 (remarque : cellule formation CETE déjà mobilisée en août 2003).

Pour les agents déjà en fonction :

- **La formation continue des chargés/assistants d'études doit intégrer au minimum des modules tels que « l'essentiel de la géomatique » et « L'Introduction à l'Analyse spatiale »**. L'objectif concret : deux journées de formation par agent (SDIG 5. p.16-19).

Remarque : la périodicité imposée des formations (souvent supérieure à 6 mois) peut nécessiter, dans certains cas, la mise en place d'un compagnonnage afin d'acquérir les

compétences de base dès la prise de poste. Dans ce cas, la formation pourrait perdre de son intérêt.

**La formation des agents à l'analyse spatiale et à la sémiologie graphique doit être développée. Des agents de chaque département doivent bénéficier des formations CIFP et/ou disposer au minimum de la documentation sur le sujet (cf. Volet 1.III certaines compétences stratégiques doivent être renforcées p. 11)**

## 10. Volet « La communication / Information »

### 10.1 Sensibiliser les acteurs du CETE

« Une appropriation généralisée de l'outil géomatique (SDIG 3. p. 10-11) »...

Les initiatives pour sensibiliser les agents du CETE se sont multipliées au cours des dernières années (Ex : Journée de présentation SIG pour acteurs CETE en 2002, Un article et un supplément sur les SIG et les acteurs du CETE dans la Lettre Partager n°8 Octobre/novembre/décembre 2002). Ces initiatives restent pourtant insuffisantes.

Quelque soit le niveau hiérarchique, afin de compléter le dispositif de formation, et toujours dans l'objectif de sensibiliser les agents aux potentialités des outils, il conviendra de développer les moyens de communication et d'information du domaine.

#### 10.1.1 Organiser régulièrement des journées de sensibilisation :

##### Une journée CETE « Information géographique »

Il serait judicieux d'organiser dans le cadre des **journées CETE**, une présentation « **Information géographique** » à l'initiative, par exemple, des coordinateurs CETE. Cette journée serait destinée à un large public (chefs de service, chargés d'études, techniciens *etc.*), et pourrait faire l'objet d'invitations de nos partenaires locaux (DDE/DRE, Conseil Régional, Communauté Urbaine De Lille, Diren *etc.*)

Le contenu, à définir, peut s'appuyer sur la **présentation de projets** du CETE et de nos partenaires, pour illustrer les intérêts des SIG et les actions du CETE dans ce domaine.

L'objectif serait de programmer cette journée CETE « Information géographique » pour le 2<sup>ème</sup> semestre 2004 voire pour le début de l'année 2005.

##### Une présentation « Potentialités des outils SIG » dans le cadre du club des chargés d'études

Dans le cadre du club des chargés d'études aménagement, animé localement par le responsable de DVT/ AUH, il semble intéressant d'organiser « une **présentation des potentialités des outils SIG** » (réalisation effectuée au deuxième semestre 2004)

(remarque : des besoins d'information sur ce thème ont d'ores et déjà été identifiés notamment dans les laboratoires de Lille et de St Quentin. La participation à ce club de chargés d'études pourrait permettre d'entretenir des échanges entre les chargés d'études du CETE ).

**Par ailleurs, il est nécessaire de développer les réunions internes de présentation des bonnes pratiques des unités (Ex : pérenniser les réunions informelles organisées par les agents du DVT).**

### **10.1.2 La nécessité de constituer une base documentaire commune**

De nombreux guides ont été rédigés notamment à destination des agents du Ministère de l'Équipement (...). Ces guides sont dispersés dans les cellules et ne sont pas identifiés ou n'ont pas été acquis par manque d'informations sur leur existence.

Il est nécessaire aujourd'hui de constituer une base documentaire, qui pourrait être centralisée, qualifiée, cataloguée et mise à disposition des agents, au service Médiathèque du CETE. (SDIG 6, p. 19-31 : « *Utiliser les nombreux guides élaborés* »).

Parmi les documents à acquérir :

- SIG Systèmes d'Information Géographique, les utilisations nouvelles (...); publication DGUHC, 2 000, 96 pages, 13,72 € (90 F) : 2 exemplaires (un médiathèque, un DVT)

- Henri PORNON, "Les SIG : mise en oeuvre et applications", Paris - Éditions HERMES - 1992, 1995 - 156 pages un exemplaire médiathèque (E-mail : [ieti@wanadoo.fr](mailto:ieti@wanadoo.fr)) réédition nouvelle version prévue en 2004

- Henri PORNON, "Partenariat relatifs aux SIG Proposition d'une typologie et d'une grille d'évaluation", Lyon - Collections du Certu Technologies et systèmes d'informations - 1998 - 50 pages un exemplaire médiathèque (*voir site CERTU*)

*Remarque : le coût de constitution de cette base documentaire reste très limité, pour une utilisation très large.*

### **10.1.3 Mise à disposition de cartes pré-établies descriptives de notre zone d'action**

Afin de répondre aux besoins des chargés d'études, quelques **cartes descriptives du réseau routier**, notamment, par département sont en cours de réalisation et seront mises à disposition des agents du CETE pour être utilisées comme documents internes de travail (réalisation en août 2003 par le groupe IGS / DVT ).

Certaines cartes complémentaires pourraient compléter cette première base de travail (Ex : cartes des réseaux diffusées sur le site SIRNET par le SETRA).

### **10.1.4 Constitution d'une page Intranet CETE dédiée aux informations IG**

Il n'existe pas au CETE de réelle plate-forme d'échanges dédiée à l'information géographique, pérenne et accessible à l'ensemble des agents.

**La création et l'alimentation d'une page Intranet « Information Géographique » sur le site du CETE Nord Picardie** semble un bon outil d'information accessible à tous les agents du CETE (laboratoires inclus).

*Remarque : par ailleurs cette plate-forme d'informations pourrait également figurer sur un potentiel site Internet CETE, ce type d'information étant recherché et rare.*

Les aspects de mise en place technique et les modalités de stockage des informations, devront être étudiés préalablement avec la cellule informatique IQOM afin d'analyser notamment les meilleurs outils (stockage sur Livelink ? stockage sur serveur Cete 59 SIG ?...).

L'organisation suivante est envisagée :

En collaboration avec le Webmestre du CETE, après retour d'informations des acteurs CETE, l'animation technique et la mise à jour pourraient être assurées par une technicienne du DVT/IGS, sous la responsabilité potentielle de la personne actuellement chargée du portail Intranet DVT (responsable communication DVT).

Les objectifs de cette page Intranet CETE « Information Géographique » seraient multiples pour l'utilisateur :

- Donner des informations de base sur le domaine Information Géographique (définitions, historique CETE etc.)
  - Mettre à disposition les comptes rendus des différents groupes de travail CETE relatifs à l'information géographique (Ex : Pôle SIR, Club Mapinfo etc.) et lister la composition des différents groupes.
  - Identifier les études en cours au CETE, les contacts clients et interlocuteurs CETE
  - Identifier les acteurs CETE et leurs qualifications
  - Identifier les données détenues par le CETE
  - Avoir accès aux documents de référence (SDIG, SDIR, guides d'utilisation des outils...)
  - Avoir accès rapidement à quelques cartes prédéfinies de notre zone d'action.
  - Donner des informations sur l'inventaire des outils / matériel CETE (ex : liste des utilitaires complémentaires type « mbx » diffusés gratuitement )
  - Accéder rapidement aux coordonnées de tous nos partenaires (clients, prestataires, acteurs des réseaux d'échanges de données etc. : Remarque : il existe déjà une liste des contacts clients et partenaires, mise à jour au groupe IGS)
- (...)

L'objectif serait une réalisation courant 2004, pour permettre une mise en place réelle en fin 2004/ début 2005.

## 10.2 Faire connaître nos compétences

Le CETE peut proposer aujourd'hui des prestations « Information Géographique » mais il est nécessaire de développer les supports de communication afin de faire connaître ces compétences, notamment dans les collectivités.

Plusieurs solutions existent :

- **Faire apparaître le domaine « Information Géographique » dans le rapport annuel d'activités du CETE « Miroir 2004 »**, avec des exemples de prestations proposées par le CETE (voir le descriptif du contenu de cette page en annexe 2 : article Miroir CETE).
- **Rédiger des fiches prestations « Information Géographique »**

Il existe déjà des fiches de communication relatives à l'information géographique, dans le domaine particulier de gestion de la route notamment, qui ont été développées pour présenter certaines prestations proposées par les laboratoires (*cf. fiche prestation « gestion de la route / connaissance des réseaux »*).

Deux autres propositions du groupe sont à consulter en annexe 3 et 4 (une fiche « assistance à la mise en place de projet SIG », « une fiche réalisation d'Atlas de données »)

Ces fiches pourront être distribuées aux acteurs DDE/DRE et aux collectivités locales. Elles pourront également être jointes aux réponses aux appels d'offre pour la partie IG.

## 11. Volet « Les prestations / Le marché »

Le marché de l'information géographique, activité transversale par définition, est très difficile à appréhender.

Les prestations ne relevant que du domaine « Information géographique » sont rares. Elles sont centralisées au PRD et au groupe IGS sur les deux seuls chargés d'études géomatique du CETE.

**D'une part, le domaine Information géographique n'est pas identifié dans l'outil de suivi comptable GALA et ne peut donc pas être isolé, évalué et chiffré.**

D'autre part, la quasi-totalité des prestations est réalisée dans le cadre d'autres études. La prestation purement Information géographique est indissociable de l'ensemble de la prestation d'études dans les outils comptables.

