



INSTITUT NATIONAL  
DE L'INFORMATION  
GÉOGRAPHIQUE  
ET FORESTIÈRE

**Programme de service public  
de l'Institut national de l'information géographique et forestière  
2014**

DPC/14.1097 – version 1

Approuvé par le conseil d'administration du 14 mars 2014

## Présentation du programme 2014

Le programme 2014 de service public de l'institut national de l'information géographique et forestière s'appuie sur la réflexion stratégique conduite en 2012/2013 et sur le contrat d'objectifs et de performances dont ce sera la première année d'exécution.

Le contexte et l'environnement de l'IGN sont en très forte évolution : une évolution des technologies qui n'a jamais été aussi rapide, une information géographique qui a investi tous les segments de la société, de nouveaux acteurs (multinationales, mouvement open data), une croissance du mouvement collaboratif et la décentralisation de l'information géographique au sein des collectivités territoriales.

La mutation engagée par l'institut sur les activités civiles procède d'une logique axée sur l'identification des besoins, un élargissement du rôle de producteur de données à celui de diffuseur de données et d'offreur de services et d'une intégration dans le collectif des autorités publiques.

Le nouveau positionnement de l'institut se décline en quatre activités structurantes :

- la production des connaissances, des compétences et des innovations ;
- la spécification, la production et l'agrégation des données et des référentiels ;
- le stockage, la gestion et la diffusion des données ;
- le développement en propre ou en partenariat de services d'accès ou de traitement des données tant pour les professionnels que pour le grand public.

L'institut, qui se recentre sur ses missions de service public, s'engage dans une démarche partenariale avec les acteurs publics : ministères, services de l'État, collectivités territoriales et établissements publics.

Ce programme a pour objectif ultime de donner aux acteurs publics comme aux entreprises et au grand public une information géographique d'autorité ou de référence ainsi que les services en permettant une utilisation aisée et efficace.

Le programme 2014 a vocation à répondre à cette demande. Par souci de cohérence, il est structuré de la même façon que le contrat d'objectifs de performance.

# Table des matières

<b>PRÉSENTATION DU PROGRAMME 2014 .....</b>	<b>2</b>
<b>TABLE DES MATIÈRES .....</b>	<b>3</b>
<b>ORIENTATIONS GÉNÉRALES DU PROGRAMME 2014 .....</b>	<b>6</b>
<b>CRÉER ET VALORISER DES CONNAISSANCES, DES COMPÉTENCES ET DE L'INNOVATION .....</b>	<b>7</b>
<b>I. FORMATION.....</b>	<b>7</b>
<b>II. RECHERCHE.....</b>	<b>8</b>
<b>III. INNOVATION ET VALORISATION .....</b>	<b>9</b>
III.1 PARTENARIATS INDUSTRIELS.....	9
III.2 INCUBATION DE PROJETS .....	10
<b>ÉLABORER UNE DESCRIPTION DU TERRITOIRE FAISANT AUTORITÉ.....</b>	<b>11</b>
<b>IV. LES SOURCES DE DONNÉES .....</b>	<b>11</b>
IV.1 ACQUISITIONS AÉRIENNES .....	11
IV.1.1 Prises de vues aériennes (PVA) d'été .....	11
IV.1.2 Autres prises de vues .....	14
IV.1.2.1 Prises de vues aériennes (PVA) urbaines de nuit .....	14
IV.1.2.2 Prises de vues aériennes (PVA) en cas d'urgence.....	14
IV.1.3 Acquisitions aériennes dédiées à l'altimétrie .....	15
IV.1.4 PVA urbaines dédiées à la réalisation de maquettes 3D : .....	15
IV.2 ACQUISITIONS D'IMAGES SATELLITES.....	15
IV.2.1 Images Pléiades.....	15
IV.2.2 Images SPOT 6 et 7.....	17
IV.3 ACQUISITIONS TERRESTRES .....	17
<b>IV.4 COLLECTE DE TERRAIN PAR LES AGENTS DE L'IGN ET VIA LE DÉVELOPPEMENT DU COLLABORATIF .....</b>	<b>18</b>
<b>V. LE RÉFÉRENTIEL À GRANDE ÉCHELLE (RGE).....</b>	<b>19</b>
V.1 COMPOSANTE ORTHOIMAGE.....	19
V.1.1 Orthoimages réalisées par l'IGN.....	19
V.1.2 Orthoimages réalisées en partenariat, par des collectivités locales.....	21
V.2 COMPOSANTE TOPOGRAPHIQUE .....	23
V.2.1 Mise à jour des objets des bases de données.....	23
V.2.2 Travaux relatifs aux zonages réglementaires .....	24
V.2.3 Travaux relatifs à l'élaboration d'un nouveau référentiel hydrographique (BD Topage).....	24
V.2.4 Travaux relatifs à la prise en compte des données métiers de l'aviation civile.....	25
V.2.5 Travaux relatifs à l'élaboration d'une base nationale des points de repère .....	25
V.2.6 Végétation et vignes.....	25
V.3 COMPOSANTE ADRESSE.....	26
V.4 ALTIMÉTRIE .....	27
V.4.1 Amélioration de la description altimétrique.....	27
V.4.2 Autres référentiels altimétriques.....	28
V.5 COMPOSANTE PARCELLAIRE .....	28
V.5.1 La BD Parcellaire .....	28
V.5.2 La RPCU (représentation parcellaire cadastrale unique).....	30

