

# Les perspectives d'évolution de l'information géographique et les conséquences pour l'IGN

---

Rapport présenté au Premier Ministre  
Par Guy Lengagne, Député

septembre 1999

La mission a été menée par Guy Lengagne Ancien Ministre, Député Maire de Boulogne sur Mer

Avec l'appui de 3 rapporteurs:

Hubert Roux Ingénieur Général des Ponts et Chaussées Secrétaire Général du  
Conseil Général des Ponts et Chaussées

Jean Claude Lummaux Ingénieur Général Géographe Secrétaire Général du  
Conseil National de l'Information Géographique

Jérôme Fehrenbach Inspecteur des Finances

## TABLE DES MATIERES

<b>LETTRE DE MISSION .....</b>	<b>3</b>
<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>5</b>
<b>I UN ENVIRONNEMENT EN ÉVOLUTION CONSTANTE.....</b>	<b>7</b>
I.1 LES ÉVOLUTIONS TECHNIQUES. ....	7
I.1.1 <i>Positionnement par satellite.</i> .....	7
I.1.2 <i>Image numérique aérienne ou spatiale.</i> .....	7
I.1.3 <i>Les outils informatiques professionnels.</i> .....	8
I.1.4 <i>L'informatique personnelle.</i> .....	8
I.1.5 <i>Internet et les technologies en ligne.</i> .....	9
I.2 DIVERSIFICATION DES USAGES ET NOUVELLES EXIGENCES.....	9
I.2.1 <i>Des applications sans cesse diversifiées.</i> .....	9
I.2.2 <i>L'impact des lois de décentralisation.</i> .....	10
I.2.3 <i>Nouveaux usages, nouvelles attentes.</i> .....	11
I.2.4 <i>Plus de précision, davantage de mise à jour.</i> .....	11
I.2.5 <i>La demande internationale.</i> .....	11
I.2.6 <i>La carte un produit dérivé toujours utile.</i> .....	12
I.2.7 <i>Du métier de producteur de cartes à celui de fournisseur d'informations.</i> .....	12
I.2.8 <i>L'information géographique outil de modernisation de l'administration.</i> .....	13
I.3 OUVERTURE DE LA CONCURRENCE.....	13
I.3.1 <i>Les entreprises et l'accès à l'utilisateur</i> .....	13
I.3.2 <i>Outils, recueil, adaptation, diffusion : une concurrence mondiale.</i> .....	14
I.3.3 <i>Les facteurs clés de développement de l'activité.</i> .....	14
I.4 UN ACTEUR DE PLUS EN PLUS PRÉSENT : L'UNION EUROPÉENNE.....	15
I.4.1 <i>L'Union comme utilisateur</i> .....	15
I.4.2 <i>L'Union comme incitateur</i> .....	15
I.4.3 <i>L'Union comme législateur</i> .....	16
I.4.4 <i>La coopération entre organismes nationaux.</i> .....	16
I.5 LA LÉGITIMITÉ PERSISTANTE D'UN ACTEUR PUBLIC. ....	16
I.5.1 <i>L'information géographique un enjeu stratégique.</i> .....	17
I.5.2 <i>Le fondement économique d'un monopole naturel.</i> .....	17
I.5.3 <i>Le fondement technique d'un monopole.</i> .....	17
I.5.4 <i>La couverture des besoins non satisfaits par l'initiative privée.</i> .....	18
<b>II L'IGN FACE AUX OPPORTUNITES DE DEVELOPPEMENT DE L'INFORMATION GEOGRAPHIQUE.....</b>	<b>19</b>
II.1 DES DIFFICULTÉS STRATÉGIQUES.....	19
II.1.1 <i>Un portefeuille de produits déséquilibré.</i> .....	19
II.1.1.1 <i>Une évolution du chiffre d'affaires ralentie par la prédominance de produits à croissance lente dans les activités de l'IGN</i> .....	20
II.1.1.2 <i>Le poids élevé des activités dépourvues de rentabilité commerciale</i> .....	21
II.1.2 <i>Des potentialités encore inexploitées.</i> .....	22
II.1.2.1 <i>Les produits à grande échelle</i> .....	23
II.1.2.2 <i>Les droits de reproduction</i> .....	23
II.1.3 <i>Des principes de tarification pilotés par le court terme.</i> .....	23
II.2 UN POSITIONNEMENT AMBIGU.....	24
II.2.1 <i>Des activités de service public incontestées mais insuffisamment valorisées : la recherche et l'enseignement</i> .....	24
II.2.2 <i>Des implications discutables tirées de l'existence d'une mission de service public.</i> .....	25
II.2.2.1 <i>Une doctrine de subventionnement parfois obscure</i> .....	25
II.2.2.2 <i>Une tarification parfois inadéquate.</i> .....	27
II.2.3 <i>Des problèmes de concurrence posés par un développement commercial mal maîtrisé</i> .....	28
II.2.3.1 <i>L'IGN se place parfois simultanément en position de fournisseur et de concurrent d'un même partenaire.</i> .....	28
II.2.3.2 <i>L'IGN a développé des produits directement en concurrence avec l'offre d'acteurs privés.</i> .....	29
II.2.3.3 <i>L'IGN a méconnu son propre intérêt en refusant l'accès d'utilisateurs potentiels à des données de base.</i> .....	29
II.2.4 <i>Un organisme mal armé pour un développement dynamique</i> .....	30
II.2.4.1 <i>Une capacité d'adaptation insuffisante.</i> .....	30
II.2.4.2 <i>Des cycles de production et de mise à jour excessivement longs</i> .....	31

II.2.4.3 Des objectifs de délais de production parfois diversement maîtrisés.....	32
II.2.4.4 Une capacité perfectible d'adaptation du contenu des produits.....	32
II.2.4.5 Un contexte peu incitatif pour les commerciaux.....	32
II.3 UNE GESTION SANS MISE EN PERSPECTIVE.....	33
II.3.1 <i>Un pilotage stratégique lacunaire</i> .....	33
II.3.1.1 La difficulté à élaborer une vision stratégique partagée.....	33
II.3.1.2 Des orientations parfois précipitées et discutables.....	35
II.3.2 <i>Un personnel désorienté par une gestion malthusienne</i> .....	36
II.3.2.1 Les contraintes budgétaires et leurs conséquences.....	36
II.3.2.2 Des synergies inexploitées, gisements de productivité.....	36
II.4 UNE SITUATION FINANCIÈRE EN COURS DE DEGRADATION, MAIS PAS ENCORE ALARMANTE.....	37
II.4.1 <i>Des résultats fragiles</i> .....	37
II.4.1.1 Un équilibre d'exploitation difficile en raison d'une croissance lente des produits et de la dynamique des charges de personnel.....	37
II.4.1.2 Un résultat net fortement tributaire de l'évolution des charges calculées.....	38
II.4.2 <i>Une dégradation significative de la trésorerie depuis 1995, sans danger à court terme</i> .....	39
<b>III PROPOSITIONS.....</b>	<b>40</b>
III.1 CONSTITUER UNE RÉFÉRENCE PUBLIQUE COHÉRENTE.....	40
III.1.1 <i>Les coordonnées</i> .....	40
III.1.2 <i>La description physique du territoire</i> .....	41
III.1.3 <i>Les limites administratives et les zonages statistiques</i> .....	41
III.1.4 <i>L'information foncière</i> .....	41
III.1.4.1 La remise en géométrie du Plan Cadastral.....	42
III.1.4.2 La vectorisation du Plan Cadastral.....	42
III.1.4.3 La limite d'intervention entre l'IGN et le Cadastre.....	43
III.1.5 <i>L'adresse</i> .....	44
III.2 LE POSITIONNEMENT STRATÉGIQUE DE L'IGN.....	44
III.2.1 <i>La doctrine d'utilisation de la subvention</i> .....	45
III.2.2 <i>La politique tarifaire</i> .....	47
III.2.2.1 Une tarification pour favoriser l'usage des produits de l'IGN.....	47
III.2.2.2 Une tarification fondée sur une réalité économique.....	47
III.2.2.3 Une politique de diversification plus circonspecte.....	48
III.3 RECHERCHE ET FORMATION : DEUX CLEFS DU DÉVELOPPEMENT DES UTILISATIONS.....	48
III.3.1 <i>Vers un réseau de recherche technologique</i> .....	49
III.3.2 <i>La formation et la place de l'ENSG</i> .....	49
III.3.3 <i>L'IGN archive de l'image du territoire</i> .....	50
III.4 LA DIMENSION INTERNATIONALE.....	50
III.4.1 <i>L'Europe et l'information géographique</i> .....	50
III.4.2 <i>La normalisation</i> .....	51
III.5 L'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE OUTIL DE LA MODERNISATION DE L'ÉTAT.....	51
III.6 LES RELATIONS AVEC LE MINISTÈRE DE LA DÉFENSE.....	52
III.6.1 <i>La Défense acteur de la sécurité du territoire</i> .....	52
III.6.2 <i>Les besoins de la Défense et la mission de l'IGN</i> .....	52
III.6.3 <i>Les besoins en informations géographiques sur les théâtres extérieurs</i> .....	53
III.7 RÉNOVER L'ORGANISATION.....	53
III.7.1 <i>Le contrôle de l'Etat</i> .....	53
III.7.2 <i>Donner une nouvelle impulsion à l'IGN</i> .....	54
III.7.2.1 Réorganiser l'IGN.....	54
III.7.2.2 La gestion des personnels.....	55
III.7.3 <i>Le directeur général</i> .....	56
III.7.4 <i>Le Conseil d'Administration</i> .....	56
III.8 CONCLUSION.....	57

## LETTRE DE MISSION

Paris, le 6 avril 1999

No 381/99/SG

Monsieur le Député,

L'Institut Géographique National (IGN) est particulièrement concerné par l'évolution des nouvelles technologies de la communication et par la société de l'information, dont l'information géographique est une composante essentielle.

Il est aujourd'hui indispensable de clarifier les missions de cet établissement au regard des besoins exprimés par les principaux utilisateurs de l'information géographique et les clients potentiels que sont notamment les administrations, les collectivités territoriales ou les entreprises gestionnaires de réseaux, ainsi qu'au regard du nécessaire respect de ses grands équilibres financiers.

Sur la base de ce constat, j'ai décidé de vous placer en mission auprès de M. Jean-Claude GAYSSOT, ministre de l'équipement, des transports et du logement, dans le cadre des dispositions de l'article LO 144 du code électoral.

Votre mission sera organisée en deux étapes

1 . Dans une première phase, le Gouvernement souhaite disposer avant la fin du mois d'avril d'une note de synthèse permettant d'apprécier les conditions dans lesquelles pourrait être engagée la négociation du prochain contrat d'objectifs de l'IGN, en tenant compte de l'ensemble des missions de service public de cet établissement, de ses activités et de ses recettes commerciales.

La direction de l'établissement sera associée à vos travaux et les personnels seront consultés.

2. Dans une seconde phase, vous élargirez votre réflexion aux perspectives d'évolution de l'information géographique et à celles qui peuvent en conséquence s'ouvrir pour l'activité de l'IGN

Avec les précautions qui s'imposent dans la comparaison entre le système français et les institutions analogues en Europe, vous procéderez à une analyse du coût et de l'efficacité des services rendus par l'IGN.

Vous vous attacherez en particulier à faire des recommandations concernant la mise à jour des missions de service public de l'IGN, notamment en matière de production de données géographiques de base, d'édition ou de diffusion de ces données. Vous apprécierez l'adéquation des missions et des activités actuelles de l'IGN avec les perspectives ouvertes par la société de l'information. Vous veillerez à donner un éclairage sur les choix qui ont été faits par des institutions comparables dans d'autres pays européens.

De ce point de vue, vous examinerez notamment la possibilité technique et économique de développer l'usage des bases de données existantes ou en cours de constitution au regard des besoins et des attentes des clients et de proposer, s'il y a lieu, de nouveaux services ou productions, susceptibles de mieux répondre aux besoins du futur. Dans le même ordre d'idées, il conviendra d'apprécier la pertinence économique du développement d'un référentiel à grande échelle et d'analyser les besoins en systèmes d'information géographique en trois dimensions ainsi que les réponses possibles.

Ces réflexions devront s'attacher à confirmer, voire à compléter, les démarches de partenariat engagées par l'IGN avec différents ministères ou administrations concernées par l'information géographique, et à mieux asseoir pour l'avenir ses missions, ses activités et ses moyens. Elles s'efforceront également de préciser la nature des relations à entretenir avec l'ensemble des partenaires privés intervenant dans le domaine de l'information géographique et de proposer de nouveaux partenariats avec d'autres institutions publiques ou privées.

Pour cette mission, vous pourrez prendre appui sur le rapport au Gouvernement établi en 1998 par le directeur général de l'établissement. le livre blanc du Conseil national de l'information géographique (CNIG) intitulé " L'information géographique dans la société de l'information ", les documents rédigés dans le cadre du programme d'action du Gouvernement pour la société de l'Information (PAGSI), ainsi que sur la réflexion déjà menée par le Président du CNIG sur la question de la propriété des données cartographiques.

Vous pourrez recourir en tant que de besoin aux services de l'IGN ainsi qu'à ceux du ministère de l'équipement, des transports et du logement (direction des personnels et des services et direction des affaires scientifiques et techniques) et du ministère de l'économie, des finances et de l'industrie, qui assurent la tutelle de l'IGN.

Vous disposerez pour cette mission de trois rapporteurs qui seront désignés au sein du conseil général des ponts-et-chaussées, du CNIG et de l'inspection générale des finances.

Je souhaiterais que vos conclusions puissent être remises pour le 30 septembre 1999.

Je vous prie de croire, Monsieur le Député, à l'assurance de mes sentiments les meilleurs.

Lionel JOSPIN

Monsieur Guy LENGAGNE  
Député du Pas-de-Calais  
ASSEMBLEE NATIONALE  
126, rue de l'Université  
75007 PARIS

## INTRODUCTION

La mission qui m'a été confiée par le Premier Ministre, s'est articulée en trois phases.

La première a été consacrée à l'écoute des différentes organisations syndicales de l'Institut Géographique National, des membres de sa direction, à celle des représentants des organismes professionnels et à des rencontres avec des collectivités publiques utilisatrices dont l'activité est concernée par celle de l'Etablissement public.

La seconde phase a consisté en une étude plus approfondie du fonctionnement de l'IGN ainsi qu'à des visites à l'étranger dans des organismes similaires.

Durant cette période les grandes lignes du rapport se sont dessinées.

Enfin, dans une dernière phase, les propositions envisagées ont été présentées aux Ministres concernés et « testées » auprès des organisations syndicales.

De ces quelques mois consacrés au fonctionnement et au rôle de l'IGN se dégage un certain nombre d'idées fortes :

Tout d'abord, comme l'ont montré les rencontres avec les syndicats et l'équipe de Direction, **le personnel croit à sa mission mais en même temps, est inquiet pour l'avenir de l'établissement.**

Ensuite, il est apparu clairement à l'ensemble de la mission que **la résolution des difficultés de l'IGN ne passait pas par une diminution des effectifs ni de son budget, mais par un recadrage de sa mission.** Le plan de 1993 obligeant l'Institut à chercher à tout prix des débouchés extérieurs a eu rapidement des effets pervers dans lesquels la direction se débat encore aujourd'hui.

Dans la plupart des pays, ce secteur de l'information géographique, avec en particulier l'apparition des satellites, de l'informatique, du GPS, de l'Internet est en pleine mutation et surtout en pleine expansion. **La France ne peut rester à la traîne et doit retrouver la place qu'elle a perdue dans ce domaine.** L'IGN a un rôle clef à y jouer mais elle doit pour cela repenser sa mission.

Globalement, l'établissement public doit se « recentrer » sur sa vocation initiale : fournir à la fois au secteur public et au secteur privé une information géographique de base, constamment mise à jour. Les entreprises du secteur concurrentiel pourraient ajouter au document de base vendu dans des conditions normales, un certain nombre d'informations leur permettant de créer de la valeur ajoutée.

La mission n'a pas éludé la question du rapport entre l'IGN et le Cadastre.

Tout d'abord, elle s'est félicitée de la volonté clairement exprimée des responsables du Cadastre et de l'IGN de travailler ensemble. L'évolution des technologies a eu dans tous les pays du Monde une conséquence concrète : dès l'instant que les systèmes de positionnement envisagent une précision du mètre, voire dans certains cas du centimètre, il faut disposer d'un référentiel géographique à très grande échelle constamment tenu à jour. Ainsi, l'IGN qui a jadis couvert le territoire avec sa carte au 25 millième est obligé aujourd'hui, parce que les utilisateurs le lui demandent, de fournir des documents à grande échelle. Le cadastre ne peut fournir un tel document parce que ce n'est pas sa vocation

**Il est donc indispensable qu'il y ait une bonne articulation des tâches entre l'IGN et les services du cadastre.** Les rapporteurs sont convaincus que cette coopération n'entraînera aucune perturbation dans l'un ou l'autre établissement, mais, une certaine remise en cause de la manière de travailler.

Il est apparu également qu'il y avait lieu de réinsérer la recherche géographique dans la recherche scientifique en général et des propositions sont faites en ce sens.

L'information géographique sera de plus en plus utilisée tant dans les entreprises que dans la Fonction publique. L'Ecole Nationale des Sciences Géographiques devrait donc apporter une formation poussée tant aux personnels qu'aux utilisateurs mais dès le secondaire un enseignement de l'information géographique devrait faire partie des programmes.

Rôle plus important des utilisateurs, évolution rapide de la demande : ceci doit avoir pour conséquence une modification de la composition du Conseil d'Administration et un renforcement de son rôle. C'est le sens des propositions qui sont faites.

La question de l'organisation interne de l'établissement n'a pas été étudiée en détail car elle relève de la responsabilité de sa direction.

Ce rapport n'engage que moi même mais je tiens à remercier les trois rapporteurs, Hubert ROUX, Jean-Claude LUMMAUX et Jérôme FEHRENBACH sans qui ce travail n'aurait pu être réalisé ainsi que l'IGN qui a mis à notre disposition local et matériel.



## **I UN ENVIRONNEMENT EN EVOLUTION CONSTANTE.**

Depuis le début des années 70 marquées par le lancement des premiers satellites d'observation de la terre et par l'apparition des premiers outils de cartographie numérique, les acteurs de l'information géographique évoluent dans un environnement soumis à des changements rapides, constants et durables.

Ces évolutions modifient non seulement la façon de produire mais aussi celle de diffuser et d'utiliser ; elles transforment la nature des relations entre acteurs et, finalement, elles changent fondamentalement les enjeux.

### **I.1 LES EVOLUTIONS TECHNIQUES.**

Les nouvelles technologies de l'information et de la communication modifient radicalement les méthodes de travail aussi bien chez les producteurs d'information géographique que chez les utilisateurs. Si certaines de ces évolutions peuvent être imaginées, d'autres viendront sans doute s'y rajouter que personne n'est en mesure, aujourd'hui, de prévoir.

#### **I.1.1 Positionnement par satellite.**

Le positionnement par satellite permet d'obtenir en temps réel ou en léger différé une mesure de position très précise<sup>1</sup> à la surface de la terre à partir d'équipements dont les plus simples ne coûtent que quelques milliers de francs.

Cette technologie offre à tout un chacun la possibilité de mesurer sa position fixe ou mobile avec précision et modifie radicalement les méthodes de recueil d'information.

La récente décision européenne de mettre en place Galileo, système autonome européen compatible avec le système américain GPS, lève la dernière incertitude qui restait découlant de la dépendance du système actuel de la défense américaine.

#### **I.1.2 Image numérique aérienne ou spatiale.**

L'apparition des systèmes de prise de vues numériques disponibles aujourd'hui pour le grand public et à terme pour les usages professionnels comme le lancement annoncé de satellites d'observation de la terre à résolution métrique ou sub-métrique<sup>2</sup> promettent également de bouleverser le paysage.

- La sensibilité des capteurs numériques aéroportés, très supérieure à celle des pellicules traditionnelles, augmente considérablement les possibilités de prise

---

<sup>1</sup> Cette précision peut aller de quelques dizaines de mètres à quelques centimètres selon les appareils, les procédures de mesure et la qualité de la référence utilisée.

<sup>2</sup> Si EarlyBird lancé en décembre 1997 a été perdu quelques jours après et si Ikonos n'a pu être mis sur orbite lors de la première tentative en avril 1999, la deuxième le 24 septembre 1999 a été un succès et d'autres lancements sont programmés (QuickBird1 et OrbView3) pour la fin de l'année.

de vues en allégeant les contraintes d'éclairage qui pèsent sur la programmation actuelle.

- La couverture mondiale par des satellites d'observation métriques donnera la possibilité de recueillir l'information primaire sur n'importe quelle portion de la terre<sup>3</sup> à quiconque disposera des capacités financières et de la technologie nécessaire.
- A partir de ces sources d'information, l'utilisation d'images numériques ouvre la voie à l'automatisation grandissante de l'extraction d'informations ; elle permet la reproduction de l'image sans dégradation et sans consommation d'intrants ainsi que sa diffusion sur les réseaux mondiaux<sup>4</sup>.

### **I.1.3 Les outils informatiques professionnels.**

Les techniques et les outils de numérisation de l'information géographique, de manipulation de cette information, de son stockage et de sa gestion voient leurs performances sans cesse s'améliorer ou, à performance égale, leur coût diminuer considérablement.

La dimension géographique de la gestion et de l'analyse de l'information qui nécessitait, il y a peu encore, des outils très spécialisés s'intègre de plus en plus dans le système d'information traditionnel<sup>5</sup> des entreprises. Aujourd'hui par l'intermédiaire d'une localisation géographique qui peut être une adresse, un numéro de téléphone, une unité administrative ou statistique, un code postal il devient possible pour une entreprise d'analyser des relations comme ses recettes par zone ou l'origine de la clientèle d'un magasin.

La constitution et la gestion de très grandes bases de données de plusieurs téraoctets décrivant un territoire est devenu possible. Même si tous les problèmes techniques sont loin d'être résolus, qu'il s'agisse de la mise à jour de telles bases ou de gestion de leur qualité et de leur cohérence, ils ne peuvent manquer de l'être à terme ouvrant ainsi de nouveaux horizons aux applications.

### **I.1.4 L'informatique personnelle.**

En parallèle à ces développements vers la sophistication des outils des professionnels la démocratisation des outils de l'informatique personnelle<sup>6</sup> va favoriser la très large diffusion des méthodes de l'analyse spatiale.

---

<sup>3</sup> C'est ainsi que le Vice Président des Etats Unis a lancé en 1997 l'initiative Digital Earth destinée à mettre en ligne de l'information géographique métrique sur l'ensemble du globe.

<sup>4</sup> Voir le site <http://www.terraserver.com> de Microsoft.

<sup>5</sup> Comme par exemple Oracle Spatial outil géographique du système de gestion de bases de données Oracle.

<sup>6</sup> Il faut noter ici que de nombreux traitements utilisés dans l'information géographique reposent sur les mêmes contraintes de calcul et d'affichage que les jeux vidéos – traitement d'images, visualisation 2D et 3D ; la démocratisation des outils d'information géographique découle directement de l'évolution des systèmes informatiques liée au développement de ces jeux.

Microsoft annonce l'intégration dans la prochaine version de Microsoft Office du logiciel MapPoint 2000<sup>7</sup>. A cette date tout utilisateur d'un ordinateur personnel deviendra un utilisateur potentiel de l'information géographique dès lors qu'il disposera sur le coin de son bureau d'un ensemble logiciel et données qui, pour 109 US\$, lui permettra d'accéder à une représentation cartographique de son information et d'analyser les corrélations spatiales entre phénomènes.

Alors que les usagers aujourd'hui se comptent en quelques dizaines de milliers, c'est par millions qu'il faudra désormais les dénombrer.

### **I.1.5 Internet et les technologies en ligne.**

L'impact d'Internet et des technologies en ligne sur le fonctionnement du marché et sur les relations entre les fournisseurs d'information et les usagers est encore loin d'avoir été totalement évalué.

En permettant une relation directe et en temps réel entre la source d'information et son consommateur où qu'il se trouve, Internet va modifier totalement les pratiques et les enjeux.

Dès lors que les réseaux à haut débit se généraliseront et que seront résolus les problèmes d'interopérabilité à travers ces réseaux, l'utilisateur plutôt que d'investir dans de lourdes bases rapidement obsolètes préférera accéder en ligne à des informations tenues à jour en permanence. Le marché basculera d'un marché de l'investissement à un marché de consommation et le gagnant sera celui qui sera en mesure de fournir à travers le réseau une information fiable et à jour.

De même, à très court terme, l'utilisateur d'un téléphone portable<sup>8</sup> pourra recevoir sur son écran les informations sur le territoire qui l'entoure, des propositions d'itinéraire ou des informations touristiques : il s'agit là encore de l'ouverture d'un marché de la consommation d'information géographique.

## **I.2 DIVERSIFICATION DES USAGES ET NOUVELLES EXIGENCES.**

### **I.2.1 Des applications sans cesse diversifiées.**

Bien plus que simplement modifier le mode de production de la carte, la numérisation de l'information géographique a transformé totalement ses usages.

La possibilité offerte par la numérisation d'adapter la représentation de l'information à chaque besoin particulier, de l'enrichir par des thématiques particulières – informations sur la population, sur le milieu naturel, sur la qualité de l'eau ou de l'air -, de combiner des informations de différentes sources dans une base de données unique, d'y associer des modèles d'analyse ou de prévision révèle chaque jour de nouveaux usages et multiplie les utilisateurs.

---

<sup>7</sup> Voir <http://www.microsoft.com/office/mappoint/default.asp>

<sup>8</sup> La technologie de transfert et d'affichage de cartes sur téléphone mobile GSM est détenue par une start up française Webraska Mobile Technologies qui a été choisie par SFR, Alcatel et Deutsche Telekom pour leur service d'affichage d'itinéraires sur téléphone portable. Voir <http://www.webraska.com>

A titre d'exemple, sans espérer en établir une liste exhaustive, on peut citer :

- les applications de la défense dans les systèmes d'armes – missiles de croisière ou avionique moderne – ou les systèmes de commandement.
- la gestion de leur territoire par les collectivités territoriales pour des besoins recouvrant la gestion des réseaux, la politique foncière, la gestion du patrimoine, les transports, la protection de l'environnement.
- les politiques territoriales publiques comme les mesures agri-environnementales, la santé publique, la sécurité civile, la gestion de l'eau.
- la gestion des réseaux de distribution par les entreprises concessionnaires – eau, électricité, gaz, télécommunications fixes ou mobiles.
- l'élaboration de stratégies de communication ciblées ou l'étude d'implantation d'établissements nouveaux par les entreprises de distribution.
- l'optimisation de la gestion des exploitations agricoles avec l'agriculture de précision.
- l'optimisation en temps réel du trafic pour les entreprises de logistique dans un premier temps et le grand public, ensuite, avec les systèmes d'assistance à la conduite.

Ainsi, l'utilisation de l'information géographique se répand à tous les niveaux de la société : administrations de l'Etat et des collectivités territoriales, entreprises, particuliers.

Ainsi, enfin, la possibilité d'associer une localisation à des informations de nature extrêmement diverses<sup>9</sup> (données économiques, sociales, techniques via une adresse, un nom de lieu, un zonage administratif, des coordonnées mesurées par satellite) élargit le champ de l'information géographique. Toute information devient potentiellement géographique.

### **I.2.2 L'impact des lois de décentralisation.**

L'évolution technologique a modifié considérablement les possibilités qu'offrait l'outil d'information géographique dans le même temps où les lois de décentralisation donnaient aux différents niveaux de collectivités locales un rôle majeur dans la gestion de leur territoire.

Les Communes, les structures intercommunales, les Départements et les Régions ont considérablement investi dans la création de systèmes d'information pour l'aide à la décision qu'il s'agisse de politique foncière, d'assainissement, de gestion du réseau routier, de transport scolaire, d'aménagement du territoire ou d'environnement. Ce sont ces collectivités, dans leur ensemble, qui ont le plus contribué au développement de l'activité économique du secteur et à l'évolution de la demande.

---

<sup>9</sup> Par exemple, l'intégration d'un système de positionnement spatial dans les machines agricoles permet d'associer rendement de la récolte, volume d'intrant lors de l'épandage et position géographique donnant naissance à l'agriculture de précision.

### **I.2.3 Nouveaux usages, nouvelles attentes.**

Alors que jadis la carte visait à couvrir par un document unique la diversité des utilisations, la flexibilité et les possibilités d'enrichissement ouvertes par la numérisation conduit, au contraire, chaque usager à rechercher l'information la plus exactement adaptée à son besoin. En outre, chaque utilisateur intègre et localise sa propre information et devient lui-même producteur d'une donnée susceptible d'être diffusée et échangée.

Ces possibilités nouvelles induisent de nouvelles exigences qui modifient profondément les attentes des utilisateurs :

- puisqu'ils souhaitent disposer de l'information exactement adaptée à leur besoin, ils rejettent à priori l'usage d'un produit trop riche et par voie de conséquence trop complexe et trop cher.
- l'intégration de leur propre information passe par l'intermédiaire de localisants d'origines multiples – coordonnées, numéro de parcelles, adresses, zonages administratifs – dont ils attendent une cohérence aujourd'hui non assurée.
- l'objectif d'échange et de croisement d'informations issues de sources différentes ne peut être atteint que par le partage de normes et de références communes.
- là où l'utilisateur de la carte se satisfaisait d'un document datant de plusieurs années, celui qui met en œuvre un système d'analyse informatique ne peut se contenter d'une information obsolète. Sa mise à jour devient un enjeu capital.

### **I.2.4 Plus de précision, davantage de mise à jour.**

En fait, ces nouveaux usages induisent une demande de plus en plus forte pour une information de plus en plus précise ou, au moins, une représentation de plus en plus détaillée du territoire incluant chaque bâtiment, chaque tronçon de route, chaque élément du paysage. La demande pour cette information détaillée s'accompagne, parce que la prise de décision souffre de moins en moins l'incertitude sur les éléments qui y concourent alors même qu'ils sont de plus en plus évolutifs, d'une exigence renforcée d'information fiable et mise à jour.

Dans les pays les plus développés **l'exigence d'une information précise et à jour a remplacé celle d'une représentation générale au rythme pluriannuel d'entretien** qui était caractéristique de la cartographie classique.

### **I.2.5 La demande internationale.**

De même, la nature de la demande internationale a fondamentalement changé.

L'ouverture des pays de l'Est à l'économie de marché et la priorité donnée dans les pays en développement à la démocratie, à l'Etat de droit et à une meilleure assise de la ressource publique ont orienté une part significative des financements internationaux vers la création ou la rénovation des systèmes de propriété foncière.

Parce que la sécurité foncière en zone urbaine ou rurale est un facteur de développement économique, de démocratie, d'amélioration de la gestion de l'espace et parce qu'elle permet de générer des ressources fiscales pour l'Etat, la Banque Mondiale et la Commission Européenne consacrent des moyens financiers considérables pour aider les Pays de l'Europe Centrale et Orientale et les pays en développement à créer de tels systèmes.

Mais aujourd'hui **l'organisation française du secteur ne permet pas de présenter sur ces marchés une offre cohérente et compréhensible** mobilisant tous les acteurs publics et privés. Ce sont des marchés et donc des emplois qui sont perdus et, au-delà, une influence politique qui est abandonnée.

En dehors de ces cas, qui représentent des enjeux considérables, la demande internationale s'est déplacée de la demande de produits à celle de services portant davantage sur **la formation, l'assistance technique et le transfert de technologie** que sur la réalisation de cartes clés en main qui était de règle naguère. Il n'est pas certain que toutes les conséquences de cette évolution ont été tirées, en particulier sur l'offre de formation.

### **I.2.6 La carte un produit dérivé toujours utile.**

La numérisation de l'information ne se substitue pas plus à sa représentation sur le papier que le traitement de texte ne s'est substitué au livre. La carte restera, encore longtemps, le média privilégié de présentation des résultats et d'accès à l'information. Son usage pour faciliter les déplacements sur le terrain avec l'aide éventuellement d'un système de positionnement par satellite reste irremplaçable.

Par contre alors que la technologie traditionnelle conduisait à produire un document unique commun à tous les usages, les technologies de l'information permettent de décliner, à partir d'une base commune, une multiplicité de produits cartographiques adaptés à des usages particuliers – études d'aménagement, utilisations militaires, information pour le grand public – et d'imaginer de nouvelles formes de diffusion permettant d'adapter les produits à la demande sans multiplier les stocks.

### **I.2.7 Du métier de producteur de cartes à celui de fournisseur d'informations.**

Conséquence de ces évolutions, l'information géographique qui était jusqu'au début des années 80 une activité essentiellement administrative<sup>10</sup> est devenue, aujourd'hui, un secteur économique à part entière. Ce secteur est en croissance dans tous les pays développés<sup>11</sup> et crée partout des emplois dans les entreprises.

Cependant, si ce développement est général, la comparaison du taux de croissance par pays montre des différences considérables allant de 10% environ à 30% et plus par an. L'examen des causes de ces différences entre des pays comme les pays scandinaves et la Grande Bretagne d'un côté et la France de l'autre montre que si dans chaque cas il existe un acteur public dominant, le positionnement de cet acteur et la nature de son offre influent fortement sur le dynamisme de l'activité. Il ressort de ces comparaisons que l'Etat dispose par le biais de cet acteur public d'un levier essentiel qui peut lui permettre de favoriser la croissance et de développer l'emploi.

---

<sup>10</sup> A l'exception notable de Michelin en France qui a produit des cartes dès les premières années du siècle.

<sup>11</sup> Voir en annexe 2.1.1 les éléments de comparaison entre quelques pays européens.

*En fait, c'est le pas entre un organisme public producteur de cartes et une agence publique d'information de référence qui reste à franchir en France.*

### **I.2.8 L'information géographique outil de modernisation de l'administration.**

Cette transformation des usages rendue possible par l'évolution technologique fait de l'information géographique un outil indispensable à la modernisation de l'administration<sup>12</sup>.

En effet, services territoriaux de l'Etat, collectivités locales, concessionnaires de service public s'ils ne partagent pas les mêmes objectifs, partagent le même territoire. Le premier pas d'une meilleure coopération entre acteurs dans l'élaboration des politiques publiques c'est, d'abord, le partage de l'information qu'ils recueillent et qu'ils analysent sur leur territoire commun.

Mais pour que ce partage soit possible, il faut que ces informations respectent des normes et des références communes, que leur existence soit connue et leur accès ouvert. Au-delà donc de la réflexion en cours sur les besoins en information de référence et sur le rôle de l'offre de l'IGN pour favoriser ces évolutions, les stratégies des administrations de recueil et de diffusion d'information doivent être définies dans l'optique de ces possibilités nouvelles de travail coopératif.

## **I.3 OUVERTURE DE LA CONCURRENCE.**

### **I.3.1 Les entreprises et l'accès à l'utilisateur**

Chaque application nouvelle va nécessiter un ensemble logiciel de traitement et combinaison de données particulier. Pour satisfaire à la multiplicité de ces demandes des entreprises se créent pour offrir les kits clé en main satisfaisant chacun de ces créneaux différenciés.

Aucun organisme quel qu'il soit ne peut aujourd'hui espérer être en relation directe avec l'ensemble des usagers possibles. Les petites et moyennes entreprises qui, grâce à des stratégies de niche sur les applications ciblées, sont, quant à elles, au contact de la demande réelle deviennent des intermédiaires indispensables au développement du marché et à la remontée des attentes des utilisateurs vers l'organisme qui est à la source de l'information. Encore faut-il que cet organisme sache en faire bon usage et leur laisse la place nécessaire à leur existence.

---

<sup>12</sup> Voir le Comité Interministériel à la Réforme de l'Etat du 13 juillet 1999 et le rapport de Gilbert Santel, Délégué à la Réforme de l'Etat, sur la modernisation de l'administration territoriale.

### **I.3.2 Outils, recueil, adaptation, diffusion : une concurrence mondiale.**

Si à aucune époque la cartographie n'a été l'objet d'un monopole légal, les contraintes d'entrée sur ce marché limitaient fortement la concurrence. Ce n'est plus le cas aujourd'hui.

D'ores et déjà le marché mondial des logiciels d'information géographique est dominé par les entreprises nord-américaines<sup>13</sup> même si quelques entreprises françaises<sup>14</sup> se battent sur ce créneau.

La couverture mondiale par des satellites d'observation de la terre<sup>15</sup> permet de recueillir de l'information à distance avec une précision de quelques mètres. Si cette possibilité a encore assez peu influé sur le marché de la donnée<sup>16</sup> la disponibilité d'images métriques risque, par contre, de modifier sensiblement la situation et permettre à de nouveaux acteurs de constituer des bases d'information sur le territoire national sur des thématiques rentables. C'est alors sur la qualité et l'actualité de l'information que se gagnera la compétition. Cette qualité dépend très largement d'éléments qui ne sont pas accessibles par satellite.

Certaines applications potentiellement sources de revenus importants ne peuvent se concevoir dans un cadre exclusivement national. Il en est ainsi des systèmes d'assistance à la conduite où des opérateurs liés aux entreprises de l'industrie automobile<sup>17</sup> constituent à partir des bases nationales des systèmes d'information européens ou mondiaux destinés à satisfaire ce marché sur l'ensemble des pays développés.

Enfin, l'accès mondial via Internet à des bases de données en ligne ouvre la voie à une diffusion de plus en plus large de ces informations et contraindra à l'ouverture nécessaire des gisements jalousement enfermés aujourd'hui.

### **I.3.3 Les facteurs clés de développement de l'activité.**

Trois facteurs influent à moyen terme sur la position de l'offre nationale dans ce secteur d'activité :

- la qualité des ressources humaines par la formation des spécialistes producteurs et utilisateurs aux méthodes de l'information géographique qu'il s'agisse des outils de production et de traitement ou des principes de l'analyse géographique et la sensibilisation du public aux nouvelles possibilités offertes par ces outils.
- la capacité de recherche et d'innovation par la mobilisation des ressources pour la recherche de base, le développement de nouvelles méthodes, la stimulation de nouvelles applications et le transfert de technologie vers les entreprises.

---

<sup>13</sup> Esri, Intergraph, MapInfo, Oracle aujourd'hui, Microsoft demain.

<sup>14</sup> Apic Systèmes filiale du groupe Matra, GéoConcept et le groupe NMG.

<sup>15</sup> Les Landsat américains, IRS indiens, Spot français et les satellites russes.

<sup>16</sup> Le chiffre d'affaires mondial de Spot Image en vente d'images est de l'ordre de 200MF par an bien loin des chiffres constatés pour les travaux topographiques sur le seul territoire national (2000 MF pour les seuls géomètres experts).

<sup>17</sup> Télé Atlas lié à Bosch et Navtech lié à Philips.



- la disponibilité et l'accessibilité des informations de base qui constituent la matière première à toute utilisation et donc à tout développement du marché<sup>18</sup>.

## **I.4 UN ACTEUR DE PLUS EN PLUS PRESENT : L'UNION EUROPEENNE**

Parmi les éléments importants du contexte actuel, l'Union Européenne par ses interventions de nature très diverses joue aujourd'hui un rôle singulier dans l'évolution du contexte de l'information géographique. Comme, malgré plusieurs tentatives, elle ne s'est pas encore dotée d'une politique claire et coordonnée dans ce domaine, ses orientations futures constituent un élément supplémentaire d'incertitude.

### **I.4.1 L'Union comme utilisateur**

En premier lieu la Commission Européenne est un utilisateur très important qui impose des contraintes particulières.

Ne disposant pas d'un réseau d'administration locale couvrant l'ensemble du territoire de l'Union, la Commission y substitue une administration territoriale virtuelle fondée largement sur l'information géographique. Ceci est particulièrement vrai pour les politiques dont elle a directement la charge comme la politique agricole commune, les transports, la protection de l'environnement ou les politiques régionales.

Elle a bien sûr comme première exigence que les informations qu'elle utilise répondent à un ensemble de règles communes sur tout le territoire de l'Union. Cette exigence soulève déjà quelques difficultés dans des applications générales<sup>19</sup>, difficultés accrues parce qu'aucun organisme n'a, en France pas plus que dans les autres Etats membres, clairement dans ses missions celle de satisfaire à ces contraintes. Or celles-ci ne sont rien à côté de celles que pourrait impliquer la nouvelle politique agricole commune à travers la création d'un système européen d'informations foncières.

### **I.4.2 L'Union comme incitateur**

Le 5<sup>ème</sup> programme cadre de recherche et développement inclut l'information géographique dans le programme « technologies pour la société de l'information »<sup>20</sup>. A ce titre plusieurs dizaines de millions d'Euros vont être utilisés pour stimuler la recherche et favoriser l'émergence de réseaux trans-européens de recherche développement.

Mais le choix des priorités programmatiques peut influencer fondamentalement sur la place qu'occuperont les entreprises européennes du secteur. En particulier, la maîtrise par les industriels européens des technologies de base ou, au contraire, l'abandon de celles ci aux industriels nord américains aujourd'hui en position dominante dépend très largement de ces choix de programmation.

---

<sup>18</sup> Il est tout à fait significatif que les pays européens où l'activité est la plus dynamique sont ceux qui disposent de la couverture numérique la plus complète de leur territoire.

<sup>19</sup> Harmonisation des systèmes nationaux de coordonnées par exemple.

<sup>20</sup> Actions clés 1 « Systèmes et services pour le citoyen » et 3 « Contenu et outils multimédia »

A contrario, le programme Galileo qui prévoit la mise en place d'un système spatial autonome accompagné du développement des outils et des services de positionnement en temps réel permettra le développement des activités industrielles européennes.

En l'absence de stratégie coordonnée, ces deux programmes peuvent conduire à des choix contradictoires au détriment de l'industrie européenne.

#### **I.4.3 L'Union comme législateur**

Les activités d'harmonisation législative de l'Union sont également un paramètre important de l'évolution en cours ou prochaine. La directive européenne «base de Données»<sup>21</sup> a contribué à la clarification juridique en complétant le traditionnel droit d'auteur<sup>22</sup> par le droit du producteur de bases de données.

La publication récente<sup>23</sup> du livre vert sur «l'information du secteur public une ressource clef pour l'Europe», livre vert qui évoquait à plusieurs reprises le cas de l'information géographique, n'est que la première étape d'une réflexion qui peut conduire à des propositions de directives générales ou sectorielles sur un sujet essentiel à l'équilibre d'ensemble du secteur d'activité.

Enfin, la Commission Européenne à travers ses politiques visant à lever les obstacles au marché unique peut être amenée à se pencher sur le marché de l'information géographique. Elle y sera d'autant plus conduite que le développement de la Société de l'Information constitue un axe privilégié de ses interventions et que l'attitude des acteurs nationaux dominants ne prendra pas en compte cette dimension nouvelle.

#### **I.4.4 La coopération entre organismes nationaux.**

Le Comité Européen des Responsables de la Cartographie Officielle (CERCO) réunit les organismes nationaux homologues de l'IGN de 36 pays européens, donc bien au delà de l'Union Européenne actuelle. Il est actuellement présidé par le Directeur Général de l'IGN, chaque pays présidant à tour de rôle.

Outre des échanges d'expérience toujours fructueux dans ce domaine en évolution, le CERCO œuvre aussi dans deux directions, l'interopérabilité des données de l'information géographique pour satisfaire encore mieux les besoins indiqués plus haut de la Commission Européenne et le développement d'un programme de recherche coordonné qui devrait être soutenu par l'Union Européenne.