Avec les outils actuels, comme GALA, le devis et la facture sont réalisés par le pilote d'études, la totalité du montant comptable de la prestation étant attribuée à son groupe d'affectation.

Les prestations Information Géographique sont noyées dans le montant global de l'étude, lui-même attribué intégralement au groupe pilote.

**Il est donc impossible d'évaluer de façon comptable le domaine information géographique.**

Une nouvelle organisation des devis, subdivisée par groupe (un sous-programme GALA par groupe), testée en 2002 sur le projet Liaison Autoroutière Amiens Belgique (LAAB) permettrait de mieux identifier notamment les prestations du groupe IGS/DVT dont on ne peut actuellement mesurer de façon comptable l'activité (7 agents dont l'activité est à 100 % Information Géographique).

### 11.1 Le marché « Information géographique » : bilan sur la présence actuelle du CETE

*On s'intéressera ici uniquement aux prestations relatives principalement au domaine de l'information géographique et directement facturables.*

#### 11.1.1 Assistance à la mise en place d'un projet SIG de service

Développées depuis quelques années, les missions d'assistance aux services se multiplient rapidement.

Les services utilisent une multitude de bases de données qui sont dispersées dans les cellules et qui sont rarement identifiées, classées et valorisées.

C'est pourquoi les DDE et DRE de notre zone d'action développent des projets de ré-organisation de leur patrimoine de données afin notamment de répondre aux besoins de porter à connaissance et d'échanges d'informations avec les autres services publics et les collectivités locales. Ces projets hautement stratégiques sont susceptibles de modifier profondément l'organisation interne d'une structure.

Ces projets s'intitulent « mise en place d'un projet SIG de service ».

Mission officielle du PRD des CETE, ce type de prestation est organisé notamment autour du partenariat responsable PRD et responsable Groupe IGS pour la mise en place de projet SIG. Le CETE répond en cela à une des directives du SDIG qui stipule d'associer les divisions thématiques des CETE dans les missions d'assistance des services [Renforcer l'appui des CETE aux services déconcentrés par leurs divisions informatiques (PRD) mais aussi par leurs divisions thématiques (§ 4.2)].



**L'objectif en 2003 était de positionner le CETE dans tous les services du Ministère de l'Équipement de notre zone d'action, sur les projets de mise en place de SIG, dès la phase préalable du montage des projets.**

Par ailleurs, afin d'être en adéquation avec le SDIG, les missions d'assistance à maîtrise d'ouvrage devront intégrer et développer une multitude de paramètres et répondre notamment aux directives suivantes :

- *Poursuivre l'effort de sensibilisation des cadres engagé à l'occasion de la campagne d'incitation à la mise en place de l'administration des données localisées (§ 5.2.1).* : intégration dans la mission d'AMO de la présentation du PowerPoint de présentation du SDIG et du cd-rom de sensibilisation des cadres.

- *Élaborer une stratégie géomatique au niveau régional et mutualiser à ce niveau les ressources rares (§ 4.3) [et] Développer les échanges d'informations localisées avec les autres services de l'État et les collectivités (§ 3.4) [et] Mettre ces données à disposition (§ 6.1.3) :... Dans le cadre de partenariats fondés sur la réciprocité avec les autres services de l'État et les collectivités :* intégration dans la mission d'AMO d'un volet partenariat régional.

- *Mettre en place un dispositif de structuration et d'entretien du patrimoine des données localisées nécessaires à l'exercice des missions du ministère (§ 6.1.3) [et] Les données prioritaires retenues dans un premier temps par le schéma directeur sont : les servitudes d'utilité publique, les éléments de connaissance des territoires, l'application du droit des sols, les données routières et celles du logement social (§ 6.1.4) :* intégration d'un volet administration des données avec identification des données prioritaires valorisables et diffusables.

- *Mettre ces données à disposition (§ 6.1.3) : En consultation sur Internet pour le grand public (...)* : intégration d'un volet diffusion des données par internet.

*L'utilisation des référentiels géographiques nationaux ne doit souffrir aucune exception (§ 6.2.1.).*

*Dans l'attente de la composante parcellaire du RGE, les services privilégieront les partenariats avec les collectivités pour la constitution de plans cadastraux informatisés (PCI) (§ 6.2.1).*

*Faire préparer par la DPSM, avec l'appui du CODIG, des fiches synthétiques de recommandations aux services portant en priorité sur la méthodologie de la démarche géomatique (§ 6.2.5).*

*Veiller à la cohérence entre les bases de données statistiques d'une part et les référentiels géographiques d'autre part (§ 6.2.2.).*

*Le CODIG approuvera les indicateurs nécessaires au suivi et à l'évaluation de la mise en œuvre de la politique de l'information géographique du ministère, tant par les directions d'administration centrale que par les services (§ 6.3).*

*Introduire une courte initiation concrète à l'apport de la géomatique dans toutes les formations thématiques « prises de poste » concernées (§ 5.2.3).*

*Généraliser l'appropriation de l'outil géomatique du haut en bas de la hiérarchie (§ 3.2)*

*Développer les échanges transversaux entre systèmes d'information « métiers » (§ 3.3).*

*Développer les échanges d'informations localisées avec les autres services de l'État et les collectivités (§ 3.4).*

*Offrir à l'ensemble des écoles du ministère une sensibilisation minimale (quelques jours) à l'apport de la géomatique pour les études qu'ils auront à mener (§ 5.2.2).*

**Les missions d'assistance aux services dans le cadre de la mise en place de leur SIG sont les moyens d'action principaux des CETE pour dynamiser la mise en place du SDIG dans les services.**

L'objectif à court terme notamment est d'anticiper les besoins des services, de participer à la définition des commandes, développer une véritable relation de fidélisation, pour intégrer la mission d'assistance CETE dans les programmes sur le domaine « Information géographique » afin d'assurer la mise en œuvre du SDIG dans l'ensemble des services, et ce sur l'ensemble de notre zone d'action.

En août 2003, l'objectif semble atteint.

Le CETE a réalisé en 2003 des missions d'AMO pour :

- La DDE 60 (mise en place d'un SIG : étude préalable)
- La DDE 80 / DRE Picardie (Mise en place de l'administration des données localisées : proposition de scénarii)
- La DDE 59\* (Mise en place de l'observatoire du bruit départemental : participation à la rédaction du cahier des charges et AMO, en collaboration avec LRPC Lille)
- La DDE 62 (projet initié en fin 2003 : Mise en place d'un SIG « ADS » : participation à la rédaction du cahier des charges et préparation de la prestation CETE 2004)

Remarque : La DDE 02 n'a pas encore défini de projet SIG à proprement dit, mais le CETE participe, par l'intermédiaire du groupe IGS, dès 2003 à l'étude « PPR inondation », sous la conduite du responsable IG de la DDE, pour laquelle il est prévu la remise des données sous forme d'un SIG (étude pilotée par le groupe environnement du DVT).

Ces projets devraient se prolonger en 2004 et assurer le rôle de référent du CETE dans le domaine de l'Information Géographique.

*\* Remarque : la DDE 59, associée à la DRE Nord Pas de Calais, est le service le plus avancé dans la définition de sa politique interne « information géographique ». Une stratégie DRDE a été définie pour le domaine, à l'origine notamment de la création d'un poste de « responsable SIG DRDE ». Le CETE qui n'a pas participé à la définition de cette stratégie et du projet SIG DRDE, se positionne donc aujourd'hui plutôt en AMO pour les projets de SIG sectoriels et en partenaire dans les échanges de données.*

### **11.1.2 Exploitation des bases de données AUH : des prestations à développer**

L'information géographique est largement exploitée dans le domaine AUH : par nature, un diagnostic de territoire est une **analyse spatiale** (ex : pré-Scot), donc de l'information géographique.

Le département Villes et Territoires a le privilège d'être le gestionnaire de plusieurs bases de données de référence sur les territoires et l'habitat.

- La base de données **Filocom**, dont la mise à jour est **gérée nationalement par un acteur du groupe AUH** constitue une **richesse unique**, absente des autres CETE. Reconnue comme une « mine d'or » par nos partenaires publics et privés, cette richesse est encore **sous exploitée**.

L'expérience et l'expertise acquises par le gestionnaire de données et par les chargés

d'études du groupe AUH (Ex : réalisation d'un guide national d'utilisation) sont à l'origine d'une démultiplication des demandes d'exploitations de cette base. L'extraction de données nécessite notamment l'emploi du logiciel SAS et implique donc l'intervention d'un agent expérimenté.

L'unique agent maîtrisant cet outil étant en cessation progressive d'activité, deux agents nouvellement arrivés en septembre 2003 développent actuellement cette compétence afin d'assurer le transfert de savoir au chargé d'études nouvellement intégré au groupe AUH et au gestionnaire de bases statistiques du groupe IGS.

- **Géokit**, gérée par un agent du groupe IGS, constitue une deuxième base de données **riche et variée**, de plus en plus largement exploitée pour les études menées dans le domaine AUH. Un applicatif permet aux chargés d'études de réaliser des extractions simples et de façon autonome. Des extractions plus complexes demandent l'intervention d'un technicien plus expérimenté.

L'exploitation de ces bases permet, dans le cadre d'études locales ou extra-régionales, d'apporter une plus-value très importante aux études.

Certaines études qui les incluent, considérées comme expérimentales, sont ensuite exploitées à l'échelle nationale (Ex : le volet habitat du diagnostic de l'Aisne).