<b>VI.</b>	<b>LES DONNÉES 3D : 2014, ANNÉE D'EXPÉRIMENTATION ET DE DÉVELOPPEMENT.....</b>	<b>30</b>
VI.1	RÉFÉRENTIEL 3D NATIONAL.....	32
VI.2	RÉFÉRENTIEL À TRÈS GRANDE ÉCHELLE - RTGE.....	33
<b>VII.</b>	<b>INVENTAIRE FORESTIER STATISTIQUE.....</b>	<b>34</b>
<b>VIII.</b>	<b>LE RÉFÉRENTIEL GÉOGRAPHIQUE FORESTIER (BD FORET V2) .....</b>	<b>34</b>
<b>IX.</b>	<b>OCCUPATION DU SOL ET NOUVELLES DONNÉES ENVIRONNEMENTALES .....</b>	<b>35</b>
IX.1	OCCUPATION DU SOL À GRANDE ÉCHELLE.....	35
IX.2	CARTES DES VÉGÉTATIONS .....	36
IX.3	SUIVI TEMPOREL DES HABITATS.....	36
IX.4	INDICATEURS DE GESTION DURABLE .....	36
IX.4.1	<i>Forest Resources Assesment (FRA) .....</i>	<i>36</i>
IX.4.2	<i>State of Europe's Forests (SoEF) .....</i>	<i>36</i>
IX.4.3	<i>Indicateurs français.....</i>	<i>36</i>
<b>X.</b>	<b>GÉODÉSIE.....</b>	<b>37</b>
<b>XI.</b>	<b>CARTOGRAPHIE .....</b>	<b>38</b>
XI.1	CARTOGRAPHIE DE BASE .....	38
XI.2	SCAN-CARTOGRAPHIE NUMÉRIQUE.....	39
XI.3	CARTOGRAPHIE AÉRONAUTIQUE.....	40
<b>XII.</b>	<b>RÉFÉRENTIEL À MOYENNE ÉCHELLE, LES RÉFÉRENTIELS EUROPÉENS.....</b>	<b>40</b>
XII.1	RÉFÉRENTIELS À MOYENNE ÉCHELLE .....	40
XII.2	RÉFÉRENTIELS EUROPÉENS.....	41
<b>ORGANISER LA DIFFUSION ET LE PARTAGE DE DONNÉES MULTITHÉMATIQUES .....</b>		<b>42</b>
<b>XIII.</b>	<b>GESTION ET DIFFUSION DES DONNÉES NUMÉRIQUES : LE GÉOPORTAIL.....</b>	<b>42</b>
XIII.1	RACCOURCIR LES DÉLAIS DE DIFFUSION .....	42
XIII.2	HÉBERGER DES DONNÉES .....	42
XIII.3	DIFFUSER DES DONNÉES VIA LE GÉOPORTAIL.....	42
XIII.4	DYNAMISER LE SITE GÉOPORTAIL .....	43
XIII.5	DÉVELOPPER DES USAGES DE L'IMAGERIE SATELLITAIRE .....	43
XIII.5.1	<i>Mise en place et exploitation d'une filière institutionnelle nationale en imagerie Pléiades, Spot 6/7, Sentinelle2 .....</i>	<i>43</i>
XIII.5.2	<i>Diffusion des produits du projet EQUIPEX GEOSUD .....</i>	<i>43</i>
XIII.5.3	<i>Actions relatives à l'accompagnement des utilisateurs de l'imagerie spatiale .....</i>	<i>44</i>
XIII.6	DIFFUSER DES RÉFÉRENTIELS THÉMATIQUES .....	44
XIII.6.1	<i>Diffusion de l'inventaire forestier.....</i>	<i>44</i>
XIII.6.2	<i>Constituer et diffuser des référentiels métiers pour le MEDDE.....</i>	<i>45</i>
XIII.6.3	<i>Mieux répondre aux besoins du ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt (MAAF) .....</i>	<i>45</i>
XIII.6.4	<i>Préparer la diffusion INSPIRE .....</i>	<i>46</i>
<b>XIV.</b>	<b>CONSERVATION ET VALORISATION DU PATRIMOINE .....</b>	<b>46</b>
XIV.1	NUMÉRISATION DES PHOTOS AÉRIENNES.....	46
XIV.2	NUMÉRISATION DES CARTES.....	46
XIV.3	FONCTIONNEMENT DE LA CARTOTHÈQUE, DE LA PHOTOTHÈQUE ET DU CENTRE DE DOCUMENTATION .....	47
<b>XV.</b>	<b>DIFFUSION DES CARTES PAPIER.....</b>	<b>47</b>
XV.1	CARTE DE BASE AU 1 :25 000 .....	47
XV.2	CARTE GÉNÉRALE AU 1 :100 000 (TOP 100) .....	48
XV.3	AUTRES PRODUITS CARTOGRAPHIQUES.....	49
<b>FOURNIR DES SERVICES POUR ACCROÎTRE L'USAGE DES DONNÉES .....</b>		<b>51</b>

<b>XVI. CONSEIL.....</b>	<b>51</b>
<b>XVII. PRODUCTION OU ADAPTATION DE DONNÉES À LA DEMANDE.....</b>	<b>51</b>
XVII.1 OCCUPATION DU SOL ANCIEN.....	51
XVII.2 SUIVI DE L'OCCUPATION DU SOL DE GUYANE.....	52
XVII.3 ORTHOIMAGES HISTORIQUES.....	53
<b>XVIII. SERVICES STANDARDS ET SERVICES THÉMATIQUES.....</b>	<b>53</b>
XVIII.1 SERVICES DE COLLECTE ET DE DIFFUSION DE DONNÉES MÉTIERS.....	53
XVIII.2 SERVICES DE GÉOCODAGE .....	54
XVIII.3 SERVICES DE RECALAGE .....	54
XVIII.4 SERVICES DE REMONTÉE DANS LE TEMPS .....	54
XVIII.5 SERVICES D'ANALYSE DU TERRITOIRE .....	54
XVIII.6 SERVICES 3D.....	55
XVIII.7 RENFORCEMENT DES LIENS AVEC DATA.GOUV.FR.....	55
XVIII.8 APPLICATION MOBILE GÉODÉSIQUE .....	55
XVIII.9 SERVICES DE CARTOGRAPHIE NUMÉRIQUE ET SCAN EXPRESS .....	55
XVIII.10 GÉO PORTAIL DE L'URBANISME.....	56
XVIII.11 PORTAIL « LOISIRS » (OU OUTDOOR).....	56

# **Orientations générales du programme 2014**

L'année 2014 est la première année de mise en œuvre du nouveau contrat d'objectifs de l'IGN. Alors que le programme de l'IGN était, jusqu'à présent essentiellement centré sur la production de référentiels, les orientations générales de l'année 2014 s'articulent autour des activités phares qui se complètent et se renforcent.