### **I.5 LA LEGITIMITE PERSISTANTE D'UN ACTEUR PUBLIC.**

Au vu de ces évolutions récentes - développement du marché, ouverture de la concurrence, émergence d'entreprises spécialisées - la question peut se poser de la légitimité d'une intervention publique en information géographique.

---

<sup>21</sup> Transcrite en droit français par la loi du 1<sup>er</sup> juillet 1998.

<sup>22</sup> Droit d'auteur qui s'applique mal à l'information géographique numérique dont l'objectif est la description neutre du territoire dépourvue le plus possible de l'originalité qui constitue le fondement même du droit d'auteur.

<sup>23</sup> janvier 1999. Les réponses étaient demandées pour le 1<sup>er</sup> juin 1999.

Dans les faits cette intervention reste légitime et le restera sous réserve qu'elle s'exerce dans la neutralité et la transparence.

### **I.5.1 L'information géographique un enjeu stratégique.**

La cartographie a été historiquement considérée comme un attribut de souveraineté. Aujourd'hui, peut être plus encore qu'hier, l'information sur le territoire est un outil de la décision publique et la dépendance informationnelle serait le premier pas vers la dépendance économique et politique.

En effet, l'information sur le territoire n'est plus aujourd'hui seulement un outil de la décision militaire mais également celui de la décision économique et environnementale, ainsi qu'un instrument du débat public.

Ainsi, analyser la politique en information géographique du gouvernement des Etats Unis sur les seuls critères de ses objectifs économiques, c'est oublier la part que cette politique prend dans la stratégie de puissance<sup>24</sup> de ce pays.

### **I.5.2 Le fondement économique d'un monopole naturel.**

La recherche de l'optimum économique a pour conséquence qu'un ensemble d'activités situées en amont des applications particulières ne doivent pas être conduites plusieurs fois par une multiplicité d'acteurs. Il en va ainsi des références de positionnement géodésiques et de nivellement et du recueil des informations primaires partagées par toutes les applications : une partie de l'information géographique présente les caractères d'une infrastructure lourde.

La mise en commun de telles informations à travers tous les acteurs présente un intérêt évident ; mais cet intérêt n'est atteint que si les conditions d'accès à cette infrastructure favorisent cette mutualisation.

### **I.5.3 Le fondement technique d'un monopole.**

Il ressort de l'ensemble des entretiens conduits dans le cadre de cette mission que tous les acteurs, qu'ils soient publics ou privés, souhaitent partager des références communes.

Les services de l'Etat et des collectivités locales vont, pour leur besoin propre, recueillir de l'information et la partager avec leurs partenaires publics ou privés. La condition première de la faisabilité de ce partage est que les informations de chacun soient rattachées à une référence commune.

De même, les entreprises vont être amenées à combiner des données d'origines diverses venant de sources publiques comme de leur propre système de recueil d'informations. Dans ce cas, encore, la diversité et l'incohérence des références peuvent être un obstacle majeur à leur activité.

---

<sup>24</sup> Il suffit de voir combien lors des opérations du Kosovo les alliés ont dépendu de l'information géographique – parfois erronée – issue de la NIMA – *National Imagery and Mapping Agency* – pour comprendre la réalité de cette stratégie.

Tant qu'à souhaiter qu'un acteur bénéficie d'un tel monopole accepté par tous il apparaît préférable que cet acteur soit public. Mais un monopole technique ne se décrète pas, il se gagne par les spécifications des produits – simplicité d'usage, contenu qualifié, limitation du contenu aux seuls éléments nécessaires – et par les conditions d'accès et de tarification.

#### **I.5.4 La couverture des besoins non satisfaits par l'initiative privée.**

L'intervention de l'Etat trouve une autre légitimité dans le fait qu'une partie de l'activité est, par nature, non marchande, financièrement non rentable et donc non susceptible de mobiliser les intérêts privés.

C'est le cas du réseau géodésique et de nivellement national. Dans ce cas, la recherche du financement direct de ces réseaux par les utilisateurs conduirait à des tarifs incompatibles avec la généralisation de leur usage. Or ces réseaux ne présentent d'utilité économique que s'ils sont utilisés par tous.

Il est clair également que seule l'intervention publique permet de disposer de l'information primaire sur l'ensemble du territoire et que, en son absence, ne seraient couvertes que les zones et les thématiques les plus immédiatement rentables – les zones urbaines ou le réseau routier - au détriment d'applications de gestion des ressources naturelles, de protection de l'environnement ou de suivi des productions agricoles, enjeux du développement durable.

## II L'IGN FACE AUX OPPORTUNITES DE DEVELOPPEMENT DE L'INFORMATION GEOGRAPHIQUE

Dans le contexte évolutif décrit plus haut, et malgré un environnement porteur, l'IGN occupe une position délicate.

Les perspectives de développement du secteur de l'information géographique offrent sans doute un horizon riche d'opportunités, mais elles ont pour contrepartie des contraintes, y compris, et surtout, pour un acteur dominant tel que l'IGN. Une aptitude à réagir et à s'adapter à des évolutions rapides et une capacité à élaborer une vision stratégique cohérente et crédible ne sont pas les moindres de ces exigences.

Or, prisonnier de ses rigidités internes et des conséquences d'une vision budgétaire stricte, écartelé entre ce qu'il conçoit comme ses missions de service public et des potentialités de diversification commerciale dans de multiples directions, l'établissement public peine à renouveler et à structurer ses ambitions de développement, et semble enfermé, sinon dans une impasse, du moins dans une ornière.

### II.1 DES DIFFICULTES STRATEGIQUES

L'IGN n'est pas parvenu à concrétiser les perspectives de développement commercial tracées par le contrat de plan 1993-1997. Celles-ci apparaissent rétrospectivement, il est vrai, comme peu réalistes, compte tenu de l'état d'impréparation de l'établissement aux évolutions demandées. Ce contrat de plan aurait dû être précédé d'un recadrage clair par l'autorité de tutelle des missions de l'IGN. Le portefeuille de produits de l'IGN suit une évolution d'ensemble peu dynamique. Cette situation résulte pour partie de paramètres qui lui sont extérieurs. Mais elle résulte aussi, dans une large mesure, d'hésitations devant des choix et de l'inexploitation de potentialités de développement.

#### II.1.1 Un portefeuille de produits déséquilibré

Les produits de l'IGN s'adressent schématiquement à trois catégories d'utilisateurs :

- les **services producteurs de l'IGN** lui-même, car un nombre élevé de produits, telles les bases de données, sont à la fois des produits finis valorisables sur le plan commercial, et des produits intermédiaires entrant dans la composition de produits plus spécifiques et situés plus en aval du processus de production (cf annexe 1.4.1.) ;
- le **marché grand public**, débouché traditionnel de l'essentiel de la production de cartes sur papier, et de produits de diversification (guides, atlas, etc.) ;
- le **marché professionnel**, qui recouvre une grande variété d'utilisateurs, que l'on peut schématiquement répartir en deux sous-ensembles : des entreprises spécialisées dans le domaine de l'information géographique, qui acquièrent les données de l'IGN pour les intégrer dans des processus à valeur ajoutée ; des utilisateurs directs, acquéreurs des produits de l'IGN pour eux-mêmes et non dans le but d'une valorisation commerciale identifiable.

Par nature, les produits se répartissent en trois grands ensembles :

- des produits donnant lieu à paiement de droits d'utilisation, principalement des licences d'exploitation des bases de données ;
- les autres produits accessibles sur étagère<sup>25</sup> ;
- des prestations de services et travaux à façon de toutes sortes<sup>26</sup>.

On se reportera à l'annexe 1 pour une description plus ample de la gamme des produits de l'IGN.

### ***II.1.1.1 Une évolution du chiffre d'affaires ralentie par la prédominance de produits à croissance lente dans les activités de l'IGN***

**Le marché grand public évolue peu depuis plusieurs années.** Si le niveau des ventes de l'IGN a été particulièrement affecté par la faillite de l'un de ses principaux distributeurs à la fin de 1997, cette situation de relative atonie n'est pas spécifique à l'établissement. Elle s'observe sur l'ensemble du marché de l'édition cartographique nationale (cf annexe 2.1.2.). Les ventes de cartes et atlas ont diminué de 20 % en volume de 1994 à 1997, et les chiffres d'affaires se sont difficilement stabilisés en valeur<sup>27</sup>. Sur ce marché, la croissance du chiffre d'affaires ne peut s'obtenir qu'au prix de gains de parts de marché ou des réévaluations des prix de vente.

**Le marché professionnel explique l'essentiel de l'augmentation du chiffre d'affaires réalisé depuis le début des années 1990.** Celui-ci a progressé de 74 % de 1990 à 1998<sup>28</sup>. Encore cette augmentation, résultante d'évolutions divergentes des différents produits, est-elle irrégulière :

- de 1990 à 1993, on observe une croissance relativement dynamique du chiffre d'affaires (+ 37 % sur la période), contemporaine des débuts de commercialisation des grandes bases de données numériques de l'IGN ;
- de 1993 à 1997, l'évolution du chiffre d'affaires connaît un palier : la hausse particulièrement vigoureuse du chiffre d'affaires réalisé sur les produits scannés (+ 400 %) et la croissance lente des licences de bases de données (+ 24 % sur la période) suffisent à peine à compenser le déclin de produits plus traditionnels tels que la cartographie destinée au marché professionnel (- 32 % sur la période) et la photogrammétrie (- 70 %) ;
- en 1998, le rebond observé dans la progression du chiffre d'affaires du marché professionnel (+ 21 %) s'explique principalement par un sursaut dans la commercialisation de la base de données topographiques (BD Topo<sup>29</sup>), par une progression toujours vigoureuse des produits scannés, et par la commercialisation de produits de l'orthophotographie.

---

<sup>25</sup> Essentiellement les produits cartographiques, les guides et atlas, les ventes de photographies aériennes, les marchandises vendues à l'Espace IGN mais non fabriquées par l'entreprise, les consultations isolées de bases de données de l'IGN sans acquisition de droit d'exploitation (ex : données géodésiques)...

<sup>26</sup> Tels que des prestations de personnel, des prises de vues aériennes à la demande, des travaux photogramétriques sur commande, des travaux de métrologie géodésique, des prestations de conseil et de formation, etc.

<sup>27</sup> Source : *annuaires statistiques du Syndicat national de l'Edition* (données 1998 non encore disponibles à la date d'achèvement du rapport). La situation d'atonie décrite n'est d'ailleurs pas propre à la France. Au Royaume Uni, l'*Ordnance Survey* considère ses produits cartographiques comme globalement stationnaires, ou en croissance lente.

<sup>28</sup> Source : *direction commerciale, plan mercatique 1999*.

<sup>29</sup> Voir annexe 1.2.1

La progression enregistrée en 1998 s'explique cependant en grande partie par une augmentation marquée du chiffre d'affaires réalisé sur le produit BD Topo. Or, cet accroissement des recettes sur ce produit découle très directement de l'application d'un protocole signé avec le ministère de l'Équipement, portant sur la mise à disposition de cette base de données auprès des services de celui-ci. Comme ce protocole découle d'une relation commerciale davantage imposée que volontaire, rien n'assure la récurrence de ces ressources au cours des exercices suivants<sup>30</sup>. D'une manière générale, depuis les origines de sa commercialisation, la BD Topo est confrontée à d'importantes difficultés de débouchés, l'accroissement de la couverture du territoire national n'étant pas suivi<sup>31</sup> d'une évolution significative du chiffre d'affaires (cf annexe 2.2.2.).

### *II.1.1.2 Le poids élevé des activités dépourvues de rentabilité commerciale*

Le graphique ci-après présente une décomposition du chiffre d'affaires de l'IGN au cours des exercices 1997 et 1998, sur la base d'une répartition de ses activités et produits en fonction de leur taux de rentabilité, mesuré comme le taux de couverture des coûts directs opérationnels par les recettes commerciales qui en sont issues (cf . annexe 2.3.1. pour le détail par produit et par groupe de produits). Ce mode d'analyse est nécessairement rudimentaire<sup>32</sup>, mais il permet de tirer quelques enseignements.

Les activités de l'IGN se répartissent schématiquement en quatre sous-ensembles :

- les activités dont les recettes commerciales ne couvrent pas même les coûts opérationnels associés ; elles représentent 16 % du chiffre d'affaires, et **51 %** des coûts opérationnels de l'IGN ;
- les activités générant des recettes commerciales supérieures aux coûts opérationnels, mais très sensiblement inférieures à ce qui permettrait d'atteindre un seuil de rentabilité si l'on affectait les coûts indirects et de structure<sup>33</sup> ; elles représentent près des **deux tiers** du chiffre d'affaires de l'organisme, et 44 % de ses coûts opérationnels ;
- les activités proches d'un taux de couverture des coûts opérationnels très satisfaisant, qui représentent 6 % du chiffre d'affaires ;
- les activités pour lesquelles le taux de couverture précité excède 250 %, et dont la rentabilité est excellente, qui constituent 14 % du chiffre d'affaires.

Les éléments bruts qui ressortent de ce classement schématique doivent évidemment faire l'objet d'appréciations nuancées.

---

<sup>30</sup> En 1998, le chiffre d'affaires sur le produit BD Topo, tel qu'il ressort de la comptabilité de l'IGN, s'établit à 21,225 MF, contre 5,852 MF en 1997. Or, sur le premier semestre 1999, les données comptables font apparaître un chiffre d'affaires de 2,219 MF pour la BD Topo, très nettement en retrait des résultats de l'exercice précédent.

<sup>31</sup> Sauf en 1998 pour le motif évoqué ci-dessus.

<sup>32</sup> La mission a préféré une analyse en coûts opérationnels directs plutôt qu'en coûts complets. En effet, le système de comptabilité analytique, quoique sophistiqué, ne permet pas encore d'imputation fine des coûts de structure, dont l'affectation sur les produits comporterait dès lors une forte part de convention qui retirerait à l'exercice une partie de sa signification.

<sup>33</sup> Les coûts opérationnels représentent environ 50 % des charges totales de l'IGN. Schématiquement, sans affecter précisément les coûts indirects et de structure aux produits, on peut estimer que seuls les activités présentant un taux de couverture des coûts opérationnels par les recettes commerciales supérieur à 250 % contribuent sans conteste positivement au résultat de l'IGN.

Une grande partie des activités dont la marge contributive est nulle ou négative doivent de toutes façons être exercées, tant du fait des exigences des missions de service public de l'IGN que parce qu'elles correspondent à des produits ou des prestations intermédiaires entrant dans la constitution de produits commerciaux : tel est le cas, notamment, de l'activité de géodésie et de nivellement, et de l'activité de prise de vues aériennes, pour lesquelles les recettes commerciales ont le caractère de ressources tout à fait subsidiaires. La BD Topo, qui appartient également à la catégorie des activités pour le moment très éloignées de la rentabilité commerciale, présente un cas particulièrement complexe : il est clair que le coût de la base de données est disproportionné par rapport aux recettes commerciales qui en sont retirées, mais la perspective serait largement modifiée si l'on ajoutait aux produits commerciaux le produit de facturations internes auprès des services de l'IGN utilisateurs de la BD Topo dans le cadre de leur processus de production<sup>34</sup>.

A l'opposé du spectre, la situation des produits scannés serait un peu moins favorable, si l'on imputait sur leurs charges des facturations internes des services fournisseurs des produits de base.

En définitive, en dépit de ces nuances, **on observe dans le portefeuille d'activités de l'IGN un poids élevé des produits à marge contributive négative et des produits à marge contributive faible**. Ils représentent 80 % du chiffre d'affaires de l'IGN, et 95 % de ses coûts opérationnels<sup>35</sup>.

Une analyse croisée du taux de rentabilité et du taux de croissance observé depuis 1993 (cf diagramme en annexe 2.3.2.) souligne le **déséquilibre du portefeuille actuel d'activités de l'IGN**. Les rares produits en position favorable, en raison de leur part encore marginale dans le chiffre d'affaires, n'exercent pas d'effet d'entraînement réel sur l'ensemble. Seul les produits scannés, qui combinent une croissance dynamique des revenus et un bon taux de marge contributive, se singularisent par une position privilégiée, mais ils représentent encore à peine 9,4 % du chiffre d'affaires. La base de données altimétriques (BD Alti), anciennement constituée, présente un taux de marge contributive très satisfaisant, mais une position d'ensemble moins favorable car sa croissance est nulle. La croissance du produit BD Topo doit être envisagée avec circonspection pour les raisons évoquées précédemment.

## II.1.2 Des potentialités encore in exploitées

Pour critique qu'elle puisse apparaître, la position stratégique de l'IGN n'est pas sans remède. L'exemple de certains homologues étrangers montre que, à taille comparable, il est possible de réaliser des chiffres d'affaires commerciaux importants. **Le montant des recettes commerciales par agent de l'IGN est respectivement près de trois fois et deux fois moins élevé que ceux observés à l'Ordnance Survey (Royaume Uni) et au Lantmäteriet suédois (cf annexe 3.3.)**<sup>36</sup>. Un rapide examen des sources de revenu de l'organisme britannique fournit matière à réflexion pour d'éventuels développements sur des secteurs apparemment rémunérateurs, dans lesquels l'IGN n'a jusqu'à présent que trop timidement pénétré.

---

<sup>34</sup> La BD Topo permet en outre, par de simples méthodes d'extraction, de réduire d'environ 20 MF par an le coût des opérations de révision de la carte de base par rapport aux méthodes traditionnelles (photogravure). Enfin, la constitution de la BD Topo s'est substituée à l'exercice traditionnel de réfection totale de la carte de base, abandonné depuis quinze ans, dont le coût aurait été équivalent (65 MF par an selon l'IGN).

<sup>35</sup> Hors activités de recherche et de formation pour le compte de l'IGN.

<sup>36</sup> S'agissant du *Lantmäteriet*, les recettes par agent sont encore de plus de 30 % supérieures à celles observées à l'IGN, quand on retranche du calcul les éléments afférents au pôle cadastral et foncier (totalement intégré à l'institut géographique suédois depuis 1996), et que l'on redéfinit ainsi un périmètre d'activités voisin de celles actuellement exercées par l'IGN.



### II.1.2.1 Les produits à grande échelle

L'IGN n'a pas de présence significative dans le secteur des **produits à très grande échelle** (échelles supérieures ou égales au 1 / 2000ème), qui représentent **40 % du chiffre d'affaires de l'Ordnance Survey**<sup>37</sup>. Ces produits semblent, au Royaume Uni, particulièrement prisés par les entreprises à réseau, les collectivités locales et le secteur immobilier, qui constituent 53 % du chiffre d'affaires de l'organisme britannique<sup>38</sup>. Les produits à échelle comprise entre le 1 / 2 000ème et le 1 / 10 000ème sont effectivement représentés dans la gamme de l'IGN, mais, avec environ un quart des recettes commerciales, ils forment une part sensiblement plus modeste que celle qu'ils occupent dans le chiffre d'affaires de l'organisme britannique (38 % 30,375 millions de livres). Au total, le profil par échelle de la gamme de produits de l'IGN, comparé à celui de l'Ordnance Survey, apparaît sensiblement déformé en faveur des moyennes et des petites échelles (cf annexe 3.6.).

Or, il existe à cet égard une réelle demande de la part des utilisateurs potentiels. Sans doute la plupart des communes à fort peuplement<sup>39</sup> se sont-elles déjà dotées de leur propre système d'information géographique pour pallier la pénurie d'une offre publique de qualité suffisante, sur la base d'éléments d'origine cadastrale<sup>40</sup>. Mais les collectivités expriment fortement le souhait d'une actualisation très régulière de données de précision métrique, actuellement non satisfaite par l'offre publique. Le besoin des entreprises à réseau d'une mise à jour régulière des données relatives au domaine public n'est pas davantage rempli.

### II.1.2.2 Les droits de reproduction

La comparaison entre la structure des revenus de l'Ordnance Survey et celle de l'IGN fait apparaître une autre différence majeure : les recettes tirées des **droits de reproduction constituent 33 % (25,7 millions de livres) des recettes de l'organisme britannique, contre seulement 2,8 % à l'IGN en 1997 et 1998**<sup>41</sup>. L'intérêt évident de cette catégorie de revenus réside dans la faiblesse des charges en regard.

Un développement de ce type de recettes suppose, il est vrai, des relations décomplexées avec les entreprises du secteur dit à valeur ajoutée, notamment dans le domaine de l'édition cartographique, auxquelles l'IGN ne paraît pas aujourd'hui disposé.

### II.1.3 Des principes de tarification pilotés par le court terme.

Les principes de tarification des bases de données reposent sur la poursuite de l'équilibre budgétaire à court terme sans recherche ni de la multiplication des clients ni de la fidélisation de la clientèle.

---

<sup>37</sup> Avec notamment ses produits *Land-Line* et *Superplan*.

<sup>38</sup> Respectivement 23,5 %, 19 % et 10,8 % du chiffre d'affaires de l'Ordnance Survey au cours de l'exercice 1998-1999.

<sup>39</sup> La totalité des communes de plus de 100 000 habitants disposent d'un système d'information géographique, de même que la moitié des communes de 50 000 à 100 000 habitants.

<sup>40</sup> Une minorité de communes dans le cadre de l'opération de numérisation du plan cadastral réalisée dans le ressort de six centres des impôts fonciers, le reste de leur propre initiative, par exploitation des plans cadastraux.

<sup>41</sup> Moyenne des exercices 1997 (11,109 MF de droits de reproduction) et 1998 (5,169 MF de droits de reproduction).

La comparaison des tarifs de bases de données (voir annexe 3.11) proposés par *l'Ordnance Survey* et l'IGN est de ce point de vue remarquable. Là où l'organisme britannique favorise les **abonnements** pour garantir une récurrence de ses ressources et facilite la dissémination de ces données au sein de ses gros clients par des prix quasi indépendants du nombre de postes, l'IGN recherche la recette annuelle maximale et s'interdit pratiquement par ses règles de tarification de vendre aux gros utilisateurs que peuvent être, par exemple, les gestionnaires de réseaux.

## II.2 UN POSITIONNEMENT AMBIGU

Depuis plusieurs années, et singulièrement depuis que le contrat de plan 1993-1997 a fixé à l'établissement public des objectifs de progression de ses ressources propres dans le but de contenir les subventions publiques, l'IGN occupe un positionnement ambigu. L'établissement public apparaît écartelé entre une mission de service public modelée à travers les décennies, et des exigences de développement commercial renforcées.

En outre, l'IGN manque de repères dans la définition de sa mission de service public. Les contours de cette mission ne sont pas clairement délimités par ses textes statutaires, non plus que les conséquences à en tirer dans la gestion de l'organisme et le financement de ses activités. Aussi l'établissement public a-t-il, dans une large mesure, élaboré sa propre doctrine sur l'étendue et les implications de sa mission d'intérêt général.

A l'heure actuelle, la distinction entre un pôle « commercial » et un pôle « vocation » structure l'organisation de l'établissement.

### II.2.1 Des activités de service public incontestées mais insuffisamment valorisées : la recherche et l'enseignement

L'Ecole Nationale des Sciences Géographiques (ENSG) est très bien installée à la Cité Descartes (Marne la Vallée) dans la même construction que l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées (ENPC).

Service de l'IGN ; elle dispose déjà d'une identité propre et a dépassé sa vocation d'origine de « formation du personnel technique de l'IGN ».

En formation initiale, elle comporte 4 cycles (115 élèves) pour les Ingénieurs Géographes recrutés parmi les élèves sortant de l'Ecole Polytechnique et des Ecoles Normales Supérieures, les ingénieurs des travaux recrutés sur un concours commun à plusieurs écoles dont l'Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat, les géomètres sur concours et les dessinateurs cartographes également sur concours. Depuis plusieurs années, ces formations sont ouvertes à des élèves non destinés à l'IGN. L'Ecole a aussi organisé, en partenariat avec des Universités, 3 DEA et 2 DESS.

En formation continue, l'Ecole satisfait les besoins de l'IGN mais est aussi ouverte aux administrations et au secteur privé.

On ne peut que louer les efforts faits pour créer des partenariats avec les autres écoles et les universités, mais ceux-ci devraient être encore développés et approfondis avec l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées (en priorité), ce qui permettrait de développer les aspects « utilisateurs » aujourd'hui prioritaires.

**Par ailleurs, l'Ecole du fait de la baisse des recrutements de l'IGN, est actuellement sous-utilisée et pourrait accueillir, à un coût modéré, 30 élèves supplémentaires par promotion.**

L'Ecole comprend des unités de recherche, le laboratoire de recherche en géodésie (LAREG) et le centre d'étude en photogrammétrie et télédétection qui coopèrent avec d'autres organismes de recherche, français ou européens.

L'IGN comporte également un service de la recherche tourné vers les applications mises en oeuvre pour les productions de l'IGN. C'est ainsi qu'une caméra numérique a été conçue et développée qui permet par une augmentation très sensible des heures de prise de vue, d'augmenter l'efficacité des équipes de prises de photographies aériennes. D'autres recherches concernent la cartographie, la toponymie automatique. L'IGN au cours des dernières années a contribué, en partenariat avec le CNRS, au financement et à l'animation du GDR Cassini.

Au total, l'effort financier de l'IGN pour la recherche peut être estimé à 35 MF soit 5% de son budget de fonctionnement, ce qui paraît insuffisant pour un secteur en évolution si rapide ; aussi, les laboratoires de l'Ecole doivent-ils développer les partenariats, s'insérer dans les réseaux de recherche et accéder plus largement aux sources de financement extérieures à l'IGN.

## **II.2.2 Des implications discutables tirées de l'existence d'une mission de service public.**

L'existence d'une mission de service public peut justifier des conditions particulières de financement des activités d'un organisme public, surtout lorsqu'elles ne présentent que de faibles perspectives d'exploitation commerciale, ou qu'elles paraissent mériter une impulsion particulière des pouvoirs publics en raison de leur intérêt pour la collectivité. Mais l'appartenance d'une activité à la catégorie des missions d'intérêt général n'est pas, à elle seule, un argument suffisant pour un financement sur fonds publics, dès lors qu'il existe une demande parfaitement solvable.

Or, dans le mode de financement de ses activités, l'IGN défend une conception extensive de ses missions de service public, et, surtout, semble se méprendre sur l'implication de l'appartenance à la sphère dite de la « vocation » dans le langage de l'établissement.

### ***II.2.2.1 Une doctrine de subventionnement parfois obscure***

La subvention de fonctionnement versée par l'Etat à l'IGN n'est pas traitée, dans le fonctionnement budgétaire de l'établissement, comme une simple subvention d'équilibre visant simplement à couvrir l'écart entre les charges et les ressources propres de l'organisme. Depuis plus de dix ans, l'IGN applique ce principe salutaire d'affecter précisément la subvention de l'Etat à un objet déterminé. Cette affectation est matérialisée par des « contrats »<sup>42</sup> fixant aux services producteurs des objectifs d'activité assortis de délais de réalisation. Ils sont établis par la direction de la maîtrise d'ouvrage déléguée à la vocation (MODV), qui, d'une certaine manière, incarne au sein de l'établissement public les intérêts des ministères pourvoyeurs de fonds.

---

<sup>42</sup> Cette qualification de contrat est en réalité relativement formelle, l'inexécution de tout ou partie des engagements des services producteurs ne s'étant jamais traduite par une résiliation du contrat à l'initiative de la MODV. Il s'agit davantage de documents de formalisation de l'attribution d'une subvention à un service déterminé pour un objet précis.

Satisfaisant dans son principe, ce schéma devient discutable dans son application, lorsque les critères de répartition des subventions entre telle et telle activité n'apparaissent plus très clairement. Dans un établissement comme l'IGN, le subventionnement de telle activité ou tel produit peut se concevoir :

- comme la compensation de sujétions et de contraintes particulières inhérentes à l'exercice d'une mission de service public,
- comme une incitation au développement d'activités jugées stratégiques par la puissance publique, que l'initiative privée délaisserait en raison de leur coût,
- enfin, de manière plus discutable sur le plan des principes, comme un soutien financier pour contrebalancer un développement commercial insuffisant pour atteindre l'équilibre d'exploitation.

Or, dans certains cas, il est difficile d'identifier, sinon la justification théorique de l'allocation d'une subvention, du moins la rationalité de sa répartition entre activités. Trois facteurs principaux concourent à la rendre contestable :

- 1) l'IGN pratique une conception extensive de la notion de mission de « vocation » ;
- 2) le mécanisme de facturations internes inter-services est encore insuffisamment développé pour permettre une participation des activités jouissant de revenus commerciaux à la couverture des charges des activités non rentables situées plus en amont des processus de production ;
- 3) la répartition de la subvention entre activités ne reflète qu'imparfaitement la situation commerciale de chacune d'entre elles.

**• En l'absence de directives claires des autorités de tutelle, et devant l'imprécision des textes statutaires, l'IGN a dans une large mesure défini lui-même le périmètre des activités dites de *vocation* ou de service public.**

La confection des planches mères de la carte topographique est par exemple classée parmi les missions d'intérêt général<sup>43</sup>. La réalisation des planches mères de la carte topographique de base se voit ainsi allouer une dotation voisine de 50 MF par an<sup>44</sup>, alors même que les recettes commerciales des cartes de base et de la carte touristique Top 25<sup>45</sup> suffisent à couvrir les coûts opérationnels de cette gamme de produits, depuis la confection des planches jusqu'à l'impression des cartes<sup>46</sup>.

---

<sup>43</sup> Au motif, quelque peu sollicité, que la fourniture de ces produits sur tout le territoire participerait de la liberté de circuler constitutionnellement reconnue.

<sup>44</sup> 52,54 MF en 1997 et 45,403 MF en 1998.

<sup>45</sup> Soit, au total, 50,2 MF en 1997 et 45,5 MF en 1998, en regroupant les recettes du marché grand public et celles du marché professionnel.

<sup>46</sup> Pour la carte topographique de base et la Top 25, le ratio recettes commerciales / (coûts opérationnels de la confection des planches mères et du tirage des cartes) est de l'ordre de 160 % en 1997 et 1998.

A cet égard, le rapport au gouvernement de mai 1998 propose une clarification du financement des activités, en affinant l'actuelle dichotomie entre les activités de *vocation* et les activités *commerciales*<sup>47</sup>. Il perpétue néanmoins une certaine confusion entre celles présentant un intérêt fort pour la collectivité nationale ou les collectivités publiques dans leur diversité, et un financement en grande partie public. Ainsi, les produits *d'orthophotographie numérique*<sup>48</sup> et les *produits scannés*, malgré l'engouement qu'ils suscitent auprès des décideurs locaux et les perspectives commerciales qui en découlent, sont toujours considérés comme des activités de vocation devant être subventionnées. L'inclusion dans la sphère de la vocation de l'activité de confection des planches mères des cartes touristiques et routières<sup>49</sup> est encore plus contestable.

- Les limites du système actuel de facturation interne sont également un obstacle à une allocation optimale de la subvention. Les coûts des activités situées en amont des processus de production ne sont pas répercutés, ou sont imparfaitement répercutés, sur les produits intermédiaires et les produits finis situés plus en aval. L'activité de prises de vues aériennes, par exemple, indispensable à la réalisation d'une grande partie des travaux de l'établissement (cf schéma en annexe 1.4.1.), n'enregistre en recettes aucune facturation interne de la part des services utilisateurs. L'étanchéité trop stricte entre les coûts des activités amont et aval ne permet pas d'identifier très clairement le besoin réel de subvention des différentes activités<sup>50</sup>.

- Enfin, si l'on admet le principe, d'ailleurs discutable au regard des règles de la concurrence, d'une subvention de l'ensemble des activités non encore rentables commercialement, l'application qui en est faite est discutable pour au moins deux raisons.

Tout d'abord, pour presque tous les produits (cf annexe 2.4.), le montant de la subvention attribuée est supérieur à la différence entre les coûts directs opérationnels et les recettes commerciales. En d'autres termes, on affecte à un produit particulier une subvention qui excède la part de ses coûts de fabrication non couverte par des revenus commerciaux. **La subvention contribue ainsi indirectement à la couverture de frais de structure et de frais généraux non directement imputables à l'activité qui en bénéficie.**

Ensuite, quand bien même on admettrait une répartition de la subvention en fonction du coût complet des produits, l'examen de la ventilation actuelle de la subvention laisse apparaître des incohérences. Des activités comme la BD Topo et Géoroute<sup>51</sup>, ou la prise de vue et les travaux aériens, apparaissent trop peu subventionnés par rapport aux autres ; au contraire, toute l'activité de cartographie, apparaît excessivement subventionnée. Surtout, le financement partiel par la subvention de *vocation* de l'activité de scannage de cartes et photographies, produit d'une rentabilité très élevée, n'est pas économiquement justifié.

### ***II.2.2.2 Une tarification parfois inadéquate***

La conception large de la mission de vocation et une certaine confusion entre service public et gratuité ou quasi-gratuité conduit à des pratiques de tarification parfois imparfaitement rationnelles.

---

<sup>47</sup> Le rapport distingue quatre catégories de produits : les activités de base intégralement financées par la subvention publique, les activités de vocation partiellement subventionnées, les produits dits de valeur ajoutée intégralement financés par l'utilisateur.

<sup>48</sup> L'orthophotographie consiste à corriger une photographie des déformations dues au relief afin de la rendre superposable à la carte.

<sup>49</sup> Au titre d'une « *mission d'assistance aux déplacements motorisés* », dont on voit mal le rapport avec une mission de service public.

<sup>50</sup> Cf annexe 6.8. sur la comptabilité analytique

<sup>51</sup> Voir annexe 1.2.3

Les photographies aériennes sont, par exemple, facturés au coût du tirage, la prise de vues étant considérée comme une activité de vocation.

La tarification de la carte Top 25, prolongement de la carte au 1 / 25 000ème dans les zones touristiques, offre un autre exemple d'une tarification non optimale. Alors même que cette carte s'écoule à un rythme très sensiblement supérieur à celui de la carte topographique de base<sup>52</sup>, son prix de vente n'est pas beaucoup plus élevé<sup>53</sup>, alors qu'une marge supérieure sur ce dérivé de la carte au 1 / 25 000ème pourrait contribuer au financement des obligations de couverture intégrale du territoire imposées à l'IGN.

### **II.2.3 Des problèmes de concurrence posés par un développement commercial mal maîtrisé**

Dans son souci de promouvoir ses recettes, l'IGN a adopté depuis plusieurs années une stratégie commerciale combative, caractérisée par une défense des positions acquises, et par des essais de développement, seul ou en partenariat, sur des créneaux nouveaux pour lui. La légitimité et la nécessité du développement commercial de l'IGN ne sont pas ici mises en doute. Ce sont plutôt les modalités d'intervention de l'IGN sur des marchés ouverts à la concurrence qui offrent matière à contestation.

A la suite de la mise en application du plan de 1993, faute d'une réflexion initiale sur le positionnement de l'organisme et sur la nature de ses relations avec les acteurs du marché de l'information géographique, le développement commercial a été à l'origine de choix discutables. L'IGN s'est parfois maladroitement positionnée comme, de manière simultanée, fournisseur et concurrent d'un même partenaire. Ce positionnement inconfortable n'est pas cependant l'élément le plus sujet à controverse des pratiques commerciales de l'établissement public. Deux points paraissent plus particulièrement litigieux au regard des règles de la concurrence : une compétition frontale avec des acteurs privés du marché de l'information géographique, avec des financements privilégiés ; le refus de fournir l'accès à des données de base.

#### ***II.2.3.1 L'IGN se place parfois simultanément en position de fournisseur et de concurrent d'un même partenaire***

La volonté de l'IGN de se positionner avantageusement sur le marché des données à valeur ajoutée le conduit à des relations ambiguës avec les partenaires qui lui sont liés par des accords de coédition. La position de l'IGN à l'égard de ses coéditeurs ADDE, ESRI et Géoconcept confine par exemple à l'absurde. En signant de tels contrats pour des produits dérivés de Géoroute avec trois entreprises concurrentes entre elles, l'établissement inscrit à son catalogue plusieurs produits visant le même marché, coédités avec des partenaires différents, au détriment de la clarté de son propre positionnement et en prenant sans nécessité à sa charge une partie du risque commercial lié à chaque produit. L'IGN devrait, au contraire, accorder à chacune de ces sociétés, à des conditions identiques, un contrat de licence de valorisation de Géoroute, sans intervenir lui-même ni sur la définition du produit dérivé spécifique à chaque entreprise ni sur sa commercialisation.

---

<sup>52</sup> En 1998, l'IGN a vendu 1,3 fois plus de cartes Top 25 que de cartes série bleue, alors que les Top 25 couvrent une part très faible du territoire national.

<sup>53</sup> La différence s'établit à 20 % environ.

### **II.2.3.2 L'IGN a développé des produits directement en concurrence avec l'offre d'acteurs privés**

Bien que le statut de l'IGN ne s'oppose nullement au développement de produits sur des segments de valeur ajoutée où l'établissement peut accroître ses ressources propres, son entrée sur des marchés où il est impossible de relever aucune défaillance de l'initiative privée soulève un évident problème de loyauté de la concurrence. En effet, le bénéfice de subventions publiques et l'opacité du système de comptabilité analytique ne permettent alors pas de garantir que la concurrence s'exerce dans des conditions normales.

Les diversifications effectuées par l'IGN dans le domaine de la cartographie grand public, essentiellement les *cartes routières et touristiques à petite échelle*, les *plans de ville* et les *atlas*, sont particulièrement critiquées, bien qu'elles ne représentent qu'une part modeste de l'activité de l'établissement<sup>54</sup> et qu'elles ne bouleversent pas véritablement les grands équilibres du marché de la cartographie papier<sup>55</sup>.

### **II.2.3.3 L'IGN a méconnu son propre intérêt en refusant l'accès d'utilisateurs potentiels à des données de base**

On assiste à ce paradoxe que l'établissement public IGN refuse l'égal accès des acteurs du marché de l'information géographique à ses données de base, alors même qu'elles sont susceptibles de valorisations dont lui-même ne saurait prétendre à l'intégrale maîtrise technique et commerciale.

L'IGN se refuse ainsi à mettre à la disposition des éditeurs privés ses bases et fonds de plan à grande échelle, sous prétexte qu'ils servent de « *support à des applications constitutives de missions d'intérêt général* » (*sic*)<sup>56</sup>.

Dans le même esprit, mais cette fois dans le secteur de l'assistance à la navigation embarquée -un marché prometteur-, l'IGN s'est liée en juillet 1992 à la société *Navigation Technologies* par un contrat d'exclusivité de l'exploitation de sa base Géoroute, celle-ci représentant même son apport en nature contrepartie de sa prise de participation dans le capital de cette filiale de Philips. Cette relation d'exclusivité, préjudiciable aux concurrents de *Navigation Technologies*<sup>57</sup>, a été partiellement dénouée en février 1999<sup>58</sup>, mais pendant près de sept ans l'établissement public a été engagé dans une relation qui paraît totalement incompatible avec sa mission de service public au profit de l'ensemble des utilisateurs.

---

<sup>54</sup> Avec environ 8,3 MF de recettes commerciales en 1998, les cartes Top 250, les cartes routières et touristiques 901 à 904, les cartes départementales, les plans de ville et les atlas routiers représentent moins de 10 % des ventes de cartes de l'IGN sur le marché grand public. En incluant les recettes générées sur le marché professionnel, les cartes toutistiques et routières représentent moins de 5 % du chiffre d'affaires de l'IGN en 1998.

<sup>55</sup> Les sorties de stock des produits précités représentent environ 1,1 million d'unités en 1998. Ce chiffre est à comparer avec les 13,8 millions de cartes et atlas écoulés par Michelin sur le marché français et étranger.

<sup>56</sup> Rapport au Gouvernement du Directeur général, mai 1998.

<sup>57</sup> Le concurrent Téléatlas a dû reconstituer par ses propres moyens, au prix d'un fort investissement, des données disponibles à l'IGN que l'établissement public se refusait à lui communiquer.

<sup>58</sup> L'IGN conserve une participation au capital de *Navigation Technologies*, mais les conditions de rémunération de la exploitation de Géoroute sont modifiées en sa défaveur.

Ce type de pratique soulève au moins deux problèmes juridiques. D'une part, il pourrait être considéré comme contraire aux règles de la concurrence, en ce qu'il pourrait être assimilable à un abus de position dominante. D'autre part, les textes statutaires ne paraissent établir **aucun monopole d'exploitation des données de base au bénéfice de l'IGN**, et il n'est d'ailleurs pas certain que l'établissement public soit propriétaire des données en cause.

D'un point de vue économique, la logique qui sous-tend le comportement de l'IGN est certainement erronée. **En refusant l'accès d'entreprises qu'il estime potentiellement concurrentes à certaines de ses données, il se prive des bénéfices qu'un essor supplémentaire du marché de l'information géographique pourrait indirectement lui procurer.** A cet égard, son calcul est bien différent de la doctrine développée dans les organismes équivalents à l'étranger, notamment au Royaume Uni et en Suède. Les instituts géographiques nationaux s'y considèrent bien davantage comme des fournisseurs de données peu élaborées que comme des producteurs de produits finis et s'avouent d'ailleurs incapables de faire face à la demande du marché dans sa richesse et sa diversité<sup>59</sup>.

## II.2.4 Un organisme mal armé pour un développement dynamique

Dans son développement commercial, l'IGN est entravée par deux handicaps : une réactivité insuffisante, et, dans une moindre mesure, une organisation partiellement satisfaisante.

### II.2.4.1 Une capacité d'adaptation insuffisante

Dans sa version de juillet 1991, le plan directeur de production évoquait le risque « *d'inertie* » auquel se trouvait exposée une « *entreprise dont la vocation traditionnelle était constituée par des tâches à très long terme, et partant peu évolutives* », du fait d'une confrontation croissante à des « *produits puis des techniques de plus en plus évolutives et sophistiquées* ». En 1999, ce risque est une réalité dans le fonctionnement de l'IGN.

Pendant des décennies, l'IGN a fonctionné sans réelle contrainte temporelle. La fabrication de produits homogènes sur l'ensemble du territoire national obéissait à des cycles extrêmement longs<sup>60</sup>, liés aux contraintes de moyens humains et techniques de l'époque. Depuis lors, sous l'effet des progrès techniques, les processus de mise à disposition de nouveaux produits sur le marché se sont naturellement considérablement accélérés, mais, à certains égards, **l'échelle de temps de l'établissement public reste inadaptée aux exigences croissantes du marché.**

---

<sup>59</sup> Le rapport 1997-1998 de l'*Ordnance Survey* indique (p. 20), au sujet des entreprises dites de valeur ajoutée : « *These partners play a growing role in our business strategy. They take our products, often modified, to a wider audience. Typically they have knowledge of market needs in areas where Ordnance Survey itself is ignorant...* »

<sup>60</sup> Les ingénieurs de l'IGN font volontiers référence à l'histoire, rappelant que l'établissement de la carte de Cassini (au 86 400ème) au XVIIIème siècle s'est étalée sur cinquante ans ; que la production de la carte d'état-major ( au 80 000ème) à la charnière des XIXème et XXème a également nécessité un demi-siècle ; et que la carte de base au 25 000ème n'a été achevée que quatre-vingt ans après son commencement.