**La demande pour ce type de prestation est actuellement en très forte hausse.**

Cette activité est une source croissante de titre IX, et pourrait devenir une nouvelle source importante de fonds de concours (pilotage par la DAEI, nécessité d'accord préalable pour toute exploitation).

**Directives nationales : Rapport provisoire de l'atelier AUHC, 4.1.2**

**Les domaines d'intervention prioritaires, 27 novembre 2002**

*"La compréhension des territoires et la définition d'outils de diagnostic partagés (...) dans le cadre de la relance de la planification, du développement de la politique contractuelle ainsi que dans la perspective de la mise en place d'une nouvelle étape de la décentralisation constituent la **première priorité** »*

*Les prestations attendues des CETE dans ce domaine portent notamment sur :*

*- la structuration et éventuellement l'exploitation de certaines bases de données (Filocom),*

*- l'aide à la constitution de documents de référence (type atlas) et de référentiels permettant la comparaison entre territoires,*

*- la production de guides méthodologiques (déplacements / projet urbain / habitat), d'audit des méthodes existantes et d'outils standard d'analyse,*

*- l'appui à la définition et éventuellement à la mise en place d'outils de diagnostic partagés".*

Afin d'intégrer ces orientations nationales dès l'année 2004, il est nécessaire de :

- Pérenniser la gestion des bases de données Filocom et Géokit, assurer la mise à jour et la structuration des données en officialisant les missions des agents en charge de leur gestion (DVT).
- Développer les prestations basées sur l'exploitation des bases de données Filocom et Géokit (groupe AUH et IGS /DVT)
- Multiplier les prestations de type « constitution d'Atlas » et donc communiquer sur nos compétences sur le domaine (ex : Atlas des Paysages de l'Oise, Atlas des HLM de l'Oise). [groupes Environnement, AUH et IGS, /DVT]
- Participer aux retours d'expérience sur des projets où le CETE est novateur (financements disponibles en titre IX en 2003/2004 par le CERTU sur la thématique « Géomatique urbaine » : projet déjà en cours pour « SIG HLM DDE 60 ») (groupe AUH et IGS /DVT)
- Participer à l'élaboration de guides méthodologiques (financements disponibles en titre IX en 2003/2004 par le CERTU (groupe AUH et IGS /DVT)

### **11.1.3 Constitution des référentiels routiers : un positionnement à pérenniser**

#### Principe général :

Dans le cadre du programme d'action SETRA 2002, en accord avec le Schéma directeur de l'Information Routière, (SDIR), le pôle SIR du CETE doit assurer l'appui technique aux services notamment pour la constitution de référentiel géographique départemental.

Cette mission se décompose en deux étapes :

- **la mise en place par le CETE de RIU RN créé par le SETRA, sur demande des DDE**

(projet intégré dans le programme SETRA et rémunéré intégralement en titre IX).

- **la création et la mise à jour de RIU RD sur demande des conseils généraux.**

(projet intégré dans le programme SETRA et rémunéré principalement en titre IX avec participation éventuelle en fonds de concours des conseils généraux).

#### Le positionnement du CETE :

Ce type de prestation a été développé (cf. Dinfra) avec succès dans toutes les DDE de notre zone d'action. Ces services disposent aujourd'hui d'un référentiel RIU RN.

Les prestations consistent désormais à mettre à jour régulièrement ces référentiels (tous les deux ans en moyenne).

De même, des référentiels ont été développés pour tout le réseau départemental.

Le CETE est ainsi positionné dans les conseils généraux (CG) de l'Oise, de la Somme, de l'Aisne et du Pas de Calais. Seul le CG du Nord n'a pas exprimé de commande.

L'objectif final de la réalisation de ces référentiels est la réalisation de RIU régionaux, outil commun de réflexion.

La mission d'assistance CETE est aujourd'hui intégrée dans les programmes des services de notre zone d'action, essentiellement pour la mise à jour des référentiels routiers déjà créés.

Il sera nécessaire en 2004 de promouvoir le développement des RIU sur les réseaux départementaux afin d'assurer la fidélisation des partenaires et de susciter une commande du CG du Nord. Des crédits (titre IX) sont consacrés à ces prestations par le SETRA mais seront à réserver rapidement après accord des clients.

#### 11.1.4 Conception de cartes « trafic » : des prestations à développer

Le CETE développe depuis plusieurs années des prestations directes pour les DDE/DRE sur la thématique « trafic » (rémunérées en titre IX).

Le département Infrastructures conçoit des « cartes trafic » à partir des données « trafic » gérées par le CETE et des référentiels RIU centralisés au département Dintra.

Différents types de documents sont réalisés : carte trafic tous véhicules, carte trafic poids lourds, cartes diagnostic vitesse...

Le CETE est déjà positionné sur ce type de prestations auprès de la DDE de l'Aisne et de la DRE Nord Pas de Calais.

**La demande est croissante.** Les autres DDE/DRE de notre zone d'action sont (potentiellement) intéressées par ce type de prestation, qui permet de pallier les manques internes de ressources techniques disponibles et le manque d'expérience dans la conception de ce type de documents. **Ces cartes ont par ailleurs une valeur stratégique.** Facilement compréhensibles, elles sont diffusées largement par les DDE. **Le marché se développera probablement dans les années 2004/2005** (projets de mises à jour, de conception de nouvelles analyses pour la DRE Picardie ...), mais restera limité.

#### 11.1.5 Développement de FIGULINE : logiciel d'aide à la gestion de la voirie

Une équipe projet associant la DDE de l'Aisne et Le CETE Nord Picardie (LRPC St Quentin) développe une mission d'assistance à maîtrise d'ouvrage pour le **développement, au sein des collectivités locales, d'un outil de connaissance du patrimoine Voirie, appelé FIGULINE.** Cette base de données permet notamment de prioriser les travaux d'entretien.

Un projet est initié depuis septembre 2002 avec la Communauté de Communes du Val de l'Ailette.

Le LRPC St Quentin se positionne sur ce marché grâce à sa maîtrise des outils de gestion de patrimoine routier et à l'équipement technique dont il dispose.

La décentralisation est un moteur pour le développement de ce type de prestation relative au transfert des compétences.

Le marché est donc en pleine progression. Cette première expérience devrait permettre de légitimer le positionnement du CETE sur ce domaine.

#### 11.1.6 Les missions d'assistance à l'utilisation des outils

Parmi les missions des CETE, certaines portent sur **l'assistance à l'utilisation des outils relatifs au domaine « Information Géographique ».**

C'est un des rôles des agents du PRD (Ex : assistance à l'utilisation des logiciels Mapinfo, Mapbruit...).

C'est le rôle officiel d'autres agents du CETE (Ex : point d'appui régional SIREDO : maintenance du matériel et exploitation des données trafic localisables ; expertise, conseil et formation pour l'utilisation du logiciel CONCERTO/accidentologie etc.)

Le CETE, référent officiel pour le Ministère de l'Équipement (...), est clairement positionné sur ce marché auprès des services de l'État.

Si la demande demeure, le développement futur de ces prestations restera directement lié à la disponibilité des agents qui cumulent par ailleurs d'autres fonctions.

#### **11.1.7 Assistance à la mise en place d'observatoires du bruit des transports terrestres**

**Une circulaire interministérielle (du 12/06/01) impose la mise en place dans chaque département d'un observatoire du bruit des transports terrestres** afin de résorber les points noirs du bruit. Le CERTU a développé dans cet objectif une méthodologie applicable par les DDE.

Les services chargés de piloter la mise en place d'observatoire du bruit des transports terrestres dont la méthodologie repose sur l'utilisation d'outils SIG dont l'outil Mapbruit des CETE (objectif : recensement des zones de bruit critique, des points noirs bruit du réseau national).

Pour la zone d'action du CETE, un premier projet est initié pour le département du Nord.

Une équipe projet associant la DDE du Nord et le CETE est mise en place dès 2002 afin de rédiger le cahier des clauses techniques particulières et de sélectionner le prestataire chargé des premières étapes de la mise en place de l'observatoire du bruit.

**Les difficultés techniques et méthodologiques relatives sont complexes et légitiment l'intervention du CETE sur deux domaines :**

- **l'aspect géomatique** : pour la conception d'un référentiel géographique commun et exploitable notamment par la DDE et les communautés urbaines de Lille et de Dunkerque, pour le contrôle des bases des données créées (...). (Cf. intervention du groupe IGS-DVT / PRD-DI) ;
- **l'aspect acoustique** : pour le report des données de classement sonore, le tracé des empreintes sonores (...) (LRPC Lille – environnement).

Ce projet départemental a valeur de test, d'expérience formatrice, pour le CETE Nord Picardie.

Les autres DDE de la zone d'action du CETE doivent également concevoir rapidement des observatoires du bruit pour leur territoire.

La demande est importante, le CETE est clairement positionné sur ce marché et dispose de l'expérience nécessaire.

**Le développement futur de ces prestations restera directement lié à la disponibilité des agents qui cumulent par ailleurs d'autres fonctions** (cf. *problème de vacance au PRD et au LRPC Lille*).

#### **11.1.8 Réalisation d'Atlas cartographiques de données**

Les services de l'État et les collectivités locales réalisent des analyses de territoires de plus en plus complexes à partir de bases de données très riches et diverses.

Ces acteurs ont de moins en moins de disponibilités techniques pour organiser, trier, compléter et analyser ces données, alors que les demandes de diffusion des informations se multiplient.

**Le CETE développe depuis plusieurs années la réalisation d'Atlas cartographiques caractérisant une problématique particulière** (Ex : Atlas des paysages de l'Oise, Atlas des logements des fonctionnaires, Atlas des HLM de l'Oise etc.)