## **1-Créer et valoriser des connaissances, des compétences et des innovations**

L'année 2014 vise à valoriser les activités de formation et de recherche de l'IGN qui sont au service des politiques publiques.

## **2-Produire des référentiels d'autorité**

En 2014, l'accélération de la mise à disposition de nouveaux référentiels, commencée en 2013, se poursuit (BD Forêt V2, RGE Alti, nouvelle cartographie à 1:25 000). De nouveaux référentiels 3D ou à très grande échelle seront définis pour répondre à de nouveaux enjeux de société. La mise à jour via le collaboratif avec des partenaires sera renforcée à la fois afin de réduire les délais de mise à jour et aussi afin de mutualiser les efforts de mise à jour réalisés par les acteurs public. Cela nécessite d'identifier ce qui existe en région (via les infrastructures de données géographiques infra régionales) et de rendre interopérable les catalogues, d'aider à la mise en conformité des données aux spécifications INSPIRE et de bien affirmer le rôle d'intégrateur de l'IGN pour fournir une description géométrique et physique du territoire, aider à le décrire de façon socioéconomique et capitaliser la connaissance des zonages réglementaires.

## **3-Organiser la diffusion et le partage de données multithématiques**

L'année 2014 sera l'année de l'amélioration de l'expérience utilisateur du Géoportail afin de mieux répondre aux besoins des utilisateurs, faciliter l'accès aux données, par exemple, en proposant des sites et des API adaptés à des usages. Des actions d'amélioration seront également conduites afin de raccourcir les délais de diffusion, et de mettre à disposition les données les plus à jour, y compris via des services de cartographie (comme la pyramide Plan IGN multi-échelles).

## **4-Fournir des services**

L'année 2014 verra se renforcer les activités de conseil (dont une partie gratuite) et en prestations, notamment en accompagnement de la mise en œuvre de la direction Inspire et le développement de l'utilisation de l'écosystème Géoportail. Deux portails thématiques seront développés : le géoportail de l'urbanisme et le portail « loisirs ».

# Créer et valoriser des connaissances, des compétences et de l'innovation

## I. FORMATION

La création et la valorisation des connaissances, des compétences et de l'innovation au bénéfice de l'ensemble des partenaires publics est un enjeu fort dans les relations entre l'Institut et les services de la sphère publique.

En matière de formation, trois axes peuvent être soulignés plus particulièrement :

- la formation longue diplômante ;
- la formation professionnelle courte ;
- la formation à distance.

Pour développer et mettre en œuvre sa politique de formation longue, l'IGN s'appuie sur son école d'ingénieurs, l'École nationale des sciences géographiques (ENSG). L'ENSG offre une variété de cycles longs allant du niveau Licence 1 aux niveaux Master 2 et post-diplôme, tous accrédités ou homologués par des instances nationales (conférence des grandes écoles, commission des titres d'ingénieur, etc.) : BTS, licence professionnelle, cycle d'ingénieurs, master 2, mastère spécialisé. Ces cycles sont largement ouverts sur les enjeux de la société de l'information géographique et sur les technologies sous-jacentes (géolocalisation, photogrammétrie, imagerie aérienne et spatiale, traitement d'images, systèmes d'information géographique, technologies informatiques et du Web, modélisation de la connaissance, conception et mise en œuvre de bases de données, etc.). Ils accueillent également des professionnels souhaitant approfondir leurs connaissances dans des domaines techniques contribuant à l'élaboration et au suivi des politiques publiques, aux échelles locale et nationale. Dans les formations délivrées, l'ENSG s'attache à replacer la technologie dans le cadre des enjeux territoriaux portés par les services. Des partenariats sont d'ailleurs mis en place avec divers établissements d'enseignement supérieur et de recherche des ministères de l'écologie et de l'agriculture pour offrir aux étudiants une vision plurielle des territoires.

À titre d'exemple, un partenariat de co-habilitation avec l'université de Paris1-Panthéon-Sorbonne permet de concevoir deux masters d'excellence, l'un mariant l'étude technique des SIG et de la cartographie et l'analyse spatiale (le master carthageo), l'autre traitant des problématiques environnementales (le master DDMEG : Développement Durable, Management Environnemental et Géomatique). Ce dernier, co-organisé par les UFR de droit, d'économie, de géographie de Paris 1 et l'ENSG, permet à des étudiants issus des quatre cursus de travailler en pluridisciplinarité sur les problématiques de l'environnement. À ce titre, il constitue un dispositif d'enseignement unique en France parfaitement adapté aux besoins de la collectivité et des entreprises. Les étudiants de ce master assistés de l'équipe pédagogique organisent annuellement un « forum des professionnels de l'environnement et du développement durable ».

L'IGN propose aussi, via son opérateur de formation ENSG, un catalogue de formation professionnelle riche et diversifié, permettant d'accompagner les services de l'État et les collectivités locales dans la mise en œuvre de leur politique d'aménagement et de développement durables des territoires. Des formations sur mesure sont aussi organisées à l'ENSG ou sur site en région en s'appuyant sur les directions inter-régionales de l'IGN. Dans cette perspective, l'IGN propose qu'une réflexion partagée entre l'ENSG et les services bénéficiaires permette d'affiner les besoins de ces derniers et de construire des dispositifs de formation y répondant au mieux. À ce titre, des formations introductives, par exemple, des formations-informations, peuvent être proposées à titre gracieux, puis complétées par des formations plus approfondies et adaptées.

À titre d'exemple, les formations suivantes seraient susceptibles d'intéresser les services de l'État et les

collectivités locales : « La directive INSPIRE : état de l'art » (1 journée en présentiel ou en formation à distance), « les classes de précision des données géométriques (application de l'arrêté de 2003) » (1,5 jour en présentiel), « systèmes de référence et de coordonnées, concepts et pratique » (3 jours en présentiel) », « QGIS (niveau débutant/perfectionnement et études de cas applicatifs) » (formation à distance) ou « Formation à l'API Géoportail » (formation à distance).