En outre, un établissement public administratif n'est pas nécessairement la formule juridique la plus appropriée pour la conduite d'opérations à dominante commerciale dans un contexte d'exigences croissantes de réactivité. Le statut d'EPA est notamment pénalisant pour le montage d'opérations avec des partenaires du secteur privé, la plupart des relations de sous-traitance ne pouvant être établis que dans le cadre du Code des marchés publics

#### **II.2.4.2 Des cycles de production et de mise à jour excessivement longs**

La production de la BD Topo est l'exemple le plus révélateur - et le plus coûteux pour l'IGN- d'une capacité insuffisante à répondre dans des délais acceptables aux attentes des utilisateurs. Lors du lancement de la production de la BD Topo en 1989, le souci du détail et de la richesse d'information l'a emporté sur les impératifs de délais de mise à disposition. La production de la BD Topo était alors prévue pour s'échelonner sur une durée de **près de vingt ans**. A la fin de l'année 1998, elle couvrait seulement les 25 % du territoire national les plus densément peuplés. A titre de comparaison, la base de données ATKIS, équivalent allemand de la BD Topo, a couvert l'intégralité du territoire fédéral en l'espace de cinq ans, la priorité ayant été accordée, dans un premier temps, à une prompte couverture géographique au détriment de la densité d'informations<sup>61</sup>. Il est probable que la lenteur de la montée en charge de la production de la BD Topo a été fortement préjudiciable à son développement commercial<sup>62</sup>.

L'information géographique a d'autant plus de valeur que son contenu est très régulièrement mis à jour. Cette exigence est encore insuffisamment prise en compte à l'IGN. Pour la BD Topo et Géoroute le **délai de mise à jour est en moyenne de cinq ans**, équivalant au cycle de prises de vues aériennes du territoire. Pour la carte topographique de base, il s'établit à huit ans environ. Seules la BD Carto<sup>63</sup> et les cartes à petite échelle satisfont à des exigences de mise à jour beaucoup plus régulières, avec un objectif d'intégration des évolutions constatées sur le terrain inférieur à un an.

Ces exigences de mise à jour sont très en deçà de celles pratiquées au Royaume Uni<sup>64</sup>, où l'*Ordnance Survey* pratique une révision continue, et où près de 99 % des évolutions majeures<sup>65</sup> sont intégrées dans les bases de données dans un délai inférieur à six mois<sup>66</sup>.

---

<sup>61</sup> La BD ATKIS a connu un développement en deux temps. De 1990 à 1995 a été assurée la couverture intégrale du territoire pour environ 80 classes d'objets. La production de la BD ATKIS est entrée depuis lors dans une deuxième phase, consistant à compléter l'information disponible d'une centaine de classes d'objets supplémentaires. La production rapide de la BD ATKIS a été facilitée par un recours massif à la sous-traitance. En Rhénanie du Nord – Westphalie, 50 % de la production a été sous-traitée.

<sup>62</sup> D'une manière générale, le Directeur général de l'*Ordnance Survey* estime que le délai optimal de mise à disposition d'un produit sur le marché ne doit pas excéder 18 mois.

<sup>63</sup> Voir annexe 1.2.2

<sup>64</sup> Le taux de mise à jour dans un délai de six mois figure d'ailleurs parmi les objectifs fixés à l'*Ordnance Survey* par le Parlement.

<sup>65</sup> Sont considérées comme évolutions majeures tous les changements affectant les immeubles bâtis et le réseau routier dans son intégralité. Presque toutes les évolutions en milieu urbain sont assimilées à des évolutions majeures.

<sup>66</sup> Pour les évolutions mineures, le processus de révision obéit, dans les zones rurales, à un cycle de cinq à dix ans. Pour les évolutions majeures, le délai d'intégration dans les bases de données peut même être inférieur à deux semaines, si certains clients en font la demande ; la tarification du service est alors adaptée en conséquence.

### ***II.2.4.3 Des objectifs de délais de production parfois diversement maîtrisés***

L'analyse des livraisons de la direction de la production à la direction de la MODV au cours des exercices 1998 et 1999 pour quelques produits (cf annexe 1.4.2.) fait ressortir des écarts fréquents entre les prévisions et les réalisations. Pour la constitution de la BD Topo, les deux tiers des feuilles ont été livrées avec retard, celui-ci dépassant en moyenne légèrement six mois. Pour la carte au 25<sup>ème</sup> et la Top 25, les retards constatés sont voisins de quatre mois. L'impact de tels retards ne doit pas être exagéré, mais ils témoignent de ce que les délais de production sont considérés comme une variable d'ajustement et non comme une contrainte impérative.

Des difficultés à honorer les commandes commerciales sont occasionnellement observées. Le retard dans la mise au point des spécifications et de la chaîne de production de l'orthophotographie s'est révélé problématique, les premiers produits étant livrés en juillet 1999 seulement alors que la prospection avait permis d'identifier une demande potentielle dès l'année précédente. Les produits moins sophistiqués de cartographie papier ne sont pas, pour leur part, à l'abri de ruptures de stock<sup>67</sup>.

### ***II.2.4.4 Une capacité perfectible d'adaptation du contenu des produits***

L'aptitude à adapter le contenu des produits et la nature de leurs spécifications est un critère d'appréciation de la réactivité de l'IGN.

La BD Topo offre une nouvelle fois l'illustration d'une certaine inertie dans les processus de décision et de mise en œuvre de celles-ci. Depuis plus de deux ans est évoquée la nécessité d'alléger les spécifications de la BD Topo dans les zones rurales, en raison du coût du produit actuel et d'une sophistication excessive au regard des besoins de la majorité des utilisateurs. Ce projet n'a pas encore véritablement pris corps dans les faits.

Alors que l'évolution de la géodésie vers un service de positionnement de précision par satellite est passé dans les faits depuis plusieurs années en Allemagne – service SAPOS – ou en Suède – service SWEPOS –, les réflexions de l'IGN sur ce sujet n'ont pas encore quitté le domaine de la recherche.

La qualité d'un produit, enfin, ne se mesure pas à son seul contenu technique mais aussi à son conditionnement et sa facilité d'usage. Il semble, là aussi, que l'IGN ait de la peine à aller jusqu'au bout de ses intentions. Ainsi par exemple les 250 CDRoms constituant l'ensemble de la couverture scannée du pays ne sont toujours pas accompagnés d'un 251<sup>ème</sup> comportant le tableau d'assemblage de l'ensemble qui permettrait d'accéder facilement à l'image d'une zone donnée.

### ***II.2.4.5 Un contexte peu incitatif pour les commerciaux.***

La direction commerciale est essentiellement peuplée de fonctionnaires et d'ouvriers d'Etat<sup>68</sup> sans expérience commerciale à l'extérieur de l'IGN. Les primes, réservées aux chargés de clientèle, concernent 14 % de ses effectifs et sont comprises dans des limites relativement peu incitatives<sup>69</sup>.

---

<sup>67</sup> On a observé des ruptures de stock sur 160 titres au cours des huit premiers mois de l'année 1999.

<sup>68</sup> Les contractuels représentent à peine 2,5 % des effectifs de la direction commerciale.

<sup>69</sup> De l'ordre de 8 000 à 12 000 F par an.

## II.3 UNE GESTION SANS MISE EN PERSPECTIVE

Les dilemmes stratégiques et les ambiguïtés de positionnement décrites précédemment découlent pour partie d'une difficulté à faire émerger une vision collective de l'avenir de l'établissement et de ses potentialités de développement.

La focalisation sur une problématique de réduction des dotations budgétaires - effectivement préoccupante dans un contexte de croissance ralentie des ressources propres - entretient auprès du personnel le sentiment d'un déclin inéluctable lié à ce qu'il perçoit comme un désintéret des pouvoirs publics. La mission, au contraire, considère que l'IGN a un rôle important à jouer dans ce secteur en expansion.

### II.3.1 Un pilotage stratégique lacunaire

#### *II.3.1.1 La difficulté à élaborer une vision stratégique partagée*

De manière étonnante, il n'existe pas vraiment à l'IGN d'instance chargée plus particulièrement d'une fonction de réflexion et de synthèse sur le développement de l'entreprise.

Les organes collégiaux ne consacrent qu'une part minimale de leur activité à des questions stratégiques.

Le **conseil d'administration**, qui présente l'ambiguïté de statut et de fonction fréquemment rencontrée dans les établissements publics, puisqu'il n'est ni une assemblée d'actionnaires, ni un comité d'état-major, consacre l'essentiel de ses délibérations à des questions financières. Au cours de ses discussions, une certaine importance est, il est vrai, accordée aux activités et aux produits sous-jacents dont les opérations budgétaires ne sont que le reflet. Mais les réunions du conseil sont trop épisodiques pour qu'il soit le lieu de l'élaboration d'une vision stratégique<sup>70</sup>.

Le **comité de direction**, réuni hebdomadairement, se concentre sur les affaires courantes<sup>71</sup> et sa composition laisse peu de place à une analyse distanciée<sup>72</sup>.

Le **conseil de direction** est une instance trop vaste et trop rarement réunie pour contribuer sérieusement à l'émergence d'une réflexion stratégique<sup>73</sup>.

---

<sup>70</sup> Les discussions du conseil d'administration en mars 1998 sur le projet de rapport au gouvernement présenté par le directeur général sont assez révélatrices. La présentation du projet en lui-même, très détaillée, a absorbé l'essentiel du temps des deux séances qui lui ont été consacrées, et les questions de détail ont assez largement occulté les débats de fond.

<sup>71</sup> Sur la période examinée (1997-1999), les questions stratégiques sont pratiquement absentes de ses comptes-rendus. On relève toutefois une exception, au cours de la période de janvier à mars 1998, au cours de laquelle l'élaboration par le Directeur général de son rapport au gouvernement a fait l'objet de discussions fréquentes et approfondies en comité.

<sup>72</sup> A la réserve du Directeur général, en fonctions depuis deux ans, et du secrétaire général, en fonctions depuis 1996, et de la directrice de la communication, salariée de l'IGN depuis 1990, tous les membres du comité de direction ont exercé l'intégralité de leur carrière à l'IGN, certains étant directeurs depuis près de dix ans.

<sup>73</sup> Réuni en principe trimestriellement, le conseil de direction comprend l'ensemble des directeurs et chefs de service de l'IGN. Son rôle est essentiellement consultatif.

Le mandat de la **commission des produits** mise en place en 1988<sup>74</sup> se limite, pour l'essentiel, à des questions relatives à l'adéquation des produits aux besoins et aux spécifications.

La **mission prospective**, créée en mars 1996 avec une double vocation, la veille technologique et la stimulation de la réflexion interne sur la nécessaire évolution de l'établissement, apparaît relativement marginalisée depuis la fin de l'année 1997.

Le défaut d'instance horizontale dédiée à la réflexion stratégique se reflète dans le mode de formalisation écrite des réflexions stratégiques. On observe l'existence de plusieurs documents comportant à titre subsidiaire ou principal des orientations stratégiques, élaborés de manière non nécessairement coordonnée et parfois concurrente (cf annexe 7.) :

- le plan directeur de la production, à la fois élément central du système de gestion des moyens de production, et cadre de référence fondé sur les orientations stratégiques à long terme de l'IGN, portant sur une période de 5 ans, document émanant surtout des services de la direction de la production ;
- les plans mercatiques pour les marchés grand public et professionnel, établis au sein de la direction commerciale, à vocation très opérationnelle ;
- le plan de communication externe, qui comporte des éléments sur la politique d'image de l'IGN, mis en forme par la direction commerciale et la direction de la communication ;
- des contributions de la mission prospective ;
- le rapport au gouvernement (mai 1998), élaboré par la direction générale et mis en cohérence avec les chiffres et les prévisions du plan directeur de production, portant sur une période de 5 ans.

Ce dernier document, à la différence des autres, présente le mérite d'offrir une vision d'ensemble des perspectives de l'organisme.

Il partage cependant avec les autres documents cités un **défaut d'analyse approfondie de la situation de l'établissement et de son positionnement commercial**. Le diagnostic sur l'existant, dans ses développements sur le positionnement de l'IGN et les handicaps à surmonter, y accorde une place presque exclusive aux facteurs externes<sup>75</sup> et ne s'appuie pas sur des analyses chiffrées de l'évolution du portefeuille d'activités de l'entreprise. Le non-respect des objectifs de progression du chiffre d'affaires inscrits dans le contrat de plan 1993-1997 est hâtivement imputé à leur caractère prétendument irréaliste<sup>76</sup>.

---

<sup>74</sup> Composée du directeur commercial, du directeur de la maîtrise d'ouvrage « vocation », du directeur de la production et du directeur technique, la commission des produits se réunit environ une fois par mois.

<sup>75</sup> Insuffisante coordination avec les autres acteurs de l'information géographique, notamment publics, soutien public insuffisant au développement du marché de l'information géographique, réduction des dotations budgétaires et des moyens d'investissement, etc.

<sup>76</sup> *Le Rapport au Gouvernement* du Directeur général (mai 1998) critique l'objectif « *exagérément ambitieux* » (sic) d'augmentation des recettes commerciales de 7,1 % par an en F courants de 1992 à 1997 déterminé par le contrat de plan. A titre de comparaison, on relèvera cependant que les ressources commerciales de l'*Ordnance Survey* britannique ont enregistré une croissance annuelle de 8,8 % en £ courantes de 1992 à 1997 (cf annex 3.8.).

Le plan mercatique 1999 pour le marché professionnel comporte bien, pour sa part, une représentation du portefeuille de produits sur ce marché<sup>77</sup>, mais le parti pris d'extrême schématisation donne à cette représentation une tonalité d'ensemble exagérément optimiste<sup>78</sup>. Le plan directeur de production pour 1998-2002 ne comporte pas d'analyse critique du positionnement commercial existant<sup>79</sup>, et trace simplement des scénarios d'évolution pour des « *activités en croissance offensive* » et des activités en « *développement sélectif* ».

Le caractère relativement sommaire des analyses de l'existant et l'atomisation de la réflexion stratégique autour de documents imparfaitement articulés, expliquent la difficulté à faire émerger une vision collective de l'avenir de l'organisme. La césure persistante entre une analyse en termes de débouchés et une analyse en termes d'outils de production constitue un handicap dont la direction de l'IGN est d'ailleurs consciente, sans y avoir encore porté remède<sup>80</sup>.

### ***II.3.1.2 Des orientations parfois précipitées et discutables***

La difficulté de mise en cohérence d'une réflexion stratégique se répercute dans la qualité des décisions de développement.

Le principe de l'élaboration systématique d'un plan d'affaires avant le lancement d'un produit ou d'études d'investissement avant le démarrage de projets a été consacré en 1998 seulement<sup>81</sup>.

On relève au cours des années récentes quelques décisions discutables, prises sur le fondement d'analyses erronées. Le plan d'affaires établi pour le lancement du produit « plan de ville », diversification récente de l'IGN dans sa gamme de produits cartographiques, est incomplet, puisqu'il omet dans l'investissement initial les coûts de développement du projet ; il conduit donc à une analyse faussée de sa rentabilité<sup>82</sup>. Il en est de même pour le produit « carte départementale »<sup>83</sup>.

---

<sup>77</sup> Sous forme d'une matrice de type Boston Consulting Group, précédée d'une analyse sommaire de positionnement, sans véritable explicitation des évaluations de parts de marché.

<sup>78</sup> Le glissement de la BD-Topo de la catégorie des « dilemmes » dans celle des « stars » est en particulier évoqué de manière très superficielle, de même que la transition de la BD-Géoroute vers la catégorie des stars (« *le seul dilemme est Géoroute mais il semble prendre le chemin des Stars* »).

<sup>79</sup> Il est assez révélateur que le plan directeur de production ne fasse nullement référence à des éléments, constatés ou prévisionnels, d'évolution du chiffre d'affaires, la maîtrise des coûts étant le seul objectif financier évoqué.

<sup>80</sup> Le compte-rendu du comité de direction du 13 avril 1999 évoque, sans apporter de solution, le problème d'articulation entre les plans mercatiques d'une part, émanation de la direction commerciale, « *qui n'engage qu'IGN Développement* » (sic), et les autres plans ou schémas directeurs de l'organisme d'autre part.

<sup>81</sup> Compte-rendu de la réunion du comité de direction du 12 janvier 1998.

<sup>82</sup> Le compte d'exploitation prévisionnel de la série « plans de ville » établi en 1998, fait ressortir une marge nette cumulée (recettes commerciales – frais fixes d'édition – frais variables – publicité et promotion) de 208 KF seulement sur les six premiers exercices. Or le coût de développement du seul plan de Paris a été de 2,8 MF.

<sup>83</sup> Le compte d'exploitation prévisionnel de la série carte départementale établi en 1998 fait apparaître, sur les six premiers exercices, une marge nette cumulée (recettes commerciales – frais fixes d'édition – frais variables – publicité et promotion) de 59 KF. Or, le coût du développement des cartes départementales, qui a mobilisé environ quatre ingénieurs pendant un an, peut être estimé à 1,6 MF.

## II.3.2 Un personnel désorienté par une gestion malthusienne

### II.3.2.1 Les contraintes budgétaires et leurs conséquences

Les subventions de fonctionnement de l'IGN étaient en 1998 légèrement inférieures à leur niveau de 1992. Elles ont donc connu une érosion en Francs constants. Cette décroissance a pour corollaire une décreue des effectifs budgétaires de l'établissement. La maîtrise des effectifs s'impose logiquement dans un contexte de pénurie de ressources, compte tenu de la part des dépenses de personnel dans les charges de l'établissement.

Les effectifs ont connu une diminution régulière depuis 1992. Un phénomène analogue voire plus prononcé est observé dans des organismes analogues<sup>84</sup>.

Compte tenu des contraintes statutaires relatives aux départs, la diminution des effectifs a été obtenue au prix d'un recours accru à l'essaimage et à un tarissement des recrutements externes, divisés par trois entre 1990 et 1998 (cf annexe 4.4.). Les conséquences pernicieuses de cette mode de gestion des effectifs se conçoivent aisément. Alors que l'essaimage peut être l'occasion de mettre en valeur l'IGN, tel qu'il a été conçu, il a privé l'Institut d'éléments de qualité. Le coup d'arrêt conduit à un déséquilibre démographique, clairement lisible dans la pyramide des âges (cf annexe 4.3.). Les salariés de plus de 50 ans représentent ainsi 27 % de la population de l'IGN<sup>85</sup>. Enfin, **le renouvellement des hommes et des compétences est ralenti** : le taux de renouvellement des effectifs est ainsi environ quatre fois inférieur à celui observé à l'*Ordnance Survey* britannique<sup>86</sup> (cf annexe 3.5.), qui procède à plus de cent recrutements par an

### II.3.2.2 Des synergies inexploitées, gisements de productivité

L'accent mis sur la problématique du niveau des effectifs de l'IGN entretient au sein du personnel l'intuition fautive que l'établissement est engagé dans un cercle vicieux de tarissement des moyens et de contraction des ressources.

**Or, ce n'est pas le niveau des effectifs en tant que tel qui pose difficulté, mais bien plutôt un développement commercial<sup>87</sup> et un niveau de productivité insuffisants**, alors que les attentes des utilisateurs et le potentiel de croissance sont réels.

En effet, bien que les comparaisons internationales soient délicates, compte tenu de caractéristiques de géographie et de peuplement très différentes, **les moyens humains et budgétaires de l'IGN ne paraissent pas surdimensionnés par rapport à ceux observés sur un échantillon d'établissements étrangers équivalents<sup>88</sup>**.

---

<sup>84</sup> De 1991 à 1999, les effectifs de l'IGN ont diminué de 1,2 % par an. L'*Ordnance Survey*, sur la même période, les a réduits de 2,7 % par an. De 1996 à 1999, les effectifs du *Landmäteriet* suédois ont baissé de 25 %.

<sup>85</sup> A l'inverse les salariés âgés de moins de 30 ans représentent seulement 15 % de l'effectif.

<sup>86</sup> Le taux de renouvellement des effectifs est deux fois inférieur à celui observé au Rhénanie du Nord – Westphalie et en Suède (cf annexe 3.5.).

<sup>87</sup> La mission n'entend pas par « développement commercial » des diversifications dans toutes les directions sans réflexion préalable cohérente.

<sup>88</sup> Or, il est intéressant d'observer que, au Royaume Uni comme en Suède, les directeurs des deux agences en cause considèrent que les effectifs doivent désormais être stabilisés, après les importantes décreues des dernières années. La comparaison est donc pertinente.

L'analyse reste partiellement valable lorsque l'on additionne les moyens de l'IGN et ceux du cadastre<sup>89</sup>, dont les missions topographiques sont souvent assurées par les équivalents de l'IGN à l'étranger (cf annexe 3.1.).

Mesurés en agents par kilomètre carré de territoire, les moyens de l'IGN et du cadastre réunis paraissent comparables à ceux du *Lantmateriet* suédois, et plus modestes que ceux observés en Allemagne ou au Royaume Uni. Rapportés à la population<sup>90</sup>, ils apparaissent plus confortables que ceux dont jouissent leurs homologues en Allemagne et au Royaume Uni, mais inférieurs à ceux observés en Suède. Les divergences entre les comparaisons par kilomètre carré et par habitant s'expliquent naturellement par les densités démographiques de chacun des territoires en cause (cf annexe 3.1.).

Ainsi, globalement, quel que soit le critère de mesure retenu, l'ensemble formé par l'IGN et le cadastre ne paraît pas exagérément dispendieux.

**En revanche, les possibilités de synergies avec le cadastre sont encore largement inexploitées : non seulement elles permettraient des économies de moyens globalement bénéfiques pour ces deux organismes publics, mais elles faciliteraient l'éclosion d'une gamme de produits de grande précision géographique fortement rémunérateurs** (cf infra, troisième partie). Or, ces produits paraissent comme il ressort des comparaisons de l'activité information géographique dans ces différents pays, favoriser le dynamisme économique de l'ensemble du secteur d'activité (cf annexe 2.1.1).

## **II.4 UNE SITUATION FINANCIERE EN COURS DE DEGRADATION, MAIS PAS ENCORE ALARMANTE**

Depuis 1995, la situation financière de l'IGN, jusqu'alors florissante, a entamé une dégradation qui découle directement de la détérioration du résultat. Celle-ci a toutefois été contenue, malgré un contexte difficile, par les efforts de gestion réalisés.

### **II.4.1 Des résultats fragiles**

#### ***II.4.1.1 Un équilibre d'exploitation difficile en raison d'une croissance lente des produits et de la dynamique des charges de personnel***

L'évolution des résultats d'exploitation de l'IGN est la résultante d'une arithmétique relativement simple.

---

<sup>89</sup> Dans ce calcul, seuls sont pris en compte les missions topographiques des géomètres du cadastre.

<sup>90</sup> Le critère de la population doit être pris en compte, la densité de l'implantation humaine ayant évidemment un effet sur la charge de collecte et de mise à jour de l'information géographique.

La progression du chiffre d'affaires s'est fortement ralentie à partir de 1995. Sur la période 1995-1998, elle a apporté une contribution faible à l'évolution de l'excédent brut d'exploitation (cf annexe 6.3.). Elle a été très insuffisante pour compenser la baisse de la subvention de fonctionnement. Celle-ci a été modeste en proportion de son montant initial (-5% sur la période)<sup>91</sup>, mais a exercé une influence décisive sur l'évolution de l'excédent brut d'exploitation (EBE).

Les charges de personnel, malgré les efforts de maîtrise des effectifs, ont poursuivi leur croissance. La déformation de la pyramide des âges du fait du tarissement des recrutements a contribué<sup>92</sup> à la progression de la charge moyenne de personnel par agent<sup>93</sup>. Les charges de personnel ont exercé sur l'évolution de l'excédent brut d'exploitation un effet négatif identique en volume à celui de la diminution de la subvention de fonctionnement. Les efforts de rigueur sur les autres postes d'exploitation ont permis de réduire le total des charges, la part des charges de personnel progressant de 73 % à plus de 78 % des charges d'exploitation.

Compte tenu de ces évolutions, l'excédent brut d'exploitation<sup>94</sup> apparaît, depuis 1996, sensiblement dégradé par rapport aux niveaux atteints en 1993 ou en 1995. Les efforts de maîtrise des charges, et le redressement du chiffre d'affaires commercial en 1998, ont cependant permis de contenir cette tendance négative (cf annexe 6.2.). Une interprétation fine des évolutions de cet agrégat d'un exercice à l'autre reste difficile, compte tenu de sa sensibilité à des variations de faible amplitude des charges et des produits, liée à son faible niveau<sup>95</sup>. On peut simplement affirmer que son équilibre, au voisinage de 0, est particulièrement fragile.

Le taux de couverture des charges d'exploitation par les recettes commerciales fournit en définitive une image plus fruste mais plus robuste de l'évolution des performances d'exploitation, dans la mesure où l'IGN est sans emprise sur le montant de la subvention de fonctionnement. Le taux atteint en 1998 n'est qu'en très légère augmentation par rapport à celui observé en 1995 (50 % contre 48%)<sup>96</sup>.

#### ***II.4.1.2 Un résultat net fortement tributaire de l'évolution des charges calculées***

La structure des charges et des produits de l'IGN rend délicate une analyse de l'évolution du résultat net de l'établissement public. Celui-ci a connu des évolutions contrastées sur la période 1993-1998.

---

<sup>91</sup> A titre de comparaison, le *Lantmäteriet* suédois a subi une diminution beaucoup plus brutale de la subvention publique, de 26 % entre 1995 et 1998.

<sup>92</sup> Le vieillissement de la population de salariés de l'IGN n'est d'ailleurs qu'un facteur parmi d'autres. Les revalorisations du point ouvrier (la masse ouvrière représente environ 58 % de la valeur totale de la ligne 641.1), l'application des mesures « Durafour » au deuxième grade des ingénieurs de travaux en 1995, l'application de la NBI et le rééchelonnement indiciaire du grade d'ingénieur en chef géographe en 1997 et 1998, sont les principales autres composantes de cette évolution.

<sup>93</sup> La dépense moyenne de personnel et la rémunération moyenne du personnel permanent ont respectivement augmenté de 9,2 % et de 11,1 % en trois ans, soit à un rythme supérieur à celui de l'indice des prix sur cette période.

<sup>94</sup> La mission a retenu un concept d'excédent brut d'exploitation légèrement différent de celui utilisé dans les comptes financiers, afin de mieux refléter la réalité économique de l'établissement (cf explications en annexe 6.2.).

<sup>95</sup> Sur la période 1996-1998, l'EBE a représenté moins de 0,8 % des charges d'exploitation (hors dotations aux amortissements et provisions).

<sup>96</sup> Il est du même ordre si l'on retranche du chiffre d'affaires 1998 les ventes au Ministère de l'Équipement. Ce taux reste sans comparaison avec celui atteint par *l'Ordnance Survey*. ( cf annexe 3.7.).



L'incidence des charges calculées (dotations aux amortissements et provisions<sup>97</sup>) et des produits correspondants (reprises sur ces mêmes provisions) est en effet déterminante dans la formation du résultat net. Sur toute la période, le solde de ces produits et charges est nettement supérieur à celui de l'excédent brut d'exploitation (cf annexe 6.2.). La variation de ce solde d'un exercice à l'autre est presque systématiquement supérieure à celle de l'excédent brut d'exploitation. Compte tenu de la relative stabilité de la reprise sur subvention d'investissement, autre composante majeure du résultat net, les évolutions de celui-ci sont tout autant tributaires de l'évolution des charges calculées et des produits correspondants que des variations de l'EBE.

La dégradation du résultat net en 1997 est due, pour l'essentiel, au provisionnement des créances sur le diffuseur EGG, ainsi qu'au provisionnement de la moitié de la participation de l'IGN dans la société *Navigation Technologies*. Le caractère exceptionnel de la combinaison des ces deux événements conduit à interpréter avec prudence l'ampleur du redressement (+ 30 MF) enregistré en 1998<sup>98</sup>.

#### II.4.2 Une dégradation significative de la trésorerie depuis 1995, sans danger à court terme

**De 1995 à 1998, les placements et disponibilités de l'IGN ont baissé de 43 %.**

Cette évolution négative de la trésorerie est la résultante d'une évolution défavorable du fonds de roulement, liée à la succession d'exercices déficitaires et à la diminution de la subvention d'investissement, ainsi que d'une augmentation du besoin en fonds de roulement (cf annexe 6.1.). Les flux de trésorerie d'exploitation sont des composantes importantes, mais non les principales, de cette dégradation : de 1995 à 1998, les insuffisances de trésorerie d'exploitation ont été responsables de moins d'un quart de la diminution de la trésorerie ; la baisse du disponible en 1996 s'explique en grande partie par la ponction opérée sur celle-ci pour le financement de dépenses d'investissement (cf annexe 6.5.)<sup>99</sup>.

Le niveau de la trésorerie de l'entreprise reste, malgré cette dégradation, suffisant pour écarter un risque de liquidité, dès lors que la subvention de l'Etat est versée avec régularité. Fin 1998, la trésorerie représentait un peu moins de deux mois de dépenses de fonctionnement, et, au cours de cet exercice, son niveau n'est jamais descendu en deçà des besoins d'un mois de dépenses de fonctionnement pendant plus de trois semaines

---

<sup>97</sup> On prend ici en considération les comptes 681, 686 et 687 d'une part, les comptes 781, 786 et 787 d'autre part.

<sup>98</sup> Le taux (50 %) du provisionnement de la participation dans *Navigation Technologies* résulte d'une évaluation forcément discutable de l'avenir de cette entreprise, s'agissant de titres non cotés. L'IGN aurait très bien pu, en 1998, provisionner le solde de sa participation dans cette société, compte tenu de l'accumulation des déficits depuis plusieurs années et des doutes exprimées par KPMG sur sa viabilité commerciale. Le résultat net de 1998 aurait alors été amputé de plus de 7 MF. Cette décision n'aurait naturellement pas fait préjudice à une reprise en cas de retour à meilleure fortune de *Navigation Technologies*, effectivement possible compte tenu des perspectives du marché.

<sup>99</sup> Cette ponction explique environ 40 % de la diminution de la trésorerie observée sur trois ans.

### III PROPOSITIONS

L'information géographique est un outil de la modernisation de l'Etat et de la gestion publique. Elle facilite une allocation plus rationnelle des ressources aussi bien des collectivités publiques que des entreprises, elle leur permet des gains considérables de temps et de moyens. Ainsi elle génère des retombées positives très supérieures à ses seuls effets économiques directs.

**L'intérêt collectif justifie, dès lors, que l'Etat se préoccupe de créer les conditions au développement de ses utilisations et y consacre les moyens nécessaires.**

#### III.1 CONSTITUER UNE REFERENCE PUBLIQUE COHERENTE.

Les auditions réalisées par la mission ont souligné que les utilisateurs tant publics que privés attendent de l'Etat la fourniture d'**un ensemble cohérent d'informations à grande échelle** de description objective du territoire **mis à jour en permanence** qui permette le rattachement à une position géographique des informations qu'ils recueillent. Le partage, par tous, de cet ensemble cohérent constitue la première condition pour que l'information circule, soit comprise et puisse être combinée et traitée. La communauté des utilisateurs ne serait pas la seule à y trouver son intérêt.

**L'aptitude de l'IGN à fournir cette référence, à en assurer l'entretien et à la diffuser est l'une des clés d'un développement commercial maîtrisé et bien compris.** Sa capacité à assurer **la mise à jour de cette référence au plus proche des événements** qui la justifient est **un enjeu fondamental de son avenir**. Son succès dépendra également de sa capacité à la diffuser sous forme électronique ou numérique et à en dériver les produits cartographiques adaptés.

Ce besoin doit être satisfait au plus vite sur l'ensemble du territoire. Il paraît, aujourd'hui, nécessaire que **l'IGN se mette en mesure de constituer cette référence sur tout le territoire national avant la fin de l'année 2005.**

##### III.1.1 Les coordonnées.

Le premier niveau de la référence est constitué par la mesure de la position géographique. L'utilisation d'un système de **coordonnées unique commun est donc la première condition de cette cohérence** reconnue par l'article 53<sup>100</sup> de la Loi d'Aménagement et de Développement Durable du Territoire.

Conformément aux propositions du président du CNIG, **le réseau géodésique traditionnel doit évoluer dans les délais les plus courts vers un service de positionnement de précision en temps réel par satellite.**

---

<sup>100</sup> Loi n° 99-533 du 25 juin 1999 Journal Officiel du 29 juin 1999 Article 53 : « Les informations localisées issues des travaux topographiques ou cartographiques réalisés par l'Etat, les collectivités locales, les entreprises chargées de l'exécution d'une mission de service public, ou pour leur compte, doivent être rattachées au système national de référence de coordonnées géographiques, planimétriques et altimétriques défini par décret et utilisable par tous les acteurs participant à l'aménagement du territoire. »

### III.1.2 La description physique du territoire.

Si les professionnels de l'information géographique - géomètres, topographes, cartographes - utilisent directement les coordonnées, la plupart des utilisateurs se positionnent par rapport aux objets concrets de leur espace de travail : routes, bâtiments, rivières, voies ferrées, etc.

C'est cette couche d'information décrivant physiquement le territoire qui constitue la référence géographique de la majorité des applications.

Cette description physique doit être parfaitement qualifiée à **une précision au moins métrique et de quelques décimètres en zone urbaine** et comporter **la géométrie des objets associée aux seuls éléments nécessaires à leur identification**. Elle doit être mise à jour en permanence au moins pour les éléments les plus significatifs du paysage<sup>101</sup>.

**L'IGN est le producteur naturel de cette description physique du territoire.**

### III.1.3 Les limites administratives et les zonages statistiques.

Une masse considérable d'information administrative, économique ou sociale est attachée au découpage administratif. Paradoxalement, aucun service de l'Etat n'a aujourd'hui pour mission de gérer une base de données officielle de ces limites.

A l'heure des technologies de l'information, **la reconnaissance du rôle de l'IGN<sup>102</sup> comme gestionnaire officiel de la base nationale de référence des limites administratives paraît nécessaire**. Elle doit se traduire par une procédure administrative lui permettant d'être officiellement informé de toute modification de ces limites.

Par ailleurs, les zonages statistiques établis par l'INSEE servent de base au rattachement de l'information socio-économique sur les personnes ou les entreprises. Ces zonages participent donc à la référence publique et leur cohérence avec les autres éléments doit être assurée. Il est proposé qu'**une convention entre les deux organismes définisse les modalités d'utilisation par l'INSEE de la référence produite par l'IGN ainsi que les règles de diffusion de la référence statistique ainsi constituée**.

### III.1.4 L'information foncière.

Les collectivités locales, les ministères «aménageurs» et les entreprises à réseau utilisent la parcelle foncière comme outil premier de l'analyse. Qu'il s'agisse des plans d'occupation des sols, des projets d'aménagement, des contrats territoriaux d'exploitation la parcelle cadastrale est au cœur du processus de décision publique.

---

<sup>101</sup> Le coût pour terminer la couverture complète du territoire par cette information métrique est estimé à 350 MF, l'amélioration de sa seule précision en zone urbaine – telles que définies par l'INSEE - pour atteindre une précision de l'ordre de 50cm est estimé à 170 MF maximum, enfin, l'extraction de cette référence de la BDTopo existante afin d'être en mesure d'enclencher au plus vite son entretien permanent est estimé à 500 KF.

<sup>102</sup> L'INSEE a comme mission de suivre regroupement et division de communes sans inclure dans ce suivi celui des variations de limite. Ces variations sont reportées sur le plan cadastral mais en restant dispersées sur les 600-000 planches qui le constituent. L'IGN produit effectivement une telle base dans le cadre d'une coopération avec l'INSEE mais cette base n'a aucune valeur officielle.

Mais cette décision publique intègre d'autres éléments - sur le contenu de la parcelle et les caractéristiques physiques de son environnement - et ignore le découpage en section du plan cadastral. La cohérence de l'information parcellaire avec la réalité physique du territoire et sa continuité territoriale doivent donc être assurées ce qui est loin d'être le cas à l'heure actuelle. Il est ainsi trop souvent inutilisable pour un aménageur. On trouvera, en annexe 8, quelques exemples fournis par la Communauté Urbaine de Lyon des problèmes de cohérence, de mise à jour et de continuité posés par le plan cadastral.

**Le plan cadastral est une partie de la documentation fiscale mais sa principale utilisation est celle d'outil de gestion du territoire** ce qui n'est pas sa vocation. Il n'est pas opposable aux tiers et **il ne saurait se substituer à la délimitation contradictoire élaborée par un géomètre expert qui seule emporte le droit.**

#### *III.1.4.1 La remise en géométrie du Plan Cadastral.*

Les techniques de traitement d'images permettent aujourd'hui la mise du plan en conformité avec la réalité physique du territoire dans des conditions économiques tout à fait satisfaisantes. Il devient aujourd'hui possible de réaliser une remise en géométrie du plan c'est à dire de le déformer là où c'est nécessaire pour le mettre en conformité avec le terrain réel.

Il est donc proposé que **l'IGN** en parallèle avec la création de la référence topographique **assure, selon des modalités contractuellement définies entre lui et la DGI, cette remise en géométrie du plan scanné** ou, lorsque cette version existe, vectorisé et **qu'une reconnaissance officielle permette à ce plan rectifié de se substituer au plan ancien.** L'IGN est d'ailleurs d'ores et déjà pratiquement en mesure d'assurer une telle prestation<sup>103</sup>.

#### *III.1.4.2 La vectorisation du Plan Cadastral.*

La vectorisation du plan cadastral est à l'heure actuelle réalisée, sur la base de spécifications élaborées par la DGI, sur l'initiative des collectivités locales et sur financement de celles ci et de leurs partenaires. Ces vectorisations donnent lieu à mise en concurrence et de nombreuses PME ont investi sur ce créneau à tel point que le prix de cette opération a été divisé par quatre en cinq ans.

Même si les spécifications de numérisation gagneraient à être allégées, **il est proposé de ne pas modifier le dispositif d'ensemble de cette opération.**

Dans les zones quelque peu délaissées, la question pourra se poser d'un financement de l'Etat pour terminer la couverture nationale en mode vecteur mais cette opération, si elle a lieu, devra se faire dans les mêmes conditions de mise en concurrence que l'actuelle.

Le statut de ces bases de données structurées dont la constitution est financée par les collectivités locales et des entreprises privées soulève difficulté au regard du souhait de la DGI de la rendre accessible au public et des termes de la Loi du 1<sup>er</sup> juillet 1998 qui définit les droits des producteurs de bases de données<sup>104</sup>. Il est proposé que **la Direction des Affaires Juridiques du Ministère de l'Economie des Finances et de l'Industrie se saisisse de ce problème et précise la position de l'administration sur ce point.**

---

<sup>103</sup> Pour un coût total estimé par l'IGN à 50 MF sur cinq ans.

<sup>104</sup> « Art. L. 342-1. - Le producteur de bases de données a le droit d'interdire :  
« 1o .....

### III.1.4.3 La limite d'intervention entre l'IGN et le Cadastre.

Par tradition<sup>105</sup>, la limite entre l'IGN et le Cadastre a été définie en terme d'échelle d'intervention des deux organismes (échelles supérieures au 1/5000ème pour le Cadastre, échelles inférieures pour l'IGN). Aujourd'hui à l'époque de l'information numérique et des systèmes de positionnement par satellite, cette distinction perd son sens. Elle le perd d'autant plus qu'elle conduit à une inefficacité relative du dispositif national (voir plus haut).

**La distinction doit être faite aujourd'hui entre l'IGN chargé de la description physique du territoire et le Cadastre chargé de gérer sa description foncière sans limitation d'échelle ni pour l'un ni pour l'autre.**

Concrètement, dès lors que l'IGN se sera mis en mesure d'assurer la mise à jour des bâtiments en temps quasi réel, il est proposé que cette mise à jour constitue la couche «bâtiment» unique de la référence publique, qu'il s'agisse de sa version topographique ou du plan cadastral<sup>106</sup>. Les tâches des géomètres du cadastre en matière de représentation du bâti pourraient ainsi être substantiellement allégées, alors qu'elles absorbent aujourd'hui une part importante de leur activité de maintenance cadastrale. Ils pourront ainsi se consacrer encore davantage à l'amélioration de la qualité du plan et de la mise à jour des limites foncières.

A moyen terme, il est souhaitable, dans un double but de recherche de la cohérence et d'optimisation des ressources publiques, d'éviter les doubles emplois entre l'IGN et le cadastre. Il n'est pas déraisonnable d'envisager que l'IGN devienne dans un avenir relativement proche le pourvoyeur des services fonciers de la DGI en informations de référence, sur le modèle des relations établies depuis des décennies entre l'*Ordnance Survey* et le *Land Registry* au Royaume Uni. Cette évolution suppose que l'IGN puisse s'approprier les données remises en géométrie, et assure leur mise à jour régulière.

Il convient de souligner qu'une telle évolution permettrait de constituer un modèle français clair et efficace qui pourrait, de ce fait, constituer la base d'une offre nationale à l'exportation.

La rapprochement décrit dans ce qui précède n'a nullement pour objet une marginalisation des personnels géomètres du cadastre. Au contraire, leur implantation territoriale actuelle, d'une grande densité<sup>107</sup>, offre matière à une coopération avec l'IGN.

Quelles que soient les options de moyen terme, il serait souhaitable que les relations entre IGN et cadastre soient encadrées, pour les cinq années à venir, par un document contractuel visant à dégager rapidement de telles synergies, sources d'économies et de gains pour la collectivité dans son ensemble.

---

« 2o La réutilisation, par la mise à la disposition du public de la totalité ou d'une partie qualitativement ou quantitativement substantielle du contenu de la base, quelle qu'en soit la forme.

« ...

<sup>105</sup> Confirmée par l'arrêté du 20 mai 1948 et la circulaire du 15 décembre 1948

<sup>106</sup> Au plan fiscal, les surfaces retenues pour la représentation du bâti n'ont aucun rapport avec la surface retenue pour calculer la valeur cadastrale. La représentation du bâti n'est donc en règle quasi générale d'aucune utilité pour les agents des secteurs fonciers des centres des impôts fonciers. En revanche, faute de respect des obligations déclaratives par le propriétaire, et faute de réaction du contribuable après relances des services cadastraux, les levés effectués par les géomètres du cadastre sont des éléments permettant la taxation d'office.

<sup>107</sup> On compte environ 315 centres des impôts fonciers sur le territoire, soit plus de trois par département, dont la grande majorité sont dotés d'une équipe de géomètre.

### III.1.5 L'adresse.

L'adresse postale constitue l'interface de localisation la plus couramment utilisée par les administrations ou les entreprises. Elle permet de localiser les individus et les entreprises mais aussi les équipements des réseaux publics ; elle est essentielle aussi bien pour des services publics comme les services de secours que pour les entreprises de vente à distance.

Il n'est donc pas étonnant que dans les pays d'Europe où le système d'adressage a pu être rationalisé et une référence nationale établie, celle-ci est l'une des plus utilisées comme outil de localisation d'information<sup>108</sup>.

L'absence d'une référence nationale conduit à la multiplication des bases de données d'adressage chacune entachée d'erreurs. Chaque administration, chaque collectivité locale, chaque entreprise consacre à la vérification et à la correction de ces informations des efforts considérables qui pourraient, certainement, être employés de façon plus utile.

La constitution d'une référence passe sans doute par un système d'identification des immeubles stable dans le temps. Sa mise au point doit impliquer notamment les collectivités locales qui sont à la source des décisions de dénomination des voies et de numérotation des immeubles, l'INSEE qui dans le cadre de son Répertoire des Immeubles Localisés envisage de constituer sur les plus grandes agglomérations une telle référence, la Direction Générale des Impôts qui gère un identifiant des immeubles soumis à impôt foncier, les entreprises gestionnaires de réseaux qui disposent pour leur compte de données très complètes, la Poste qui en est un utilisateur et l'IGN.