Cette prestation complète nécessite généralement l'intervention d'un chargé d'études du domaine traité (ex : AUH) en association avec un technicien du groupe IGS.

Elle comprend, selon les besoins, la collecte de données brutes (repérages et mesures de terrain, démarchage de producteurs de données...), le géoréférencement des données [ex : localisation sur cadastre papier puis calage pour localisation géographique des informations en (x,y)], le contrôle des données (vérification de la cohérence, de l'exhaustivité, tri, classement des données...), l'analyse des données (intersection, superposition, concaténation, interpolation de données...), la mise en forme des données (cartographie thématique ou statistique, diagrammes, blocs diagrammes 3Dimensions...), la synthèse et l'interprétation des analyses.

**Le marché pour ce type de prestation est vaste. Le CETE a acquis une expérience reconnue notamment sur les domaines de l'Habitat et de l'Environnement qu'il faudra promouvoir dès 2004 afin de se positionner clairement auprès des collectivités locales.**

## **11.2 Le marché « Information géographique » : De nouveaux projets en perspective**

### **11.2.1 S'organiser pour répondre aux appels d'offre :**

Les appels d'offres comprennent de plus en plus régulièrement une partie relative à la **structuration, à l'analyse et à la création de données localisées.**

Il convient de s'organiser afin que les acteurs CETE du domaine Information géographique puissent s'associer avec les chargés d'études sectoriels afin de rédiger une réponse conjointe aux appels d'offres.

Un projet d'association a été testé en 2003, pour une prestation au profit du Conseil Général 51.

La réflexion a été menée notamment avec des agents des laboratoires de St Quentin, de Lille et avec les représentants du groupe IGS/DVT et du PRD/DI.

**Le projet finalement abandonné, a permis tout de même de mener une réflexion sur l'organisation d'une réponse commune aux appels d'offres qui pourra être mise à profit lors de prochains projets en 2004 /2005.**

### **11.2.2 Base SIGARES (géotechnique) et projet de constitution d'un référentiel commun LRPC Lille et BRGM**

Issu d'un projet Inter-CETE financé par le LCPC, l'outil SIGARES recense les dossiers d'études (8 000 pour les LRPC de Lille et de St Quentin) et les informations relatives à plus de 25 000 points de sondage.

Complété localement par les données du BRGM relatives au sous-sol, **SIGARES est un système d'information précieux, complet et unique sur toutes les informations géologiques disponibles.**

Forts de leur expérience dans la constitution de cet outil, les laboratoires de Lille et de Bordeaux prévoient de développer un nouveau module complémentaire « carrières » en 2004, relatif à la gestion des matériaux naturels de carrières et des sous produits industriels valorisables en technique routière. (*Cf. LRPC Lille*).

**Cet outil est à la base de prestations proposées notamment aux collectivités locales, il pourrait constituer donc une source non négligeable de fonds de concours.**

Le laboratoire de St Quentin exploite également la base de données SIGARES et l'enrichit régulièrement dans le cadre de ses prestations. L'exploitation de cette base

ne constitue pas à elle seule une prestation directe mais pourrait permettre d'élargir le panel des offres dans les années à venir.

Par ailleurs, **un important projet de mise en place d'un référentiel commun CETE / BRGM est en cours d'élaboration** (cf. *Les partenariats*). Il pourrait se concrétiser dès 2004 (cf. *LRPC Lille*).

Les prestations « Information Géographique », aujourd'hui encore difficilement identifiables à travers les outils comptables du CETE, se développent de façon exponentielle.

Le CETE doit conforter son positionnement auprès des services du Ministère de l'Équipement (...) et surtout **faire connaître et développer des prestations auprès des collectivités locales.**

**En effet, l'Information géographique se positionne comme une pierre angulaire dans le cadre de la décentralisation. Les transferts de compétences s'accompagnent majoritairement de transferts de données localisées / d'outils / de méthodes entre les services.**

Les demandes pour ce type de prestations (voir exemples décrits précédemment) se multiplient rapidement.

**Dans ce contexte, le CETE peut légitimement et doit affirmer sa position stratégique d'assistance aux services du Ministère de l'Équipement et aux collectivités locales.**

Il bénéficie de l'expérience des données, des outils et des méthodes sur des domaines très variés ce qui le positionne comme un acteur potentiellement clé.

Cependant, ces compétences sont encore méconnues surtout dans les collectivités locales.

Le CETE doit donc communiquer rapidement sur ces compétences « savoir faire ».

L'évolution de ce marché porteur se confirmera plus clairement dans les années à venir.





## 12. Volet « Les partenariats »

### **Directives du SDIG :**

*Élaborer une stratégie géomatique au niveau régional et mutualiser à ce niveau les ressources rares (§ 4.3).*

*Développer les échanges d'informations localisées avec les autres services de l'État et les collectivités (§ 3.4).*

*Un groupe de travail « politique des données-partenariats » sera mis en place par le CODIG et poursuivra les réflexions sur ce thème (§ 6.1.5).*

*« Dans le cadre de l'élaboration de la stratégie régionale en matière d'information géographique, le CETE doit être un acteur pivot de la gestion interministérielle (§ 4., p. 12-15) »*

*Rapport de l'atelier Information géographique 2001 : "Prendre en compte l'intercommunalité et l'interministériel" ).*

### **12.1 Développer les partenariats avec les autres utilisateurs de données**

L'intérêt du partenariat, avec les organismes propriétaires ou diffuseurs de données, pour les thèmes d'intérêt commun est multiple pour le CETE :

- il permet d'être un acteur actif dans la diffusion de données dans notre mission de Porter à connaissance et de renforcer notre positionnement territorial vis à vis notamment des collectivités et des autres services de l'État ;
- c'est la source principale d'acquisition de données ;
- c'est une source riche d'informations techniques et méthodologiques.

Ces partenariats se concrétisent surtout par la signature de **conventions d'échanges entre partenaires.**

Par la volonté de multiplier les échanges et d'enrichir le patrimoine des données du CETE, notamment dans le cadre du projet de Liaison Autoroutière Amiens Belgique, les partenariats se sont multipliés en 2003.

- Aujourd'hui, des conventions existent avec :
  - DIREN Nord Pas de Calais (conventions échanges de données + participation au réseau régional de données environnementales)
  - DIREN Picardie
  - IGN
  - DRDE Nord Pas de Calais (depuis 2003)
  - Agence de l'eau Artois Picardie (depuis 2003)
  - Conservatoire des sites naturels (depuis 2003)
  - Ministère de la région Wallonne (conventions partielles depuis 2003)
  - BRGM (conventions partielles depuis 2003)
  - DRDE Nord pas de Calais (depuis 2003)

**- Il s'agira de développer en 2004 / 2005 les conventions d'échanges de données, principalement avec les collectivités et dans le cadre du développement d'une stratégie régionale :**

- Conseil régional du Nord Pas de Calais
  - Communauté urbaine de Lille ?
  - Agence d'urbanisme de Lille ?
  - DRIRE ?
- etc.*

**Dans le cadre de la participation, de l'organisation des partenariats régionaux, le CETE participe à deux réseaux à l'échelle régionale :**

- Le réseau « données environnementales DIREN Nord Pas de Calais » avec la participation du Conseil Régional, du Conseil Général, de la DRIRE, de l'Agence de l'eau *etc.* (participation du CETE depuis 2003 - DVT).

- Le partenariat « Observatoire du bruit », avec DDE 59, CUD Lille, CU Dunkerque *etc.* (participation CETE depuis 2002 avec LRPC Lille, IGS/DVT, PRD ; Remarque : création d'un référentiel géographique commun aux deux communautés urbaines et aux services du Ministère de l'Équipement).

**La participation à ces réseaux régionaux, importante stratégiquement, doit être pérennisée.**

Par ailleurs, un important projet de partenariat entre le Laboratoire de Lille, notamment, et le BRGM est en cours de réflexion (délais 2003/2004). Il pourrait permettre de créer des liens privilégiés avec un des principaux producteurs officiels de données « géologiques » et de faciliter les échanges entre les services (*cf LRPC Lille*).

## **12.2 S'organiser pour répondre aux échanges de données**

Le CETE doit s'organiser pour les échanges de données.

Il doit donc développer et pérenniser :

- le catalogage,
- l'administration des données,
- l'information sur les conditions juridiques,
- la rédaction de conventions type pour partenaires CETE.

*(voir conditions précisées dans chapitre compétences)*

**Il est indispensable par ailleurs d'identifier des données échangeables (potentiellement diffusées par le CETE) pour permettre la réciprocité des échanges qui actuellement sont unilatéraux (*SDIG p21*).**

Après réflexion et analyse des données échangeables, plusieurs pistes devraient être envisagées (Ex : étudier finement si la Base SIGARES peut être échangeable : problème complexe car cette base de grande qualité, créée par le LRPC Lille, mais pour différents clients qui en sont les réels propriétaires (possibilité d'accords avec les différents clients ?)).

### **12.3 Participer aux réseaux nationaux du METATM.**

Le CETE Nord Picardie participe aux principaux réseaux nationaux du Ministère de l'Équipement (...) qui développe la stratégie nationale pour le domaine « Information Géographique ».

Parmi ses réseaux on peut citer :

- le CODIG : Comité de Développement de l'information géographique, a été créé le 2 août 2001, afin de favoriser le développement de l'utilisation de la géomatique au service des politiques territoriales du Ministère. Il émet des recommandations concernant la politique générale du ministère en matière d'IG. Le comité a établi le schéma directeur de l'information géographique. Le directeur adjoint du CETE est un membre du CODIG depuis 2003.