La formation à distance s'affirme comme outil commode de développement des compétences individuelles. L'IGN, via son opérateur de formation ENSG, pilote une initiative d'excellence en formations innovantes (IDEFI uTOP, sous-projet géomatique). Son expertise lui a permis de concevoir et de mettre en œuvre des modules et des parcours qui correspondent à l'équivalent de quelques heures à une année universitaire complète de formation en présentiel ; des partenariats sur des thématiques spécifiques peuvent venir les compléter et les enrichir. Les formations proposées sont toujours encadrées par des tuteurs formés aux méthodes pédagogiques spécifiques de l'enseignement à distance. Dans le cadre de l'organisme européen EuroSDR portant sur l'innovation et la diffusion de connaissances relative à la production et l'exploitation de données localisées, des sessions de cours à distance Eduserv sont organisées annuellement à destination des étudiants professionnels travaillant dans le domaine de l'information géographique. L'IGN représente la France dans EuroSDR.

## II. RECHERCHE

L'observation des territoires (via des indicateurs efficaces et pertinents), l'aide à l'action publique ou au développement d'initiatives privées dans des domaines tels que les services localisés ou la communication vers la société civile, renvoient à de nombreuses questions de recherche interdisciplinaires. La réponse à ces questions doit bénéficier de l'apport de plusieurs disciplines académiques (allant des mathématiques à la géographie) et d'une compétence charnière sur la construction et la diffusion des référentiels de géoréférencement spatio-temporels. L'IGN, via son unité propre de recherche, le Service de la recherche en sciences de l'information géographique, se focalise depuis plus de 20 ans sur ces questions. Son évaluation par l'Agence de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur a souligné que « L'originalité et la portée des méthodes et produits transférés en interne ainsi qu'en externe vers les opérateurs publics et les chercheurs d'autres domaines, sont remarquables. »

Parmi les axes de recherche développés, on peut citer :

- l'interopérabilité du RGE avec des infrastructures de données locales ou thématiques, l'aide à l'exploitation des open data (faciliter l'intégration et l'exploitation de données souvent hétérogènes et de qualité rarement documentée) ;
- les services de détection de changement, la représentation du temps et des dynamiques, l'intégration de séries temporelles, les référentiels historiques permettant d'aider à comprendre les dynamiques du passé spécifiques à un territoire ;
- l'aide au suivi des directives (DICT, DCE, etc.), voire à leur interprétation non ambiguë, qui doit bénéficier de la confrontation de l'expertise de l'IGN (état de l'art en observation, en métrologie et en analyse spatiale) avec l'expertise de géostatisticiens (CGDD ou INSEE) et d'experts des directives ;
- la représentation numérique d'un territoire en vue d'évaluer des indicateurs environnementaux et l'impact des activités anthropiques (grandes infrastructures, réglementation PLU, ...) : les spécifications d'un référentiel utile pour calculer les bons indicateurs, les techniques d'acquisition des données socles, le bon modèle de représentation multiple (plusieurs niveaux de détails) et multidimensionnel (le 3D, le 4D), la gestion de l'incertitude, la communication vers les experts et vers les décideurs ;
- la définition d'algorithmes de simulation de phénomènes physiques ou la modélisation de comportements sociaux, au sein du pôle scientifique Paris-Est, avec des établissements comme



le CSTB, l'École des Ponts ParisTech, Météo France et l'IFSTTAR, qui bénéficie des résultats de recherche de l'IGN en termes de conception d'une maquette numérique.

Un travail étroit avec ces deux grands types d'utilisateurs - utilisateurs scientifiques ou décideurs - est important pour déterminer les spécifications d'un référentiel utile, ainsi que les modalités de visualisation et d'interaction avec la représentation nécessaires à leurs raisonnements (en particulier la communication de notions complexes comme l'incertitude vers de tels usagers).

Afin que les contributions de cette recherche se traduisent en valeur directement assimilable par les acteurs publics, l'accent doit être mis d'une part sur les modalités de diffusion des connaissances produites et d'autre part sur les modalités de transfert, le montage de services prototypes, chaînes de projets partenariaux, plates-formes, écosystèmes.

En termes imagés, l'objectif du montage de formation de haut niveau est de rentrer dans un cycle court de transfert des connaissances directement du producteur (chercheur) au consommateur (acteur public) ; il ne s'agit pas de vulgariser les connaissances mais bien de proposer des formations sur des sujets où l'état de l'art technique est issu de travaux de récents de la communauté scientifique mais encore mal diffusé auprès des techniciens, ingénieurs et décideurs. Ce type de service n'est pas complètement nouveau à l'IGN (on peut citer notamment les actions EDUSERV - formation à distance dans le cadre d'Euro-SDR - ou des formations continues sur les logiciels libres développés à l'IGN par exemple MicMac en photogrammétrie) mais il n'est pas conçu aujourd'hui de manière systématique. La charte de l'expertise est un autre élément de contexte que nous devons revisiter pour clarifier comment l'expert, qui produit des connaissances, diffuse celles-ci dans la société et comment, tout en conservant une attitude de doute scientifique, il doit délivrer des messages clairs pour que l'action de la société civile et le processus de décision des acteurs publics soient véritablement éclairés.

Pour le montage de services prototypes, on pourrait envisager des actions communes, entre l'IGN et les acteurs publics (de type grande communauté urbaine), visant à passer de la recherche au démonstrateur opérationnel. Les thèmes pourraient concerner par exemple la cartographie mobile, l'acquisition de données aériennes légère (drone, ULM), les outils d'intégration de données métiers aux référentiels ...

### **III. INNOVATION ET VALORISATION**

Pour disposer des capacités nécessaires à l'exercice de ses missions de service public, l'IGN doit renforcer son aptitude à valoriser, lui-même ou via des partenariats, les technologies nouvelles et les résultats de ses travaux de recherche. Les modalités de ce renforcement seront déployées dans le courant de 2014.

Dans ce cadre, les partenariats mis en place avec des acteurs privés placeront l'IGN dans une logique de participation à la politique de développement économique et d'aide aux entreprises.

#### **III.1 PARTENARIATS INDUSTRIELS**

Des partenariats avec des acteurs privés seront recherchés pour accélérer l'industrialisation de ressources scientifiques et techniques conçues par l'institut ou pour élargir la gamme des services pouvant être proposés sur la base des référentiels de données faisant autorité.