Il est proposé qu'**un organisme officiel, qui pourrait être le CNIG, soit chargé, en concertation avec l'ensemble de ces acteurs, de proposer les méthodes et l'organisation nécessaires à la constitution et à l'entretien de cette référence** ainsi que les modalités de son financement.

**Le rôle de l'IGN dans cette opération sera d'associer une position géographique à chaque adresse** mais aussi, dès lors qu'il aura la charge de la mise à jour continue de l'information sur les bâtiments, **d'assurer son entretien en partenariat avec l'ensemble de ces partenaires** et enfin **de diffuser et valoriser cette référence dans sa version localisée.**

### III.2 LE POSITIONNEMENT STRATEGIQUE DE L'IGN.

L'IGN, comme il a été indiqué plus haut, souffre d'une gestion par le court terme et la recherche par tous les moyens de l'équilibre budgétaire sous la forme de développements hasardeux vers l'aval.

---

<sup>108</sup> En Grande Bretagne et aux Pays Bas où existe un code postal très précis, celui-ci est utilisé comme localisant dans respectivement 60 et 63% des applications. *Source Etude du marché européen de l'information géographique Coopers&Lybrand pour le CNIG/AFIGéO.*

Le potentiel de croissance du marché de l'information géographique dans les pays de même niveau économique que la France est considérable.<sup>109</sup> Malgré une croissance du marché de l'ordre de 12 à 14% par an, notre pays apparaît en retard par rapport à nos voisins. **Les comparaisons internationales révèlent que le rôle de l'acteur public dominant est un facteur clef de cette croissance.** Un positionnement de cet acteur public visant à favoriser le développement de la demande contribue largement à cette progression tout en améliorant très sensiblement ses propres ressources puisqu'il est en situation d'être celui qui tire le plus profit de ce développement.

L'intérêt de l'IGN est donc **de disposer dans les termes les plus courts de l'information de référence sur tout le territoire**, de se mettre en mesure dans le même temps **de l'entretenir de façon permanente** et, **bien loin d'en restreindre l'usage d'en multiplier les utilisations grâce à une politique tarifaire adaptée et en facilitant l'apport de valeur ajoutée par les entreprises privées.**

L'IGN doit viser à ce que sa position dominante sur le marché soit le reflet naturel de son excellence. Il devrait ambitionner **de devenir le fournisseur d'informations commun à chaque application** plutôt que de se positionner lui-même sur ce marché. Les homologues de l'IGN en Suède et au Royaume Uni ont très explicitement déjà pris ce tournant.

Quelle que soit la croissance des ressources de l'IGN consécutive à la mise en œuvre des mesures proposées et même si on peut en espérer une amélioration sensible de ses revenus commerciaux et de ses résultats, un **financement public de l'activité restera nécessaire**, car la disponibilité d'une information de qualité déterminée sur l'ensemble du territoire ne peut s'envisager sur la seule base des ressources commerciales<sup>110</sup>. En effet, les zones au faible potentiel de recettes sont celles également où les enjeux de gestion des ressources naturelles ou d'aménagement du territoire peuvent être les plus importants<sup>111</sup>.

### III.2.1 La doctrine d'utilisation de la subvention.

La dispersion de la subvention sur des produits pour laquelle elle est ou contestable ou non nécessaire conduit à des choix stratégiques erronés. Il n'est pas compréhensible, en particulier, qu'elle bénéficie autant à des produits procurant à l'IGN une marge sur coûts directs positive. Cet état de fait contribue à ralentir la constitution de la référence précitée en limitant les moyens budgétaires qui y sont affectés.

En outre, l'utilisation actuelle empêche une lisibilité claire de la contrepartie que l'IGN fournit aux financements publics. Cette situation est autant dommageable vis à vis de la tutelle budgétaire que vis à vis de l'extérieur.

Enfin, une rationalisation de l'usage de la subvention s'impose d'autant plus que le contexte budgétaire ne se prête guère à un renforcement des concours publics.

Il est proposé que les règles d'utilisation de la subvention soient précisées dans le sens des quatre principes suivants :

---

<sup>109</sup> Il atteint 30 à 35% par an dans certains pays comme les Pays Bas (voir annexe 2.1.1).

<sup>110</sup> En Suède, où l'institut géographique génère des recettes commerciales dynamiques, la subvention publique représente encore 29 % des recettes. Au Royaume Uni, la volonté de redresser la qualité de la couverture des zones que l'*Ordnance Survey* serait tenté de délaissier faute de perspectives commerciales suffisantes, a conduit le gouvernement à s'engager dans une politique plus nette de soutien aux missions de service public de l'organisme : dès l'exercice 1999-2000, les concours publics remonteront à environ 19 % des recettes de l'*Ordnance Survey* (cf annexe 3.4).

<sup>111</sup> C'est ce constat qui a conduit le gouvernement britannique à signer avec l'*Ordnance Survey* le NIMSA (*National Interest Mapping Services Agreement*) qui définit les travaux commandés par l'Etat à ce titre en contrepartie d'un concours public de 42 M £ sur trois ans.

- **la subvention a pour objectif la constitution la plus rapide possible de la référence nationale à grande échelle évoquée plus haut.**
- **aucun produit répondant au besoin particulier d'un utilisateur ou d'une catégorie d'utilisateurs autre que les collectivités publiques dans leur ensemble ne bénéficie de la subvention.**
- **aucun produit commercial générant une marge sur coûts directs ne doit être subventionné.** Ceci veut dire que les recettes commerciales contribuent, au contraire de ce qui se passe aujourd'hui, à libérer des moyens budgétaires pour accélérer la couverture du territoire.
- **les activités dégageant une marge commerciale sur coûts directs négative peuvent être subventionnées au titre du principe de couverture homogène du territoire, si les pouvoirs publics jugent utile l'existence d'une offre d'un tel produit incluant des secteurs géographiques a priori peu porteurs de développement commercial**

Concrètement, il serait possible d'envisager un fractionnement en quatre de la dotation budgétaire :

- une enveloppe dédiée au financement de la constitution de la référence nationale précitée<sup>112</sup> ; cette enveloppe, bien que gardant, sur le plan budgétaire, la nature de subvention de fonctionnement<sup>113</sup>, serait en quelque sorte un concours à la constitution d'un capital de données de référence ; cette enveloppe aurait vocation à décroître, une fois la constitution de la référence achevée ;
- une enveloppe dédiée au financement des activités de service public pur de l'IGN (formation, recherche, relations publiques, coopération internationale, etc.) ;
- une enveloppe liée à l'existence, pour certains produits, de zones géographiques de non-rentabilité commerciale ; elle peut avoir pour objet, à la fin de la constitution de la référence, de garantir une mise à jour de même qualité sur l'ensemble du territoire.
- une enveloppe consacrée à la couverture des frais généraux et de structure non couverts par la marge sur coûts directs.

La négociation avec les autorités de tutelle doit en conséquence porter sur la production à fournir et sa contrepartie financière. **Elle n'a pas à porter sur les effectifs** qui sont un des moyens de gestion de la responsabilité du Directeur Général et du Conseil d'Administration.

En définitive, l'objectif doit être **la transformation de la subvention en une véritable commande publique assortie d'engagements précis et vérifiables.**

---

<sup>112</sup> Dont le coût total serait allégé par l'adoption de spécifications substantiellement allégées pour la BD Topo.

<sup>113</sup> Il serait délicat, au regard du principe comptable de prudence, d'assimiler l'ensemble de références précitées à des immobilisations incorporelles. La subvention correspondante ne saurait donc être une subvention d'investissement.



## III.2.2 La politique tarifaire.

### III.2.2.1 Une tarification pour favoriser l'usage des produits de l'IGN

Comme il a été vu plus haut, la stratégie de tarification de l'IGN vise aujourd'hui à maximiser la recette instantanée au détriment de la consolidation à long terme des ressources et du développement de l'activité.

**Si la subvention finance la constitution de la référence, la tarification doit, quant à elle, viser à couvrir ses frais d'entretien.** Cette orientation conduit à une politique tarifaire sensiblement différente de celle pratiquée aujourd'hui.

- au lieu de se fonder sur les 50 000km<sup>2</sup> à constituer chaque année, elle le fait sur les 550 000 km<sup>2</sup> à entretenir. La recette à recueillir par km<sup>2</sup> est alors sensiblement différente. Elle conduit à des prix unitaires notablement plus bas et favorise le développement des usages.
- au lieu d'avoir pour objet de compléter le financement des opérations annuelles de production, elle a celui de financer un service continu de mise à jour. Elle doit viser le lissage des ressources au cours du temps au lieu de chercher à maximiser la recette immédiate. **Les contrats d'abonnement à la mise à jour doivent être privilégiés.**

La stratégie de tarification doit, enfin, être complétée par les orientations suivantes :

- **bien loin de refuser à ses clients l'utilisation de ses produits pour éditer des cartes ou générer de la valeur ajoutée**, l'IGN doit, au contraire, **prévoir un tarif de copyright**<sup>114</sup> qui permette aux utilisateurs d'éditer de tels documents et à lui-même de compléter ses ressources.
- la tarification doit permettre à l'utilisation de l'information géographique de se répandre chez les clients. **Elle doit favoriser la diffusion des applications chez les utilisateurs** en prévoyant une dégressivité très rapide en fonction du nombre de postes de travail<sup>115</sup> exploitant son information.

Enfin, les principes de tarification doivent être publics.

### III.2.2.2 Une tarification fondée sur une réalité économique

Le souci de développer l'usage des produits de l'IGN par une tarification incitative ne doit pas conduire à des confusions. Deux principes doivent être particulièrement pris en compte.

- Tout d'abord, le caractère public ou d'intérêt général de certaines données n'emporte pas automatiquement leur diffusion gratuite. **Il est ainsi souhaitable**, dès lors que la remise en géométrie aura été réalisée et que l'entretien régulier sera assuré, **qu'il soit renoncé à la politique de diffusion à titre quasi gratuit des données de type cadastral**, gisement de ressources

---

<sup>114</sup> On rappelle ici que l'*Ordnance Survey* Britannique tire 257 millions de francs par an de ce type de recettes.

<sup>115</sup> Il faut noter qu'avec la tarification unitaire par poste actuelle, un utilisateur souhaitant acquérir 15 licences de la BDTopo a plutôt intérêt à faire refaire le travail qu'à se fournir auprès de l'IGN.

potentielles pour l'IGN et le Cadastre. En outre, la gratuité a pour conséquence le peu d'attention portée aux besoins réels des usagers et condamne le dispositif à l'immobilisme. Il convient de distinguer la « **donnée essentielle** » que constitue l'information sur une parcelle et son propriétaire accessible par chaque citoyen, sous forme papier en mairie ou sous forme d'image et de texte sur Internet, du **produit numérique structuré regroupant l'ensemble de ces données essentielles sur un territoire**, produit qui n'est pas doté du même caractère « essentiel ».

- D'autre part, **les tarifs ne doivent pas porter atteinte à la concurrence**, lorsque le secteur privé et l'IGN opèrent sur des produits voisins. Le respect de ce principe implique **une évolution de la comptabilité analytique** de l'IGN. Celle-ci a déjà atteint un niveau de détail et de fiabilité élevé, mais il est impératif, dans un but de transparence, de prévoir la possibilité de déverser autant que possible sur les produits finis le coût des activités intermédiaires, ce que la compartimentation du système actuel ne permet pas<sup>116</sup>.
- **les tarifs des produits commerciaux doivent comporter une redevance d'utilisation de la référence publique**, redevance qui contribue au financement de son entretien.

### *III.2.2.3 Une politique de diversification plus circonspecte*

L'IGN mobilise des moyens importants conséquents sur des produits étrangers au cœur de sa mission, et d'une rentabilité commerciale douteuse. Les effectifs déployés dans ce type d'activités ainsi que les moyens en équipements ou les moyens d'études qui leurs sont affectés pourraient être utilisés de manière plus conforme aux objectifs primordiaux de l'établissement public.

Si l'interdiction pure et simple de toute intervention vers l'aval ne paraît pas souhaitable, en ce qu'elle risquerait d'interdire toute évolution de l'offre IGN, **le Conseil d'administration doit veiller à ce qu'une telle intervention ne soit pas contraire aux missions de l'Institut, qu'elle ne se fasse pas au détriment de leur accomplissement et qu'elle respecte les règles garantissant la loyauté de la concurrence.**

## **III.3 RECHERCHE ET FORMATION : DEUX CLEFS DU DEVELOPPEMENT DES UTILISATIONS.**

La croissance du marché de l'information géographique dépend du positionnement de l'IGN mais elle dépend également de la capacité technologique des entreprises et de la qualité de la formation des hommes.

---

<sup>116</sup> La réflexion a été engagée à l'IGN à la mi-1999, pour une répercussion des coûts des bases de données sur les produits et les services de l'IGN utilisateurs. Cette logique doit être étendue à d'autres activités situées en amont des processus de production, telles que les prises de vues aériennes et la collecte d'informations par le CIEVOL (voir annexe 6.8).

### III.3.1 Vers un réseau de recherche technologique.

L'initiative d'un groupe de chercheur universitaire fortement soutenu par l'IGN a permis la création du Groupement de Recherche Cassini. Ce groupement, soumis aux vicissitudes des financements CNRS n'a pu continuer que grâce au soutien constant que lui a apporté l'Institut.

Face aux enjeux actuels, une nouvelle dimension doit être donnée à l'effort national de recherche développement. Il convient aujourd'hui de réunir organismes de recherche – IGN, CEMAGREF, BRGM, IFREMER, CIRAD par exemple -, entreprises et laboratoires universitaires dans un projet ambitieux permettant d'assurer la compétitivité internationale de l'ensemble du secteur.

Il est donc proposé **la mise en place sous l'autorité du Ministère de l'Éducation Nationale, de la Recherche et de la Technologie d'un Réseau de Recherche Technologique en information géographique** sur le modèle de ce qui est en cours sur les thèmes de l'observation de la terre ou du data mining par exemple<sup>117</sup>.

### III.3.2 La formation et la place de l'ENSG.

L'Ecole Nationale des Sciences Géographiques (E.N.S.G.) doit affirmer davantage son rôle national pour la formation en information géographique, tant en ce qui concerne sa production que son utilisation. A cet effet, elle doit développer les partenariats déjà créés, notamment avec l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées mais aussi avec l'Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat et l'Ecole Nationale du Cadastre.

Son statut de service de l'IGN lui permet de bénéficier d'un environnement exceptionnel et ne s'oppose pas à une affirmation plus forte de son identité. Elle a déjà son propre Conseil de perfectionnement et son Conseil scientifique, elle est installée de façon remarquable dans le même bâtiment que l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées. Elle doit répondre aux besoins de l'ensemble de la Société en s'ouvrant davantage **à l'accueil d'élèves civils** (une trentaine d'élèves pour les 3 formations supérieures par promotion), **d'enseignants du secondaire en formation continue et de chercheurs de l'Université**. Une unité de recherche sur l'utilisation des systèmes d'information géographique (SIG) devrait être créée en supplément des deux unités existantes traitant de la géodésie, de la photogrammétrie de la télédétection. La sous-utilisation actuelle de l'Ecole, liée comme on l'a vu à la baisse des recrutements de l'IGN rend cet accroissement d'activités peu onéreux. A cette fin, **sa dotation budgétaire devra être clairement individualisée au sein de celle de l'IGN**.

Au-delà des besoins à court terme, c'est l'enseignement de **la géographie qui doit évoluer dès le secondaire vers un véritable enseignement des méthodes d'analyse des relations spatiales entre phénomènes**. La pédagogie doit évoluer et les outils d'information géographique y trouver une place nouvelle. Il est donc proposé qu'**une réflexion soit conduite au sein du Ministère de l'Education Nationale vers une telle évolution d'ensemble à tous les stades de la formation**.

---

<sup>117</sup> Il faut ici souligner que la thématique de l'information géographique n'est pas sans relation avec celle des 2 réseaux cités. Les modalités de coopération et d'échanges entre eux devront donc être précisées.

### III.3.3 L'IGN archive de l'image du territoire.

Depuis toujours l'IGN a dans ses missions la gestion de l'archive des cartes et des photographies aériennes couvrant le territoire national.

A l'heure de l'évaluation des politiques publiques la détention par l'IGN de cinquante ans d'images du territoire peut être un outil essentiel d'analyse de l'impact réel des grands équipements ou de la législation sur le territoire. Parce que cette archive est méconnue, elle n'est pas aujourd'hui utilisée pour cela.

Un effort particulier doit être fait pour promouvoir l'utilisation de ces archives. La première étape peut consister en **la numérisation complète du catalogue de ces archives et sa mise à disposition publique** accompagnée lorsque nécessaire de **la numérisation des documents les plus anciens afin d'en assurer la sauvegarde.**

## III.4 LA DIMENSION INTERNATIONALE.

### III.4.1 L'Europe et l'information géographique.

Les facteurs d'incertitude liés à l'absence de politique explicite de l'Union Européenne ont été soulignés dans la première partie. La clarification de cette politique devient urgente.

Il est proposé que **la présidence française du Conseil au deuxième semestre 2000 soit mise à profit pour faire émerger une véritable stratégie communautaire en information géographique.**

Cette stratégie devra inclure la définition de ce qui ressort de la responsabilité des Etats Membres, déterminer les modalités de financement de la mise en cohérence de l'information géographique publique entre Etats Membres, construire le cadre d'une politique de développement favorisant l'indépendance technologique et informationnelle européenne et être appuyé par la proposition des grandes lignes d'un programme d'actions communautaire.

La Commission Européenne a organisé ces dernières années, dans le cadre de la problématique générale « Technologies de la Société de l'Information », des réunions d'experts ayant pour objet de préparer **une communication au Conseil des Ministres de l'Industrie la définition d'une politique européenne en information géographique.** Un document préparatoire – GI2000 – a ainsi été établi.

Il est donc proposé que le **Ministre en charge de l'Industrie en collaboration avec le Ministre chargé de la tutelle de l'IGN se préoccupe de faire progresser la publication de cette communication.**

### III.4.2 La normalisation

La positionnement vers l'aval de l'IGN l'a conduit à privilégier l'adaptation de ses produits à chaque application ou à chaque outil logiciel plutôt que de rechercher à rationaliser son offre par l'utilisation et la promotion des normes. Ceci est d'autant plus dommageable que, en l'absence dans le système comptable de méthodes de facturation interne, ces adaptations restent à la charge de la subvention publique.

Il est proposé que les **produits numériques délivrés par l'IGN au titre de ses missions respectent les normes de droit<sup>118</sup> ou de fait en vigueur**, que l'IGN contribue à faire émerger au niveau français par **une participation active aux instances nationales et internationales d'élaboration des normes** le corpus de normes nécessaire à son activité et qu'il participe à **leur diffusion et leur promotion**.

Plus généralement, la circulation de l'information géographique entre collectivités publiques nécessite une ensemble de règles et de normes dont l'élaboration impose une présence active de l'ensemble de ces acteurs publics dans le processus de leur préparation. **Une participation accrue des principaux ministères utilisateurs aux instances de normalisation en information géographique est aujourd'hui nécessaire.**

### III.5 L'INFORMATION GEOGRAPHIQUE OUTIL DE LA MODERNISATION DE L'ETAT.

Le Comité Interministériel de la Réforme de l'Etat dans sa réunion du 13 juillet 1999 a souligné l'importance du partage de référentiels communs d'information géographique dans la modernisation de l'administration territoriale de l'Etat.

Les conséquences doivent en être tirées sur deux points au moins :

- les **ministères utilisateurs** doivent **s'organiser pour aboutir à une expression commune de la demande** qui puisse servir de point de départ à la définition des produits de l'IGN voire à une **commande complémentaire commune des utilisateurs publics**. Ceci peut être fait, comme proposé lors de la réunion précitée, par l'intermédiaire d'un Groupe de Travail animé conjointement par la délégation à la Réforme de l'Etat et le CNIG.
- ce partage de référentiel n'est qu'une première étape. Chaque service recueille et rattache à ce référentiel l'information géographique nécessaire à son action. L'amélioration de l'efficacité de la décision publique et de la qualité du débat public nécessite que ces informations particulières à chaque service soient connues, qualifiées circulent et s'échangent. Une réflexion interne à chaque administration sur l'information localisée qu'elle produit, les nomenclatures qu'elle utilise et les règles d'accès et de partage de cette information devient aujourd'hui nécessaire. **Il est donc proposé que soit demandé aux grands ministères utilisateurs** – en priorité Equipement, Agriculture, Environnement mais aussi Intérieur, Défense, Finances, Santé<sup>119</sup> - **de préparer, pour remise à la délégation interministérielle à la Réforme de l'Etat, un Schéma Directeur de l'Information Localisée** permettant, à tout le moins, d'identifier les difficultés et d'examiner les pistes pour y remédier.

---

<sup>118</sup> En priorité la norme NF Z 52000 « Échange de données informatisées dans le domaine de l'information géographique (EDIGÉO) » Avis d'homologation paru au JO du 1<sup>er</sup> juillet 1999

<sup>119</sup> Il convient de noter que les Ministères de l'Environnement et de l'Agriculture ont déjà conduit des réflexions approfondies sur ce sujet.

### III.6 LES RELATIONS AVEC LE MINISTERE DE LA DEFENSE.

Les relations entre l'IGN et le Ministère de la Défense existent depuis toujours. La professionnalisation des armées et les évolutions du contexte international s'ajoutent, dans ce cas, aux évolutions technologiques notées en préambule pour nécessiter une modernisation des modalités de leur relation.

#### III.6.1 La Défense acteur de la sécurité du territoire.

En premier lieu, le Ministère de la Défense, par l'intermédiaire de la Gendarmerie, intervient sur le territoire en appui des autorités civiles. Il se trouve alors confronté, comme toute autre administration intervenant sur le territoire, aux problèmes de partage de référentiel et d'échange d'informations avec les autres acteurs.

**Sa participation active au groupe de travail prévu par la Délégation Interministérielle à la Réforme de l'Etat est donc indispensable.**

#### III.6.2 Les besoins de la Défense et la mission de l'IGN.

Au début des années 70, c'est sur la base des productions cartographiques militaires que l'IGN a entrepris de se diversifier vers les cartes routières et touristiques. Au cours du temps les produits ont divergé et aujourd'hui le risque existe que l'IGN ne satisfasse plus aux besoins de Défense. C'est ainsi que la carte au 1/50000 est indispensable au Ministère de la Défense puisqu'elle répond à des normes OTAN. En outre, ces produits cartographiques « réglementaires » sont financés en partie par ce Ministère sans que la contrepartie de leur financement soit clairement identifiée.

**Le ministère de la Défense souhaite disposer à travers l'IGN d'une capacité de production réquisitionnable** en cas de crise<sup>120</sup>. Le statut actuel de l'IGN comporte une formulation qui recouvre cette possibilité<sup>121</sup>.

**Le Ministère de la Défense souhaite que l'IGN conserve en son sein des compétences rares** auxquelles il puisse faire appel le cas échéant<sup>122</sup>.

Enfin, ce Ministère souhaite que **l'IGN contribue à la formation de ses personnels** aux techniques de l'information géographique et de la cartographie.

Tous ces éléments nécessitent tant dans leur contenu technique que dans la répartition de leur financement **l'élaboration en concertation avec le Ministère de la Défense d'un texte réglementaire définissant les obligations de l'IGN et d'une convention de mise en application** clarifiant leurs implications financières.

---

<sup>120</sup> Cette situation n'est pas rare : la plus récente de ces demandes date d'avril 1999 sur le Kosovo.

<sup>121</sup> « L'exécution des travaux demandés par le ministre de la Défense est assurée en priorité »

<sup>122</sup> C'est le cas, par exemple, de la connaissance fine des systèmes de coordonnées et des systèmes cartographiques en Afrique.

### III.6.3 Les besoins en informations géographiques sur les théâtres extérieurs.

Les systèmes d'armes modernes nécessitent de plus en plus d'information géographique sur les territoires extérieurs. Le Ministère de la Défense s'est donc engagé dans d'importants programmes d'acquisition de telles informations.

Trois fonctions doivent être remplies qui peuvent faire appel à des compétences disponibles à l'IGN.

- l'assistance à la maîtrise d'ouvrage pour la rédaction des cahiers des charges et la sélection des entreprises chargées de la production.
- l'assistance au maître d'ouvrage pour le contrôle et la réception des travaux.
- la production elle-même.

La participation à la troisième des fonctions paraît incompatible avec la participation à l'une ou l'autre des deux autres. Or, ces deux premières fonctions relèvent manifestement des prérogatives de la puissance publique alors que la troisième peut<sup>123</sup> être confiée à toute entreprise compétente.

Il est proposé qu'**une convention entre l'IGN et le Ministère de la Défense définisse les modalités d'intervention et de financement de l'appui de l'IGN à la maîtrise d'ouvrage et à la réception des travaux**.

## III.7 RENOVER L'ORGANISATION.

### III.7.1 Le contrôle de l'Etat.

Si les modalités du contrôle de l'Etat doivent être allégées sur certains points comme le **niveau de détail de la nomenclature budgétaire qui doit être simplifiée** à l'image de ce qui a cours dans d'autres établissements de même type ou la quasi **impossibilité de passer des marchés pluri annuels**, elle doit, par contre, se repositionner vers un **contrôle plus stratégique**.

Le Conseil d'Administration paraît avoir abandonné l'essentiel de ces prérogatives de contrôle stratégique<sup>124</sup>. Il n'est pas sûr non plus que sa composition actuelle lui permette réellement de l'exercer. Le Conseil National de l'Information géographique qui bénéficie d'une connaissance approfondie des acteurs comme des enjeux n'a pas le pouvoir d'intervenir sur la gestion interne de l'IGN. Les tutelles, enfin, se sont trop exclusivement attachées au contrôle strictement budgétaire des résultats de l'IGN.

---

<sup>123</sup> Et même « doit être » puisque ces travaux donnent lieu à mise en concurrence conformément au code des marchés publics.

<sup>124</sup> Ainsi, l'article 4.4 du règlement intérieur du Conseil d'Administration délègue au directeur général l'ensemble de la politique tarifaire de l'établissement. Or cette politique tarifaire est un paramètre essentiel du positionnement de l'IGN sur le marché. En outre, si l'article 4.5 prévoit que le directeur général rende compte de l'usage des délégations, il semble qu'il ne soit plus appliqué depuis longtemps.

Sans aller jusqu'à la création d'un organe de régulation, formulation qui, au niveau européen au moins, sous tend des orientations qui ne semblent pas aujourd'hui souhaitables, **le dispositif d'orientation par l'Etat des choix de l'IGN doit être revu en permettant une meilleure prise en compte du besoin commun des utilisateurs publics, une utilisation plus efficace des moyens budgétaires et la transparence des interventions de l'IGN sur le marché.**

L'ensemble du dispositif doit s'organiser en interne comme en externe de façon à gérer une commande publique c'est à dire d'en définir le contenu, d'en négocier le prix et d'en contrôler la réalisation. Il n'est pas nécessaire de créer une nouvelle structure mais plutôt de modifier la composition et les modalités d'intervention des structures actuelles.

Il est proposé ainsi que **le groupe évoqué au paragraphe III.6 commun à la Délégation à la Réforme de l'Etat et au CNIG<sup>125</sup> constitué des collectivités publiques utilisatrices, détermine le besoin commun à l'ensemble de ces collectivités justiciable de la subvention et que ce document transmis aux tutelles techniques et budgétaires de l'IGN serve de base à la commande publique annuelle.**

### **III.7.2 Donner une nouvelle impulsion à l'IGN**

#### **III.7.2.1 Réorganiser l'IGN.**

Les problèmes liés à l'absence de vision stratégique, au manque de réactivité et à la productivité insuffisante ont été soulignés dans la deuxième partie. Il faut également avoir conscience que les réorientations proposées imposent, **de la part de l'ensemble des personnels de l'IGN, une révolution des mentalités et une profonde remise en cause.**

Une réorganisation de l'IGN autour d'objectifs clairs mis en œuvre par une structure efficace doit permettre de remobiliser le personnel et d'améliorer significativement l'efficacité d'ensemble de l'organisme.

En effet, c'est d'abord par l'organisation, le processus d'élaboration des décisions, l'explication des choix et par les hommes qui les mettent en œuvre que se crée la productivité d'une entreprise. Il faut pour cela que la **Direction définisse un avenir partagé par tous, que chaque responsabilité soit précisée et assumée, que le dialogue social, enfin, permette à chacun de s'approprier les enjeux et de comprendre le rôle qu'il a à jouer dans le succès de l'entreprise.**

C'est pourquoi, sans entrer dans les choix d'organisation qui restent à faire, **une rénovation en profondeur de l'organisation et des méthodes de direction s'impose à cet égard de toute évidence.**

---

<sup>125</sup> Pour cela le CNIG doit bénéficier d'une réelle autonomie de fonctionnement par rapport à l'IGN comme par rapport à l'ensemble des acteurs du marché. Il doit être, à l'inverse de la situation actuelle, totalement pris en charge par son Ministère de tutelle.



### **III.7.2.2 La gestion des personnels.**

#### **III.7.2.2.1 Les effectifs et leur déploiement.**

Les comparaisons internationales montrent que le problème de l'IGN ne se pose pas en terme d'effectifs qui paraissent aujourd'hui pouvoir être globalement stabilisés.

Cependant deux choses doivent être notées :

- l'ensemble des techniques mises en œuvre à l'IGN évolue vers le numérique et des évolutions majeures sont encore à attendre autour d'Internet en particulier. Ceci conduit à une relative inadaptation des profils actuels aux développements futurs. Ceci concerne, par exemple, les photographes dont le métier va être fondamentalement transformé par l'évolution vers la photographie numérique ou la disparition du dessin traditionnel au profit de la généralisation des outils informatiques.
- l'arrêt des recrutements conduit à un déséquilibre de la pyramide des âges lourd de danger pour l'avenir.

Deux actions doivent être conduites pour remédier à cette situation :

- un effort particulier **de formation permanente** doit permettre d'assurer les reconversions nécessaires vers le cœur du métier de l'IGN<sup>126</sup>.
- l'assurance d'un flux régulier de renouvellement et d'un apport de forces nouvelles ne peuvent être obtenus que par la mise place d'un **système d'incitation au départ anticipé à la retraite accompagné d'un effort significatif de recrutement** permettant d'éviter les déséquilibres qui naîtront de départs massifs dans la prochaine décennie<sup>127</sup>. Ce renouvellement ne doit cependant pas se faire nécessairement ni sur les mêmes types d'emplois ni sur les mêmes types de postes : il doit servir à apporter à l'IGN de nouvelles compétences aujourd'hui insuffisamment présentes ( télécommunications, sécurité des réseaux, juristes, multimédia par exemple).

Outre ce redéploiement par métier **les personnels de l'IGN devraient désormais se répartir de façon plus uniforme sur tout le territoire** pour assurer le recueil de l'information au plus tôt après l'événement qui le justifie<sup>128</sup> de façon à permettre la mise à jour continue des bases de données.

#### **III.7.2.2.2 La gestion des personnels techniques.**

L'essaimage, c'est à dire l'affectation de personnels de l'IGN hors de l'Institut, est souvent considéré par les personnels comme un des signes de déclin de l'IGN. Ce sentiment est renforcé par le fait qu'il a été trop souvent présenté comme moyen de régulation de la charge en personnels que comme outil stratégique de développement des utilisations.

---

<sup>126</sup> A titre d'exemple, le *Lantmäteriet* suédois consacre environ 4% de son chiffre d'affaires à la formation continue, le nombre moyen de jours de formation s'établissant à 7 jours par agent.

<sup>127</sup> Ce problème n'est pas spécifique à la France. L'avenir des personnels au voisinage de la retraite, et l'estimation du coût d'investissement dans le renouvellement de ce capital humain, est actuellement au cœur des réflexions du Directeur général de l'*Ordnance Survey*.

<sup>128</sup> A cet égard, les exemples étrangers sont une fois de plus éclairants. Une part significative des personnels des homologues suédois et britannique de l'IGN est affectée en région, dans le but de faciliter la collecte en temps réel des modifications sur le terrain (cf annexe 3.7).

En contrepartie de cette situation, on constate que l'IGN s'est avéré incapable de répondre aux demandes des ministères de la Défense ou de l'Environnement qui avaient pourtant ouvert des postes de fonctionnaires spécialisés.

Le véritable problème est que la diffusion de l'utilisation de l'information géographique au sein des administrations et des collectivités locales conduit à une demande de compétences que l'organisation actuelle ne peut pas satisfaire.

En fait, aujourd'hui, l'existence de corps de fonctionnaires compétents est une ressource qui doit être commune à toute l'administration et non plus limitée au seul besoin de l'IGN. Il est donc proposé que **la gestion des corps de fonctionnaires techniques soit transférée en administration centrale pour le bénéfice de l'ensemble des ministères utilisateurs**<sup>129</sup>.

### III.7.3 Le directeur général.

Le mode de désignation du Directeur Général ne paraît plus correspondre aux nouvelles vocations de l'IGN et à leur rapide évolution.

De façon quelque peu schématique, on peut constater que cette désignation répond le plus souvent à la nécessité pour les responsables de l'Etat de trouver une place à quelques hauts fonctionnaires issus des grands corps sans que soit pris en compte l'intérêt de l'établissement ou même l'intérêt préalable pour l'établissement de la personne concernée.

Il est clair que ces considérations ne mettent absolument pas en cause la compétence et le dévouement des directeurs qui se sont succédé.

Il conviendrait d'élargir le champ d'investigation à d'autres corps de fonctionnaires. On pourrait, par exemple, admettre qu'un ingénieur géographe qui a fait ses preuves et qui a une vision élargie de l'information géographique, de son évolution et de sa commercialisation, puisse être choisi.

Si la nomination en Conseil des Ministres, sur proposition du Ministre de Tutelle doit rester la règle, on peut imaginer qu'au préalable une Commission formée de spécialistes (entre autre issus des membres du CNIG) et d'utilisateurs élus puisse donner son avis après qu'un appel à candidatures ait été fait, et que le Conseil d'administration de l'IGN soit associé à ce choix.

Les propositions faites dans ce rapport, si elles ne sont pas révolutionnaires, nécessiteront pour leur application **une forte cohésion de l'équipe de direction et du personnel**, et une vision prospective susceptible d'être remise en cause.

### III.7.4 Le Conseil d'Administration.

Ainsi qu'il a été signalé dans ce rapport, par « son règlement intérieur le Conseil d'Administration a abandonné l'essentiel de ses prérogatives de contrôle stratégique ».

Cette situation est préjudiciable à l'établissement et même au rayonnement de l'information géographique française.

---

<sup>129</sup> La fusion des corps A+ du Ministère de l'Equipement constitue une des modalités possibles de ce transfert. Elle doit contribuer à la diffusion de la compétence en information géographique au plus haut niveau de l'administration et à améliorer la sensibilité de l'IGN aux besoins communs de l'ensemble des utilisateurs publics.

Il faut **donner au Conseil d'administration un rôle d'élaboration de la stratégie de l'entreprise**, le Directeur et son équipe étant eux chargés de sa mise en œuvre.

Cela suppose deux conditions :

- la première est que la composition du Conseil soit modifiée.

Il doit, bien sûr, comprendre des représentants des différents corps de l'établissement, mais aussi des utilisateurs et notamment des élus des différentes collectivités locales et des élus nationaux. Le Président du CNIG ou son représentant en serait membre. Bref, il faut que le Conseil d'administration puisse avoir une vision des réelles attentes des usagers et en même temps, une vision de l'évolution de la technologie.

- la deuxième condition concerne le Président.

Aucun de ceux qui ont présidé le Conseil n'est évidemment en cause, mais de nombreux établissements publics sont présidés par des élus (hôpitaux, villes nouvelles, etc.).

On peut aussi citer le Conservatoire du Littoral et Rivages lacustres, établissement public de l'Etat, placé sous la tutelle du Ministre de l'Environnement.

Son conseil est constitué d'élus (conseillers généraux et régionaux), de parlementaires, de représentants des Ministres concernés et de représentants de grandes associations de protection de la nature.

Le Président est élu par le Conseil (mais on peut imaginer une nomination) la question n'est pas là, mais il a toujours été choisi parmi les parlementaires.

L'avantage du système qui a fait ses preuves dans ce cas depuis 25 ans, est que d'une part, un élu a une beaucoup plus grande indépendance par rapport au gouvernement en place et il est sans doute plus à l'écoute des préoccupations des utilisateurs.

De plus, et c'est ce qui se vérifie dans le cas cité, il peut faire entendre la voix de l'établissement au sein du parlement là où est voté, en définitive, le budget de l'établissement.

### III.8 CONCLUSION

Les quelques mois consacrés à l'exploration du monde de l'information géographique ont permis à la mission de vérifier qu'il est en rapide évolution et en pleine expansion.

La France ne peut y tenir (ou y retrouver) sa place que si l'IGN joue pleinement son rôle, en permettant aux pouvoirs publics (nationaux ou locaux) de disposer de documents précis et fiables et au secteur privé d'y apporter de la valeur ajoutée source de richesse.

Ce rapport ne fait que proposer. Il appartient au gouvernement de faire les choix et de fixer à l'IGN les directions à suivre. Ceci nécessitera probablement des modifications aux textes réglementaires portant statuts de l'établissement

Mais qu'il me soit permis d'ajouter qu'**il faut aller vite**, très vite même d'une part parce que ce secteur est en perpétuelle transformation mais aussi parce que le personnel de l'Institut qui croit à sa mission est dans l'attente d'orientations claires.

Ceci ne se fera pas sans une profonde remise en cause des habitudes de travail à tous les niveaux de la hiérarchie car c'est aussi de cette remise en cause que dépend l'avenir de l'établissement et même, au delà, le rôle de notre pays dans un domaine porteur de progrès.

# Les perspectives d'évolution de l'information géographique et les conséquences pour l'IGN

---

Annexes

septembre 1999

## TABLE DES ANNEXES

### **ANNEXE 1 : LES PRODUITS**

#### **1.1. L'activité de géodésie et de nivellement**

#### **1.2. Les principales bases de données**

- 1.2.1. Description de la BD Topo
- 1.2.2. Description de la BD Carto
- 1.2.3. Description de la BD Routière / Géoroute
- 1.2.4. Coût de constitution des principales bases de données

#### **1.3. Les principaux produits cartographiques**

#### **1.4. Les processus de production**

- 1.4.1. Génération des principaux produits de l'IGN
- 1.4.2. Eléments relatifs à la productivité et à la réactivité de l'IGN

### **ANNEXE 2 : LE DEVELOPPEMENT COMMERCIAL DE L'IGN**

#### **2.1. Tendances du marché**

- 2.1.1. Le marché de l'information géographique en Europe J
- 2.1.2. Le marché de la cartographie en France

#### **2.2. L'évolution du chiffre d'affaires**

- 2.2.1. Evolution d'ensemble du chiffre d'affaires de 1993 à 1998
- 2.2.2. Evolution du chiffre d'affaires par produit de 1993 à 1998
- 2.2.3. La commercialisation de la BD Topo

#### **2.3. Le portefeuille de produits**

- 2.3.1. Taux de couverture des coûts directs par les recettes commerciales
- 2.3.2. Le portefeuille d'activités

#### **2.4. L'allocation de la subvention de fonctionnement**

### **ANNEXE 3 : POSITIONNEMENT DE L'IGN PAR RAPPORT A DES HOMOLOGUES EUROPEENS**

- 3.1. Budgets et moyens en personnel**
- 3.2. Part des dépenses de personnel dans les budgets**
- 3.3. Montant des recettes commerciales par agent**
- 3.4. Part des subventions publiques dans les recettes**
- 3.5. Evolution des effectifs**
- 3.6. Répartition de l'activité par échelle**
- 3.7. Part des implantations régionales dans le personnel**
- 3.8. Couverture des coûts de fonctionnement par les recettes commerciales**
- 3.9. Eléments sur le chiffre d'affaires de l'Ordnance Survey.**
- 3.10. Land Line et Superplan, produits de l'Ordnance Survey**
- 3.11. Comparaison des tarifications de produits de l'Ordnance Survey et de l'IGN**

### **ANNEXE 4 : LE PERSONNEL**

- 4.1. Décomposition du personnel par catégorie statutaire**
- 4.2. Evolution des charges de personnel**
  - 4.2.1. Evolution d'ensemble des dépenses de personnel
  - 4.2.2. Evolution de la charge salariale moyenne de 1992 à 1998
- 4.3. La structure par âge du personnel**
- 4.4. Les recrutements externes de l'IGN**

### **ANNEXE 5 : LES ACTIVITES DE FORMATION ET DE RECHERCHE**

- 5.1. Les laboratoires de recherche**
- 5.2. L'Ecole Nationale des Sciences géographiques**

### **ANNEXE 6 : ELEMENTS FINANCIERS ET COMPTABLES**

- 6.1. Bilan simplifié de l'IGN**
- 6.2. Evolution des résultats de l'IGN**
- 6.3. Evolution des principales masses concourant à la formation de l'excédent brut d'exploitation**
- 6.4. L'excédent de trésorerie d'exploitation**
- 6.5. L'excédent global de trésorerie**
- 6.7. Les comptes de Navigation Technologies**
- 6.8. La comptabilité analytique de l'IGN**

**ANNEXE 7. LA PLANIFICATION ET LA FORMALISATION STRATEGIQUE A L'IGN**

**ANNEXE 8. EXTRAITS DE PLANS CADASTRAUX**

**ANNEXE 9. ORIENTATIONS POUR LA MODIFICATION DU STATUT DE L'IGN**

## ANNEXE 1.1 – L’ACTIVITE DE GEODESIE ET DE NIVELLEMENT.

Traditionnellement les méthodes permettant de mesurer une position dans les trois dimensions à la surface de la terre donnent une position relative par rapport à des points supposés connus. Le rôle de l’IGN a été de fournir à l’ensemble des utilisateurs – géomètres experts, topographes, aménageurs – le réseau de points connus qui garantit la compatibilité de leur travaux : réseau géodésique pour les coordonnées X et Y et réseau de nivellement pour le Z.

L’introduction du positionnement par satellite n’a pas changé le problème dans son principe : **une mesure précise de position, nécessaire aux applications de travaux publics ou de délimitation foncière, ne peut être obtenue que par une méthode différentielle à partir de points connus.**

### Le réseau géodésique.

Un premier réseau comptant environ 50 000 points a été établi au cours du siècle. Il a été obtenu par triangulation c’est à dire par mesures d’angles et par un nombre limité de mesures de distance. Ces points sont matérialisés par des bornes et sont répartis principalement sur des points élevés permettant leur visée réciproque. Les coordonnées sont mesurées dans le système NTF spécifiquement français.

Après 1991 et avec le développement du GPS, il est apparu que ce réseau était inadapté et trop lourd. En effet, outre une précision insuffisante pour l’utilisation efficace du GPS, les bornes étaient difficiles d’accès alors que le GPS levait la contrainte de visée réciproque et le GPS permettait de mettre en place un système européen cohérent impossible par les techniques traditionnelles. En deux ans, l’IGN a constitué le RBF (Réseau de Base Français) de 1000 points mesurés dans le système EUREF qui est européen et compatible avec le système mondial WGS 84.

### Le réseau de nivellement.

Le réseau de nivellement comporte 400000 repères situés le long des routes, des voies ferrées et des rivières. L’altitude de ces repères est connue au millimètre près. Conventionnellement l’altitude zéro a été choisie, pour le territoire métropolitain, comme le niveau moyen de la mer au marégraphe de Marseille.