- Le réseau « Géomatique urbaine », piloté par le CERTU (maîtrise d'ouvrage déléguée de la DGUHC).

Un chargé d'études AUH (DVT) et un géomaticien (DVT) participent depuis 2003 à la mise en place de ce réseau, qui regroupe des représentants des CETE, de la DGUHC etc., dont l'objectif est l'animation et le développement des activités géomatiques en AUHD.

- L'Atelier IG « Information Géographique » (animé par le pôle géomatique du CERTU).

Ce groupe qui rassemble des représentants des CETE, des Services Techniques Centraux (CERTU, SETRA, CETMEF), et des Directions d'Administration Centrales (maîtrises d'ouvrage pour le domaine IG : DRAST, DPSM/SI), est notamment chargé du suivi de l'application du SDIG dans les services du Ministère. Le responsable du groupe IGS participe à l'atelier IG depuis sa mise en place.

**Cette participation active à la définition de la stratégie nationale est un atout du CETE Nord Picardie à poursuivre.**



## 13. Premier bilan en 2005

Une analyse globale de l'activité « Information géographique CETE » n'a de valeur que si elle aboutit effectivement et rapidement à de nouvelles actions. Le plan d'action stratégique a donc été validé au fur et à mesure de sa rédaction par le comité de direction et a été mis en place progressivement dans le deuxième semestre 2004.

### 13.1 Les premières actions réalisées

#### Stratégie Globale CETE pour l'information Géographique

Le CETE a effectivement développé une réelle stratégie pour le domaine de l'Information Géographique basée sur l'analyse de 2004 déclinée ensuite dans le plan d'action stratégique CETE et mise en place progressivement sur les différents items.

Le suivi de la mise en place est piloté par la direction du CETE.

- L'organigramme des compétences 2003/2004 a été actualisé en février 2005 suite aux différents mouvements de personnels.

- Des fiches de poste ont été rédigées pour tous les acteurs du CETE en 2004 notamment pour les administrateurs et gestionnaires de données.

- Des compétences juridiques ont été développées par le PRD et le groupe IGS grâce à l'appropriation du guide national diffusé en 2004.

Des compétences sur les applications satellitaires ont été développées au siège notamment grâce à l'arrivée d'un ingénieur Télécom chargé du domaine transport intelligent (sécurité routière) et à la participation du groupe IGS aux colloques nationaux organisés par le Ministère.

#### Compétences et acteurs

- Les deux postes clefs vacants ont été pourvus en 2004 :

\*Correspondant IG pour LRPC Lille (mais départ en fin 2004 suite à réussite du concours interne : poste de nouveau vacant en 2005, intérim à définir)

\*Technicien du PRD : poste pourvu en 2004 et développement concret de la compétence manquante « cartographie interactive » opérationnelle dès 2004).

- Transferts des compétences :

Le départ de deux acteurs du domaine a été partiellement compensé par l'arrivée d'acteurs sensibilisés, voire formés : formation à la sémiologie graphique assurée dès 2004 par le Groupe IGS / DVT (après transfert de la bibliographie nécessaire, formation d'agents du CETE dès septembre 2004 au CIFP d'Arras), compétences en analyse spatiale développées par de nouveaux chargés d'études AUH.

### **Coordination transversale**

- Le réseau d'échanges pôle SIR a été effectivement ré-activé après nomination d'un nouvel animateur par la direction (première réunion en janvier 2005), initiant par la même occasion les échanges entre systèmes d'information « métiers » et équipe d'animation transversale du CETE.
- Le club ADL régional est aussi réactivé (première réunion en février 2005).
- Un référent pour le domaine Information Géographique a été officiellement désigné au laboratoire de St Quentin afin d'assurer la continuité des échanges et la coordination avec le siège.
- La gestion des devis a été modifiée afin d'intégrer systématiquement un programme pour le groupe IGS afin d'identifier ainsi plus aisément la part de la production affectée aux prestations « géomatiques ».

### **Formation / sensibilisation**

- Une formation d'une ½ journée pour nouveaux arrivants CETE « sensibilisation à la géomatique » est opérationnelle dès avril 2005 afin de permettre une appropriation généralisée de l'outil avec présentation de l'organisation du CETE.
- Une journée de sensibilisation à destination des acteurs internes afin de permettre une appropriation généralisée de l'outil déjà en poste et des partenaires externes afin de communiquer sur nos compétences est programmée à l'automne 2005 (RDV du CETE sur l'usage des SIG)
- Outre les fiches relatives à la production de bases de données routières, deux fiches « prestations » ont été rédigées sur l'AMO : mise en place de SIG et Visualisation de projet afin de communiquer sur nos compétences.

### **Données / Outils**

- L'accessibilité du catalogue a été favorisée avec un accès dès la page d'accueil sur le site intranet CETE et non plus localisé sur le site du domaine Villes et Territoires et le catalogage pérennisé (une partie de temps support officiellement identifié dans la production pour la mission d'ADL).
- Le patrimoine de données a été largement enrichi grâce au développement volontaire des partenariats (orthophotographie picarde du SGAR, mise à jour de la BdSigale du Conseil régional NPC, Bdtopo IGN avec achat mutualisé avec la DRE et la DDE 59 dans le cadre de PARME, récupération des bases de données de Lille Métropole Communauté Urbaine et de l'outil de consultation « Fruit » ....)
- Modernisation des outils : la mise à jour de la licence serveur du CETE et la centralisation de la gestion des licences est programmée dans le programme informatique 2005.
- L'installation des visionneuses est remise en cause temporairement car le développement de la cartographie interactive permettrait de faciliter encore l'accès aux données.

### **Prestations et marché**

- Les prestations autour de la base de données Filocom ont été développées. Ainsi une nouvelle activité liée à l'extraction de données a été initiée au groupe IGS avec l'arrivée d'un nouvel agent (technicien supérieur de l'Équipement - sortie d'école). Le

groupe AUH a également développé cette activité en formant officiellement deux agents destinés à la réalisation d'études basées sur l'exploitation de données Filocom (un ITPE et un TSE).

- Des premières tentatives de réponses à appels d'offres en 2004 ont été organisées en 2004 mais n'ont pas abouti (bases de données routières, AMO mise en place de SIG).
- Les prestations sur l'AMO mise en place de projet SIG, la constitution de référentiels routiers, de cartes trafic et l'exploitation de figuline ont été pérennes en 2004.
- Les premières prestations sur le développement de cartographies interactives ont été développées en 2004 pour la DDE 62.

### **Partenariats / réseaux**

- La mobilisation du CETE dans les démarches partenariales initiées dès 2003 s'est concrétisée notamment depuis 2004 dans le cadre d'un important projet de plate-forme régionale de mutualisation de données Nord Pas de Calais associant notamment le SGAR, le Conseil Régional, les Conseils Généraux, la DRIRE, la DRE, les DDE, la DRAF... **Ce projet répond notamment à la nécessité d'organiser une stratégie régionale pour l'information géographique.**

- Des partenariats ont été en outre noués avec la communauté urbaine de Lille (important producteur de données SIG), le Conseil Régional Nord Pas de Calais, l'université Lille 1. Des projets sont à l'étude pour un partenariat avec la DIREN Picardie (prestation).

- Le CETE poursuit en 2004 / 2005 sa participation aux principaux réseaux nationaux existants sur le domaine de l'Information géographique (Atelier IG, Réseaux géomatique urbaine, Pôle SIR, CODIG...).

## **13.2 Perspectives d'évolution des missions**

L'expérience de 2004 permet de mettre en évidence certaines évolutions quant aux missions des CETE sur le domaine de l'Information Géographique (de la géomatique en général).

Dans un future proche, certains domaines sont particulièrement porteurs :

### **- Le domaine des risques naturels et technologiques**

#### Domaine des risques naturels

Les Plans de Préventions des Risques Naturels reposent sur des documents cartographiques.

La complexité des données à traiter et leur multitude, les formats disponibles sont à l'origine d'une utilisation accrue des outils SIG comme support d'analyse des données et comme outil de conception cartographique.

Pour les missions relatives à l'information géographique, les CETE interviennent sur deux aspects :

- **Maîtrise d'œuvre : traitements de données dans le cadre des études de quelques PPR** (collecte, production, traitements de données géoréférencées, cartographies, structuration d'un SIG de synthèse avec catalogue des données...). La majorité des projets sont en cours sur notre zone d'action. Le CETE est sollicité pour son

Perspectives  
2005 / 2006



expertise sur certains sujets (expertise géotechnique pour aléas mouvements de terrain, effondrements de carrières, recul du trait de côte, inondations...) et rarement pour assurer un PPR dans son ensemble (une dizaine de PPR en cours au CETE). Les géomaticiens sont mobilisés pour cadrer l'analyse des données SIG dans le cadre des études pilotées par le CETE. Cette mission perdure depuis quelques années mais avec des prestations variables (sur la partie définition et cartographie des aléas, et / ou analyse et cartographie des enjeux et / ou cartographie de la vulnérabilité et / ou cartographie du règlement), et devrait se poursuivre jusqu'en 2005 / 2006 (persistance de l'activité liée aux délais de procédure imposés de 4 ans entre prescription et validation d'un PPR).