Un premier accord de transfert technologique a déjà été conclu fin 2013 avec une PME innovante, la société Kylia, pour industrialiser le dispositif GéoCube permettant d'exploiter un réseau de mesures très précisément localisées, au travers de capteurs autonomes, reliés par radiocommunication, peu onéreux et faciles à mettre en œuvre. Bénéficiant de méthodes de calcul de positionnement en pointe, ce dispositif sera exploité par l'IGN pour des travaux spéciaux. Il sera aussi commercialisé par Kylia auprès de prestataires désireux d'exploiter cette technologie aux larges applications.

Des discussions ont également été engagées avec d'autres partenaires potentiels ou doivent l'être dans les prochains mois. Les axes prioritaires pour l'année 2014 portent sur les instruments de mesure et sur les outils d'extraction et de gestion d'informations en trois dimensions.

### **III.2 INCUBATION DE PROJETS**

L'IGN va mettre en place en interne une structure dédiée aux prototypages rapides. Cette dernière est destinée à faire « mûrir » les idées d'innovation afin de faciliter la prise de décision relative à une industrialisation. Elle doit permettre de tester de façon concrète la faisabilité d'une idée, d'évaluer plus précisément son coût de développement complet ou de sonder l'intérêt des utilisateurs sur la base d'éléments tangibles. Elle repose sur un espace de travail ouvert dans lequel les différents acteurs concernés (experts techniques, responsables marketing, prospects...) pourront échanger.

La structure de prototypage sera mise en place au début 2014. A partir de la fin de l'été, elle accueillera également des partenaires externes, choisis pour s'engager avec l'IGN dans la co-construction de services. Elle appuiera alors une démarche d'incubation visant à accompagner le développement d'activités de PME innovantes, plus particulièrement dans le domaine des services à forte valeur ajoutée nécessitant l'expertise de l'IGN pour aider à leur mise au point sur certains aspects.

L'IGN envisage notamment le développement d'un service en ligne permettant une analyse transversale, multithématique et dynamique de l'attractivité territoriale. Certains volets de ce projet seront expérimentés au travers de l'incubateur.

# Élaborer une description du territoire faisant autorité

## IV. LES SOURCES DE DONNÉES

L'IGN met à jour ses bases de données à partir de sources multiples : acquisitions aériennes, mais aussi de plus en plus images spatiales, acquisitions terrestres à partir de véhicules dédiés, collecteurs de données sur le terrain, et drones à titre de test en 2014.

### IV.1 ACQUISITIONS AÉRIENNES

#### IV.1.1 Prises de vues aériennes (PVA) d'été

Les acquisitions aériennes sont une des principales sources de données pour la plupart des référentiels de l'IGN. Les images sont exploitées :

- directement, afin d'exploiter la stéréoscopie et permettre la saisie en trois dimensions de nouveaux éléments dans les bases de données ;
- sous forme d'une orthoimage, permettant la détection de changement, la saisie en deux dimensions, la classification du sol ...

Le renouvellement périodique de la couverture nationale correspond au programme « socle » réalisé par l'IGN hors partenariat (acquisitions aériennes avec une résolution adaptée à la production d'une orthoimage à 50 cm), basé sur un rythme de renouvellement entre 3 et 4 ans. Si des programmes sont également planifiés au niveau local, un rapprochement des programmes est organisé pour mutualiser les ressources.

Ainsi, le programme d'acquisition 2014 repose sur quatre sources d'approvisionnement : les prises de vues réalisées par l'IGN, les prises de vues que l'IGN sous-traite, les prises de vues aériennes réalisées ou sous-traitées par des partenaires et les images acquises par les satellites, Pléiades et SPOT pour l'essentiel (cf. IV.2 Acquisitions d'images satellites).

Le programme d'acquisition 2014 reflète l'approche régionale qui a commencé à se mettre en place en 2013. L'approche régionale permet, à la fois, de mieux répondre aux besoins des utilisateurs, mais aussi d'optimiser les ressources d'acquisition en planifiant de grands blocs de production.

Les spécifications peuvent, notamment dans le cadre de partenariats avec les collectivités, être adaptées sur les zones urbaines qui sont des zones à forts enjeux. Le programme 2014 comportera ainsi des zones urbaines avec des acquisitions aériennes à 10-15 cm de résolution.

Des discussions sont en cours sur : l'Île-de-France (Paris et son aire urbaine), 13 (Aix en Provence et Aubagne), 35 (Rennes), 44 (Nantes).

Le tableau suivant présente la liste des départements et des zones urbaines qui seront acquis en 2014 et la résolution d'acquisition. Il récapitule les contraintes de délai de disponibilité (ASP<sup>1</sup>) ou de saison (production BD Forêt<sup>2</sup>).