Même si les matériels ont évolué et les méthodes opératoires ont été en partie automatisées ou mécanisées, les principes d’établissement de ces réseaux restent aujourd’hui ce qu’ils étaient il y a vingt ou trente ans.

Si le GPS s’est très largement répandu pour la mesure des coordonnées planimétriques son utilisation pour des mesures altimétriques de précision nécessite encore des recherches et développements considérables<sup>1</sup>.

Le problème essentiel posé aujourd’hui par ce réseau est celui de sa maintenance à la suite de la disparition ou du déplacement des repères. Il est d’autant plus sensible que, en l’absence de toute alternative technique, ce réseau est très utilisé.

---

<sup>1</sup> Sans entrer ici dans les détails techniques d’un problème très complexe, on peut dire qu’un point A est plus haut qu’un point B si, en l’absence de frottements, l’eau coule de A vers B. C’est dire que la variation de l’altitude est directement liée à la variation du champ de pesanteur. Les méthodes de mesure GPS en sont, elles, indépendantes. Il faut donc pour mesurer l’altitude par GPS disposer d’un modèle précis du champ de pesanteur : le Géoïde.



## ANNEXE 1.2.1 - DESCRIPTION DE LA BD TOPO

La **BDTopo** est un levé nouveau réalisé à partir de prises de vues aériennes par restitution photogrammétrique. Les objets sont définis à leur position mesurée sur la photo et la base de données ne comporte aucune information liée à leur représentation graphique.

L'échelle de prise de vue actuellement utilisée va du 1/25000 au 1/30000. La précision de position d'un point identifiable sans ambiguïté – angle de toit par exemple - est de l'ordre du mètre dans les trois dimensions.

Comme toutes les bases de données géographiques de l'IGN la BDTopo comporte deux niveaux :

- un **niveau géométrique** constitué de points, de lignes et de surfaces définis par leurs coordonnées X,Y,Z et structuré de façon à respecter un ensemble de règles (ex : toute ligne a un sommet initial et un sommet final ; deux lignes ne peuvent se croiser qu'à un de leurs sommets...).
- un niveau dit sémantique divisé lui même en deux sous niveaux :
  - le niveau **objet élémentaire** décrit les éléments du monde réel. Un objet élémentaire est porté par un objet du niveau géométrique et un ensemble d'attributs sont associés à cet objet. Par exemple un objet « tronçon de route » sera porté par une ligne du niveau géométrique et peut comporter comme attribut la largeur de la route, la nature du revêtement, le nombre de voies, les limitations de trafic, le sens de circulation, le fait qu'il soit bordé d'arbres, etc. On change d'objet élémentaire dès lors qu'un attribut change de valeur.
  - le niveau **objet complexe** comporte des objets composés de plusieurs objets élémentaires. Il peut lui aussi porter des attributs. Par exemple l'objet « route » sera composé d'un ensemble de tronçons de route et de carrefours et porte comme attribut la dénomination de la route (ex : RN7) et sa classification (ex : route nationale, départementale,...).

Cette distinction permet à deux objets du niveau sémantique d'être portés par le même objet du niveau géométrique comme par exemple une ligne qui est à la fois axe d'une route et limite administrative.

Aujourd'hui la BDTopo contient environ **160 classes d'objets élémentaires ou complexes** regroupées en 10 thèmes :

- Les voies de communication routières : routes, chemins et sentiers, franchissements, aménagements routiers,...
- Les voies ferrées et le transport d'énergie : voies ferrées, métro, tramways, funiculaires, lignes électriques, installations électriques, conduites de matière première,...
- L'hydrographie : cours d'eau, zones hydrographiques et minérales, aménagements hydrographiques,...
- Les lignes et limites diverses : murs, haies, rangées d'arbres, clôtures, levées de terre, talus,...
- les bâtiments et équipements divers : bâtiments industriels, agricoles, commerciaux, administratifs, habitat, constructions diverses, sites touristiques, mairies, écoles, stades, usines,...
- La végétation : zones végétales, bois, vignes, vergers,...
- L'orographie : morphologie des zones montagneuses, coulées d'éboulis, bords de crevasse, glaciers, ravines,...
- Les limites administratives : de la limite communale à la frontière internationale, les forêts domaniales, les parcs naturels,...
- L'altimétrie : points cotés et courbes de niveau
- La toponymie : noms des lieux, des habitations,...

## ANNEXE 1.2.2 – DESCRIPTION DE LA BDCARTO.

La base de données cartographiques a été constituée par **numérisation des cartes existantes** au 1/50000 ou, localement, au 1/25000 et par interprétation d'images SPOT. Elle couvre aujourd'hui toute la France. Sa précision est de l'ordre de dix à vingt mètres selon les thèmes.

Elle comporte 7 thèmes :

- Réseau routier et franchissement.
- Réseau ferré.
- Hydrographie.
- Unités administratives.
- Habillage (occupation du sol)
- Toponymes.
- Equipements.

Elle est organisée en couches correspondant aux thèmes. C'est à dire que les contraintes de géométrie ne s'appliquent que à l'intérieur d'un thème donné.

Les études ont commencé en 1984 et la production a été lancée en 1986. La couverture complète du territoire national s'est achevée en 1994 ; à partir de cette date la mise à jour a commencé à un rythme qui varie de 1 an pour les limites administratives et les réseaux routiers et ferrés à 7 à 8 ans pour l'occupation du sol.

La BDCarto est utilisée comme référence par la plupart des services de l'Etat et ceux des Départements et des Régions.

Elle vise à satisfaire les besoins des utilisateurs d'information géographique à l'échelle nationale, régionale ou départementale : analyse et gestion de l'Environnement, inventaires du patrimoine naturel, prévention des pollutions et risques naturels, suivi de la qualité des eaux, aménagement rural, suivi des exploitations agricoles, études d'impacts, analyses socio-démographiques, gestion du réseau routier, des transports scolaires et secours aux incendies, etc.

### ANNEXE 1.2.3 – DESCRIPTION DE GEOROUTE

Géoroute a été conçue au départ pour répondre aux besoins des systèmes d'assistance à la conduite.

Elle est basée sur une représentation exhaustive du réseau des rues à partir de la carte existante ou de la Bdtopo.

Elle se décline en 3 versions :

- une version **navigation** qui comporte la logique – sens de circulation, passages inférieurs/supérieurs, etc. - et les restrictions de circulation - péages, restrictions de poids ou de hauteur, horaires de livraison, etc. - , les noms de voies et les adresses aux carrefours, les limites administratives.
- une version **adresses** qui contient une version allégée de la logique de circulation.
- une version **rues** qui ne comporte ni logique de circulation ni adresses.

Elle couvre les plus grandes agglomérations ainsi que l'ensemble de la région Ile de France.

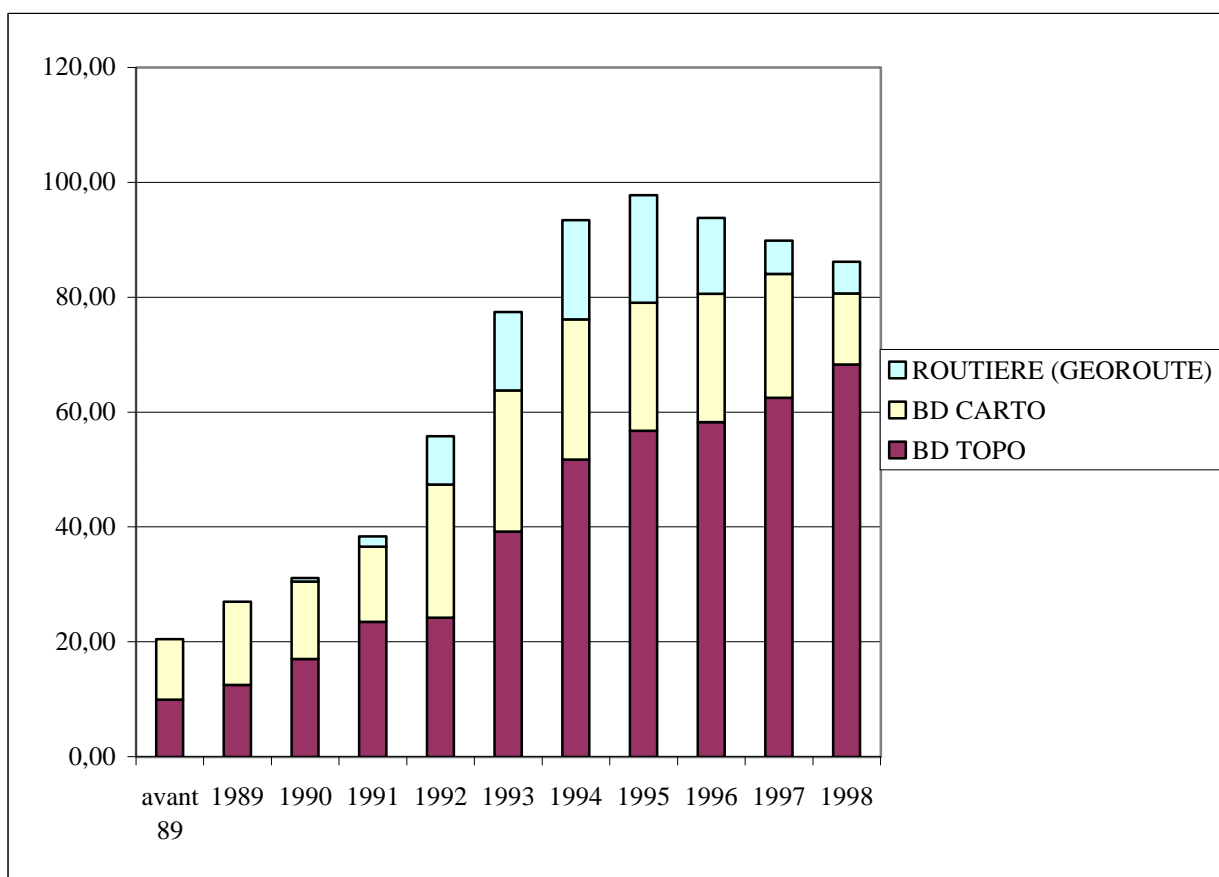
Elle vise à satisfaire les besoins des services gestionnaires du trafic routier et des automobilistes pour des systèmes de navigation embarquée, mais également des services d'intervention et de secours, des gestionnaires de réseaux, des sociétés de ramassage scolaire, des entreprises de routage, de distribution et de livraison et des sociétés intéressées par le géocodage de l'information en vue d'applications géomercatiques ou d'études socio-économiques.

L'IGN et l'INSEE ont développé à partir de Géoroute en y associant les limites d'îlots de recensement un produit commun permettant de relier les informations statistiques à la localisation géographique.

## ANNEXE 1.2.4 - COUT DE CONSTITUTION DES PRINCIPALES BASES DE DONNEES DE L'IGN

Source : coûts opérationnels des bases de données de l'IGN extraits de la comptabilité analytique de l'établissement

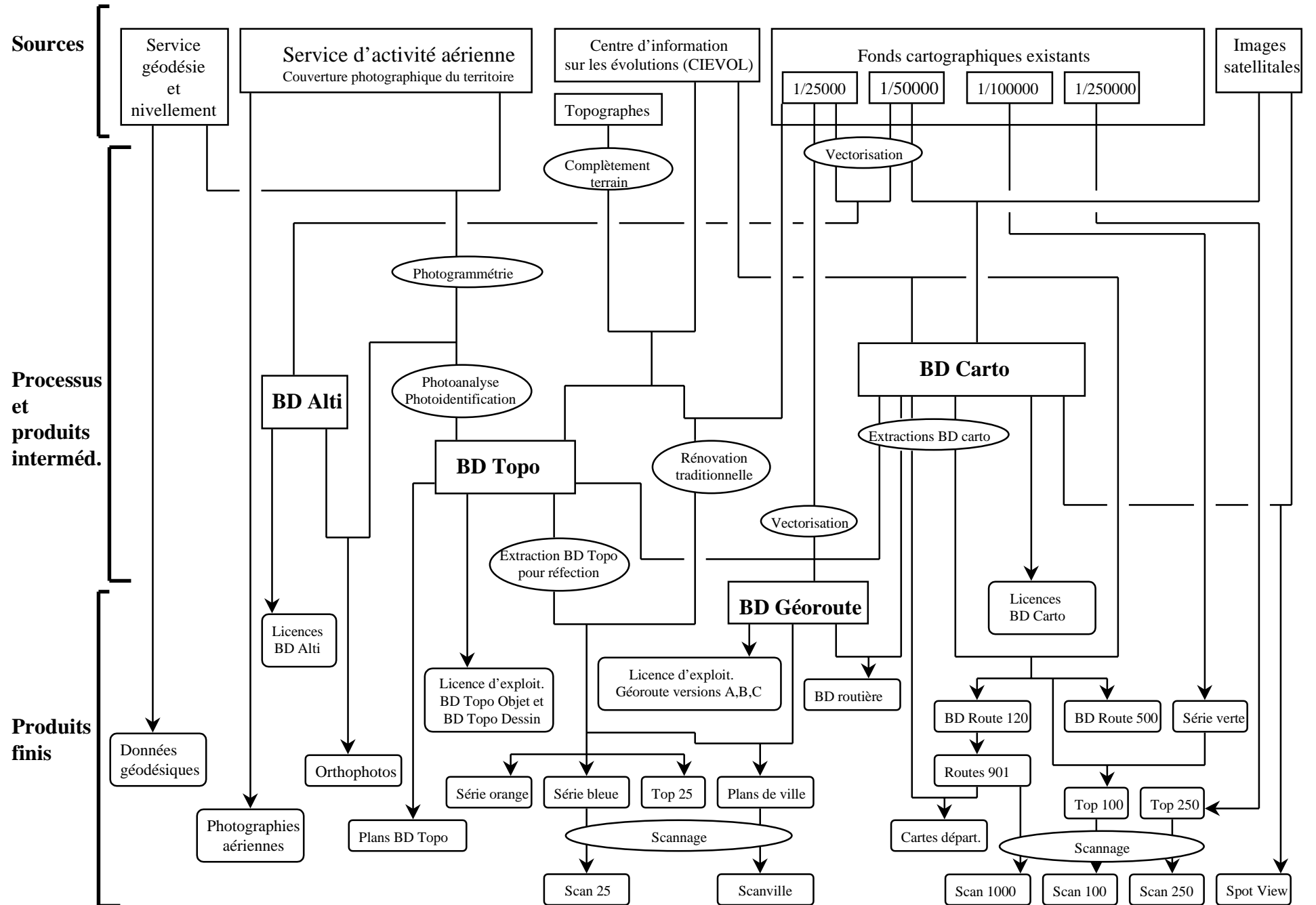
en MF	avant 89	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Total
BD TOPO	9,90	12,46	17,01	23,49	24,19	39,20	51,75	56,73	58,23	62,49	68,30	423,75
BD CARTO	10,53	14,50	13,50	13,06	23,21	24,59	24,37	22,32	22,37	21,56	12,34	202,35
ROUTIERE (GEOROUTE)	-	-	0,61	1,78	8,39	13,61	17,31	18,70	13,23	5,78	5,53	84,94
BD ALTI	1,30	1,54	2,00	0,44	0,20	0,29	0,19	0,14	-	-	-	6,10
BD TOPONYMIE	1,91	2,83	3,03	2,90	3,42	3,37	3,31	2,39	2,,31	1,21	0,50	24,37
<b>Total</b>	<b>23,64</b>	<b>31,33</b>	<b>36,15</b>	<b>41,67</b>	<b>59,41</b>	<b>81,06</b>	<b>96,93</b>	<b>100,28</b>	<b>93,83</b>	<b>91,04</b>	<b>86,67</b>	<b>741,51</b>



## ANNEXE 1.3 – LES PRINCIPAUX PRODUITS CARTOGRAPHIQUES

- **Série Bleue** : à l'échelle du 1/25 000 cette carte a été établie de 1920 à 1981. Elle couvrait le territoire en environ 2000 feuilles selon un découpage régulier. Sur les zones les plus touristiques elle a été remplacée par la série Top25.
- **Top25** : à l'échelle du 1/25 000, cette carte a été définie à la fin des années 80. Son découpage est adapté pour couvrir des entités géographiques – massifs montagneux ou agglomérations – et elle comporte des informations complémentaires pour les randonneurs.
- **Série Orange** : à l'échelle du 1/50 000 cette carte répond aujourd'hui principalement aux besoins de la Défense. Elle est conforme aux spécifications OTAN. Elle est établie à partir de la Série Bleue et comporte environ 1000 feuilles. Elle n'est plus distribuée dans le réseau de vente de l'IGN.
- **Série verte et Top100** : à l'échelle du 1/100 000. Il s'agissait, au départ, d'une carte topographique issue de la carte d'état major établie au XIX<sup>ème</sup> siècle. La Série Verte a été définie au début des années 70 par assemblage de la carte existante. Elle couvre le territoire en 74 feuilles. Elle évolue vers la Top100 par l'atténuation de l'information topographique et le renforcement de l'information touristique.
- **Série rouge et Top250** : à l'échelle du 1/250 000. Carte dérivée de la carte au 1/100 000, elle couvre la France en 16 feuilles.
- **Carte JOG (Joint Operation Graphic)** : à l'échelle du 1/25 000 c'est une carte militaire définie par l'OTAN. Cette carte couvre le monde entier. L'IGN fournit la couverture du territoire national.
- **Carte 1/500 000 OACI** : cette carte qui couvre la France en 4 feuilles est publiée annuellement. Elle comporte l'information aéronautique. C'est une carte réglementaire : elle est établie conformément à la convention de Chicago (annexe 4) sur la sécurité des transports aériens et est d'utilisation obligatoire pour les pilotes privés.
- **Série 900** : à l'échelle du millionième c'est la carte de France en une seule feuille. Elle se décline en carte routière (901), et en cartes générales consacrées à des thèmes particuliers (GR n°903, Forts et Citadelles n°907, etc..).
- **Plans de ville** : de création récente les plans de ville sont issus de Géoroute.
- **Cartes départementales** : de création récente ces cartes sont issues de la BDCarto. Chacune d'entre elles couvre un département. L'échelle voisine du 1/100 000 est adaptée pour que le département entier soit représenté sur une seule coupure.

ANNEXE 1.4.1. - Génération des principaux produits de l'IGN (représentation simplifiée)



## ANNEXE 1.4.2. - ELEMENTS RELATIFS A LA PRODUCTIVITE ET A LA REACTIVITE DE L'IGN

### 1.4.2.1. Délais et durée de fabrication de certains produits de l'IGN

	Volume d'heures nécessaire à la fabrication d'une unité	Surface moyenne d'une unité en km <sup>2</sup>	Volume horaire par km <sup>2</sup>	Délai d'exécution en mois	Périodicité de mise à jour en années (constatée)
BD Topo	5 500	550	10,00	28	5
Géoroute (agglomérations)	3 800	284	13,37	10	5
BD Carto	885			8	1
BD Ortho	5 400	6 300	0,86	8	5
Révision de la carte de base selon les méthodes traditionnelles	1 400	550	2,55	24	
Edition T25 + série Bleue à partir de BD Topo	200	275	0,73	4	
Edition Top 25 à partir de la BD Topo	550	540	1,02	6	

### 1.4.2.2. Respect des délais de production fixés par la Maîtrise d'Ouvrage Déléguée Vocation

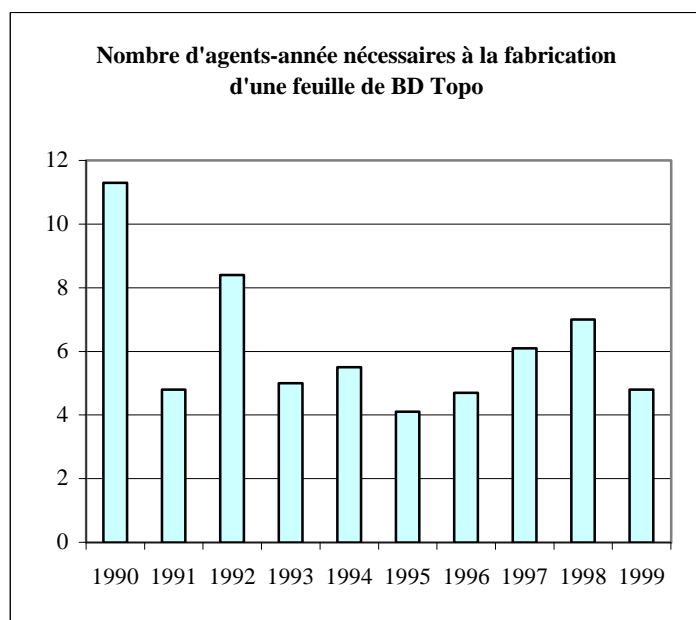
Echantillon : intégralité des fiches de notification d'achèvement de commande reçues par la MODV du 1er janvier 1998 au 15 août 1999, pour les produits BD Topo, Top 25 et carte topographique au 1 / 25 000 ème

Les fiches de notification indiquent les retards observés par rapport aux objectifs de délais fixés dans les contrats passés entre la MODV et les services de production. On a pondéré les délais observés en fonction du nombre de feuilles concernées par chaque livraison.

	Nombre de feuilles terminées reçues en 1998-1999	Retard moyen pondéré pour l'ensemble des feuilles, en jours	Nombre de feuilles livrées hors délai	% de feuilles livrées hors délai	Retard moyen pondéré sur les feuilles livrées hors délais, en jours
BD Topo (constitution)	76	102	51	67%	191
BD Topo (mise à jour)	10	31	5	50%	119
Carte au 25 000 ème et Top 25	115	53	84	73%	107

Nota : pour faciliter la lecture du tableau, on a agrégé les résultats concernant la carte topographique de base et la Top 25 et l'on n'a distingué, ni les réfections complètes ni les rénovations, non plus que le processus de production utilisé (classique ou par extraction de la BD Topo), l'examen de l'échantillon n'ayant pas fait apparaître de constats différenciés.

### 1.4.2.3. La constitution de la BD Topo



	Effectifs	Nombre de feuilles achevées	Agents-année / feuille
1990	79	7	11,3
1991	86	18	4,8
1992	101	12	8,4
1993	139	28	5,0
1994	169	31	5,5
1995	187	46	4,1
1996	211	45	4,7
1997	227	37	6,1
1998	244	35	7,0
1999	254	53	4,8

## ANNEXE 2.1.1 - LE MARCHÉ DE L'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE EN EUROPE

Le marché de l'information géographique ou l'activité économique qu'elle représente en Europe ont donné lieu ces dernières années à de nombreuses études s'efforçant de les évaluer et de comparer les dynamiques nationales.

Ces études menées par des entreprises spécialisées – Dataquest, Daratech et Frost & Sullivan -, par la Commission Européenne<sup>1</sup> ou par le Conseil National de l'Information Géographique<sup>2</sup> conduisent à des résultats absolus qui ne sont pas directement exploitables parce qu'ils sont liés à des définitions très différentes des contours de l'activité. Ainsi, les études Dataquest et Daratech évaluent le marché des seules données « sur étagères » alors que les estimations à partir du marché des SIG incluent les prestations de service de recueil de données.

### Estimation du marché Européen de la donnée géographique selon les sources

Source	Estimations (milliards de FF)
Exercice Delphi ( GI Base)	3,6
<i>Estimations à partir du marché des SIG</i>	
Commission Européenne	8,0
GIS Europe	8,4
Frost et Sullivan	4,5
<i>Evaluations directes</i>	
Dataquest	2,5 (5,4 avec coûts de conversion)
Daratech	1,5 (2,2 avec coûts de conversion)

Cependant, quelle que soit la définition retenue, **les valeurs relatives des estimations pour chaque pays restent similaires**. Et quelle que soit l'étude les valeurs retenues pour l'estimation de la croissance restent très proches. On peut donc en déduire des indicateurs de valeur et de dynamisme relatifs du secteur d'activité dans les états membres.

Le résultat pour les 5 pays concernés par l'étude conduite pour le CNIG donne le tableau suivant où le marché français a été conventionnellement affecté de la valeur 100 :

### Comparaison de l'activité information géographique entre pays européens

Pays	Marché en valeur absolue	Marché rapporté au PIB	Croissance estimée sur 5 ans
France	100	100	50%
Suède	23	150	100%
Royaume-Uni	162	217	80%
Pays-Bas	33	133	250%
Espagne	23	58	150%
Allemagne	231	158	80%

<sup>1</sup> Etude « GIBase » réalisée par NavTech, l'Ordnance Survey et El Da Ingegneria pour le compte de la DGXIII.1997

<sup>2</sup> « Etude sur le marché européen de l'information géographique » Coopers & Lybrand et Urbatique pour le CNIG et AFIGEO, Octobre 1997/

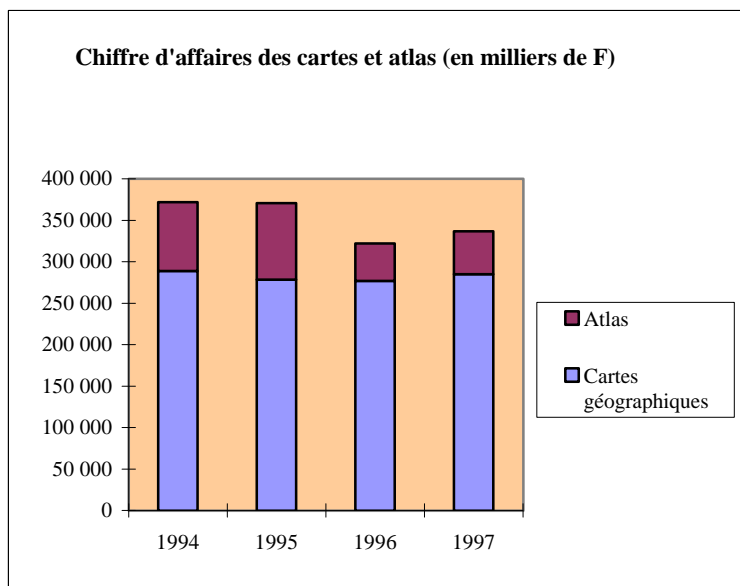


## ANNEXE 2.1.2. - LA MARCHE DE LA CARTOGRAPHIE EN FRANCE

Sources : Syndicat national de l'édition, annuaires statistiques 1994 à 1997

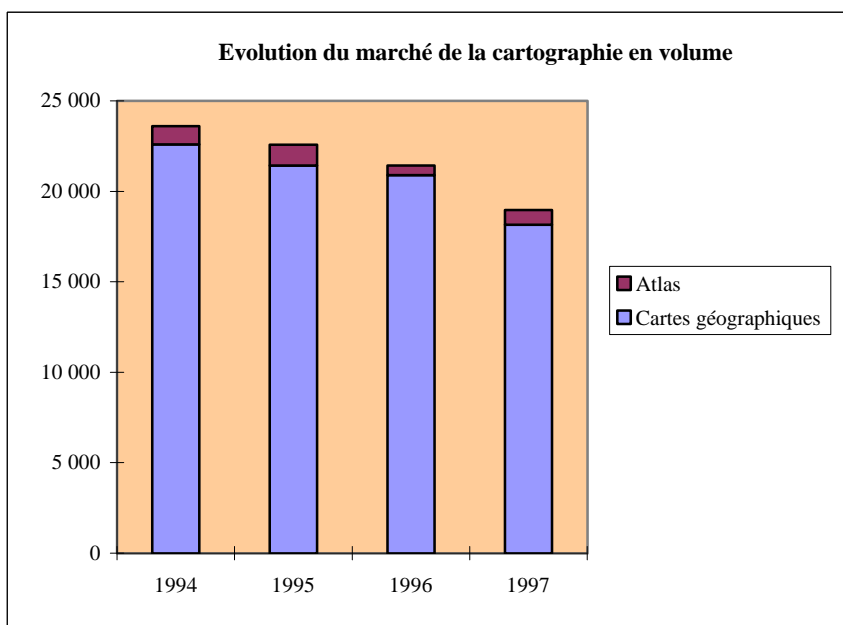
### Chiffre d'affaires cartographie et édition touristique (en milliers de F)

	1994	1995	1996	1997
Cartes géographiques	288 890	278 325	276 700	284 825
Atlas	82 840	92 503	45 491	51 937
Guides de tourisme	411 637	341 906	325 903	408 095



### Nombre de produits vendus, en milliers

	1994	1995	1996	1997
Cartes géographiques	22 600	21 427	20 897	18 151
Atlas	998	1 143	532	810
Guides de tourisme	10 095	9 251	12 575	8 699



### Nombre moyen d'exemplaires tirés par titre, en unités

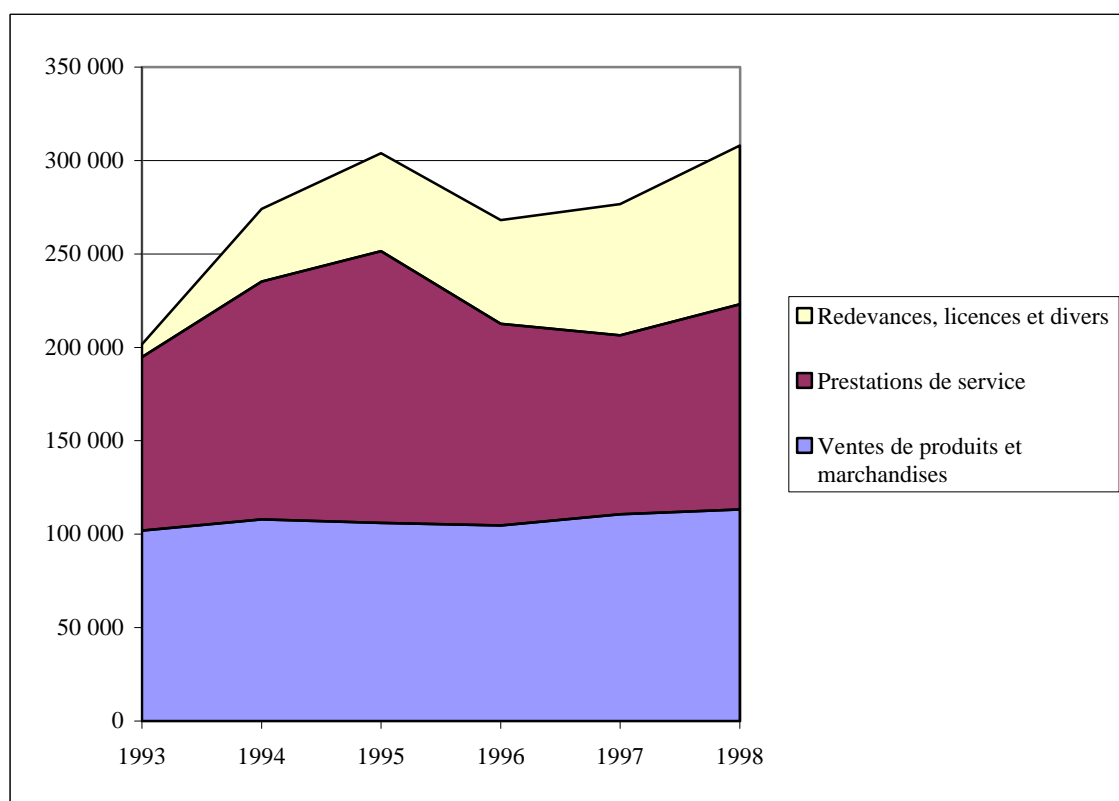
	1994	1995	1996	1997
Cartes géographiques	14 599	11 760	12 163	14 615
Atlas	21 696	14 838	10 028	12 141
Guides de tourisme	10 238	9 702	13 086	10 491

## ANNEXE 2.2.1. - EVOLUTION D'ENSEMBLE DU CHIFFRE D'AFFAIRES DE 1993 à 1998

Source : comptes financiers de l'IGN (comptes 70, dont 706, et 75)

Données en milliers de F

	Ventes de produits et marchandises	Prestations de service	Redevances, licences et divers	Total	Evolution
1993	101 886	92 974	6 741	201 601	
1994	107 878	127 290	39 023	274 191	36%
1995	106 014	145 437	52 522	303 973	11%
1996	104 637	107 990	55 517	268 144	-12%
1997	110 586	95 806	70 201	276 593	3%
1998	113 302	109 745	84 972	308 019	11%



## ANNEXE 2.2.2. - EVOLUTION DU CHIFFRE D'AFFAIRES PAR PRODUIT DE 1993 à 1998

### Analyse détaillée par produit

Sources :

Chiffre d'affaires retracé par la comptabilité analytique et la comptabilité générale

Chiffres en millions de F

en MF	1993	1994	1995	1996	1997	1998
BD Topo	4,1	9,2	3,1	12,3	5,8	21,2
BD Carto	3,9	14,5	19,0	20,7	17,1	23,5
BD Alti	5,1	7,0	7,3	4,9	4,9	4,1
BD routière & Géoroute	10,0	1,4	4,1	2,4	3,3	8,1
Scannage de cartes et photographies	0,2	1,7	12,4	18,3	18,4	28,8
BD Toponymie	0,1	0,3	0,1	0,2	0,2	0,4
Fichiers géographiques de référence	3,7	3,3	3,5	2,1	6,8	2,5
Licences BD non-IGN	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,2
Réseaux géodésiques	1,7	3,4	6,1	6,3	1,5	4,0
Nivellement	2,3	2,5	4,2	1,9	1,8	4,7
Travaux de métrologie géodésique	4,2	9,7	1,5	3,5	2,8	6,1
Prise de vues aériennes	2,2	11,6	11,1	5,4	4,8	9,0
Enregistrement radiométriques ARAT	5,7	4,8	4,1	0,4	4,1	8,4
Maintenance des avions	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Téledétection thématique	0,0	2,9	0,0	0,5	0,1	0,0
Tirages de photographies aériennes	1,3	2,0	4,0	3,7	2,0	2,6
Photocartes	2,8	2,9	4,8	3,3	3,1	8,8
Photographie grand public*	10,5	10,3	10,6	11,2	11,0	11,1
Canevas photogrammétriques	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Base de données urbaines	1,9	2,9	0,4	0,2	0,3	0,0
Topo cartographie numérique	12,8	7,5	15,8	10,5	10,5	7,0
Travaux spéciaux photogrammétriques	0,8	2,9	5,2	0,9	3,2	1,9
Carte topographique de base	0,7	1,1	1,3	1,0	7,3	3,0
Cartes touristiques et routières	10,4	14,1	9,4	11,4	9,2	8,6
Cartes dérivées	7,9	10,8	6,4	6,4	10,9	4,4
Cartes en relief	0,4	1,8	0,9	0,5	0,0	0,0
Cartes thématiques et statistiques	1,4	1,1	1,1	1,1	0,4	0,7
Cartes topographiques étrangères	0,4	0,7	0,1	0,4	0,0	0,0
Spatiocartes	5,7	6,7	18,3	2,3	7,0	6,7
Impression cartographique	1,0	0,9	2,7	2,1	3,4	1,9
Reproductions cartographiques	1,2	1,5	1,8	4,2	3,1	2,0
Cartographie grand public*	70,2	74,9	74,4	72,1	73,8	72,3
Formation	0,6	1,3	1,5	1,9	1,9	3,6
Prestations de personnel	4,6	17,1	31,2	13,7	23,3	23,9
Projets d'études	0,2	0,8	0,0	2,1	0,2	0,2
Autres prestations de services	3,8	2,1	0,9	1,2	1,4	1,5
Documentation	0,4	1,2	0,3	1,1	0,6	1,1
Ventes de marchandises	11,3	15,0	15,3	14,9	15,2	14,8
Droits de reproduction	3,9	4,0	10,7	12,6	11,1	5,2
Autres produits IGN	5,0	6,0	4,7	4,8	3,7	2,3
<b>TOTAL</b>	<b>202,5</b>	<b>262,0</b>	<b>298,4</b>	<b>262,6</b>	<b>274,6</b>	<b>304,6</b>

### Analyse par regroupements de produits, en millions de F

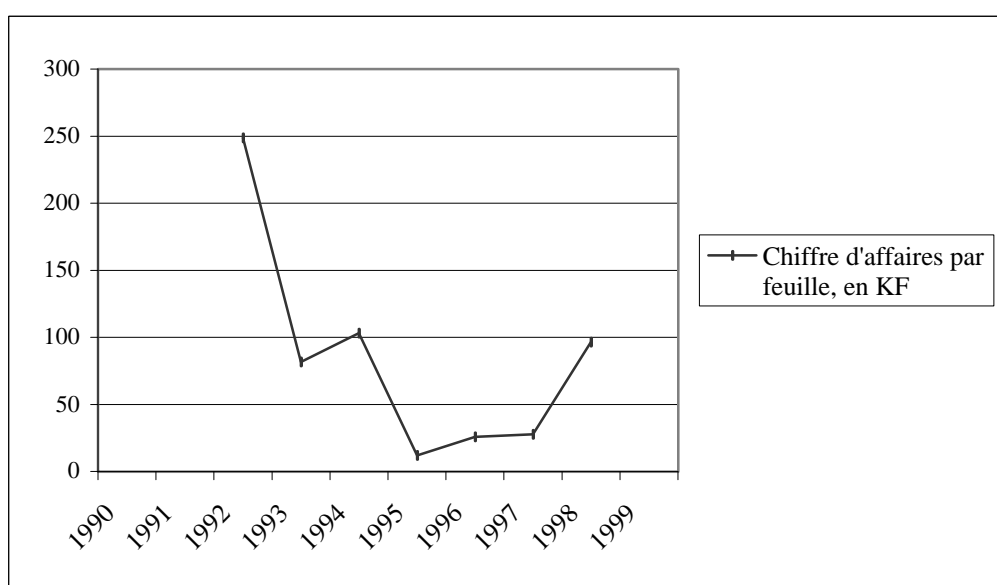
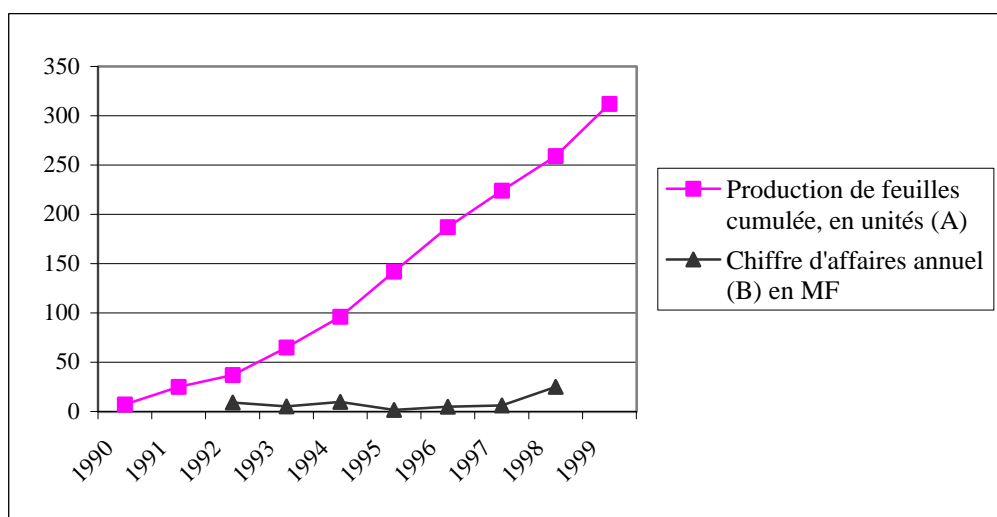
Source :

Chiffre d'affaires retracé dans la comptabilité de l'IGN

en MF	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Moy. 93-95 (A)	Moy. 96-98 (B)	Evolution (B)/(A)
BD Topo	4,1	9,2	3,1	12,3	5,8	21,2	5,5	13,1	46%
BD Carto	3,9	14,5	19,0	20,7	17,1	23,5	12,5	20,4	21%
BD Alti	5,1	7,0	7,3	4,9	4,9	4,1	6,5	4,6	-9%
BD Routière & Géoroute	10,0	1,4	4,1	2,4	3,3	8,1	5,2	4,6	-4%
produits scannés	0,2	1,7	12,4	18,3	18,4	28,8	4,8	21,8	119%
fichiers divers	3,8	3,6	3,6	2,4	7,3	3,1	3,7	4,3	5%
géodésie & nivellement	8,2	15,6	11,8	11,7	6,1	14,8	11,9	10,9	-3%
prises de vues & travaux aériens	7,9	19,3	15,2	6,3	9,1	17,4	14,1	10,9	-8%
photos et photocartes	14,6	15,2	19,4	18,2	16,1	22,5	16,4	18,9	5%
photogrammétrie	15,6	13,4	21,5	11,6	14,0	8,9	16,8	11,5	-11%
cartographie professionnelle	29,1	38,7	42,0	29,4	41,3	27,3	36,6	32,7	-4%
cartographie grand public	70,2	74,9	74,4	72,1	73,8	72,3	73,2	72,7	0%
conseil et assistance	9,6	22,5	33,9	20,0	27,4	30,3	22,0	25,9	6%
Ventes de marchandises	11,3	15,0	15,3	14,9	15,2	14,8	13,9	15,0	3%
Droits de repro. et autres produits	8,9	10,0	15,4	17,4	14,8	7,5	11,4	13,2	5%
<b>TOTAL</b>	<b>202,5</b>	<b>262,0</b>	<b>298,4</b>	<b>262,6</b>	<b>274,6</b>	<b>304,6</b>			

### ANNEXE 2.2.3.- LA COMMERCIALISATION DE LA BD TOPO

	Nombre de feuilles nouvelles	Production de feuilles cumulée, en unités (A)	Chiffre d'affaires annuel (B) en MF	Rapport (B)/(A) en KF
1990	7	7		
1991	18	25		
1992	12	37	9,2	248,65
1993	28	65	5,3	81,54
1994	31	96	9,9	103,13
1995	46	142	1,7	11,97
1996	45	187	4,8	25,67
1997	37	224	6,2	27,68
1998	35	259	25	96,53
1999	53	312		



## ANNEXE 2.3.1. TAUX DE COUVERTURE DES COUTS DIRECTS PAR LES RECETTES COMMERCIALES

### *Analyse détaillée*

Sources : comptabilité analytique IGN 1997 et 1998

	Total charges 1997-1998 (A)	Total produits commerciaux 1997-1998 (B)	(B)/(A)
BD Topo	130 105	27 077	<b>21%</b>
BD Carto	36 830	40 649	<b>110%</b>
BD Alti	1 092	8 987	<b>823%</b>
BD routière & Géoroute	19 281	11 514	<b>60%</b>
Scannage de cartes et photographies	10 143	47 350	<b>467%</b>
BD Toponymie	1 747	635	36%
Fichiers géographiques de référence	1 914	9 474	495%
Licences BD non-IGN	0	605	
Fichiers divers	3 661	10 714	<b>293%</b>
Réseaux géodésiques	22 024	5 614	25%
Nivellement	22 731	6 508	29%
Travaux de métrologie géodésique	5 382	8 311	154%
Géodésie et nivellement	50 137	20 433	<b>41%</b>
Prise de vues aériennes	35 803	13 907	39%
Enregistrement radiométriques ARAT	12 894	10 813	84%
Téledétection thématique	38	123	324%
Prises de vue et travaux aériens	48 735	24 843	<b>51%</b>
Tirages de photographies aériennes	2 439	4 691	192%
Photocartes	15 199	12 229	80%
Photographies aériennes grand public	10 947	22 195	203%
Photos et photocartes	28 585	39 115	<b>137%</b>
Base de données urbaines	361	1	0%
Topo cartographie numérique	14 605	17 543	120%
Travaux spéciaux photogrammétriques	2 253	5 159	229%
Photogrammétrie	17 219	22 703	<b>132%</b>
Carte topographique de base	48 229	10 381	22%
Cartes touristiques et routières	21 621	17 863	83%
Cartes dérivées	23 815	15 335	64%
Cartes en relief	412	0	0%
Cartes thématiques et statistiques	981	1 149	117%
Spatiocartes	6 769	13 700	202%
Impression cartographique	3 113	5 976	192%
Reproductions cartographiques	2 714	5 121	189%
Cartographie (marché professionnel)	107 654	69 525	65%
Cartographie (marché grand public)	34 140	146 604	429%
Total cartographie	141 794	216 129	<b>152%</b>
Formation	4 051	5 563	137%
Prestations de personnel	34 176	47 246	138%
Projets d'études	13 697	437	3%
Autres prestations de services	3 615	2 875	80%
Documentation	23 206	1 241	5%
Conseil et assistance	78 745	57 362	<b>73%</b>
Ventes de marchandises	22 854	30 007	<b>131%</b>
Droits de reproduction	0	16 278	

Les charges prises en compte sont les seuls **coûts opérationnels directs**, qui ont représenté en moyenne 50 % du total des charges des exercices 1997 et 1998. Pour les cartes toutefois, on a complété le en incluant dans le calcul les coûts de magasinage, de conditionnement et de commercialisation, en multipliant le nombre de sorties du stock par leur coût standard unitaire.