Perspectives  
2005 / 2006

- **Assistance à maîtrise d'ouvrage « SIG Risques »** : assistance aux services pour la gestion de leur SIG « risques » : L'expérience acquise par les géomaticiens du CETE dans le cadre des études de PPR (connaissances des bases de données utilisées, de leur structuration, des contraintes des DDE...) place le CETE comme un acteur privilégié pour des missions d'AMO aux DDE chargées de piloter les études dans le cadre des procédures de PPRN. En effet, les DDE disposent aujourd'hui d'une multitude de données issues de la production massive de bureaux d'études divers. Ces données souvent géoréférencées ont été réalisées dans le cadre des études des PPR menées depuis quelques années et souvent simultanément sur sa zone d'action.

Les données sont hétérogènes et il est très difficile aujourd'hui pour un service de synthétiser tous les périmètres sur une carte départementale. Les CETE sont donc chargés de nouvelles missions d'AMO qui ont pour objet de caractériser le patrimoine actuel des données de la DDE, d'identifier et de qualifier le travail nécessaire à leur homogénéisation, d'assister les chargés de mission risques dans la rédaction de nouvelles préconisations cadrant la production des bureaux d'études à intégrer dans les cahiers des charges. (deux missions débutées en 2005 : AMO SIG risques pour DDE 62 et AMO SIG risques pour DDE 59).

#### Le domaine des risques technologiques

Dans le cadre des Plans de prévention des risques technologiques, les départements d'études des CETE ont été mobilisés dès 2004 afin de développer de la méthodologie et de l'expérimenter sur des sites pilotes. L'analyse des enjeux notamment repose actuellement sur l'utilisation experte des outils SIG (requête d'analyse spatiale, estimation de population...): la méthodologie référente nationalement développée par le CETE Normandie Centre a été expérimentée en 2005 sur le site de Mazingarbe, mobilisant notamment des géomaticiens des deux CETE. Ces prestations de type expérimental seront terminées en 2005.

Perspectives  
2005 / 2009

Les départements d'études des CETE seront certainement mobilisés comme pour les PPRN dans le cadre des PPRT initiés en 2005, après publication du décret à venir, pour étude des enjeux et de la vulnérabilité (domaines AUH, constructions publiques...). Les opérateurs géomatique seront probablement mobilisés dans le cadre de la mise en œuvre de la méthodologie d'analyse nationale.

Les acteurs sont susceptibles d'être mobilisés pour des missions d'AMO pour cadrer la production de données lors des appels d'offres.

#### Le domaine du Bruit des transports terrestres

Les missions d'AMO développées dans le CETE sur le volet acoustique et SIG pour la rédaction des cahiers des charges, la sélection des prestataires, les contrôles des livrables (dont données SIG) perdureront probablement jusqu'en 2006 (malgré l'objectif initial de mise en place des observatoires pour mars 2003 fixé par la circulaire DPPR / DR /DTT du 12 juin 2001).

#### Le domaine des bases de données routières

Les pôles SIR des CETE ont développé depuis quelques années de multiples prestations autour des bases de données routières sur des thématiques diverses : accidentologie, gestion du patrimoine routier (imagerie localisée, productions et structurations de bases de données..., trafic...).

Perspectives  
2005 / 2007

Cette expérience et l'acquisition d'outils performants imposent aux CETE de se positionner sur le marché concurrentiel qui permettrait notamment de rentabiliser les investissements des laboratoires et d'entretenir l'activité sur la thématique gestion du patrimoine routier.

Face aux perspectives de décentralisation des services routiers, en l'absence de directives nationales, le CETE s'organise donc au sein d'équipes pluridisciplinaires alliant les compétences thématiques (connaissance du domaine routier) et les compétences techniques nécessaires afin de répondre aux appels d'offres relatifs à la structuration, à la création ou au transfert de bases de données routières. La demande est croissante (exemple : appel d'offres SANEF en fin 2004), l'année 2005 sera une année charnière où le CETE devra faire ses preuves afin de capitaliser une expérience hors Ministère et pérenniser cette activité auprès des collectivités locales.

#### Le domaine des grands projets

Perspectives  
2005 / 2007

L'association des géomaticiens aux comités de pilotage des grands projets d'infrastructures (Liaison autoroutière Amiens Lille Belgique, Canal Seine Nord Europe...) en AMO pour le cadrage de la gestion des données géoréférencées devrait perdurer jusqu'en 2006 (date fin LAALB) : cadrage de la recherche de données, mutualisation des moyens techniques, traitements des données, structuration de SIG « projet », catalogage, cartographie, contrôle des livrables.... L'activité future dépendra des missions confiées au département infrastructure du CETE.

Perspectives  
2005 / 2007  
(...)

### Le domaine informatique

Les missions du département informatique (PRD) et des géomaticiens thématiques associés évoluent vers des missions d'AMO pour la mise en place de projets SIG et de formation aux outils et aux méthodes à destination des services de l'Équipement mais également de plus en plus progressivement des autres services de l'État (DIREN, VNF, DRAF...) et plus timidement des collectivités. Les premières réponses à appels d'offres en 2005 sur ces thèmes n'ont pas abouti. Le contexte de partenariat régional initié dans le Nord Pas de Calais pourrait permettre de mieux faire connaître les compétences du CETE sur le domaine de la géomatique et faciliterait la collaboration future avec les collectivités locales.

Les seules missions relatives aux développements informatiques concernent la cartographie interactive, domaine reposant sur des compétences nouvelles purement informatiques et amenées à se développer dans les années à venir.

La réflexion engagée en fin d'année 2003 sur la stratégie du domaine information géographique au CETE a permis d'identifier et de qualifier l'existant et de fixer les objectifs à atteindre.

L'analyse dès 2004 dans le plan d'action stratégique CETE a donné lieu à une multitude d'actions concrètes sur la formation, la gestion du personnel, la comptabilité, la gestion du matériel informatique et sur l'administration des données. L'évolution mesurable déjà en janvier 2005 devrait se confirmer dans l'année à venir.

Il sera nécessaire en outre de continuer le suivi de la mise en place et de dresser un autre bilan probablement en 2006.

## 14. Définitions et sigles

***Information géographique*** \*: expression qui désigne toute information reliée à une localisation sur le territoire

[***information à référence spatiale*** : exprimée directement dans un système de référence géographique ; ***information localisée ou localisable*** : référencement indirect (à la commune, repérage PK...)]

Source : schéma directeur de l'information géographique, février 2003.

***Géomatique***\* : méthodes et techniques de l'informatique appliquées aux moyens d'acquisition, de traitement, de représentation et d'archivage des données géoréférencées. **Par extension, ce mot désigne également la problématique des informations géographiques.** Source : schéma directeur de l'information géographique, février 2003.

### **Sigles utilisés dans le texte :**

Dinfra : Département Infrastructures

DI : Département Informatique

DVT : Département Villes et Territoires

LRPC : Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées

IG : Information Géographique

SIG : Système d'Information Géographique

METATM : Ministère de l'Équipement, du Transport, de l'Aménagement du territoire, du Tourisme et de la Mer

SDIG (Schéma Directeur de l'Information Géographique)

SDIR (Schéma Directeur de l'Information Routière)

SIR : Système d'Information Routier (ex : pôle SIR)



## 15. Bibliographie

SDIG (Schéma Directeur de l'Information Géographique du Ministère de l'Équipement), février 2003

SDIR (Schéma Directeur de l'Information Routière) / programme d'actions SETRA 2002

Rapport de l'Atelier Information géographique 2001

Rapport provisoire de l'atelier AUHC, 4.1.2 « Les domaines d'intervention prioritaires », 27 novembre 2002



## **16. Annexe 1 : le diagramme des compétences domaine Information géographique**







Affectation Département Groupe	Domaine d'intervention	Gestion de données localisables et localisées	Assistance technique formation	Partenariat et animation de réseau	Etudes préalables et conseil à la mise en place de projet SIG	Etudes méthodologiques	Veille technologique	Traitement et analyse de données	Maîtrise d'oeuvre et spécification (aide à réalisation de cahier des charges)	Développement de produits informatiques	Production de données brutes
M.N	DINFRA Gestionnaire données SIREDO (localisables)	●				●					
M.N	LCPC St Quentin Chaussée	●	●	●	●						●
M.N	DINFRA Terrass. Chaussée Base de données routières RIU	●	●	●							
M.N	LRPC St Quentin Géotechnique/Chaussée	●	●								●
M.N	LRPC LILLE Environnement (qualité de l'air)										●
M.N	DI/PRD Géomatique transversale	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
M.N	LRPC Environnement-Air Base de données SICARE										●
M.N	DVT/IGS Géomatique transversale										●
M.N	DINFRA Tracés Diffuseur CONCERTO		●			●					
M.N	DVT/IGS Géomatique transversale		●								●
M.N	DI/PRD Géomatique transversale										●
M.N	LRPC St Quentin	●									●
M.N	DINFRA CRICR Circulation cartes-presse										●
M.N	DVT Environnement										●
M.N	LRPC LILLE Environnement-Air										●
M.N	DVT Déplac. Modélisation du trafic-statistiques										●
M.N	LRPC St Quentin	●									●
M.N	DVT/IGS Géomatique transversale	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
M.N	DINFRA CRICR Info-circulation administration-technique TIGRE		●								●
M.N	DVT Déplac. Modélisation-traffic marchandise-ville	●	●			●			●		●
M.N	LRPC Environnement eau - sols pollués										●
M.N	DVT/IGS Géomatique transversale										●
M.N	LRPC LILLE Environnement										●
M.N	DVT Déplacements										●
M.N	DVT/AUH Aménagement										●
M.N	DINFRA CRICR Diffus. Info-circulation administration-technique TIGRE	●		●							●
M.N	LRPC LILLE Géologie risques naturels										●
M.N	DVT/IGS Gestion bases statistiques-Géokit	●	●	●		●	●			●	●
M.N	DINFRA Tracés		●								●
M.N	DINFRA Ouvrages d'art (Bases de données)	●	●								●
M.N	LRPC LILLE Environnement Acoustique (Mapbrut)		●								●
M.N	DINFRA trafic socio-économique		●								●
M.N	DINFRA sécurité routière Utilisateur CONCERTO										●
M.N	DVT/AUH Exploitation données Statistiques FILOCOM										●
M.N	LRPC LILLE Chaussée										●
M.N	DINFRA sécurité routière Données trafic		●								●
M.N	DVT Déplac. Transports / Déplacements	●							●		●
M.N	DVT Correspondant Informatique	●									●
M.N	DINFRA Trafic / socio-économique	●	●		●	●	●		●	●	●
M.N	DVT Environnement										●
M.N	DINFRA sécurité routière Utilisateur CONCERTO										●
M.N	LRPC Chaussée	●	●								●
M.N	DINFRA St Quentin Correspondant			●							●
M.N	DINFRA Terrass. Chaussée Exploitation SETRA / pôleSIR										●
M.N	DVT Paysage Environnement										●
M.N	DINFRA Transports et sécurité routière CONCERTO / pôleSIR	●	●			●	●	●	●	●	●
M.N	LRPC LILLE Géologie										●
M.N	DVT/AUH Gestions de base Statistiques FILOCOM	●	●	●			●	●	●	●	●
M.N	DVT/IGS Géomatique transversale	●	●			●	●				●
M.N	DINFRA	●									●
M.N	DVT/IGS Géomatique transversale	●	●								●