Région	Département	n° INSEE	Surface km <sup>2</sup>	Résolution	Précédente PVA	Acquisition 2014	Commentaires Contraintes
Alsace	Haut-Rhin	68	3532	Socle	2010	Pléiades (mono)	Contrainte : ASP Partenariat à l'étude sur la région Alsace (67 et 68) prévu en 2015
Auvergne	Cantal (Aurillac)	15	500	7 cm		IGN	Expérimentation CABA (cf. VI.2)
Bretagne	Ille-et-Vilaine	35	6841	20 cm / 10 cm	2011	IGN	Partenariat avec la région Bretagne (e-Mégalis) 10 cm sur l'agglomération de Rennes (700 km <sup>2</sup> )
Bourgogne	Côte d'Or	21	8801	Socle	2010	IGN	Contraintes : ASP, BD Forêt
	Nièvre	58	6874	Socle	2011	IGN	
	Saône-et-Loire	71	8613	Socle	2011	IGN	
	Yonne	89	7461	Socle	2011	IGN	
Centre	Indre	36	6903	Socle	2011	IGN	
	Indre-et-Loire	37	6156	Socle	2011	IGN	Contrainte : BD Forêt
	Loir-et-Cher	41	6421	Socle	2011	IGN	Contrainte : BD Forêt
Île-de-France	Paris	75	106	25 cm / 10 cm	2011	IGN	Partenariat à l'étude (PVA à 10 cm sur l'unité urbaine)
	Seine-et-Marne	77	5932	25 cm / 10 cm	2012	IGN	
	Yvelines	78	2309	25 cm / 10 cm	2011	IGN	
	Essonne	91	1820	25 cm / 10 cm	2011	IGN	
	Hauts-de-Seine	92	175	25 cm / 10 cm	2011	IGN	
	Seine-Saint-Denis	93	237	25 cm / 10 cm	2011	IGN	
	Val-de-Marne	94	245	25 cm / 10 cm	2011	IGN	
	Val-d'Oise	95	1254	25 cm / 10 cm	2011	IGN	
Limousin	Corrèze	19	5900	Socle	2012	IGN	Contrainte : BD Forêt
	Creuse	23	5599	Socle	2010	IGN	Contraintes : ASP, BD Forêt
	Haute-Vienne	87	5566	Socle	2010	IGN	Contraintes : ASP, BD Forêt
Lorraine	Meurthe-et-Moselle	54	5285	25 cm	2012	IGN	Partenariat à l'étude sur la région Lorraine
	Meuse	55	6243	25 cm	2011	IGN	Partenariat à l'étude sur la région Lorraine
	Moselle	57	6261	25 cm	2012	IGN	Partenariat à l'étude sur la région Lorraine
	Vosges	88	5899	25 cm	2010	IGN Pléiades (mono)	Partenariat à l'étude sur la région Lorraine Contrainte : ASP

<sup>1</sup> ASP : agence de services et de paiement qui utilise les orthoimages pour la déclaration des parcelles agricoles, avec une contrainte d'actualité de 5 ans à la date de la déclaration.

<sup>2</sup> BD Forêt : référentiel géographique forestier. Cf. VI

Région	Département	n° INSEE	Surface km <sup>2</sup>	Résolution	Précédente PVA	Acquisition 2014	Commentaires Contraintes
Pays de la Loire	Loire-Atlantique (Nantes)	44	900	10 cm	2013	IGN	Partenariat en cours de négociation pour une PVA sur l'agglomération de Nantes
Poitou-Charentes	Charente	16	5975	Socle	2011	IGN	Contrainte : BD Forêt
	Charente-Maritime	17	6914	25 cm	2010	IGN	Partenariat à l'étude. Contraintes : ASP, BD Forêt
				socle		Pléiades (mono)	
	Deux-Sèvres	79	6038	Socle	2011	IGN	Partenariat à l'étude
Vienne	86	7037	Socle	2011	IGN		
Provence-Alpes-Côte d'Azur	Alpes-Maritimes	06	4304	25 cm	2012	CG06	Partenariat à l'étude
	Bouches-du-Rhône	13	5105	15 cm	2011	IGN	Partenariat à l'étude pour une PVA à 15 cm
	Var	83	6051	Socle	2011	IGN	
Rhône-Alpes	Ardèche	07	5571	Socle	2011	IGN	
	Rhône	69	3258	Socle	2011	IGN	
Guadeloupe	Guadeloupe	971	300	Socle	2010	Pléiades (stéréo)	(cf. IV.2) Complément aux acquisitions de 2013 Contraintes : ASP
Martinique	Martinique	972	700	Socle	2010	Pléiades (stéréo)	(cf. IV.2) Complément aux acquisitions de 2013 Contraintes : ASP
Guyane	Guyane (Cayenne)	973	1000	Socle	2011	Pléiades (stéréo)	(cf. IV.2) Complément aux acquisitions de 2013 Contraintes : ASP
	Guyane (partielle)	973	10000	Socle	2011	Pléiades (mono)	(cf. IV.2) Complément aux acquisitions de 2013 Contraintes : ASP
La Réunion	La Réunion	974	400	Socle	2011	Pléiades (stéréo)	(cf. IV.2) Complément aux acquisitions de 2013
Mayotte	Mayotte	976	100	Socle	2011	Pléiades (stéréo)	(cf. IV.2) Complément aux acquisitions de 2013

Le programme porte sur 41 départements, soit une surface de 185 000 km<sup>2</sup> qui se répartit comme suit :