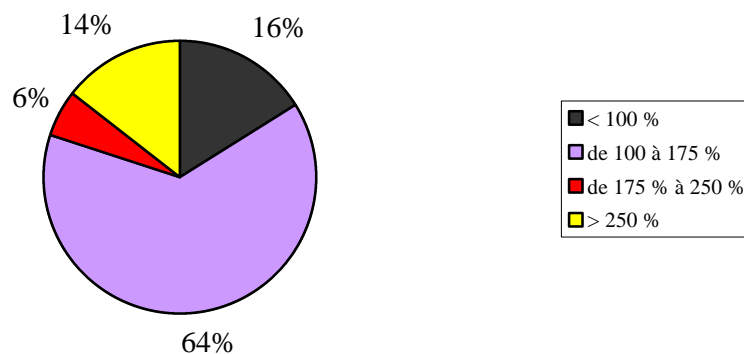
## ANNEXE 2.3.1. TAUX DE COUVERTURE DES COÛTS DIRECTS PAR LES RECETTES COMMERCIALES

### Synthèse (hors formation et recherche)

Nota : pour la construction du tableau de synthèse et du graphique, on a agrégé l'ensemble des produits cartographiques en une seule masse.

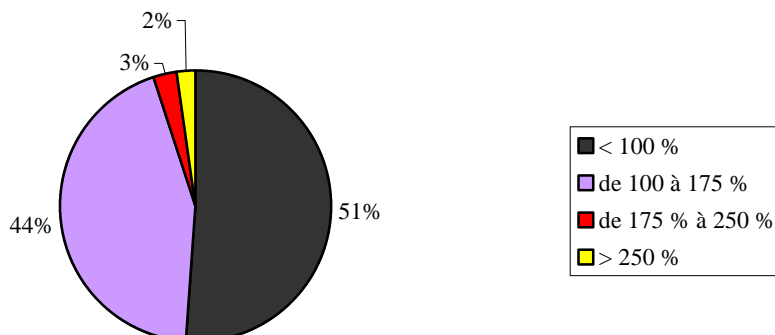
Taux de couverture des coûts opérationnels par les recettes commerciales	Chiffre d'affaires	Part dans le chiffre d'affaires total
< 100 %	92 851	16%
de 100 à 175 %	365 448	64%
de 175 % à 250 %	32 045	6%
> 250 %	82 817	14%
<b>Total</b>	<b>573 161</b>	<b>100%</b>

**Part relative des activités dans le chiffre d'affaires en fonction du taux de couverture des coûts opérationnels**



Taux de couverture des coûts opérationnels par les recettes commerciales	Coûts opérationnels 1997-1998	Part dans le total des coûts opérationnels 1997-1998
< 100 %	300 663	51%
de 100 à 175 %	259 692	44%
de 175 % à 250 %	15 639	3%
> 250 %	13 187	2%
<b>Total 1997-1998</b>	<b>589 181</b>	<b>100%</b>

**Part des activités dans les coûts opérationnels, en fonction du taux de couverture de ces coûts par les recettes commerciales**



## ANNEXE 2.3.2. - LE PORTEFEUILLE D'ACTIVITES

(essai de représentation en fonction du développement et du taux de couverture des coûts directs)

	Croissance moyenne 1993-1998	Couverture des coûts directs par les produits commerciaux	Chiffre d'affaires 1998 en milliers de F *
cartographie	0	52	98 426
conseil et assistance	1	-27	30 427
produits scannés	95	367	28 883
BD Carto	12	10	23 544
BD Topo	38	-79	21 225
prises de vues & travaux aériens	-10	-49	17 505
géodésie & nivellement	5	-59	14 856
ventes de marchandises	3	31	14 800
photos et photocartes	4	37	22 669
BD Routière & Géoroute	-10	-40	8 198
photogrammétrie	-12	32	8 982
BD Alti	-9	723	4 087
fichiers divers	12	193	3 239

\* Source : comptabilité analytique IGN

### *Explications sur la construction du diagramme*

#### 1) Taux de croissance

Compte tenu de l'évolution accidentée du chiffre d'affaires sur certains produits, on a simplement comparé la moyenne des CA des années 1996-1998 à la moyenne des CA 1993-1995, afin de dégager un taux annuel moyen de progression sur trois ans.

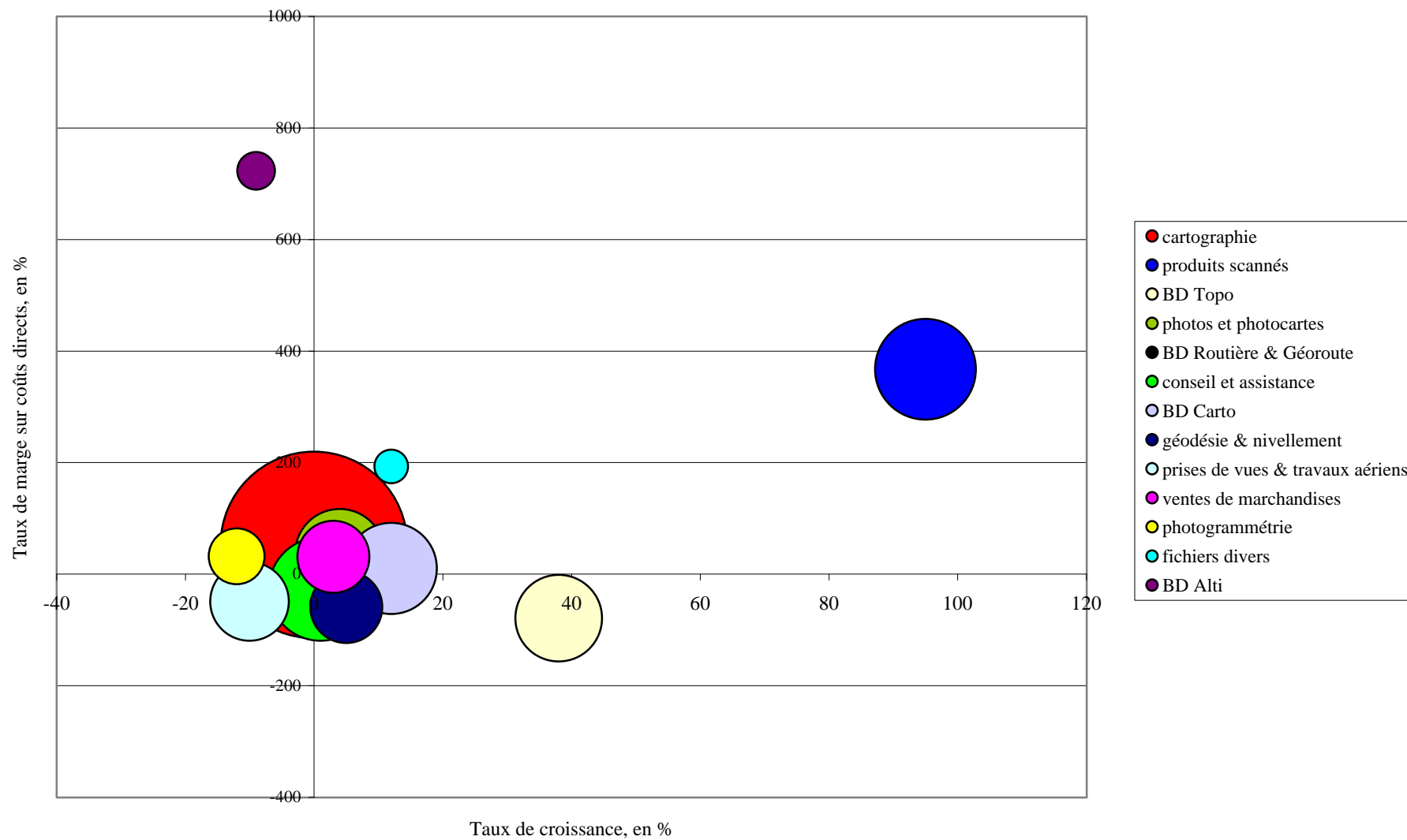
#### 2) Taux de couverture

Ce taux rapproche les seuls **produits commerciaux** des seuls **coûts directs** (maîtrise d'ouvrage Etat et maîtrise d'ouvrage vocation) fournis par la comptabilité analytique existante. Il serait évidemment moins favorable pour certains produits qui ne sont pas chargés, en comptabilité analytique, d'imputations de coûts des produits à partir desquels ils sont eux-mêmes fabriqués.

Les résultats très défavorables de la photographie aérienne et de l'activité de géodésie-nivellement, doivent évidemment être nuancés du fait que ces activités sont principalement des activités situées très en amont d'autres processus de production, pour lesquelles les recettes commerciales ne peuvent guère représenter qu'une ressource d'appoint.

### ANNEXE 2.3.2. - LE PORTEFEUILLE D'ACTIVITES

(essai de représentation en fonction du développement et du taux de couverture des coûts directs)





## ANNEXE 2.4. - L'ALLOCATION DE LA SUBVENTION DE FONCTIONNEMENT

Le tableau qui suit vise à montrer l'absence de corrélation entre la répartition de la subvention et la rentabilité commerciale des produits et activités. Celle-ci est appréciée, de manière sommaire, par la marge commerciale sur coûts directs, calculée comme la différence entre les recettes commerciales d'une part et l'ensemble des coûts opérationnels directs d'autre part (charges "commerciales" + charges "vocation" + coûts d'impression, de pliage et de stockage des cartes papier).

Compte tenu des coûts retenus, il est normal que l'on observe dans le tableau, pour toutes les activités, un "excès de subvention". Le tableau sert donc principalement à juger de la répartition de cet "excès de subvention" entre les différents produits.

Les comparaisons ainsi établies n'ont pas pour objet de légitimer une répartition de la subvention en fonction du critère de l'absence de rentabilité commerciale. Elles mettent simplement en lumière que certains produits dont la marge commerciale sur coûts directs est élevée bénéficient inutilement d'une subvention qui pourrait mieux être affectée. Il apparaît ainsi que l'activité de cartographie pourrait être moins subventionnée (ou non subventionnée) compte tenu de sa marge commerciale. Il en est de même pour les produits scannés.

	Total coûts directs 1997-1998	Total produits commerciaux 1997-1998	Marge commerciale (C)=(B)-(A)	Produit "vocation" 1997-1998	"Excès" (+) ou "pénurie" (-) de subvention (E) = (D)+(C)	Rapport (F)=(E)/(D)	Indice de qualité de répartition de subvention *
	(A)	(B)	(C)=(B)-(A)	(D)	(E) = (D)+(C)	(F)=(E)/(D)	*
<b>BD Topo</b>	<b>130 105</b>	<b>27 077</b>	<b>-103 028</b>	<b>226 560</b>	<b>123 532</b>	<b>0,55</b>	<b>0,63</b>
<b>BD Carto</b>	<b>36 830</b>	<b>40 649</b>	<b>3 819</b>	<b>63 838</b>	<b>67 657</b>	<b>1,06</b>	<b>1,23</b>
<b>BD Altí</b>	<b>1 092</b>	<b>8 987</b>	<b>7 895</b>	<b>0</b>	<b>7 895</b>	<b>NP</b>	
<b>BD routière &amp; Géoroute</b>	<b>19 281</b>	<b>11 514</b>	<b>-7 767</b>	<b>16 843</b>	<b>9 076</b>	<b>0,54</b>	<b>0,62</b>
<b>Scannage de cartes et photographies</b>	<b>10 143</b>	<b>47 350</b>	<b>37 207</b>	<b>1 215</b>	<b>38 422</b>	<b>31,62</b>	<b>36,59</b>
BD Toponymie	1 747	635	-1 112	3 877	2 765	0,71	0,83
Fichiers géographiques de référence	1 914	9 474	7 560	1 009	8 569	8,49	9,83
Licences BD non-IGN	0	605	605	0	605	NP	
<b>Fichiers divers</b>	<b>3 661</b>	<b>10 714</b>	<b>7 053</b>	<b>4 886</b>	<b>11 939</b>	<b>2,44</b>	<b>2,83</b>
Réseaux géodésiques	22 024	5 614	-16 410	28 085	11 675	0,42	0,48
Nivellement	22 731	6 508	-16 223	34 563	18 340	0,53	0,61
Travaux de métrologie géodésique	5 382	8 311	2 929	143	3 072	21,48	24,86
<b>Géodésie et nivellement</b>	<b>50 137</b>	<b>20 433</b>	<b>-29 704</b>	<b>62 791</b>	<b>33 087</b>	<b>0,53</b>	<b>0,61</b>
Prise de vues aériennes	35 803	13 907	-21 896	35 586	13 690	0,38	0,45
Enregistrement radiométriques ARAT	12 894	10 813	-2 081	11 396	9 315	0,82	0,95
Télétection thématique	38	123	85	0	85	NP	
<b>Prises de vue et travaux aériens</b>	<b>48 735</b>	<b>24 843</b>	<b>-23 892</b>	<b>46 982</b>	<b>23 090</b>	<b>0,49</b>	<b>0,57</b>
Tirages de photographies aériennes	2 439	4 691	2 252	0	2 252	NP	
Photocartes	15 199	12 229	-2 970	143	-2 827	-19,77	-22,88
<b>Photos et photocartes</b>	<b>17 638</b>	<b>22 195</b>	<b>4 557</b>	<b>143</b>	<b>4 700</b>	<b>32,87</b>	<b>38,03</b>
Canevas photogrammétriques	0	0	0	0	0	NP	
Base de données urbaines	361	1	-360	0	-360	NP	
Topo cartographie numérique	14 605	17 543	2 938	0	2 938	NP	
Travaux spéciaux photogrammétriques	2 253	5 159	2 906	0	2 906	NP	
<b>Photogrammétrie</b>	<b>17 219</b>	<b>22 703</b>	<b>5 484</b>	<b>0</b>	<b>5 484</b>	<b>NP</b>	
<b>Total cartographie</b>	<b>141 869</b>	<b>215 714</b>	<b>73 845</b>	<b>55 833</b>	<b>129 678</b>	<b>2,32</b>	<b>2,69</b>
Dont carte topographique de base	64 591	90 531	25 940	45 403	71 343	1,57	1,82
Formation	4 051	5 563	1 512	0	1 512	NP	
Prestations de personnel	34 176	47 246	13 070	0	13 070	NP	
Projets d'études	13 697	437	-13 260	25 494	12 234	0,48	0,56
Autres prestations de services	3 615	2 875	-740	0	-740	NP	
Documentation	23 206	1 241	-21 965	54 109	32 144	0,59	0,69
<b>Conseil et assistance</b>	<b>78 745</b>	<b>57 362</b>	<b>-21 383</b>	<b>79 603</b>	<b>58 220</b>	<b>0,73</b>	<b>0,85</b>
Ventes de marchandises	22 854	30 007	7 153	0	7 153	NP	
<b>Ensemble</b>	<b>578 309</b>	<b>539 548</b>	<b>-38 761</b>	<b>632 790</b>	<b>594 029</b>	<b>0,94</b>	<b>1,09</b>
<b>Ensemble des activités subventionnées</b>	<b>510 044</b>	<b>434 176</b>	<b>-75 868</b>	<b>558 694</b>	<b>482 826</b>	<b>0,86</b>	<b>1,00</b>

\* Indice calculé comme le rapport entre la valeur (F) pour chaque activité et la valeur (F) observée pour l'ensemble des activités faisant l'objet d'un subventionnement au titre de la "vocation" (soit 0,86).

Compte tenu des limites du système de comptabilité analytique en vigueur (prise en compte des seuls coûts directs opérationnels), la plupart des activités font apparaître un "excès" de subvention. L'indice dégagé du calcul ci-dessus vise donc à identifier les activités faisant l'objet d'un "excès de subventionnement" anormal par rapport à la moyenne des activités subventionnées.

Plus l'indice est proche de 1, plus le taux de subventionnement par la vocation de l'activité apparaît comme "normal" par rapport à la moyenne observée.

### ANNEXE 3.1. BUDGETS ET MOYENS EN PERSONNEL

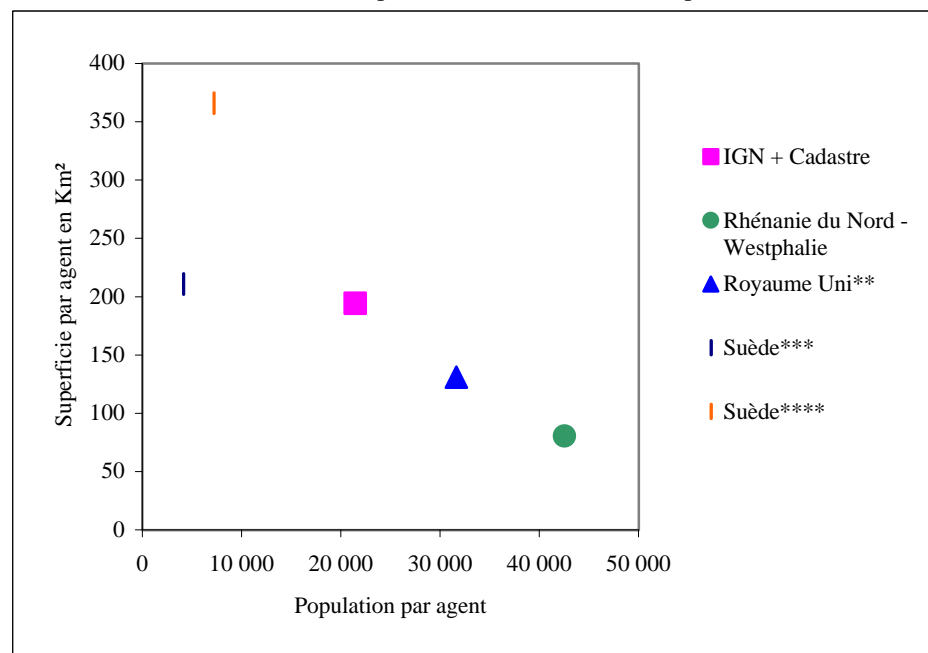
	Cadastre*	IGN	IGN + Cadastre	Rhénanie du Nord - Westphalie	Royaume Uni**	Suède***	Suède ****
Budget en milliers de F	301 040	710 358	1 011 398	154 350	743 830	979 529	649 802
Effectifs	873	1 927	2 800	422	1 864	2 133	1 230
Population du pays	60 082 000	60 082 000	60 082 000	17 955 000	59 000 000	8 830 000	8 830 000
Superficie du pays en km <sup>2</sup>	544 000	544 000	544 000	34 000	244 101	449 964	449 964
Budget en F / habitant	5	12	17	9	13	111	74
Budget en F / Km <sup>2</sup>	553	1 306	1 859	4 540	3 047	2 177	1 444
Habitants / agent	68 821	31 179	21 458	42 547	31 652	4 140	7 179
Superficie par agent (en km <sup>2</sup> )	623	282	194	81	131	211	366

\* Cadastre : on a appliqué aux effectifs des géomètres du cadastre, et aux estimations de coût correspondantes, un coefficient de 56 % représentatif de la part de l'activité de ces agents effectivement dévolue à des travaux topographiques (conservation cadastrale + équipement) à l'exclusion des travaux fiscaux et des travaux divers (*Source : Direction générale des impôts*).

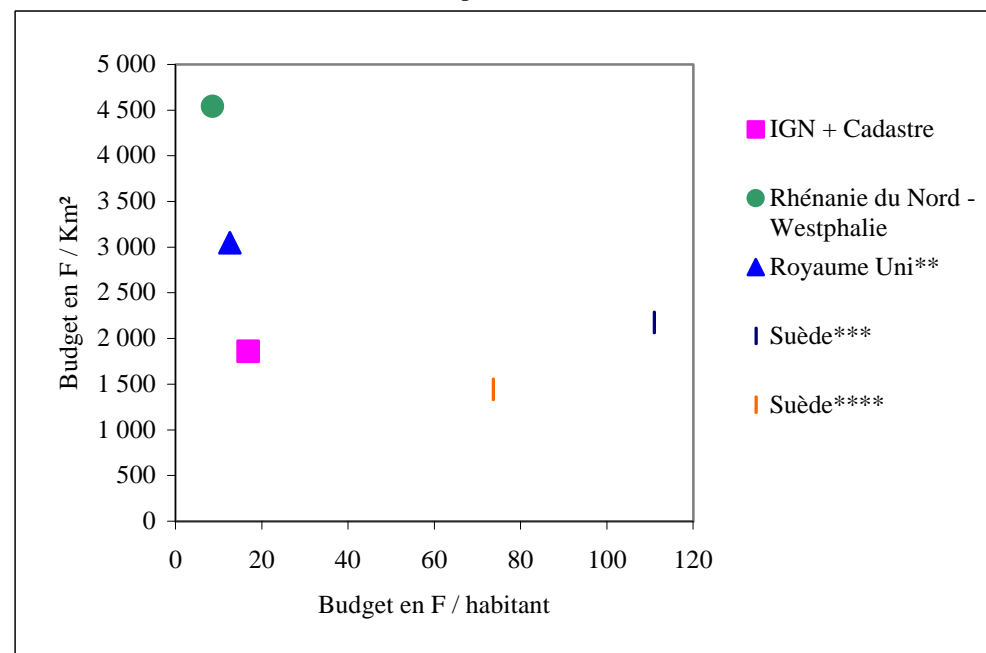
\*\* Le *Land Registry*, en Grande-Bretagne, dispose aussi d'agents de terrain, mais en nombre très limité (une soixantaine d'individus), ses cartes étant toutes fournies par l'Ordnance Survey. Ces effectifs ne sont pas pris en compte dans le tableau.

\*\*\* Suède : on a retenu ici le *Lantmäteriet* dans son ensemble, y compris le **pôle foncier**, totalement intégré à l'équivalent de l'IGN en Suède.

\*\*\*\* Suède : on a distrait des comptes les données relatives au pôle foncier du *Lantmäteriet* ; seuls subsistent les éléments d'activités comparables à ceux de l'IGN.



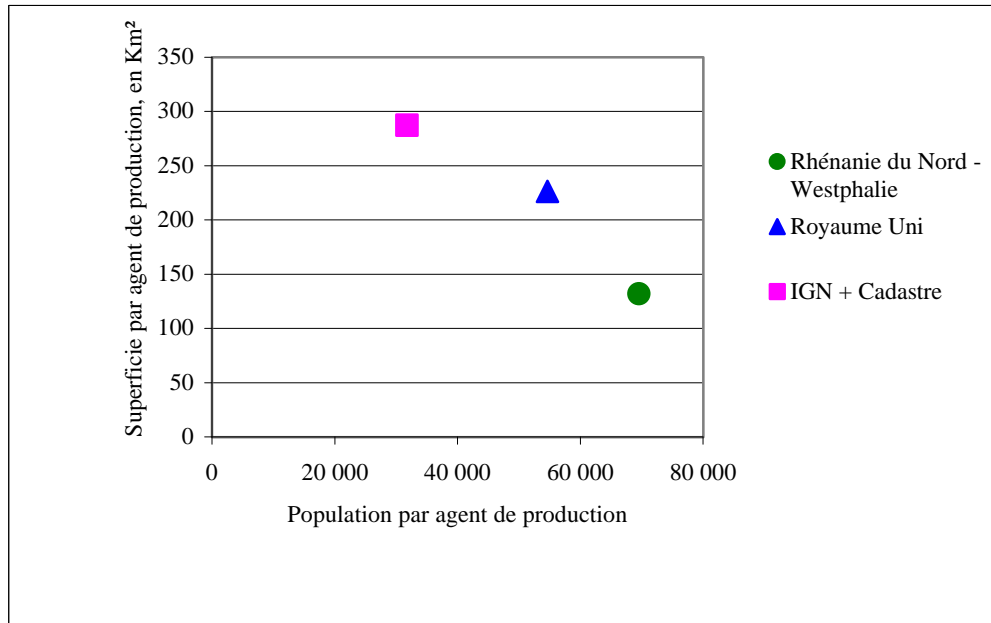
*Interprétation : plus un point est éloigné de l'origine des axes, plus la structure correspondante peut-être estimée comme "économe" en moyens humains.*



*Interprétation : plus un point est rapproché de l'origine des axes, plus la structure correspondante peut être évaluée comme "économe" en moyens financiers.*

### ANNEXE 3.1. BUDGETS ET MOYENS EN PERSONNEL

	Cadastre	IGN	IGN + Cadastre	Rhénanie du Nord - Westphalie	Royaume Uni
Agents de production	873	1020	1893	258	1079
Marketing et commercial		336	336	23	559
Administration		323	323	89	226
Recherche et enseignement		172	172		
Habitants / agent de production	68 822	58 904	31 739	69 593	54 680
Superficie par agent de production (en km <sup>2</sup> )	623	533	287	132	226



*Interprétation : plus un point est éloigné de l'origine des axes, plus la structure correspondante peut-être estimée comme "économique" en moyens humains dédiés à la production.*

## ANNEXE 3.2. - PART DES DEPENSES DE PERSONNEL DANS LES BUDGETS

Chiffres en milliers de F

		France (IGN)	Nordrhein-Westfalen	Royaume Uni	Suède
Dépense de personnel	(A)	484 672	154 350	500 270	619 354
Total des charges	(B)	710 358	123 480	872 320	979 529
Ratio	(A)/(B)	68%	80%	57%	63%

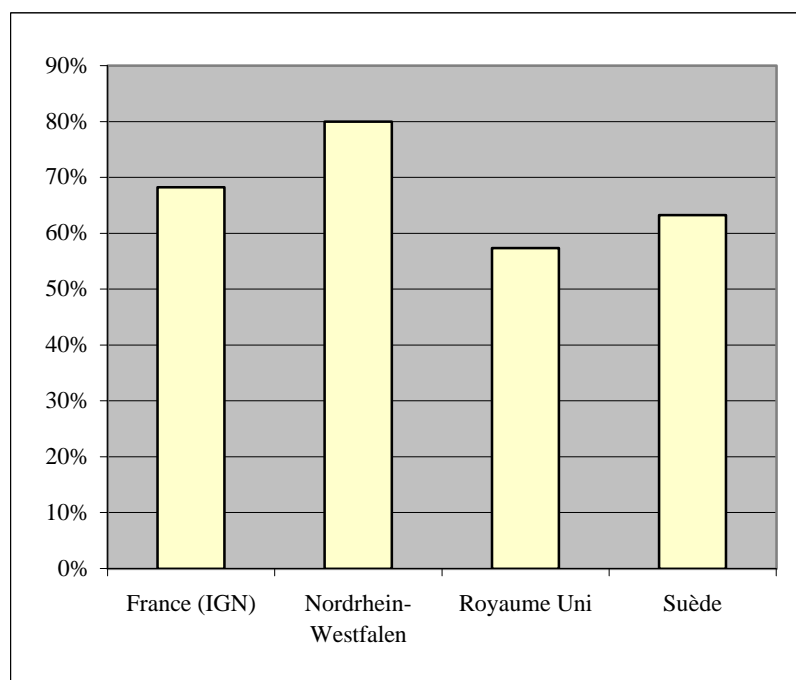
Sources :

France : compte financier 1998

Rhénanie-du-Nord-Westphalie : visite sur place le 17 juin 1999

Royaume-Uni : Ordnance Survey, rapport d'activité 1998-1999

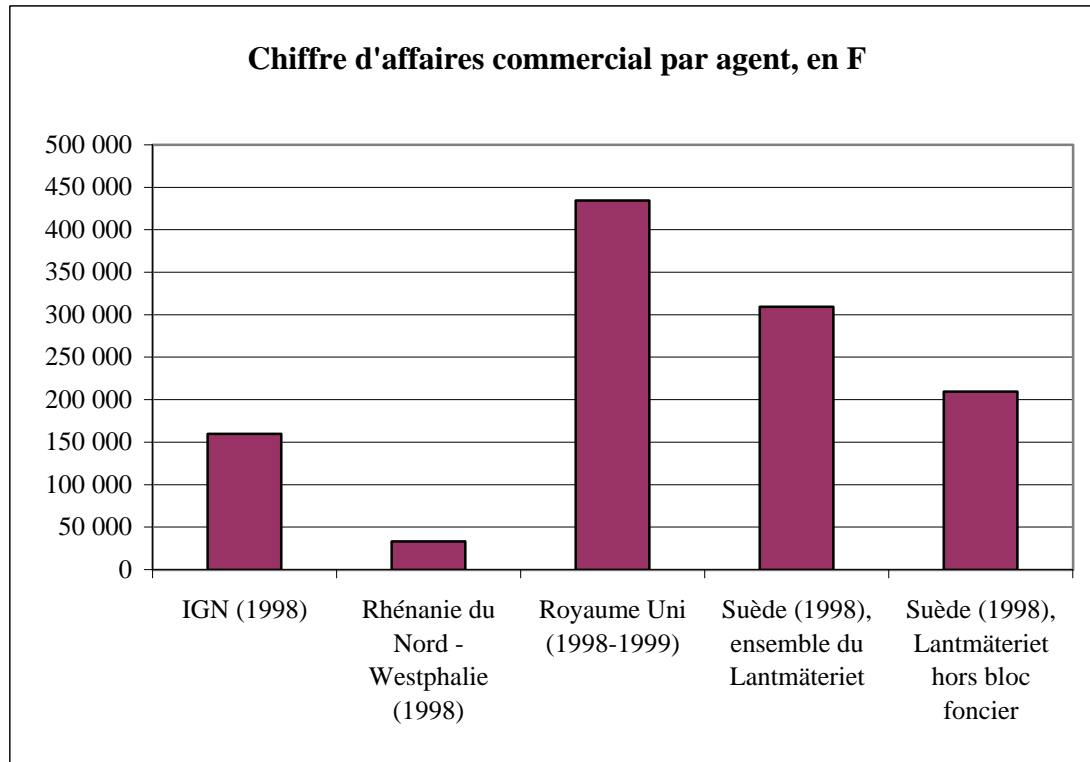
Suède : Lantmäteriet, rapport annuel 1998



### ANNEXE 3.3. - MONTANT DES RECETTES COMMERCIALES PAR AGENT

*Situation comparée de quatre organismes en 1998*

	IGN (1998)	Rhénanie du Nord - Westphalie (1998)	Royaume Uni (1998-1999)	Suède (1998), ensemble du <i>Lantmäteriet</i>	Suède (1998), <i>Lantmäteriet</i> hors bloc foncier
Chiffre d'affaires commercial total, en milliers de F	308 019	14 053	810 083	742 630	230 215
Chiffre d'affaires par agent, en F	159 844	33 300	434 594	309 429	209 573



Nota : pour la Suède, on a procédé à une double présentation, en agrégeant les personnels et les revenus de toutes natures du *Lantmäteriet* d'une part ; en excluant du calcul, d'autre part, les personnels du pôle foncier et les recettes correspondantes, ainsi qu'une quote-part du personnel des services communs correspondant au poids du pôle foncier dans l'ensemble.

### ANNEXE 3.4. - PART DES SUBVENTIONS PUBLIQUES DANS LES RECETTES

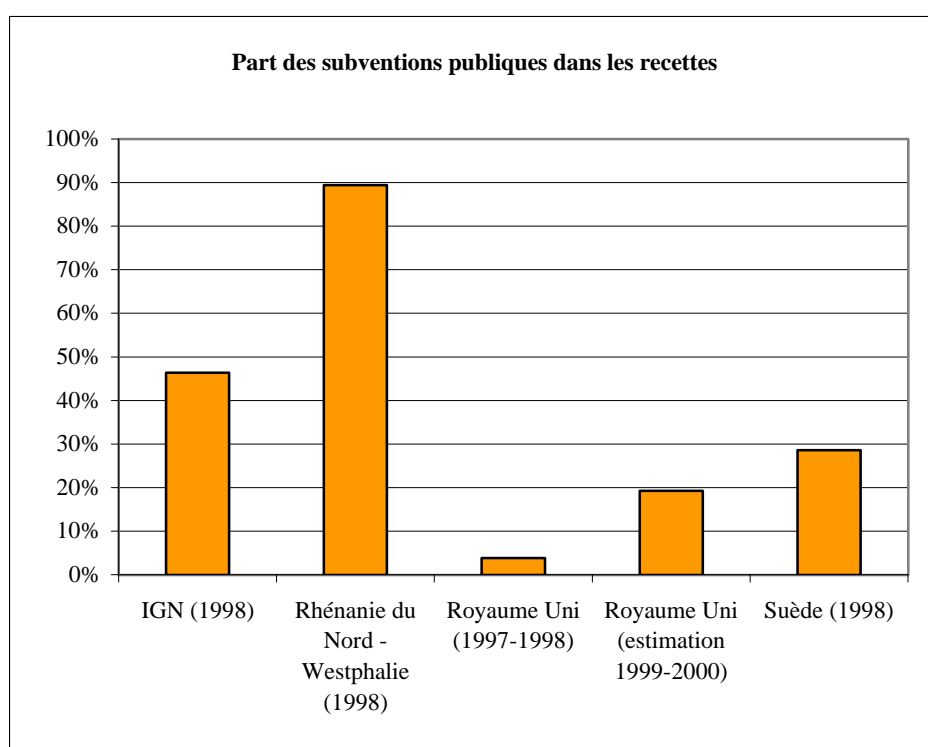
Données en milliers de F, exercice 1998 (exercice 1997-1998 pour le Royaume Uni)

	IGN (1998)	Rhénanie du Nord - Westphalie (1998)	Royaume Uni (1997-1998)	Royaume Uni (estimation 1999-2000)	Suède (1998)
Total des produits	725 220	154 350	777 300	830 000	1 039 683
Dont subventions publiques	336 155	138 000	29 710	160 000	297 052
Part des subventions dans les recettes	46%	89%	4%	19%	29%

#### Commentaire sur le niveau de la subvention au Royaume Uni

Pour le Royaume-Uni, on a signalé deux chiffres. Le premier résulte des comptes 1997-1998 de l'Ordnance Survey. Il fait apparaître un niveau de subvention très faible, conséquence mécanique de la compression des coûts et de la croissance du chiffre d'affaires, la subvention étant calculée comme une simple subvention d'équilibre pour assurer un résultat nul. L'Ordnance Survey considérant que la pression à la maîtrise des dépenses le conduisait à délaissier certaines activités sans rentabilité commerciale faisant pourtant partie intégrante de sa mission, a obtenu du gouvernement, dans le cadre d'un accord cadre portant sur 7 ans, le versement de 42 M £ sur trois exercices, dont 16 M £ dès l'exercice 1999-2000, pour rattrapper le retard constaté dans l'exercice de sa mission. Le niveau de subvention 1999-2000 est donc considéré comme "normale", celle de l'exercice 1997-1998 étant au contraire jugée insuffisante pour l'accomplissement satisfaisant de la mission de l'Ordnance Survey.

Conceptuellement, le gouvernement considère la nouvelle subvention, non comme une subvention d'équilibre (l'organisme sera nettement bénéficiaire à partir de 1999), mais comme **la rémunération d'un ensemble de prestations spécifiques réalisées pour le compte de la collectivité nationale.**



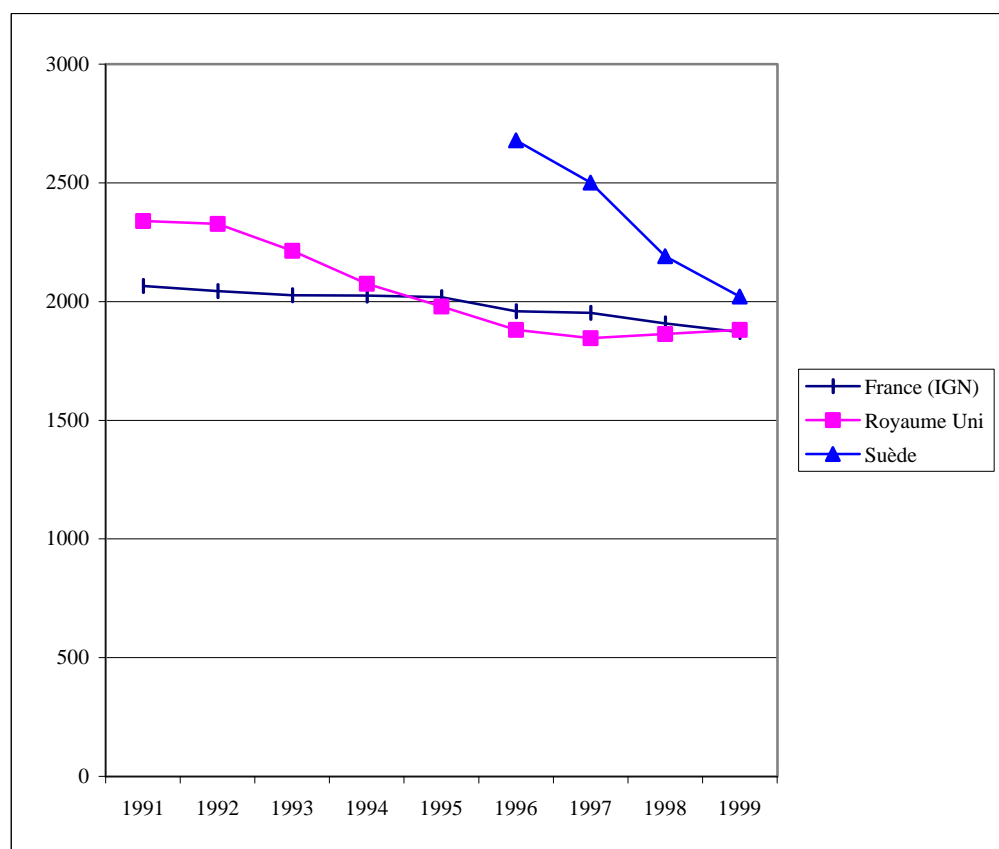
## ANNEXE 3.5. - EVOLUTION DES EFFECTIFS

### *Volume des recrutements*

		France (IGN)	Nordrhein-Westfalen	Royaume Uni	Suède
Effectifs	(A)	1 927	422	1 881	2021
Volume de recrutements	(B)	29	14	126	69
Ratio de renouvellement	(B)/(A)	1,5%	3,3%	6,7%	3,4%

### *Evolution des effectifs depuis 1991*

	France (IGN)	Royaume Uni	Suède
1991	2065	2340	
1992	2044	2327	
1993	2027	2214	
1994	2025	2075	
1995	2018	1980	
1996	1959	1881	2679
1997	1953	1846	2501
1998	1908	1864	2191
1999	1872	1881	2021



## ANNEXE 3.6.- REPARTITION DE L'ACTIVITE PAR ECHELLE

*Estimation du chiffre d'affaires de l'IGN pour les produits sur étagère, par échelle*

<i>Echelle supérieure au 1 / 2 000</i>		<b>0</b>
BD Topo	5 000	25
Orthophotographie	8 000	4
BD Géoroute	10 000	4,7
<i>Compris entre 1/ 2000 et 1 / 10 000</i>		33,7
Plans de ville	12 500	0,2
Scan 25	25 000	19
Carte Topo de base	25 000	16,1
Top 25	25 000	26
Route 500	25 000	
Plein Air	25 000	1,68
BD Alti	50 000	4,2
Scan 50	50 000	5
<i>Compris entre 1 / 10 000 et 1 / 50 000 inclus</i>		<b>72,18</b>
BD Carto	100 000	16
Scan 100	100 000	1,8
Série verte	100 000	6
Carte départementale	100 000	0,8
Découvertes régionales	100 000	0,84
Culture et environnement	100 000	0,72
Rnvirons de Paris et de Lyon	100 000	0,12
Scan 250	250 000	1,3
Top 250	250 000	2,5
<i>Compris entre 1 / 50 000 et 1 / 250 000 inclus</i>		<b>30,08</b>
Cartes OACI	500 000	2
Route 120	1 000 000	
Scan 1000	1 000 000	0,05
France routière 901	1 000 000	2,5
Cartes Europe et Monde	1 000 000	2,4
Série 952	1 000 000	1,08
<i>Echelle inférieure au 1 / 250 000</i>		<b>8,03</b>

### *Comparaisons internationales*

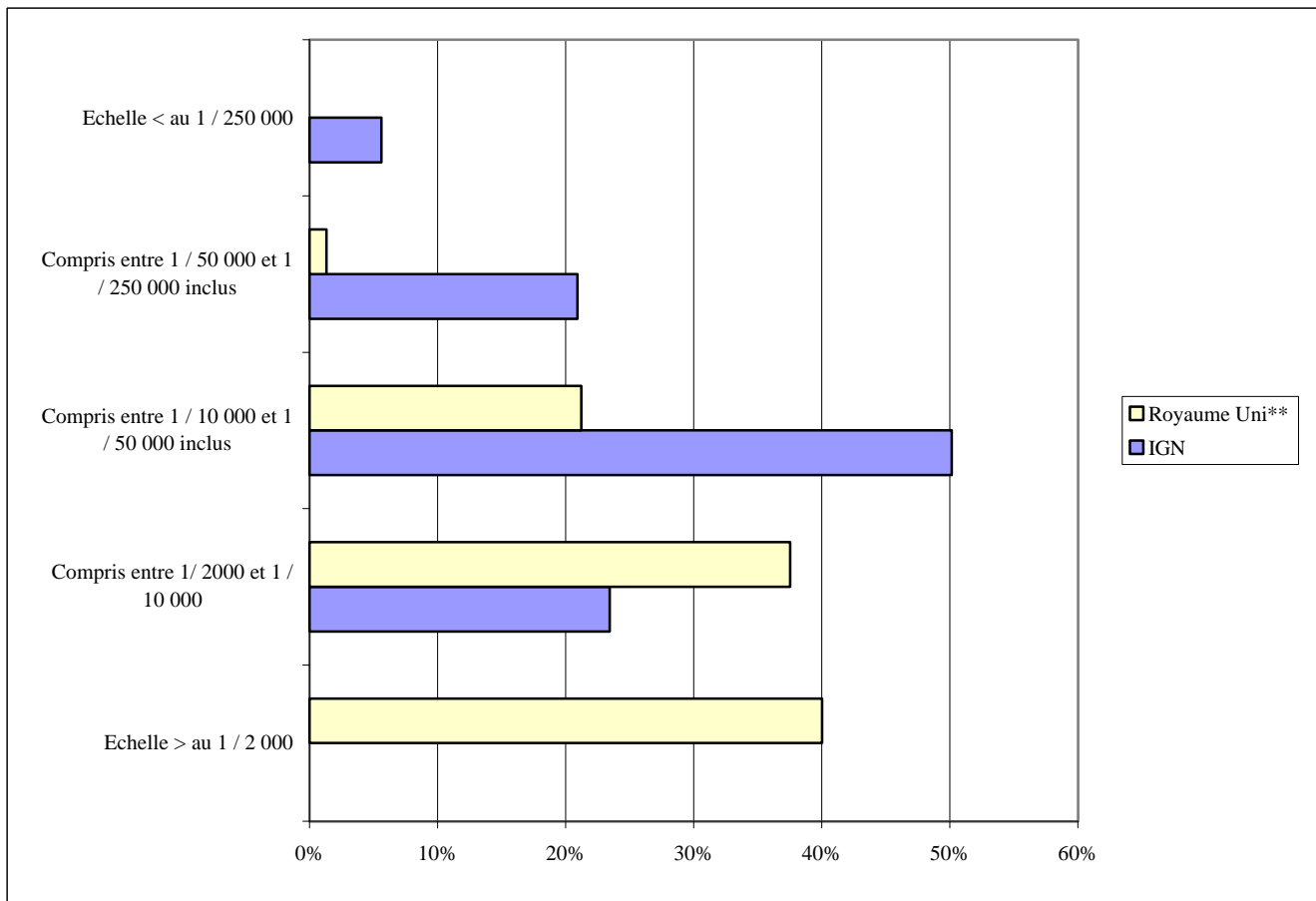
	IGN	NRW*	Royaume Uni**
Echelle > au 1 / 2 000	0%	0%	40%
Compris entre 1/ 2000 et 1 / 10 000	23%	38%	38%
Compris entre 1 / 10 000 et 1 / 50 000 inclus	50%	60%	21%
Compris entre 1 / 50 000 et 1 / 250 000 inclus	21%	2%	1%
Echelle < au 1 / 250 000	6%	0%	0%

\* NRW : Rhénanie du Nord Westphalie : estimation de la répartition de l'activité en fonction des coûts, et non des recettes commerciales, compte tenu de la faiblesse de celles-ci (source : Landesvermessungsamt, visite du 17/06/1999)

\*\* Source : Ordnance Survey, visite du 17/08/1999.