# DOMAINE

## Information Géographique Géomatique

### COMPETENCES PRINCIPALES / ANIMATION DU DOMAINE

#### Département Villes et Territoires (D.V.T.)

Chef du Département : M.N

Responsable du groupe IGS (Information Géographique & Statistiques) : M.N.

#### Département Iodé (Ilodé)

Chef du Département : M.N.

Responsable du PRD (Pôle Régional de Diffusion) : M.N

### COMPETENCES ASSOCIEES

#### Département Infrastructure (DINFRA)

Chef du Département : M.N.

Correspondant Pôle SIR : M.N.

#### Laboratoire de Lille

Directeur : M.N.

Correspondant I.G. : M.N.

#### Laboratoire de St Quentin

Directeur : M.N.

Correspondant I.G. : M.N.

Avril 2005

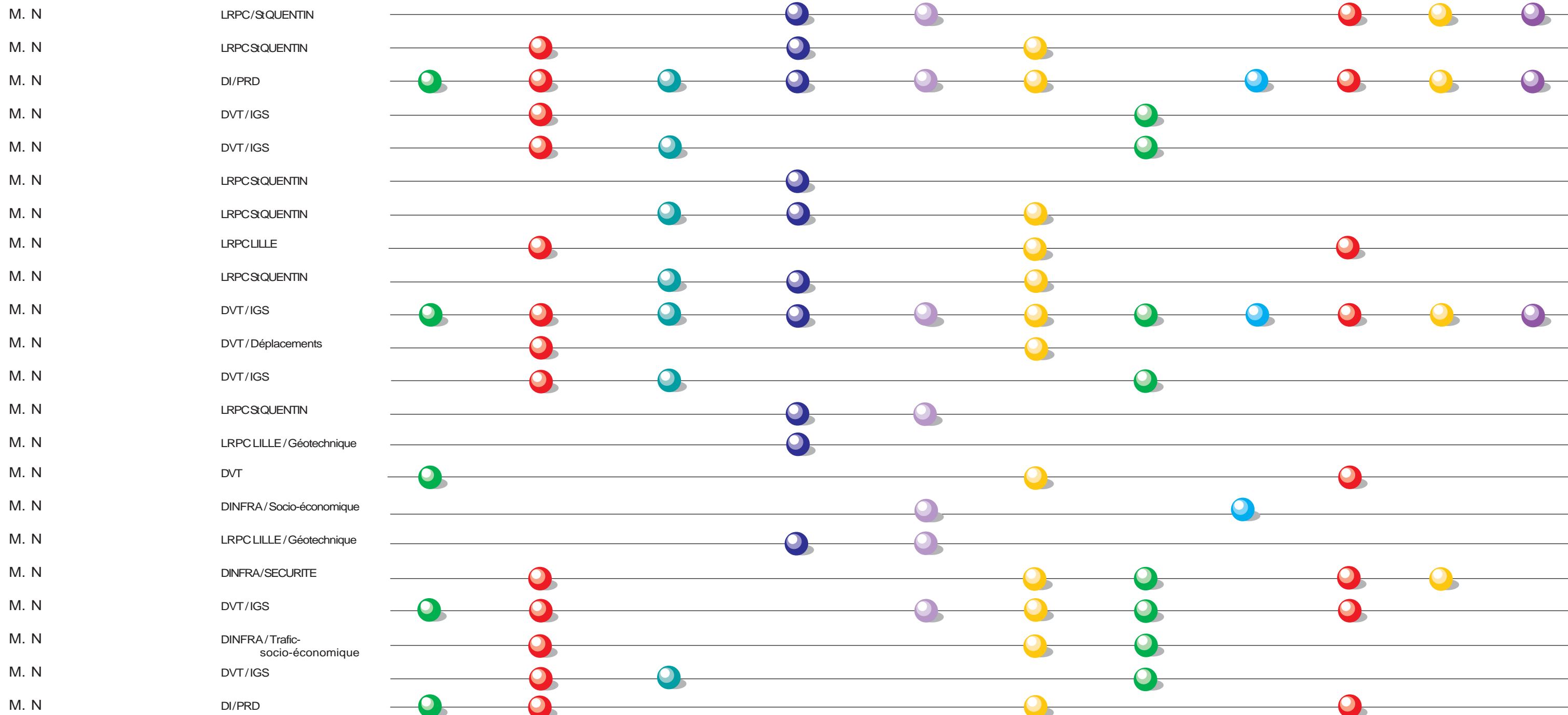
Centre d' Etudes Techniques de l'Equipement Nord Picardie  
2, rue de Bruxelles - BP. 275 59019 LILLE Cedex ☎ 03.20.49.60.00. Télécopie : 03.20.53.15.25.



# COMPETENCES GEOMATIQUES SPECIFIQUES



Affectation /  
Departement



## 17. Annexe 2 : article Miroir CETE

**information géographique**

**Maîtriser et organiser les données**

**Quelques références 2003**

**Cartographie, analyse spatiale, SIG**

- Création d'un SIG à partir de données recensées auprès des organismes HLM "Atlas des logements sociaux de l'Oise" DDE:60
- Cartographie statistique et analyses de données
- Observatoire des marchés fonciers et immobiliers de Picardie
- Actualisation de l'atlas des périmètres de transports urbains PTU : cartographie de données CERTU
- PPR zones basses Côte d'Opale : relevés de terrain, cartographie et analyse des données "aléas" (recul trait de côte, invasion marine, mouvements dunaires) et enjeux SMBC
- Transports de matières dangereuses : analyse des données "enjeux humains" DDE:59
- Traitement FILOCOM 99 : caractérisation des problèmes d'exclusion liés au logement, traitements statistiques DDE:80
- PLU Cuzq : digitalisation/ cartographie

**Développement, assistance et formation outils**

- Gestion matériaux naturels et sous-produits industriels : développement d'un module SIGARES de gestion de carrières
- Formation/installation du logiciel CONCERTO (accidentologie)
- Formation Mapinfo
- Formation Maptruit

**Assistance à la mise en place de projets SIG**

- AMO à la mise en place d'un observatoire du bruit des transports terrestres DDE:59

**Administration et catalogage des données**

Dans le cadre de la mise en place du Schéma Directeur de l'Information Géographique (SDIG), les services déconcentrés ont parmi leurs priorités, l'administration des données localisées (ADL) et la constitution d'un catalogue de données fiables. La DRE Picardie a sollicité le CETE afin de concevoir un projet d'administration de ses données numériques.



**Le SIG : un outil de consultation dynamique et interactif des données**

A partir de la connaissance de l'organisation actuelle, plusieurs scénarii ont été identifiés pour mettre en place cette nouvelle fonction. Un premier recensement des données, réalisé par la DRE à partir d'entretiens internes, a été complété, corrigé et géré grâce à l'outil Access. Les données ont ensuite été adaptées et transférées dans l'outil officiel de catalogage du ministère (Report V2). Les modalités de mise à jour et de gestion des données restent à formaliser officiellement afin de pérenniser la démarche, mais la DRE dispose déjà d'un catalogue complet diffusé en interne. La démarche en cours facilitera la diffusion des informations par la DRE ; elle lui permettra à terme de renforcer son positionnement territorial en assurant la coopération avec les autres services déconcentrés de l'Etat et les collectivités.

**Création d'un système d'information LAALB**

La préparation d'un débat public, tel que celui réalisé pour la Liaison Autoroutière Amiens-Lille-Belgique (LAALB), nécessite la synthèse et l'analyse d'une multitude de données d'origines et de formats divers et variés.

Afin de faciliter leur exploitation, le comité de pilotage du projet associant la DRE Nord Pas-de-Calais et le CETE, a commandé la mise en place d'un Système d'Information Géographique (SIG).

La première étape, la collecte des données, s'est avérée particulièrement complexe. Le projet portait sur un vaste territoire (deux pays, deux régions, trois départements) : les interlocuteurs étaient multiples ; la diversité et la disparité des données, la multitude de procédures administratives nécessaires aux échanges d'informations numériques ont nécessité la mobilisation d'une dizaine d'agents sur plusieurs mois.