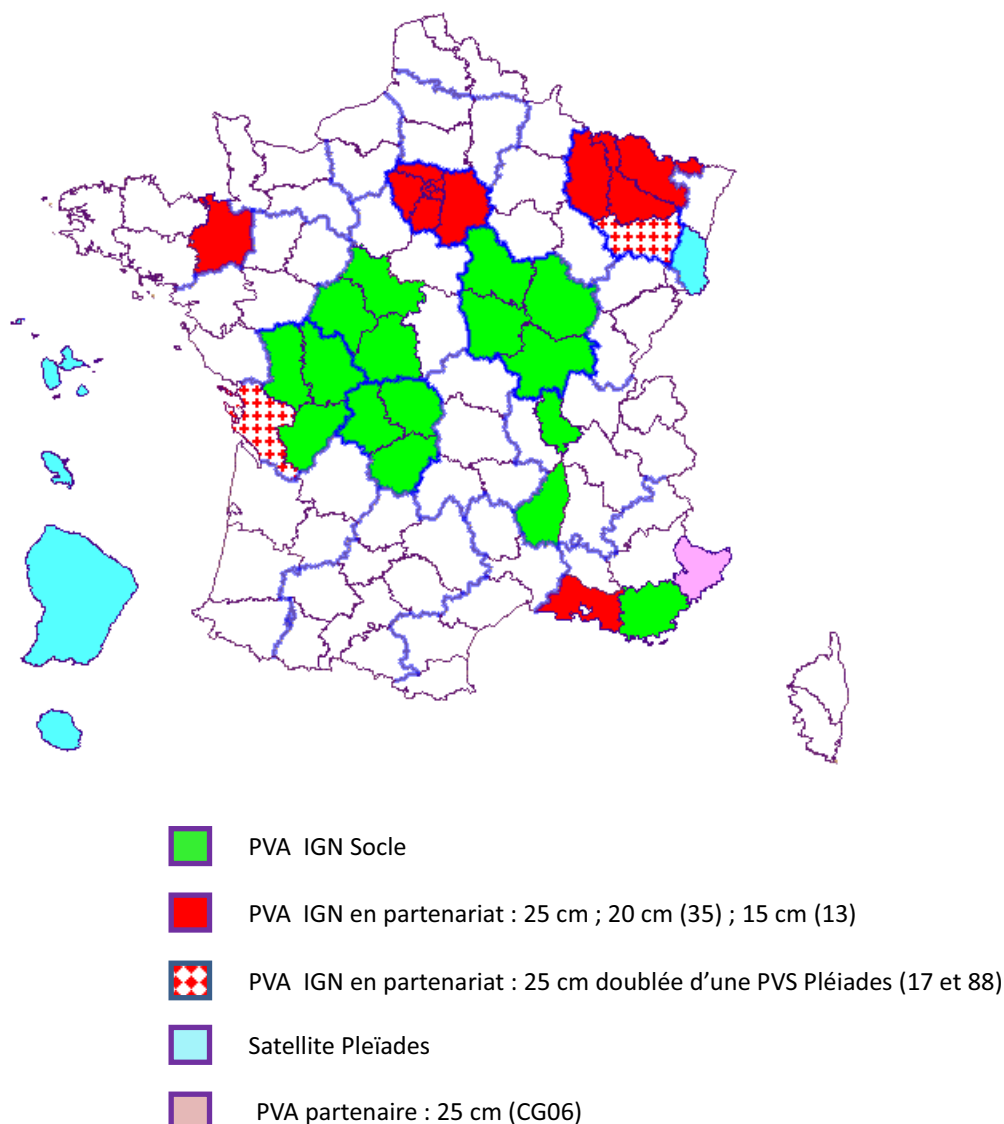
- 102 000 km<sup>2</sup> photographiés par l'IGN pour une couverture socle, sur 16 départements ;
- 16 000 km<sup>2</sup> couverts par les satellites PLEIADES pour une couverture socle (6 départements : 68, 971, 972, 973, 974, 976) ;
- 12 800 km<sup>2</sup> couverts par les satellites PLEIADES pour une couverture socle permettant de produire une orthoimage dans l'année pour l'ASP (2 départements : 17 et 88), zones couvertes également par des PVA IGN, dans le cadre de partenariats ;
- 55 500 km<sup>2</sup> photographiés par l'IGN à une résolution plus fine (25, 15 voire 10 cm) concernant 15 départements et l'agglomération de Nantes ;
- 4 300 km<sup>2</sup> photographiés par un partenaire (Conseil général 06) à 25 cm.

À noter :

-En l'absence de partenariat, 15 départements auront une PVA « socle » alors que la précédente acquisition était une PVA à 25 cm. Cela représente 82 600 km<sup>2</sup>. La couverture d'orthoimages à 20 cm

passera donc de 63 % de couverture fin 2013 à 48 % fin 2014.

La carte ci-dessous présente les acquisitions aériennes pour la production du programme « socle » (PVA, Pléiades) et du programme avec partenariats (résolution plus fine).



#### IV.1.2 Autres prises de vues

##### IV.1.2.1 Prises de vues aériennes (PVA) urbaines de nuit

Afin de suivre d'autres phénomènes, comme la pollution lumineuse, le programme d'acquisition 2014 prévoit 10 prises de vues aériennes urbaines de nuit.

La liste des agglomérations sera arrêtée en partenariat avec les acteurs publics concernés.

##### IV.1.2.2 Prises de vues aériennes (PVA) en cas d'urgence

Les acquisitions aériennes permettent de décrire le territoire dans des situations d'urgence (inondations, catastrophes naturelles ...).

Depuis 2013, un partenariat avec le Service central d'hydrométéorologie et d'aide à la prévision des inondations (SCHAPI) définit le cadre d'acquisition de PVA lors d'inondations. Il se poursuit en 2014.

Par ailleurs, il sera étudié la possibilité de mettre les données à disposition via l'infrastructure de diffusion Géoportail (cf. XIII. Gestion et diffusion des données numériques : le Géoportail).

#### IV.1.3 Acquisitions aériennes dédiées à l'altimétrie

Cette activité comprend :

- 60 000 km<sup>2</sup> de prises de vues aériennes d'hiver (résolution 25 cm) pour l'amélioration de l'altimétrie par la technique dite de corrélation ;
- 33 000 km<sup>2</sup> de données LIDAR sur les forêts pour la réalisation de modèles numériques de terrain (MNT) et des tests de description de la canopée (MNC : modèle numérique de canopée).

#### IV.1.4 PVA urbaines dédiées à la réalisation de maquettes 3D :

Trois dossiers de partenariats 3D sont en cours de négociation sur les villes de : Nantes, Rennes, Marseille et Aix.

Les PVA envisagées ont une résolution de 10 cm sur Nantes et Rennes ; de 15 cm sur Aix et Marseille

Pour Aix et Marseille, la PVA sera complétée par une acquisition terrestre avec le Stéréopolis (cf. IV.3. Acquisitions terrestres).

Une collaboration avec les services techniques des villes est prévue dans le cadre de ces partenariats. Cette collaboration a pour but de recueillir le besoin, d'identifier les usages des collectivités en matière de 3D et de contribuer à l'établissement d'une spécification du référentiel 3D national répondant au mieux aux besoins des collectivités locales (cf. VI. Les données 3D).

## IV.2 ACQUISITIONS D'IMAGES SATELLITES

Les acquisitions d'images satellites sont un autre moyen de renouveler périodiquement la couverture du territoire national.

Ces images satellites permettent de produire des orthoimages et, lorsqu'elles sont acquises en stéréo, de mettre à jour les bases de données.

En 2013, l'IGN a testé la capacité de Pléiades à couvrir en stéréoscopie :

- des zones à enjeu en territoire métropolitain ;
- des territoires d'outre-mer en stéréo ;

et en monoscopie :

- des départements et régions en territoire métropolitain.

Un premier bilan provisoire fait apparaître que Pléiades est bien adapté à la prise de vues stéréo des zones à enjeu, la couverture de surfaces importantes étant plus délicate. Aussi, en 2014, un test sera fait sur l'utilisation des images SPOT pour obtenir une couverture annuelle de l'ensemble du territoire.