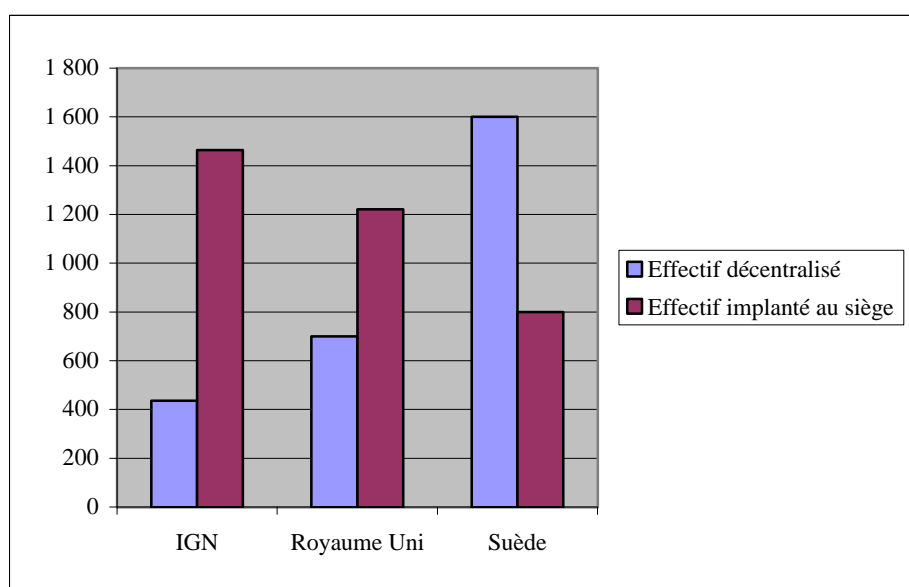


### ANNEXE 3.6.- REPARTITION DE L'ACTIVITE PAR ECHELLE



### ANNEXE 3.7. - PART DES IMPLANTATIONS REGIONALES DANS LE PERSONNEL

	IGN	Royaume Uni	Suède
Effectif décentralisé	436	700	1 600
Effectif implanté au siège	1 464	1 221	800
Effectif total	1 900	1 881	2400
Part des personnels décentralisés	23%	37%	67%

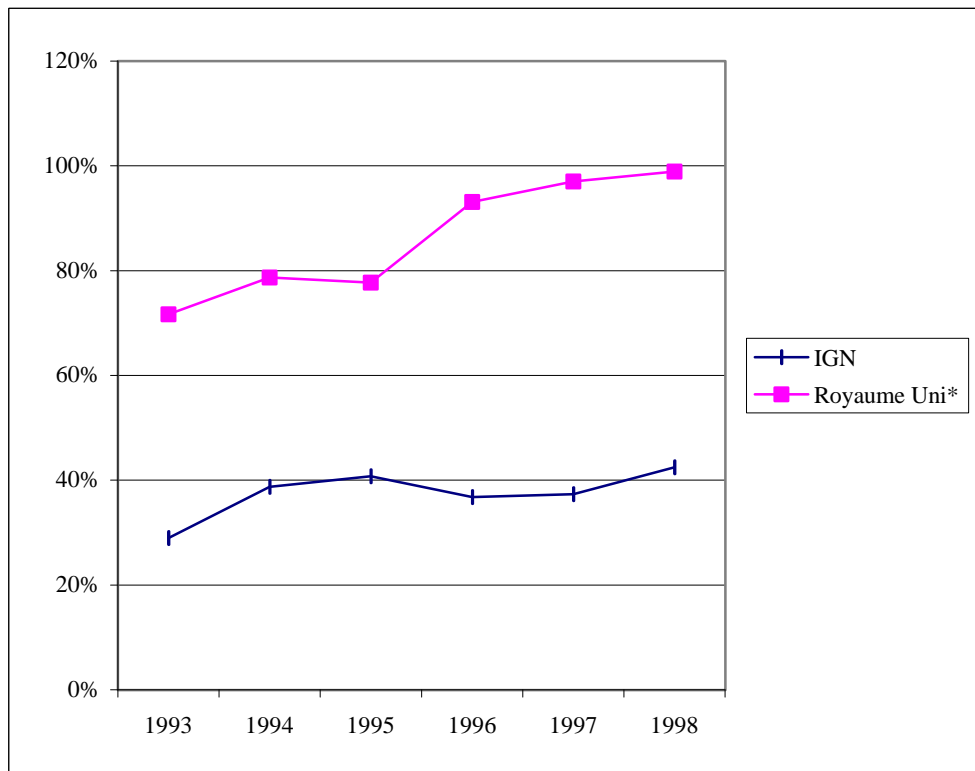


### ANNEXE 3.8. - COUVERTURE DES COÛTS DE FONCTIONNEMENT PAR LES RECETTES COMMERCIALES

*Rapport du chiffre d'affaires sur l'intégralité des charges de l'exercice*

	IGN	Royaume Uni*
1993	28,9%	71,7%
1994	38,7%	78,7%
1995	40,7%	77,7%
1996	36,8%	93,1%
1997	37,3%	97,0%
1998	42,5%	98,9%

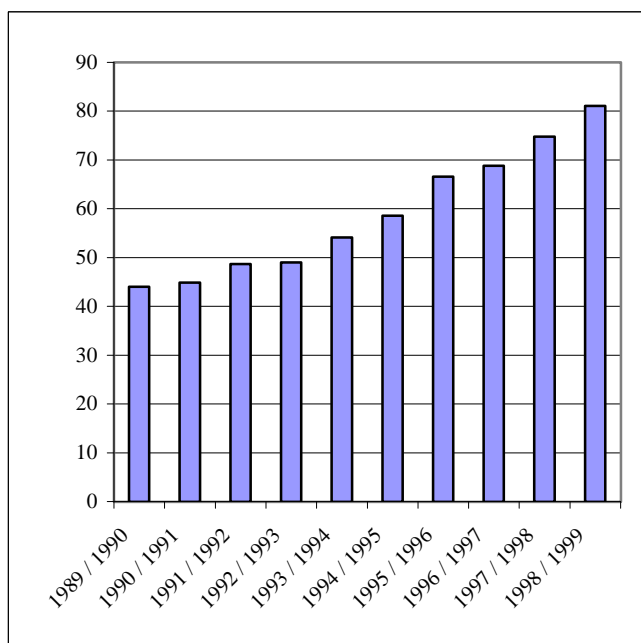
\* Source *Ordnance Survey* ; pour éviter d'alourdir la présentation, on a assimilé à l'exercice N l'exercice écoulé du 1er avril N au 1er avril N+1.



## ANNEXE 3.9.- ELEMENTS SUR LE CHIFFRE D'AFFAIRES DE L'ORDNANCE SURVEY

### 3.9.1. Développement du chiffre d'affaires de l'Ordnance Survey depuis 1989

	Chiffre d'affaires	Croissance annuelle
1989 / 1990	44	
1990 / 1991	44,9	2%
1991 / 1992	48,7	8%
1992 / 1993	49	1%
1993 / 1994	54,1	10%
1994 / 1995	58,6	8%
1995 / 1996	66,6	14%
1996 / 1997	68,8	3%
1997 / 1998	74,8	9%
1998 / 1999	81,1	8%



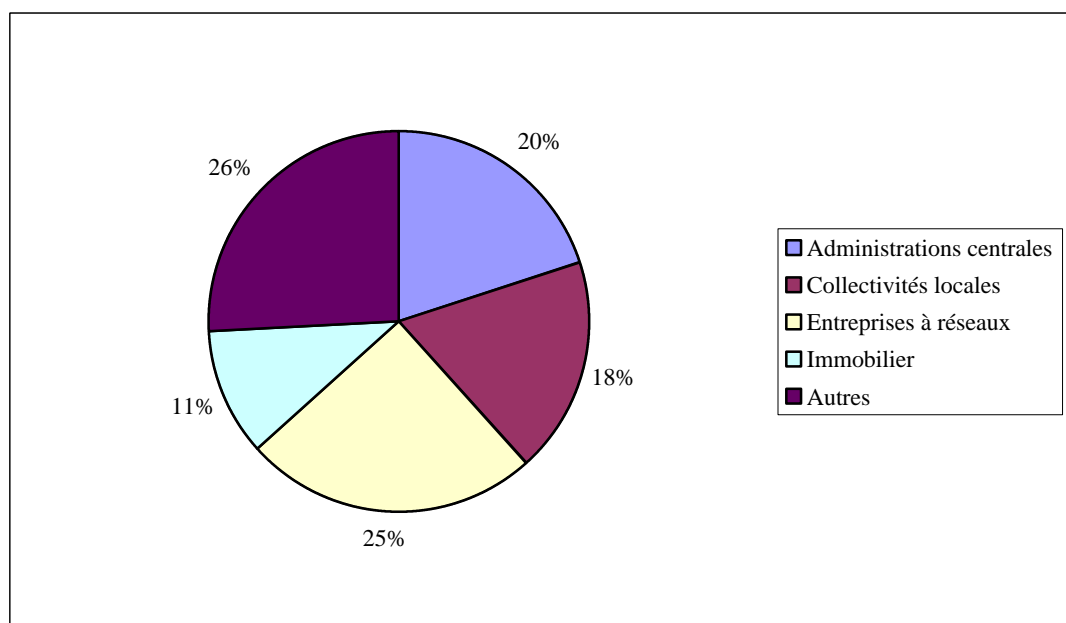
Source : Ordnance Survey  
Données en M £ courantes

Croissance moyenne de 1989/1990 à 1998/1999 : **7%**  
Croissance moyenne de 1992/1993 à 1997/1998 : **8,8%**

### 3.9.2. Composition de la clientèle de l'Ordnance Survey

Données en millions de £, exercice 1997-1998

Administrations centrales	15
Collectivités locales	13,7
Entreprises à réseaux	18,7
Immobilier	8,1
Autres	19,3



## ANNEXE 3.10 - LAND LINE ET SUPERPLAN, PRODUITS DE L'ORDNANCE SURVEY

### LAND LINE

- **Contenu, structure, mise à jour**

Land Line est la Base de Données Topographique Nationale de la Grande Bretagne (L'OS n'intervient pas en Irlande du Nord).

Elle couvre le territoire aux échelles du 1/1250 ème (environ 16 700 km<sup>2</sup>), 1/2500 ème (environ 158 000 km<sup>2</sup>), 1/10000 ème (environ 100 000 km<sup>2</sup>).

Land Line dans son principe et sa structure est issu de la numérisation de la carte papier ancienne : c'est une base de données constituée de points et de lignes<sup>1</sup>. Les deux versions Land Line et Land Line plus diffèrent par le nombre de codes d'objets différents (36 pour Land Line, 63 pour Land Line Plus<sup>2</sup>).

Land Line est maintenu en continu par 460 topographes répartis sur tout le territoire de la Grande Bretagne. Un levé réalisé sur le terrain par un de ces topographes est disponible le lendemain pour la commercialisation.

- **Evolutions prévues.**

Le NIMSA prévoit une évolution de Land Line. Celle qui apparaît la plus urgente est une restructuration de la base de données permettant d'identifier les objets de type « bâtiment ». Les étapes suivantes devraient rapprocher la structure de Land Line de celle de la BDTopo (objets surfaciques, continuité des réseaux routiers et hydrographiques, etc.) mais sans augmentation du nombre de type d'objets.

### SUPERPLAN

L'Ordnance Survey a attribué une licence à 41 agents qui diffusent des extraits de Land Line soit sous forme numérique soit sous forme de plans papiers établis sur demande. Les agents sont connectés par réseau avec le site de l'OS ce qui leur permet où qu'ils se trouvent de fournir données et plans sur n'importe quelle partie de la Grande Bretagne.

La plupart des agents sont des librairies papeteries techniques. Ils commercialisent également les photographies aériennes.

Ceci permet à l'Ordnance Survey de ne pas éditer de carte à usage professionnel : ces besoins sont satisfaits par les agents SuperPlan qui réalisent la carte à la demande. Une telle solution contribue à diminuer significativement les stocks de produits finis.

En 1998, l'Ordnance Survey a mis en place chez les mêmes agents un nouveau produit SitePlan. Ce produit est un extrait A4 centré sur une adresse pour les besoins de type « demande de permis de construire ».

---

<sup>1</sup> La BDTopo, pour sa part, est composée d'objets.

<sup>2</sup> A comparer aux 160 classes d'objets de la BDTopo IGN.

## ANNEXE 3.11 - COMPARAISON DES TARIFICATIONS DES PRODUITS

La comparaison suivante est faite entre les tarifs de la BDTopo IGN et du produit Land Line au 1/ 2 500 de l'Ordnance Survey. Ces deux produits sont tous deux d'une précision de l'ordre de 1mètre.

### Tarification de l'Ordnance Survey :

Les tarifs de l'Ordnance Survey sont découpés en un prix de livraison, un droit annuel à payer et le cas échéant en un droit de reproduction sur papier.

Trois options sont possibles : un paiement annuel incluant la mise à jour régulière, un achat initial sans mise à jour, un achat initial puis un abonnement à la mise à jour. Dans tous les cas le droit d'usage est à payer annuellement. Le prix de livraison est à payer une fois quel que soit le nombre de licences, le droit d'usage comporte 2 niveaux de prix un pour moins de 50 postes de travail et un pour plus de 50 postes.

### Tarification de l'IGN :

Le tarif IGN comporte un prix de licence dégressif selon la surface en trois tranches moins de 100km<sup>2</sup>, de 100 à 1000 et plus de 1000 km<sup>2</sup> et également avec un prix unitaire de licence dégressif selon le nombre de licences : 1 licence, de 2 à 4, 5 et plus.

### Exemple d'un Conseil Général<sup>1</sup> :

Un Conseil Général (client potentiel de la BDTopo) avec quatre hypothèses 4, 10, 20, 60 licences et la superficie moyenne d'un département 5500 km<sup>2</sup>.

#### Hypothèse 1 : OSGB abonnement.

	Moins de 50 licences :	Plus de 50 licences :
Année 1	1 655 500	1 974 500
Année 2	1 655 500	1 974 500
Année 3	1 655 500	1 974 500

#### Hypothèse 2 : OSGB acquisition sans maintenance.

	Moins de 50 licences :	Plus de 50 licences :
Année 1	8 860 500	9 179 500
Année 2	638 000	957 000
Année 3	638 000	957 000

#### Hypothèse 3 : OSGB acquisition + maintenance optionnelle.

	Moins de 50 licences :	Plus de 50 licences :
Année 1	8 860 500	9 179 500
Année 2	748 000	1 067 000
Année 3	748 000	1 067 000

#### Hypothèse 4 : IGN

	4 licences	10 licences	20 licences	60 licences
Année 1	4 400 000	8 800 000	17 600 000	52 800 000
Année 2	0	0	0	0
Année 3	0	0	0	0

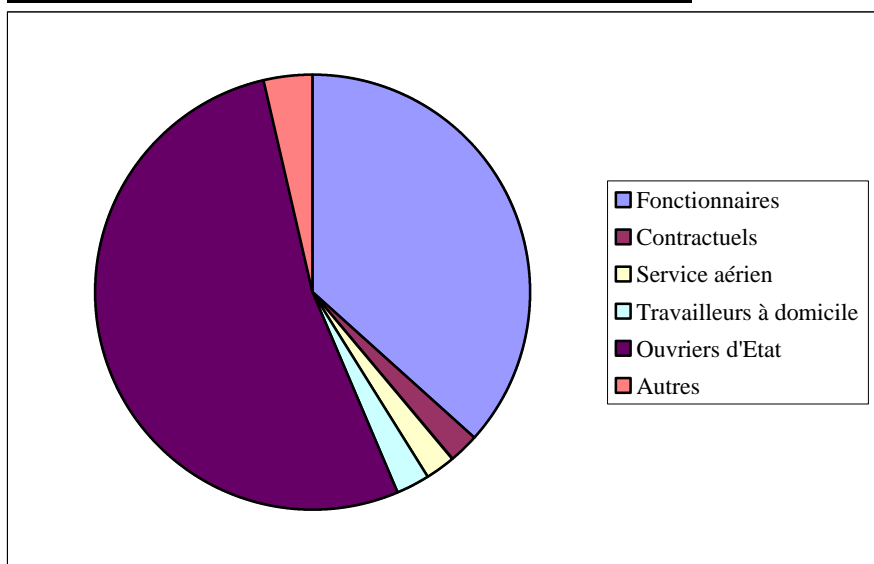
Pour une seule licence l'IGN facturerait 1 320 000 F.

<sup>1</sup> La livre est estimée à 10 F dans ces tableaux.

## ANNEXE 4.1.- DECOMPOSITION DU PERSONNEL PAR CATEGORIE STATUTAIRE

Source : direction du personnel de l'IGN

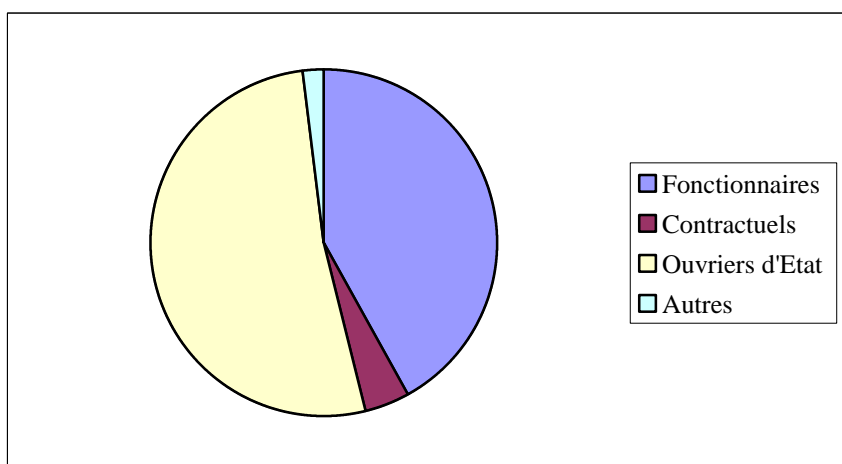
Fonctionnaires	708	37%
Contractuels	43	2%
Service aérien	41	2%
Travailleurs à domicile	47	2%
Ouvriers d'Etat	1018	53%
Autres	70	4%
Total	1927	100%



### Composition du personnel commercial

Source : Direction commerciale

Fonctionnaires	141	42%
Contractuels	14	4%
Ouvriers d'Etat	174	52%
Autres	7	2%
Total	336	100%



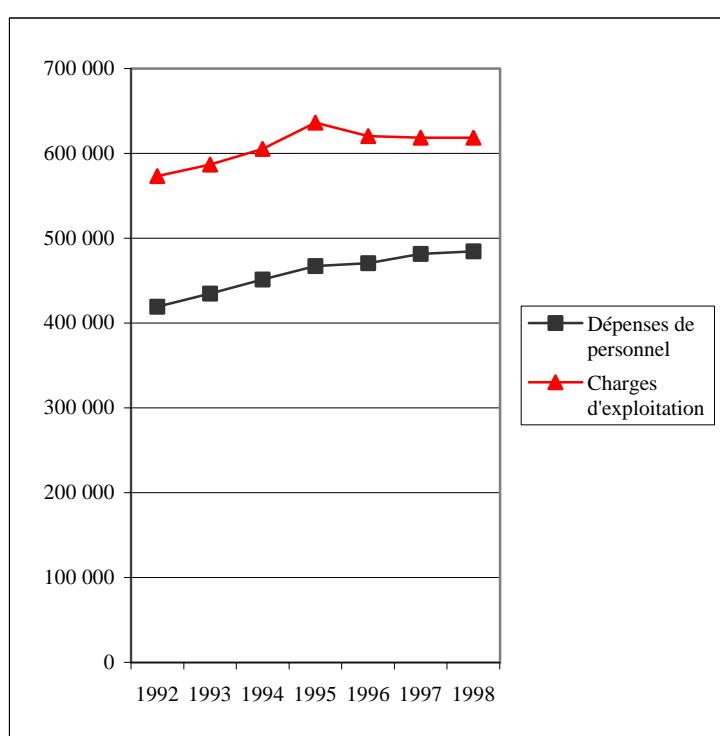
## ANNEXE 4.2. - EVOLUTION DES CHARGES DE PERSONNEL

### 4.2.1. Evolution d'ensemble des dépenses de personnel

Source : comptes financiers de l'IGN

Données en milliers de F courants

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Croissance 1992-1998
Dépenses de personnel (total comptes 64)	419 176	434 540	451 400	467 196	470 719	481 325	484 672	<b>15,6%</b>
Charges d'exploitation, hors dotations aux amortissements et provisions	573 172	586 972	605 264	636 094	620 192	618 559	618 514	<b>7,9%</b>
Part des dépenses de personnel	<b>73,1%</b>	74,0%	74,6%	73,4%	75,9%	77,8%	<b>78,4%</b>	



### 4.2.2. Evolution de la charge salariale moyenne de 1992 à 1998

	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Dépenses totales de personnel en KF	434 540	451 400	467 196	470 719	481 325	484 672
Rémunération du personnel permanent	312 623	326 470	339 898	343 193	355 636	359 140
Effectif moyen permanent	2018	2057	2031	2006	1973	1930
Dépense moyenne totale de personnel, en F	215 332	219 446	230 032	234 656	243 956	251 125
Rémunération moyenne du personnel permanent, en F	155	159	167	171	180	186

Evolution de la dépense moyenne totale 1993-1998 :

16,6%

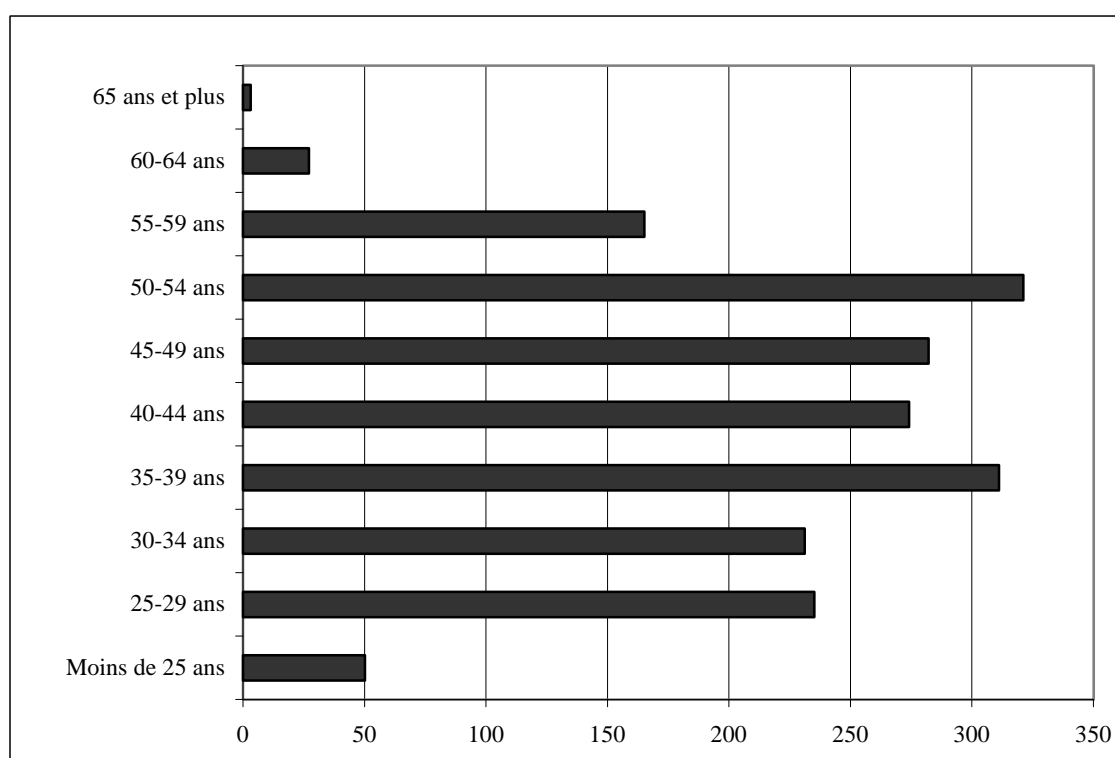
Evolution de la rémunération moyenne du personnel permanent 1993-1998 :

20,1%



### ANNEXE 4.3. - STRUCTURE PAR AGE DU PERSONNEL

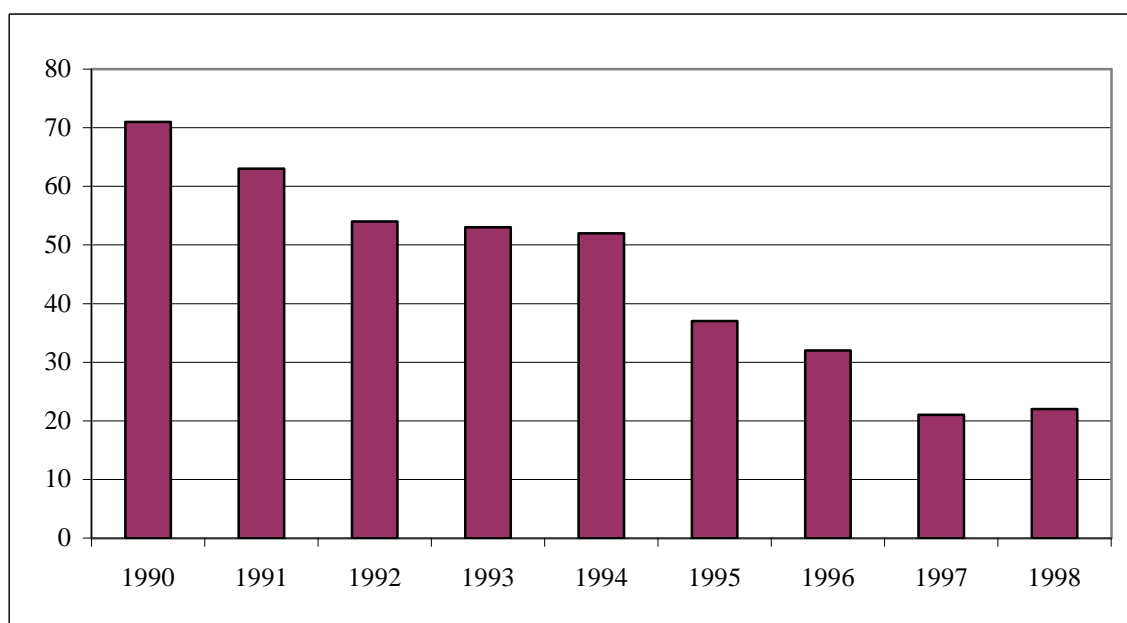
	Effectifs
Moins de 25 ans	50
25-29 ans	235
30-34 ans	231
35-39 ans	311
40-44 ans	274
45-49 ans	282
50-54 ans	321
55-59 ans	165
60-64 ans	27
65 ans et plus	3



## ANNEXE 4.4. - LES RECRUTEMENTS EXTERNES DE L'IGN

Source : Direction du personnel de l'IGN

	Recrutements externes
1990	71
1991	63
1992	54
1993	53
1994	52
1995	37
1996	32
1997	21
1998	22



## ANNEXE 5.1 – LES LABORATOIRES DE RECHERCHE DE L'IGN

### LABORATOIRE IMAGE ET PHOTOGRAMMETRIE (MATIS)

- **Thèmes de recherche**
  - Restitution automatique du bâti à partir de photographie aérienne.
  - Lecture couplée carte/image (identification couplée sur carte et sur image)
  - Détection des changements sur image.
  - Modélisation radiométrique (correction des couleurs sur image numérique)
  - Modèle numérique d'élévation (extraction automatique de la troisième dimension)
- **Effectifs**
  - Personnels permanents : 10
  - Thésards : 5
  - Personnels sous convention IGN/ESGT : 1

### INSTRUMENTATION (LOEMI)

- **Thèmes de recherche.**
  - Mesure de l'altimétrie par GPS.
  - Localisation et orientation des images (couplage prise de vue aérienne et GPS)
  - Exploitation des chambres de prise de vues numériques.
- **Effectifs**
  - Personnels permanents : 5
  - Personnels sous convention IGN/ESGT : 1

### SIG ET CARTOGRAPHIE (COGIT)

- **Thèmes de recherche**
  - Gestion des évolutions (intégration et échange des informations de mise à jour)
  - Consultation sur Internet
  - Bases de données unifiées (dérivation de l'ensemble des produits à partir d'une base unique)
  - Etudes de risques
  - Actions transversales : qualité de l'information géographique et analyse spatiale.
- **Effectifs**
  - Personnels permanents : 12
  - Thésards : 3

### GEODESIE (LAREG)

- **Thèmes de recherche**
  - Géodésie spatiale (préparation de Galileo)
  - Géodynamique, déformations régionales
  - Géοide (amélioration du modèle de Géοide français)
  - Participation aux services scientifiques internationaux (Bureau Gravimétrique International, International Earth Rotation Service,...)
- **Effectifs**
  - Personnels permanents : 7
  - Thésards : 1

## ANNEXE 5.2. L'ECOLE NATIONALE DES SCIENCES GEOGRAPHIQUES

1. L'Ecole Nationale des Sciences Géographiques (E.N.S.G.) est un service de l'IGN chargé des formations initiales et continues des personnels techniques de l'IGN et ouverte à d'autres étudiants et stagiaires français ou étrangers. Depuis sa création en 1941, l'Ecole a formé plus de 4 000 élèves appartenant à plus de 80 pays environ.
2. La **formation initiale** concerne actuellement 120 élèves présents à l'Ecole pour une période de 2 ou 3 ans. Quatre cycles sont organisés, correspondant à quatre corps de fonctionnaires, mais aussi ouverts à des étudiants non destinés à l'IGN.
  - Ingénieurs Géographes du corps recrutés parmi les anciens élèves de l'Ecole Polytechnique et des Ecoles Normales supérieures. La fusion prévue des quatre corps analogues relevant du Ministère chargé de l'Equipement (Ingénieurs de l'Aviation civile, Géographes de la Météorologie et des Ponts et Chaussées) redistribuera entre les Ecoles leurs filières de formation, ce qui donnera à l'E.N.S.G. une nouvelle impulsion ;
  - Ingénieurs des Travaux. Les élèves sont recrutés sur un concours commun à plusieurs écoles, dont l'Ecole Nationale des Travaux Publics de l'Etat (ENTPE). Il est rappelé que ce concours est accessible aux élèves de 2<sup>ème</sup> année des classes préparatoires scientifiques aux grandes Ecoles (ex. classes de mathématiques spéciales)
  - Géomètres. Les élèves proviennent soit de l'IGN (20 % des places), soit d'un concours portant sur le programme des classes terminales scientifiques ;
  - Dessinateurs cartographes. Le concours correspondant a pour programme celui des classes de seconde.
3. La **formation continue** comprend plus de 300 formations diversifiées par leur durée (de la journée à l'année) correspondant à environ 7 000 journées-stagiaires et s'adressant à plus de 1 500 personnes chaque année.
4. La recherche, diversifiée et conduite en liaison avec de nombreux organismes français ou étrangers, comprend le Laboratoire de Recherche en Géodésie (LAREG) et le Centre d'Etude en photogrammétrie et télédétection. Ses objectifs sont fondamentaux, la recherche appliquée (prises de vue, cartographie automatique.....) constituant un autre service de l'IGN qui accueille aussi des stagiaires et des thésards.
5. L'E.N.S.G. constitue, malgré sa taille modeste, un cas exceptionnel en Europe et dans le monde. L'IGN est, en effet, le seul organisme national disposant d'une école d'un niveau aussi élevé et aussi diversifié.

Cette situation a permis l'installation de l'ENSG, dans des conditions remarquables, dans la Cité Descartes (construction partagée avec l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées) à Marne la Vallée dans un environnement scientifique de haut niveau appelé à se développer. L'ENSG fait partie du Polytechnicum de Marne la Vallée qui regroupe huit institutions scientifiques installées déjà ou prochainement à proximité.

Cette situation permet aussi des échanges nombreux avec les personnels de l'IGN, pour ce qui concerne notamment les professeurs, les stages, les thèmes d'étude ou de recherche.

6. Le potentiel français en formation et recherche ne se limite pas à l'IGN même si l'ENSG est le plus important. On doit en effet citer :

- un 3<sup>ème</sup> cycle de géographie à l'Université d'Orléans,
- l'Ecole Nationale Supérieure des Arts et Industries de Strasbourg formant une trentaine d'ingénieurs par an sur les domaines voisins de la métrologie et de l'instrumentation,
- l'Ecole Spéciale des Travaux Publics à Cachan formant 30 ingénieurs-géomètres par an,
- l'Ecole Supérieure des Géomètres Topographes (ESGT) relevant du Conservatoire des Arts et Métiers (CNAM) au Mans et forment 70 ingénieurs-géomètres experts,
- pour les besoins du cadastre, l'Ecole nationale du cadastre à Toulouse.

Ces écoles entretiennent des relations suivies et paraissent plus complémentaires que concurrentes. Cependant, aucune n'est actuellement suffisamment positionnée sur le créneau de l'utilisation de l'information géographique qui demande des spécialistes mais aussi une formation pour les spécialistes d'autres domaines. L'ENSG paraît particulièrement bien placée pour jouer un rôle majeur pour combler ces deux lacunes.

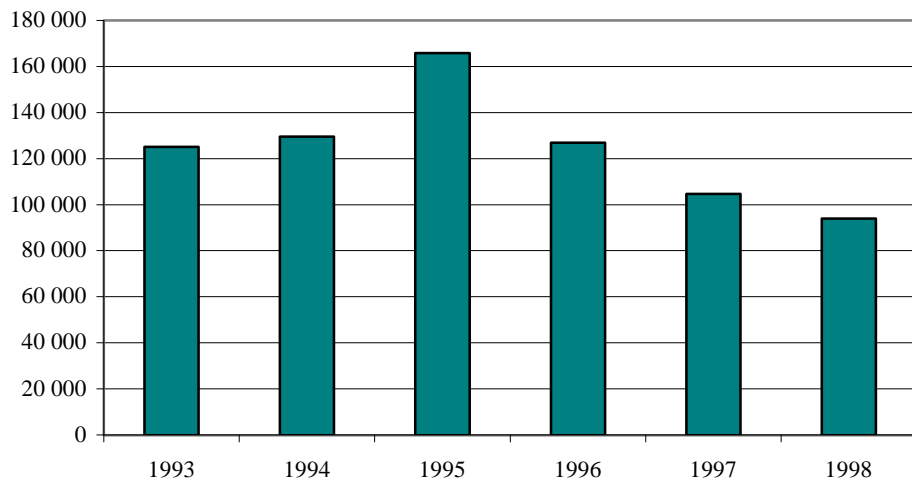
7. A cette fin, l'ENSG doit renforcer son identité déjà bien affirmée avec, par exemple, ses deux conseils de perfectionnement et scientifiques, pour répondre davantage aux besoins de la société et donner plus de sens à l'adjectif « national » de son nom. Les propositions ci-dessous vont dans ce sens :

- accueillir davantage d'élèves civils, c'est-à-dire non fonctionnaires. Cette ouverture, qui doit être progressive, devrait concerner suivant les estimations actuelles, une trentaine d'élèves par an pour les 3 cycles d'Ingénieurs géographes, de travaux et de géomètres qui devront être formés à l'utilisation de l'information géographique. Compte tenu de la sous utilisation manifeste actuelle, liée à la réduction des recrutements de l'IGN depuis une dizaine d'année, cette augmentation des effectifs peut se faire à un coût modéré.
- participer avec le Ministère de l'Education au développement de l'enseignement de l'information géographique dans le second degré et l'enseignement supérieur (certaines universités et écoles). A ce titre et compte tenu des expériences en cours dans certains lycées et collèges, former des enseignants et faciliter l'accès des lycées et collèges aux cartes et données numérisées ;
- créer une unité de recherche supplémentaire en application des systèmes d'information géographique (SIG) par exemple pour l'aménagement et les transports (partenariat avec l'ENPC mais aussi les autres écoles de l'Equipement) ainsi que le géomarketing (partenariat avec des écoles de gestion ou des IUT d'action commerciale), voire le tourisme ;
- retrouver un rôle international pour la recherche, notamment au niveau européen mais aussi la formation par accueil d'étudiants mais aussi coopération avec des écoles étrangères analogues ;
- développer les relations entre les autres écoles et universités concernées. En particulier, des formations communes avec l'ENPC et les autres écoles de l'Equipement. Un concours commun avec l'Ecole Nationale des Techniciens de l'Equipement et celle équivalente de METEO France pour les recrutements des géomètres devrait être étudié.

## ANNEXE 6.1. - BILAN SIMPLIFIE DE L'IGN

	1993	1994	1995	1996	1997	1998		1 993	1 994	1 995	1996	1997	1998
Immobilisations incorporelles	8 236	8 321	12 917	17 171	19 164	21 882	Capital et réserves	703 736	703 736	703 356	703 356	703 356	703 356
Immobilisations corporelles	871 200	865 933	854 371	874 891	857 177	835 985	Réserves	40 406	52 917	34 599	38 405	20 970	-230
Participations	25 088	27 705	26 563	26 554	18 471	18 343	Résultat de l'exercice	18 426	-12 432	9 714	-11 526	-15 293	14 861
							Subvention d'investissement	289 830	287 304	287 227	282 867	274 608	267 283
<b>Fonds de roulement</b>	<b>193 632</b>	<b>178 895</b>	<b>192 485</b>	<b>153 645</b>	<b>140 646</b>	<b>151 168</b>	Provisions risques et charges	27 878	33 684	38 030	47 984	42 877	35 403
Stocks et en cours	95 074	82 396	68 871	78 263	85 918	66 628	Emprunts	17 880	15 645	13 410	11 175	8 940	6 705
Créances d'exploitation	133 228	151 915	164 114	125 401	115 579	131 632	Fournisseurs	36 394	29 686	61 081	53 097	51 519	48 044
							Dettes fiscales et sociales	40 933	76 633	87 010	64 313	63 151	66 144
							Autres dettes exploitation	11 656	12 995	13 376	12 824	9 983	5 188
							Produits constatés d'avance	71 744	67 361	45 221	47 641	40 859	21 863
							<b>Besoin en fonds de roulement</b>	<b>67 575</b>	<b>47 636</b>	<b>26 297</b>	<b>25 789</b>	<b>35 985</b>	<b>57 021</b>
Placements	50 000	113 300	140 500	112 100	92 433	81 300							
Disponibilités	75 089	16 194	25 277	14 825	12 269	12 696							
<b>Liquidités</b>	<b>125 089</b>	<b>129 494</b>	<b>165 777</b>	<b>126 925</b>	<b>104 702</b>	<b>93 996</b>							

**Evolution des liquidités à la disposition de l'IGN**



**Adaptation du niveau de trésorerie aux besoins d'exploitation**

	1 993	1 994	1 995	1996	1997	1998
Liquidités, en mois de charges d'exploitation (hors am. et prov.)	2,6	2,6	3,1	2,5	2,0	1,8
Disponibilités, en jours de charges d'exploitation (hors am. et prov.)	47	10	15	9	7	7
Liquidités / dettes d'exploitation	141%	109%	103%	97%	84%	79%

## ANNEXE 6.2. - EVOLUTION DES RESULTATS DE L'IGN

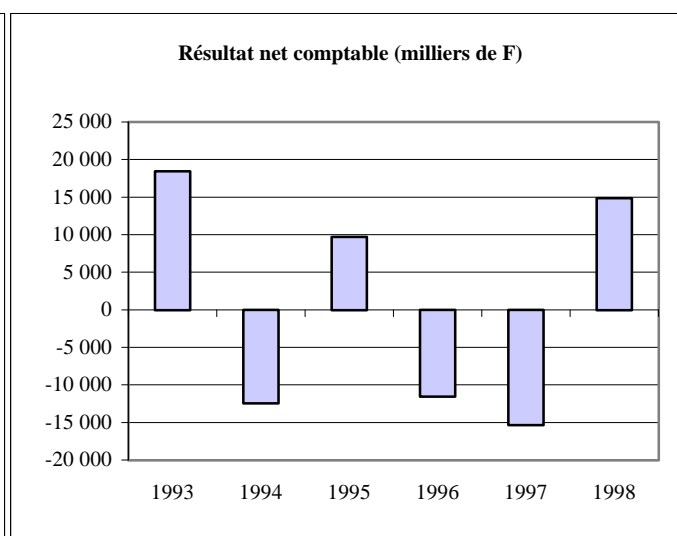
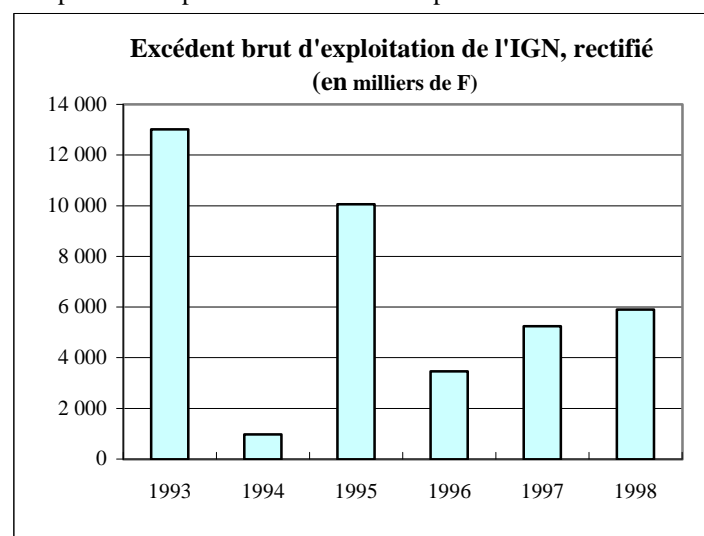
### Les soldes intermédiaires de gestion

Source des données chiffrées : comptes financiers\*

Données en milliers de F courants

	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Production de l'exercice	585 086	586 600	627 981	604 934	604 959	605 457
Marge sur marchandises revendues	851	2 618	2 783	3 462	3 315	2 668
Valeur ajoutée	463 207	469 217	500 259	490 213	503 027	503 452
Excédent brut d'exploitation	13 016	978	10 059	3 457	5 246	5 896
Résultat net d'exploitation	-43 951	-67 560	-44 028	-55 133	-66 121	-46 671
Résultat financier	10 263	3 810	6 676	3 773	-5 047	3 145
Résultat exceptionnel	53 057	51 833	47 787	40 075	56 319	58 716
Résultat net comptable	18 426	-12 432	9 714	-11 526	-15 293	14 861

\*Nota : les soldes intermédiaires de gestion présentés ci-dessus **diffèrent de ceux des comptes financiers**. On a en effet réintégré dans la production, et donc dans l'excédent brut d'exploitation, les **"autres produits"** de l'IGN (revenus de licences, concessions, etc.) normalement simplement présentés au niveau du résultat d'exploitation. Ce rétablissement a été opéré en considération du fait que ces revenus sont en réalité inhérents à l'activité de l'IGN. Il conduit à une représentation moins négative de l'EBE, qui apparaît dans les comptes financiers comme en dégradation continue depuis 1993. Symétriquement, on a soustrait de l'excédent brut d'exploitation le poste **"autres charges courantes"** non pris en compte dans l'EBE des comptes financiers.