Les données ainsi collectées ont été vérifiées, décrites et finalement cataloguées avec l'outil Report V2. Les informations ont ensuite fait l'objet de traitements, d'analyses et de cartographies dans le cadre notamment des études environnementales réalisées par le CETE, des DRE et des prestataires extérieurs. La gestion des données sous SIG a permis leur diffusion sous la forme d'un système d'information interactif et évolutif.

**Champs :**

- assistance et conseil en géomatique
- recueil, administration, catalogage, analyses, cartographie de données géoréférencées



## **18. Annexe 3 : fiche « assistance à la mise en place de projet SIG »**



---

### Développement et administration des Systèmes d'Information Géographique

---

#### Contact

Département Informatique, organisation et documentation électronique 03 20 49 63 83  
Département Villes et Territoires 03 20 49 62 59



Sources : IGN – SCAN 25

*La connaissance du territoire est un enjeu fort pour les services.*

*Dans ce contexte, le système d'information géographique devient l'outil privilégié permettant d'accéder à cette connaissance territoriale de plus en plus complexe.*

*Il permet notamment d'organiser les données provenant de diverses origines.*

### Une réponse

Nous déterminons avec vous les priorités du Service et son contexte local pour définir une méthodologie de création et de mise en œuvre d'un système d'information géographique.

Avec ses équipes pluridisciplinaires, le CETE met à votre disposition ses compétences organisationnelles et techniques pour proposer et suivre les étapes de réalisation.

### Définition de l'étude

La prestation consiste principalement à :

- réaliser un diagnostic dans le service
- proposer plusieurs pistes de réalisation
- dimensionner les moyens techniques et humains adéquates
- animer les réunions de phasage nécessaires à la mise en œuvre



## Méthode

Le projet se décline en plusieurs étapes :

- *l'étude préalable* définit un état des pratiques existantes associées aux informations détenues par le service
- *l'étude d'opportunité* propose plusieurs scénarii de réalisation. Ces propositions incluent l'administration de données, la constitution des groupes de travail, les mesures d'accompagnement (communication et formation), les circuits de l'information, une estimation des flux de données... Ces axes peuvent s'appuyer sur des outils tels Reports-V2 pour le catalogage des données
- selon le cahier des charges, la prestation peut se poursuivre par un suivi concret lors de la mise en œuvre du projet

Chaque phase ou point d'étape est restitué au pilote ou au groupe de travail pour une appropriation et un recadrage éventuel de l'étude. Les étapes importantes du projet font l'objet d'un document à valider par l'instance décisionnelle.

## Outils - Références

L'information géographique est le terme qui désigne toute information reliée à une localisation sur le territoire.

L'expression "système d'information géographique" ou SIG désigne le système constitué de l'équipement, des procédures, des ressources humaines, ainsi que des données qui y sont traitées, et dont le but est de fournir de l'information.

- **Reports-V2 : outil de catalogage de méta données géographiques**
- **Mapinfo version 6.5 : outil SIG préconisé par le ministère de l'Équipement**
- **Quelques réalisations effectuées : mise en place de SIG, administration de données localisées (ADL), assistance à l'utilisation de Reports-V2, ...**

## **19. Annexe 4 : fiche réalisation d'Atlas de données »**



---

## Visualisation en relief

---

### Contact

Département Villes et Territoires 03 20 49 61 24 ou 03 20 49 62 59



*La représentation graphique du paysage reste partielle sous sa forme de cartographie "classique", puisqu'il manque la notion de relief.*

*La prise en compte du relief permet de mieux appréhender et comprendre l'organisation des diverses données territoriales (hydrographie, géologie, organisation des infrastructures, développement des villes...) et elle permet également de mieux communiquer sur un projet.*

Source : IGN

### Une réponse

Il existe divers outils de représentation graphique du relief que le CETE peut vous présenter :

- les blocs diagrammes
- les cartes de fréquence des covisibilités à partir de points de visées définis

### Définition de la prestation

- **Les blocs diagrammes**

La prestation consiste à lever, en relief, une fraction de territoire déterminée selon un rapport d'échelle choisi :

- sur l'occupation du sol défini
- avec une orientation et un positionnement défini

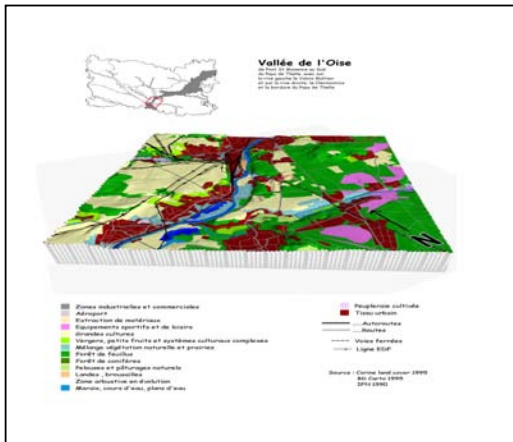
- **Les cartes de covisibilité**

L'intérêt des cartes de covisibilité est de cartographier les différentes soumissions à la vue à partir de points de vue choisis : il s'agira, par exemple, de cartographier la portion de territoire perçue depuis plusieurs entrées d'un village ou depuis une route particulière.

Le principe de la simulation consiste à réaliser la même opération que celle effectuée par l'œil ; c'est à dire la synthèse entre le terrain naturel, les hauteurs des différents éléments d'occupation du sol, et les distances entre ces éléments. Cette représentation graphique permet de :

- avoir une image de sa perception du terrain (parfois difficile à se remémorer)
- constituer un outil analytique du territoire par une meilleure mise en évidence de l'impact des volumes et des masques constitués par les obstacles, le relief...

### Résultats

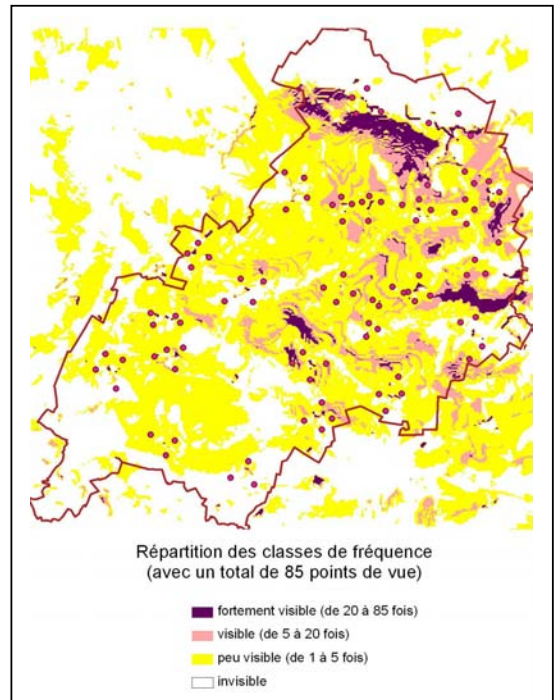


Source : IGN

Carte de covisibilité depuis un village : le calcul de covisibilité est effectué sous ArcInfo à partir d'un modèle numérique de terrain (MNT), qui donne les altitudes du terrain au pas de 50 mètres (un point tous les 50 mètres).

Bloc diagramme : analyse spatiale d'un atlas des paysages

Source : IGN



Répartition des classes de fréquence (avec un total de 85 points de vue)

- fortement visible (de 20 à 85 fois)
- visible (de 5 à 20 fois)
- peu visible (de 1 à 5 fois)
- invisible

© ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement  
centre d'Études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques

Toute reproduction intégrale ou partielle, faite sans le consentement du Certu est illicite (loi du 11 mars 1957).  
Cette reproduction par quelque procédé que ce soit, constituerait une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du code pénal.

Reprographie: CETE de Lyon ☎ (+33) (0) 4 72 14 30 30 (juin 2005)  
Dépôt légal: 2<sup>e</sup> trimestre 2005  
ISSN: 1263-2570  
ISRN: Certu/RE -- 05 - 23 -- FR

Certu  
9, rue Juliette-Récamier  
69456 Lyon Cedex 06  
☎ (+33) (0) 4 72 74 59 59  
Internet <http://www.certu.fr>

centre d'Études techniques  
de l'Équipement Nord-  
Picardie  
2, rue de Bruxelles  
BP 275  
59019 Lille Cedex  
téléphone: 03 20 49 60 00  
télécopie: 03 20 53 15 25







centre d'Études  
sur les réseaux  
les transports  
l'urbanisme  
et les constructions  
publiques  
9, rue Juliette Récamier  
69456 Lyon Cedex 06  
téléphone: 04 72 74 58 00  
télécopie: 04 72 74 59 00  
[www.certu.fr](http://www.certu.fr)



**Le Certu a 10 ans**

Service technique placé sous l'autorité  
du ministère chargé de l'Équipement, des Transports,  
de l'Aménagement du territoire, du Tourisme et de la  
Mer, le **Certu** (centre d'Études sur les réseaux, les  
transports, l'urbanisme et les constructions  
publiques) a pour mission de contribuer au  
développement des connaissances et des savoir-  
faire et à leur diffusion dans tous les domaines liés  
aux questions urbaines.

Partenaire des collectivités locales  
et des professionnels publics et privés,  
il est le lieu de référence où se développent  
les professionnalismes au service de la cité.

-  Aménagement et urbanisme
-  Aménagement et exploitation de la voirie
-  Transport et mobilité
-  Maîtrise d'ouvrage et équipements publics
-  Environnement
-  Technologies et systèmes d'information