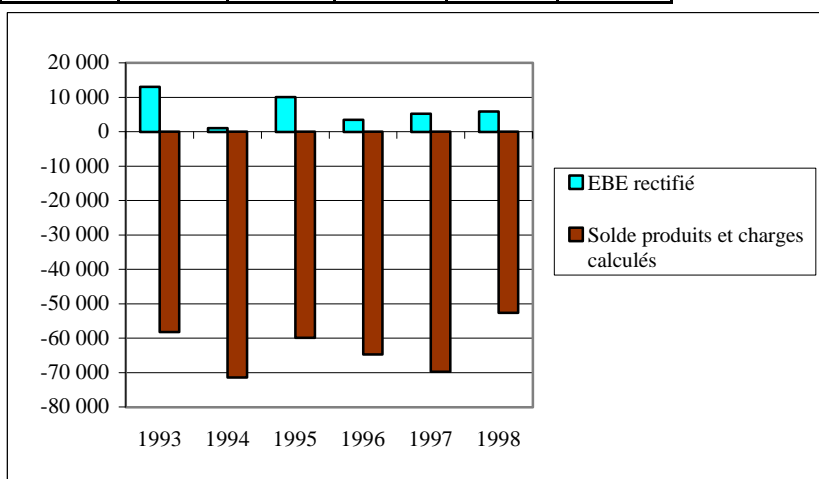
### Les charges calculées et les produits exceptionnels

Source : données extraites des comptes financiers de l'IGN, en milliers de F

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Ecart-type / moyenne
Amortissements et provisions (681+686+687) (A)	84 748	95 382	92 899	94 950	109 281	88 871	9%
Reprises sur provisions (781+786+787) (B)	26 633	24 063	33 039	30 293	39 609	36 271	18%
Solde (B-A) (C)	-58 115	-71 319	-59 860	-64 657	-69 672	-52 600	-11%
Variation de (C) (D)		-13 204	11 459	-4 797	-5 015	17 072	
Variation de l'EBE rectifié (E)		-12 038	9 081	-6 602	1 789	650	
<b>Valeur absolue du rapport (D) / (E)</b>		<b>1,1</b>	<b>1,3</b>	<b>0,7</b>	<b>2,8</b>	<b>26,3</b>	
<b>Valeur absolue du rapport (C / EBE rectifié)</b>		<b>4,5</b>	<b>72,9</b>	<b>6,0</b>	<b>18,7</b>	<b>13,3</b>	

Le solde des produits et charges calculés est sur toute la période d'un montant très supérieur à l'EBE rectifié, le rapport n'étant jamais inférieur à 4.

Les variations de ce solde sont en outre presque toujours supérieures à celles de l'EBE. L'incidence de la variation de l'EBE sur celle du résultat est donc presque toujours inférieure à celle de la variation du solde des produits et des charges calculés.

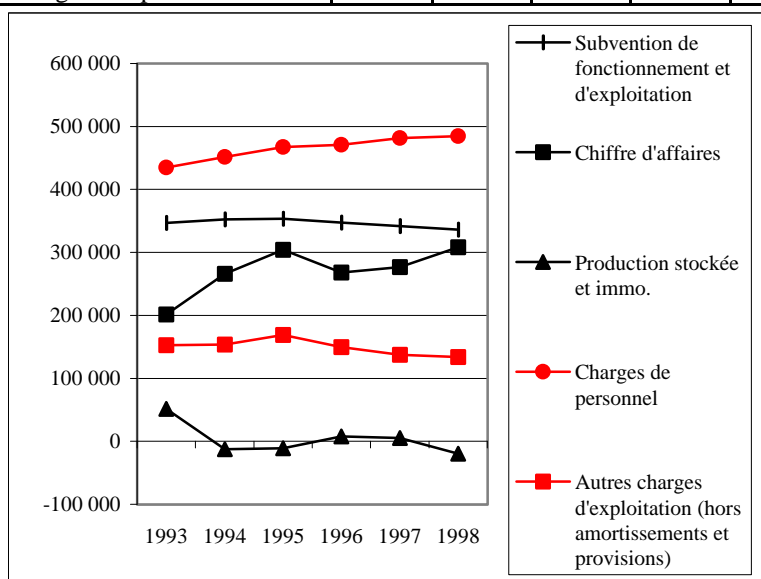


## ANNEXE 6.3. - EVOLUTION DES PRINCIPALES MASSES CONCOURANT A LA FORMATION DE L'EXCEDENT BRUT D'EXPLOITATION

### Formation de l'EBE

Sources : comptes financiers de l'IGN, en milliers de F

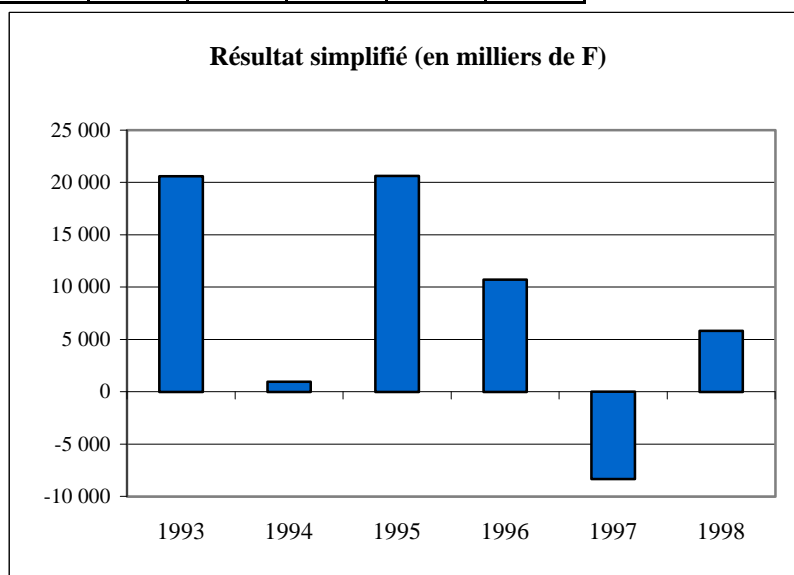
	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Contribution à l'évolution du résultat 1993-1998	Contribution à l'évolution du résultat 1995-1998
Subvention de fonctionnement et d'exploitation	347 019	352 679	353 636	347 567	341 863	336 155	-10 864	-17 481
Chiffre d'affaires	201 237	266 090	303 973	268 144	276 593	308 018	106 781	4 045
Production stockée et immo.	51 730	-12 529	-11 266	7 935	5 346	-19 766	-71 496	-8 500
Charges de personnel	434 540	451 400	467 196	470 719	481 325	484 672	-50 132	-17 476
Autres charges d'exploitation (hors amortissements et provisions)	152 428	153 861	168 897	149 471	137 232	133 839	18 589	35 058
Excédent brut d'exploitation (rectifié, cf annexe 6.2.)	13 018	979	10 250	3 456	5 245	5 896	-7 122	-4 354
Chiffre d'affaires / charges d'exploitation	34%	44%	48%	43%	45%	50%		



### Estimation d'un résultat simplifié de l'IGN

	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Dépréciation des stocks et en cours (681.43-781.43)	0	-2500	4000	-3500	-92	-281
Dépréciation des créances (681.44 - 781.44)	2928	6407	-8540	-438	8099	3467
Créances irrécouvrables (674.5)	853	1560	1229	465	1308	156
Dépréciation des immos financières (686.36)	-786	-519	2076	-2086	7334	0
Produits financiers - charges financières (76-66)	10 577	4 934	9 132	1 686	3 073	3 266
Résultat simplifié	20 600	965	20 617	10 701	-8 331	5 820

Le "résultat simplifié" dégagé par le calcul ci-dessus ne correspond à aucun concept reconnu de gestion. Cet agrégat permet simplement d'éliminer l'incidence de certains éléments calculés, tels que les amortissements, les charges à répartir sur plusieurs exercices et les dotations et reprises sur provisions pour perte à terminaison. Il permet une approche économique du gain ou de la perte de valeur générée par l'entreprise.



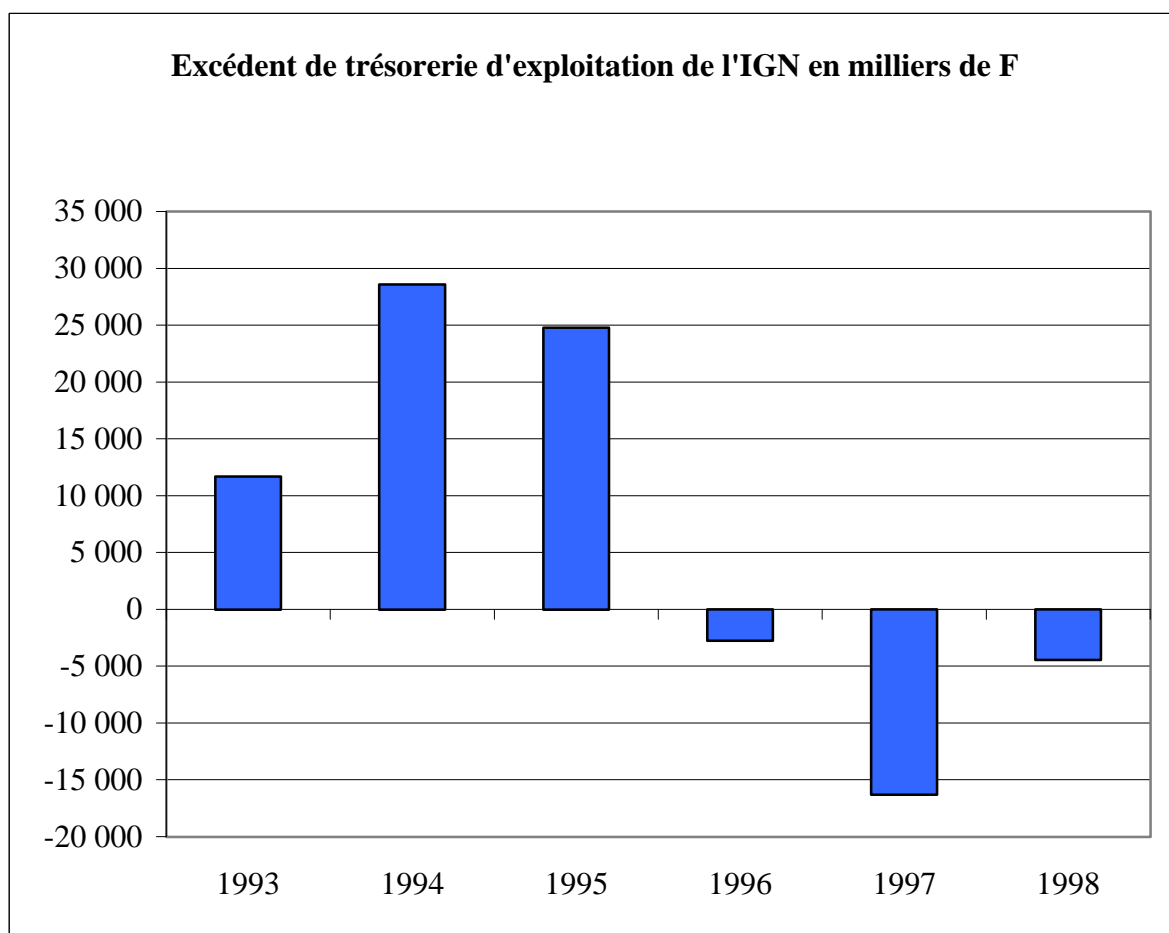


## ANNEXE 6.4. - L'EXCEDENT DE TRESORERIE D'EXPLOITATION

Le tableau qui suit procède à plusieurs retraitements par rapport à la présentation des comptes, dans le but de bien identifier les entrées et les sorties de trésorerie spécifiquement liées à l'exploitation.

*Données en milliers de F extraites des comptes financiers*

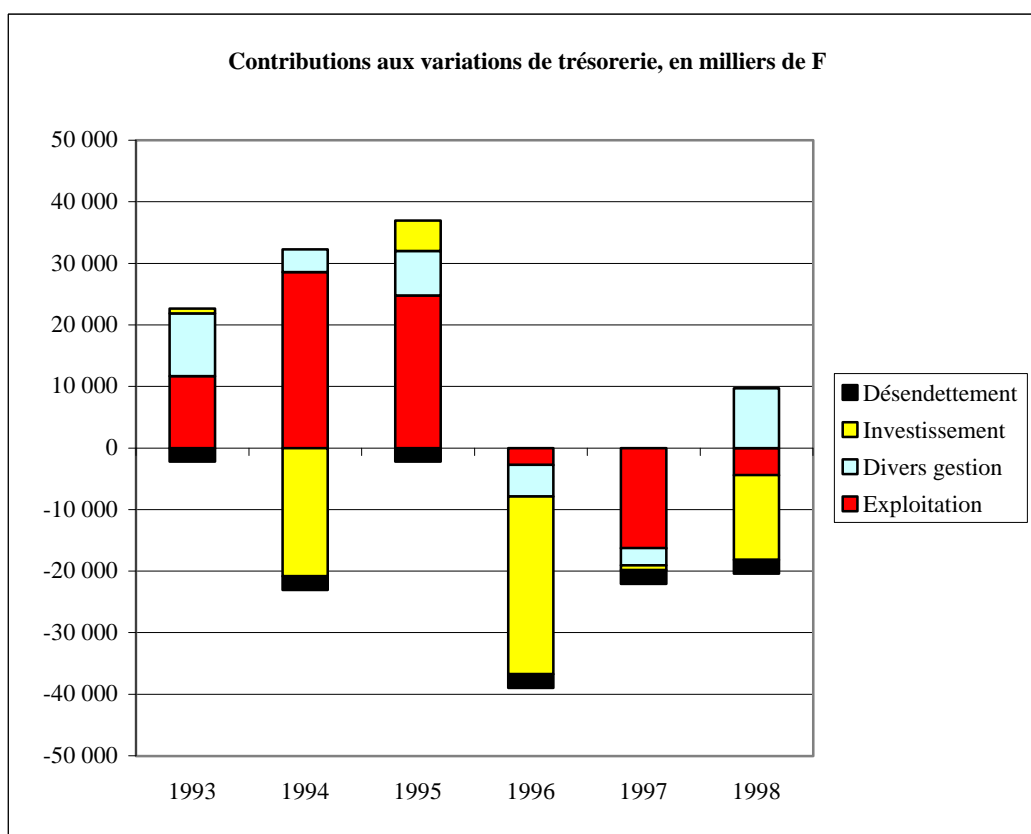
	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Subvention de fonctionnement (compte 74)	347 019	352 679	353 636	347 567	341 863	336 155
Chiffre d'affaires (comptes 70 + 75)	201 237	266 090	303 973	268 144	276 593	308 019
Augmentation (+) ou diminution (-) des produits constatés d'avance	45 221	-4 383	-22 140	2 420	-6 782	-18 996
Augmentation (-) ou diminution (+) des créances (hors incidence des provisions pour dépréciation financière des créances, des subventions d'investissement à recevoir - compte 441.1)	14 701	-13 524	-771	24 340	1 786	-10 135
<b>Total flux entrants de trésorerie d'exploitation</b>	<b>608 178</b>	<b>600 862</b>	<b>634 698</b>	<b>642 006</b>	<b>613 460</b>	<b>615 043</b>
Charges de personnel	434 540	451 400	467 196	470 719	481 325	484 672
Autres charges d'exploitation (hors dotations aux amortissements et provisions - compte 68- et variation des stocks - compte 603)	152 416	151 735	171 559	147 791	139 850	134 358
Augmentation (-) ou diminution (+) des dettes d'exploitation (dettes d'exploitation, hors compte 404)	9 528	-30 839	-28 829	26 226	8 560	431
<b>Total flux de sortie de trésorerie d'exploitation</b>	<b>596 484</b>	<b>572 296</b>	<b>609 926</b>	<b>644 736</b>	<b>629 735</b>	<b>619 461</b>
<b>Excédent (+) ou insuffisance (-) de trésorerie d'exploitation de l'exercice</b>	<b>11 694</b>	<b>28 566</b>	<b>24 772</b>	<b>-2 730</b>	<b>-16 275</b>	<b>-4 418</b>
Cumul des excédents de trésorerie d'exploitation depuis 1993	11 694	40 260	65 032	62 302	46 027	41 609
Cumul des insuffisances de trésorerie d'exploitation depuis 1996				-2 730	-19 005	-23 423



## ANNEXE 6.5.- L'EXCEDENT GLOBAL DE TRESORERIE

Source : données brutes extraites des comptes financiers, en milliers de F

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	Cumul 1996-1998
<b>Excédent (+) ou insuffisance (-) de trésorerie d'exploitation de l'exercice</b> (cf annexe 6.4.)	<b>11 694</b>	<b>28 566</b>	<b>24 772</b>	<b>-2 730</b>	<b>-16 275</b>	<b>-4 418</b>	<b>-23 423</b>
Produits financiers	12 575	7 262	10 920	5 260	4 627	4 530	14 417
Frais financiers	-1 998	-2 328	-1 788	-3 574	-1 554	-1 264	-6 392
Produits exceptionnels sur opérations de gestion	2 788	909	1 703	2 078	4 900	8 135	15 113
Charges exceptionnelles sur opérations de gestion	-2 273	-1 614	-2 892	-8 685	-10 316	-1 379	-20 380
Impôt sur les bénéfices	-942	-515	-720	-241	-433	-327	-1 001
<b>Excédent (+) ou insuffisance (-) de trésorerie lié à diverses opérations de gestion</b>	<b>10 150</b>	<b>3 714</b>	<b>7 223</b>	<b>-5 162</b>	<b>-2 776</b>	<b>9 695</b>	<b>1 757</b>
Acquisition d'immobilisations	-60 914	-63 163	-59 406	-90 043	-49 628	-44 883	-184 554
Cessions d'éléments d'actif corporel	3 302	837	731	1 458	164	922	2 544
Subventions d'investissement	53 485	53 047	52 769	49 607	45 409	44 186	139 202
Diminution (+) ou augmentation (-) des subventions d'investissement à recevoir (subdivision 441)	7 285	-11 571	-2 889	14 811	-63	-9 386	5 362
Diminution (-) ou augmentation (+) des dettes envers les fournisseurs d'immobilisations (subdivision 404)	-3 078	-508	13 324	-5 008	2 980	-4 905	-6 933
Production immobilisée	744	519	398	326	361	321	1 008
<b>Excédent (+) ou insuffisance (-) de trésorerie lié à des opérations d'investissement</b>	<b>824</b>	<b>-20 839</b>	<b>4 927</b>	<b>-28 849</b>	<b>-777</b>	<b>-13 745</b>	<b>-43 371</b>
<b>Remboursements d'emprunts</b>	<b>-2 235</b>	<b>-2 235</b>	<b>-2 235</b>	<b>-2 235</b>	<b>-2 235</b>	<b>-2 235</b>	<b>-6 705</b>
<b>Excédent ou insuffisance de trésorerie globale de l'exercice</b>	<b>20 433</b>	<b>9 206</b>	<b>34 687</b>	<b>-38 976</b>	<b>-22 063</b>	<b>-10 703</b>	<b>-71 742</b>



## ANNEXE 6.6. - EVOLUTION DES STOCKS

### *Stocks de produits finis de l'IGN*

		1993	1994	1995	1996	1997	1998
Stock de produits finis (compte 355)	(A)	35 388	30 985	36 782	33 989	31 762	29 512
Opérations en crédit du compte 355	(B)	37 288	35 388	30 985	36 782	33 989	31 762
Chiffre d'affaires produits (compte 701)	(C)	87 125	91 791	88 551	86 909	87 099	85 009
Stock de produits finis, en mois de chiffre d'affaires	(A)/(C)	4,9	4,1	5,0	4,7	4,4	4,2
Stock de produits finis, en mois de sorties du stock (rotation des stocks)	(A)/(B)	<b>11,4</b>	<b>10,5</b>	<b>14,2</b>	<b>11,1</b>	<b>11,2</b>	<b>11,1</b>

### *Ensemble des stocks et en-cours de l'IGN*

		1993	1994	1995	1996	1997	1998
Stocks et en-cours	(A)	95 074	82 396	68 871	78 263	85 918	66 628
Ensemble du chiffre d'affaires	(B)	253 543	266 090	303 973	268 144	276 593	308 018
Stocks et en-cours, en mois	(A)/(B)	4,5	3,7	2,7	3,5	3,7	2,6

### *Exemple étranger : les stocks et en-cours de l'Ordnance Survey*

Source : rapports annuels de l'Ordnance Survey, données en milliers de F

		1996/97	1997/98	1998/99
Stocks et en-cours	(A)	36 610	40 150	48 950
Ensemble du chiffre d'affaires	(B)	688 060	748 250	810 830
Stocks et en-cours, en mois	(A)/(B)	0,6	0,6	0,7

La ration "stocks et en-cours" / chiffre d'affaires constaté à l'IGN est environ 4 fois supérieur à celui observé à l'Ordnance Survey.

**ANNEXE 6.7 . - COMPTES DE NAV'TECH**

**ANNEXE CONFIDENTIELLE**

## ANNEXE 6.8. – LA COMPTABILITE ANALYTIQUE DE L'IGN

### A) Deux systèmes de suivi analytique différents

#### *Le système de comptabilité analytique mis en place en 1989*

Le système de comptabilité analytique de l'IGN remonte à 1989. Son introduction découlait du constat de l'insuffisance du système antérieur, incapable de permettre une maîtrise des coûts en cours d'exercice. Le système actuel est principalement bâti pour faciliter un contrôle des écarts entre coûts réels et coûts prévus. Il s'appuie sur la méthode des **coûts directs** et non des coûts complets, le principe étant d'affecter aux unités les seuls coûts dont elles ont effectivement la maîtrise, et de dégager pour chaque famille de produits ou chaque unité une **marge contributive** à la couverture des frais généraux et des frais de structure.

L'IGN est découpé en 23 centres de responsabilité. Le cœur du système est le progiciel du commerce COTRE, où convergent et d'où repartent les informations validées. Les données de gestion propres à chaque centre de responsabilité (temps passés, cessions internes, devis, coefficients d'avancement des travaux) sont saisies de manière décentralisée dans chacun des bureaux économiques dont chacun des centres de responsabilité est doté<sup>1</sup>.

Le système d'information ainsi développé est particulièrement riche<sup>2</sup> et permet une grande variété d'interrogations, par unité, par produit ou famille de produit<sup>3</sup>, parfaitement articulées avec la comptabilité générale de l'établissement.

La faiblesse principale du système actuel réside dans son ergonomie limitée. Pratiquement, les interrogations du système sont réservées à des spécialistes.

#### *Le budget analytique établi en 1998*

Le Directeur général, à son arrivée à l'IGN, a souhaité disposer d'un instrument d'analyse des activités et des produits de l'établissement en **coûts complets**.

Or, le système de comptabilité analytique, conçu dans une optique de marge contributive et de maîtrise des coûts, ne permet pas une imputation complète des charges sur des activités. Les **coûts opérationnels directs**, seuls coûts affectables à un produit déterminé<sup>4</sup>, toutes activités confondues, représentent environ **50 %** des charges d'exploitation de l'établissement. La comptabilité analytique permet d'imputer la majorité des frais de commercialisation sur les grandes familles de produits, mais selon une nomenclature moins fine que celle des coûts directs opérationnels. Les coûts des structures de production ne sont pas imputés sur les produits et activités.

---

<sup>1</sup> Au moyen d'un logiciel maison baptisé CAIS (Comptabilité analytique interne aux services).

<sup>2</sup> Il repose sur une décomposition en plusieurs milliers de codes mnémoniques (2074 codes sont actifs actuellement).

<sup>3</sup> Par produit ou activité, le système de comptabilité analytique permet notamment de retracer les coûts directs opérationnels, les produits issus de la « vocation » et les produits commerciaux. La restitution est cependant globale pour les produits des ventes de cartes sur le marché grand public. Pour une analyse fine par type de carte, il faut retraiter les informations issues de l'application de gestion des stocks.

<sup>4</sup> En réalité, la part des coûts affectables à un produit pourrait être légèrement augmentée, si l'on imputait sur les services producteurs les coûts des infrastructures et des locaux actuellement cantonnés dans le secrétariat général (pour environ 20 MF par an). La seule raison de principe qui s'oppose à une telle répartition provient de ce qu'il appartient au secrétariat général d'affecter les locaux aux services. Dans un schéma différent, on pourrait envisager que les services forment leurs besoins en espace, avec un objectif de maîtrise des coûts, et qu'il appartienne seulement au secrétariat général d'effectuer des arbitrages.

## ANNEXE 6.8. – LA COMPTABILITE ANALYTIQUE DE L'IGN

Le système de comptabilité analytique existant ne permettant pas une affectation des frais généraux sur des produits ou des activités, des clés de répartition ont été établies pour définir, à partir de l'exercice 1997, un **budget analytique** par activité ou produit. Ce budget analytique est une création *sui generis*, sur application Excel, à partir d'éléments en grande majorité issus de la comptabilité analytique, mais non automatiquement dérivés de celle-ci.

Le budget analytique présente l'avantage de faciliter une lecture économique des résultats des activités de l'IGN, et une présentation en coûts complets permet d'affiner les mécanismes de facturation à la clientèle.

Il comporte cependant d'importantes limites d'interprétation et d'utilisation :

- Le système n'est pas alimenté automatiquement par la comptabilité analytique de l'établissement ; il y a donc **discontinuité** dans le système de gestion ;
- Si l'on conçoit qu'une partie des frais commerciaux et la totalité des frais des structures de production soient effectivement imputables sur chacun des produits ou activités au moyen de techniques relativement simples, la répartition des frais commerciaux communs et des frais généraux est discutable car elle revêt un caractère largement **forfaitaire** ; or ces frais commerciaux communs et frais généraux représentent **30 % des charges d'exploitation** ;
- Ce n'est **pas un instrument de contrôle de gestion**, car la méthode des coûts complets conduit à imputer à des services producteurs des charges dont ils n'ont pas la maîtrise.

### B) Les évolutions nécessaires du système de comptabilité analytique

Le système de comptabilité analytique actuel représente une base riche et solide pour l'information de gestion.

Il présente toutefois l'inconvénient de reposer sur une vision compartimentée des activités de l'IGN, alors que les processus de production sont au contraire fortement imbriqués (cf annexe 1.5.1). Le système actuel place en quelque sorte au même plan des activités en réalité positionnées très différemment dans l'architecture d'ensemble de la production.

Deux lacunes sont à cet égard manifestes :

- les extractions des **bases de données** ne sont pas facturées aux services utilisateurs ;
- le coût des activités de **collecte d'information** (service d'activité aérienne et centre d'information sur les évolutions -CIEVOL- principalement) ne sont nullement répercutés sur les coûts des activités et des produits situés plus en aval.

Ces lacunes sont perçues par les entreprises concurrentes ou potentiellement concurrentes comme des éléments de distorsion de concurrence.

## ANNEXE 6.8. – LA COMPTABILITE ANALYTIQUE DE L'IGN

Le premier point est en cours de règlement, suite à des réflexions internes à l'IGN et à une sollicitation du président du Conseil National de l'Information Géographique<sup>5</sup>. En principe, un mécanisme de **facturation interne de l'accès aux données génériques de l'IGN** doit être mis en place au 1<sup>er</sup> janvier 2000. Le principe de l'égalité de traitement tarifaire entre les utilisateurs extérieurs et les services de l'IGN pour l'accès aux bases de données numériques et aux planches-mères cartographiques est clairement posé<sup>6</sup>.

Le second point n'a pas en revanche été traité. L'enjeu financier n'est pourtant pas négligeable. Le coût total du service d'activités aériennes, amortissements compris, avoisine 45 MF. Le coût du CIEVOL et de son réseau de collecte est voisin de 11 MF. Ce sont donc environ 56 MF qui pourraient être répercutés en coûts sur des services utilisateurs situés plus en aval.

Or, il est possible, pour ces deux services, de définir des unités d'œuvre (clichés pour le service d'activités aériennes, minutes graphiques pour le CIEVOL) et de déterminer les services ou les produits bénéficiaires.

Une telle imputation modifierait sensiblement la perception des coûts opérationnels de tel ou tel produit. Par exemple, le produit BD Carto verrait ses coûts de production majorés de 33 % environ par un tel mécanisme<sup>7</sup>.

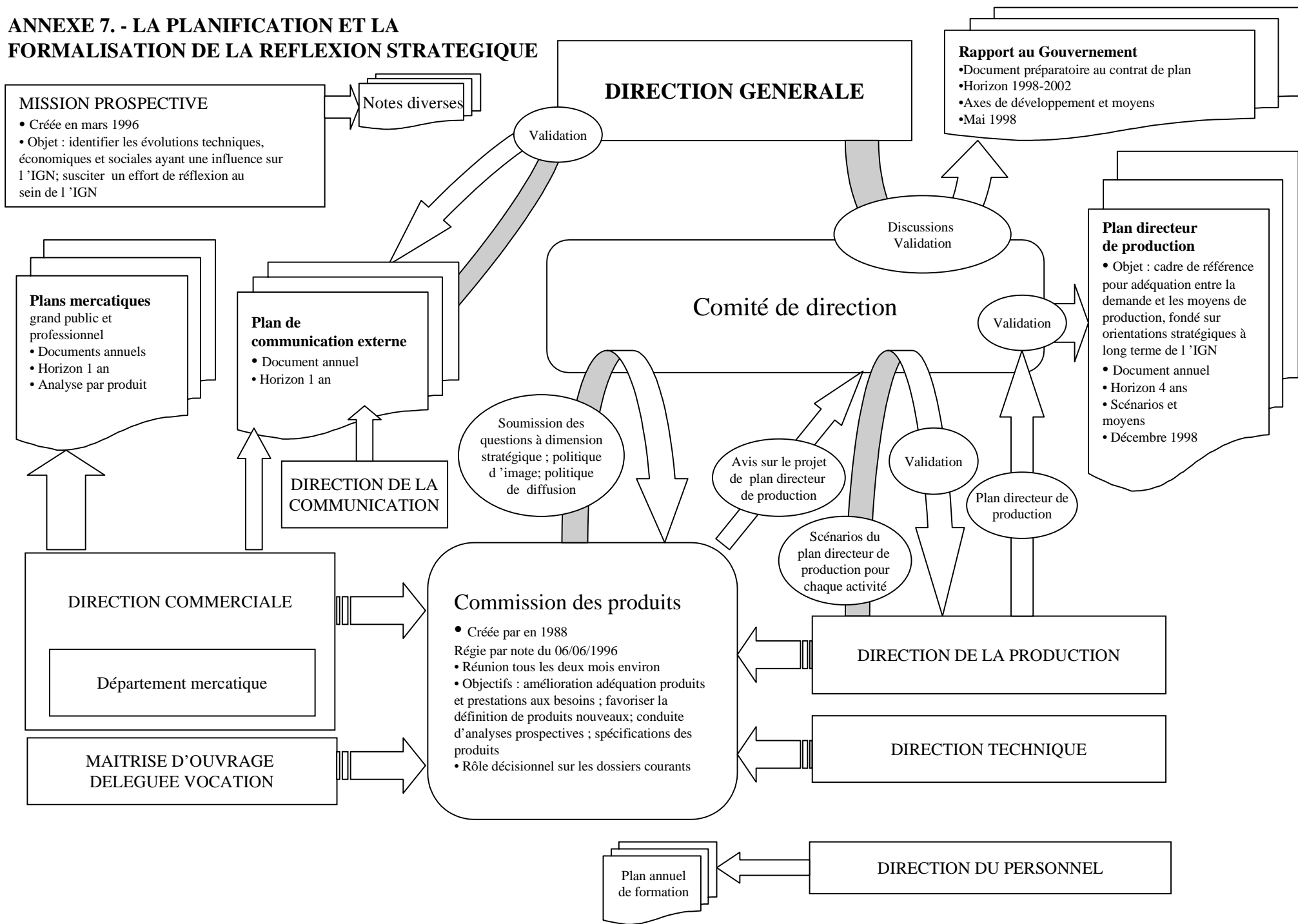
---

<sup>5</sup> Note au Directeur général de l'IGN de M. Berthier, ingénieur général des Ponts et Chaussées, président du CNIG, en date du 20 mai 1999, sur l'édition cartographique publique.

<sup>6</sup> Note 99.193 du secrétaire général en date du 29 juillet 1999.

<sup>7</sup> La BD Carto est destinataire de 40 % des minutes graphiques émises par le CIEVOL. L'imputation des coûts de celui-ci à hauteur de 40 % conduirait à majorer de 4,5 MF, soit de 33 %, les coûts opérationnels directs de ce produit.

# ANNEXE 7. - LA PLANIFICATION ET LA FORMALISATION DE LA REFLEXION STRATEGIQUE





## ANNEXE 9. - ORIENTATIONS POSSIBLES POUR LA MODIFICATION DU STATUT DE L'IGN

Le Décret du 12 mai 1981 portant statut de l'IGN devrait être modifié dans le sens suivant :

### **Titre 1<sup>er</sup> Missions :**

#### **article 2 :**

2 a ) « *D'exécuter, sur l'ensemble du territoire national, les travaux nécessaires à la définition, l'implantation, l'entretien et la diffusion du système national de référence de coordonnées géographiques, planimétriques et altimétriques, à réalisation et à la diffusion de la couverture photographique du territoire, à la constitution, à la mise à jour et la diffusion sous toutes ses formes électronique, numérique ou cartographique de l'information géographique de référence.* »

2 b) à supprimer ( ce n'est pas un objectif mais un moyen et la partie numérisation est traitée plus haut)

2 d) à supprimer ( la fonction de diffusion est incluse dans le 2a )

2 g) à supprimer ( ne correspond plus à la réalité)

Dernier alinéa :

*ancienne version :*

Sont exclus des missions de l'Institut les travaux de triangulation et de levé qui concourent à l'établissement, à la réfection et à la conservation des plans cadastraux ou qui visent à la détermination physique de la propriété foncière.

*nouvelle version :*

« *Sont exclus des missions de l'Institut les travaux qui visent à la détermination physique de la propriété foncière.* »

#### **article 4 :(relations avec la défense)**

« *L'Institut entretient et met en forme l'information utile à la production des documents cartographiques réglementaires nécessaires à la Défense Nationale sur le territoire national.*

*Il exécute en priorité les travaux de production demandés par le Ministre de la Défense dans le cadre de conventions portant réquisition.*

*Il assure la formation technique en information géographique et cartographie des personnels relevant de ce Ministre.*

*Il maintient en son sein les compétences et les capacités techniques nécessaires aux besoins de la Défense Nationale.*

*Une convention pluriannuelle conclue entre l'Institut et le Ministre de la Défense détermine les modalités techniques et financières d'accomplissement de ces obligations.* »

## ANNEXE 9. - ORIENTATIONS POSSIBLES POUR LA MODIFICATION DU STATUT DE L'IGN

### **Titre II - Organisation et fonctionnement.**

**Article 5 :** « *L'institut géographique national est administré par un conseil et dirigé par un directeur général.* »

Dans la suite du texte, on introduirait un changement d'ordre des articles et de numérotation des articles.

#### **Article 6 : composition du conseil d'administration.**

« 1- Neuf représentants de l'Etat <sup>1</sup>:

- des représentants des ministères concernés à titre principal<sup>2</sup>

- le président du Conseil National de l'Information Géographique

2- Un député et un sénateur désignés par le président de l'assemblée à laquelle ils appartiennent.

3- Un président de Conseil Général désigné par l'APCG.

4- Un Maire désigné par l'Association des Maires de France.

5- Six représentants élus du personnel .....

*Les représentants de l'Etat et leurs suppléants sont nommés pour trois ans par le ministre chargé de l'Équipement. A l'exception d'un titulaire et d'un suppléant, qui sont désignés par ce ministre, ils sont nommés sur proposition de leur ministre respectif.*

*Le mandat des administrateurs, membres du Parlement ou Maire représentant de l'Association des Maires de France, prend fin de plein droit à l'expiration du mandat au titre duquel ils ont été désignés.*

..... »

#### **Article 7 (ancien Article 6)**

« *Le directeur général est nommé par décret en conseil des ministres, sur le rapport du ministre chargé de l'équipement.*

*Il assure .... »*

#### **Article 10 (ancien Article 10)**

« ..... le conseil d'administration délibère sur :

- *Les orientations stratégiques de l'établissement.*

- *Les principes d'utilisation de la dotation publique et les modalités d'application de ces principes.*

---

<sup>1</sup> A l'heure actuelle le Directeur Général du CNES est membre de droit du Conseil d'Administration : dans la mesure où il n'y a pas réciprocité, cette situation est anormale.

<sup>2</sup> Par exemple : Equipement, Agriculture, Environnement et aménagement du territoire, Intérieur, Défense, Recherche, Budget (direction du budget), Budget (direction générale des impôts).

**ANNEXE 9. - ORIENTATIONS POSSIBLES POUR LA MODIFICATION  
DU STATUT DE L'IGN**

- *L'opportunité et les conditions de l'intervention éventuelle de l'Institut dans le secteur concurrentiel.*

- *Les programmes généraux d'activités de l'institut proposés par le Directeur Général.*

.....

- *Les principes de tarification des produits, droits de licences et droits de reproduction des productions de l'Institut.*

.....

- *Il examine les candidatures aux fonctions de directeur général. »*

**Article 15**

*« Les recettes de l'institut comprennent notamment :*

*....*

*Les droits de reproduction.*

*Les droits de licences d'utilisation de ses produits.*

*..... »*

***Article 18 à supprimer, le CCTG ayant été remplacé par le CNIG créé par un Décret particulier.***

## ANNEXE 10 . - LES ENTRETIENS ET CONTRIBUTIONS EXTERNES

### MINISTRES

M. Alain Richard, ministre de la Défense

M. Jean Claude Gayssot, ministre de l'Équipement, des Transports et du Logement

M. Emile Zuccarelli, ministre de la Fonction Publique, de la Réforme de l'Etat et de la Décentralisation

M. Christian Sautter, secrétaire d'Etat au Budget

M. Jean-Richard Cytermann, directeur adjoint de cabinet de M. Claude Allègre, ministre de l'Éducation nationale, de la recherche et de la technologie, et M. Didier Kechmer, conseiller technique

### ADMINISTRATIONS

#### **Ministère de l'Équipement, des Transports et du Logement**

M. Pierre Chantereau, Directeur du Personnel et des Services

M. Jean-Pierre Giblin, Directeur de la Recherche et des Activités Scientifiques et Techniques

M. Laurent Coudercy, CERTU

#### **Ministère de l'Agriculture**

M. Georges-André Morin, sous-directeur de l'aménagement foncier et de l'hydraulique agricole

M. Michel Binesse, directeur départemental de l'agriculture et de la forêt du Tarn-et-Garonne

#### **Ministère du Budget Direction Générale des Impôts**

M. Jean-Pascal Beaufret, Directeur général des Impôts

M. Marc Wolff, chef du bureau du cadastre

#### **Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement**

M. David

M. Alain Pialat, directeur régional de l'environnement Rhône Alpes

DATAR (contribution écrite)

#### **Ministère de la Défense**

- Délégation générale à l'armement

M. JM Chimot

M. Rousselin

- Centre géographique interarmées

Lieutenants colonels Hubault et Massiani

M. Schlafer

- Service Hydrographique et Océanographique de la Marine

M. Millard

#### **Météo France**

M. Jean-Pierre Beysson, président – directeur général

#### **INSEE**

M. Philippe Houssay, pôle infrastructures géographiques

#### **Conseil national de l'Information géographique (CNIG)**

M. Jean Berthier, Président du CNIG

#### **Communauté urbaine de Lyon**

M. Fournillier, chef du service de l'information géographique de la CULY

## ANNEXE 10 . - LES ENTRETIENS ET CONTRIBUTIONS EXTERNES

### ORGANISMES PROFESSIONNELS

#### **Ordre des Géomètres experts**

M. Marty, président

M. Radier

M. Gaudet

#### **Syndicat Professionnel de la Géomatique**

M. Seligmann, président

M. Bertrand

#### **Association Professionnelle des Consultants Indépendants en Géomatique**

M. Jean-Louis Bernard, président

M. Henri Pornon

#### **Association des Ingénieurs des Villes de France**

M. Grillot, président

#### **Syndicat National des Entreprises Privées de Photogrammétrie et de l'Image Métrique**

M. Régnier, président

M. Froissart

### SYNDICATS REPRESENTATIFS DES PERSONNELS DE LA DGI

#### **SNUI**

M. Brément

M. Beau

#### **SNADGI**

M. Coquin

M. Goux

### SOCIETES PRIVEES

#### **ADDE**

M. Carol Frachon, président

M. Alain Caillol, directeur du département cartographes associés

#### **Télé Atlas**

M. Richard d'Humières, directeur commercial

M. Liévin Quoidbach, directeur des ventes

#### **IETI Consultants**

M. Henri Pornon (contribution écrite)

#### **Michelin**

M. Jean-Pierre Vuillerme, Directeur des relations extérieures du groupe

M. Jacques Toraille, Directeur des services de Tourisme

Mme Dominique Enraygues, Affaires juridiques

## ANNEXE 10 . - LES ENTRETIENS ET CONTRIBUTIONS EXTERNES

### **Geosys**

M. Bacon

### **Matra Systèmes et Information**

M. Arif

## ORGANISMES ETRANGERS

### **Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen**

M. Klaus Barwinsky, directeur général

### **Ordnance Survey of Great Britain**

M. Geoffrey Robinson, directeur général

### **Landmåteriet de Suède**

M. Joakim Ollén, directeur général (contributions écrites en réponse aux renseignements demandés)

### **IGN Belgique**

M. Martin Malliet, directeur financier (contribution écrite spontanée)

\*           \*

*32 contributions sur le Forum Internet.*