Il semble aussi que les images Pléiades apportent beaucoup au suivi du trait de côte : c'est pourquoi des acquisitions sont programmées sur les zones littorales.

#### IV.2.1 Images Pléiades

Le programme 2014 prévoit :

**1-l'acquisition de zones à enjeu en territoire métropolitain** afin d'améliorer l'actualité des bases de données dans les zones évolutives et de suivre l'évolution de ces zones.

Deux types de zones à enjeux ont été identifiés : les zones littorales non rocheuses et les agglomérations à fortes évolutions.

Les cartes suivantes présentent, en surcharge orange, le programme des zones littorales non rocheuses (littoral méditerranéen, littoral aquitain, Vendée, Charentes, littoral de la Manche) et la liste des agglomérations à fortes évolutions choisies (Genève-Gex, Troyes, Carcassonne, Caen, Lannion, Évreux, Chartres, Quimper, Alès, Nîmes, Bordeaux (partie est), Sète, Rennes, Grenoble, Dunkerque, Maubeuge, Lens, Pau, Strasbourg, Calais, Annecy, Thonon-les-Bains, Rouen, Avignon).



**2-la poursuite des acquisitions en outremer** : pour disposer d'une couverture sans nuage, le programme 2014 prévoit un complément aux acquisitions 2013 sur les départements de Guadeloupe, Martinique, La Réunion et Mayotte ainsi que 11000 km<sup>2</sup> sur la Guyane.

*Cas particulier pour La Réunion et Mayotte : dans le cadre de la recette thématique utilisateurs Pléiades du CNES (RTU), une couverture complète en stéréo a été acquise en 2013, ces images sont disponibles et gratuites. Le programme 2014 vise à compléter ces acquisitions, permettant le dénuagement complet.*

**3-un complément du renouvellement du territoire national (en monoscopie)** permettant de respecter les contraintes d'actualité de l'ASP pour trois départements métropolitains 17, 68 et 88 (les orthoimages des départements 17 et 88 seront également produites en partenariat en 2015).

La surface couverte représente 24 000 km<sup>2</sup>.

**4-la poursuite d'études de scénarios de complémentarité des PVA/images satellites** pour répondre aux besoins des collectivités, notamment en outremer

*Par exemple, dans le cadre d'un programme pluriannuel, il pourrait être envisagé que le renouvellement de la couverture des départements d'outremer soient acquis avec une fréquence de 3 à 4 ans, une fois sur deux par une prise de vues aérienne et une fois sur deux par une prise de vues satellite.*



Le tableau suivant présent les acquisitions Pléiades 2014.

Nom	n° INSEE	Surface km <sup>2</sup>	Précédente acquisition	Origine de l'acquisition 2013	Contraintes
Guadeloupe	971	300	2010	Pléiades	Stéréo
Martinique	972	700	2010	Pléiades	Stéréo
Guyane	973	1000	2005	Pléiades	Stéréo
Guyane	973	10000	2005	Pléiades	mono
La Réunion	974	400	2011	Pléiades	Stéréo
Mayotte	976	100	2011	Pléiades	Stéréo
24 agglomérations à enjeux		10 000	2011-2012	Pléiades	Stéréo
Zones littorales non rocheuses		22 000		Pléiades	Stéréo
Charente-Maritime	17	6 914	2010	Pléiades	Mono
Haut-Rhin	68	3 532	2010	Pléiades	Mono
Vosges	88	5 899	2010	Pléiades	Mono

### 5-la correction géométrique pour les utilisateurs institutionnels autorisés (UIA)

Dans le cadre du partenariat CNES-IGN, l'IGN a prévu, en 2014, la correction géométrique de cinq cents images Pléiades (20x20 km) pour les utilisateurs institutionnels autorisés (UIA), au titre de la délégation de service public (DSP).

#### IV.2.2 Images SPOT 6 et 7

En 2014, l'IGN va tester la production d'une couverture complète du territoire métropolitain à partir d'images de classe 2 m (SPOT 6 et 7), finalisée et publiable dans l'année.

Afin d'obtenir un premier millésime 2014, il convient d'enclencher la mise en œuvre de la programmation des images avec SPOT 6, SPOT 7 étant annoncé au mieux en juillet. Les spécifications de programmation seront précisées (critères d'angles, de nébulosité et d'enneigement toléré, renseignés sur chacune des 223 mailles 60x60 km de la métropole, toutes îles comprises).

Chaque maille est associée à une région administrative. La programmation rassemblera un ensemble de mailles permettant l'obtention de couvertures régionales dans un intervalle temporel limité, et mises à disposition au fur et à mesure de la complétude d'une région.

L'objectif est que toutes les régions soient publiées sur le Géoportail avant le 15 décembre 2014.

### IV.3 ACQUISITIONS TERRESTRES

Dans le cadre des réflexions autour des conséquences de l'arrêté anti-endommagement des réseaux (DT-DICT), deux types de besoin se font ressentir :

- géoréférencer des plans à très grande échelle existants,
- constituer un fonds de plan à très grande échelle.

Les acquisitions terrestres (« mobile mapping », image et/ou LIDAR) sont un des éléments permettant d'y

répondre.

De plus, ces acquisitions terrestres sont, en complément d'acquisitions aériennes, une donnée source nécessaire à la constitution de modèles 3D « réalistes ».

L'IGN dispose de son propre moyen d'acquisition (Stereopolis, du laboratoire de recherche MATIS) et d'un premier outil de traitement de cette information : iTowns.

L'IGN prévoit, en 2014, d'une part, de réaliser des expériences dont les enseignements nourriront la production. L'objectif est de couvrir quelques agglomérations en PVA haute résolution (moins de 10 cm) et de réaliser des levés terrestres avec Stereopolis ou en sous-traitance sur environ 3000 km de voies ; d'autre part, de construire un deuxième véhicule Stereopolis dédié à la production.

#### **IV.4 COLLECTE DE TERRAIN PAR LES AGENTS DE L'IGN ET VIA LE DÉVELOPPEMENT DU COLLABORATIF**

Il s'agit des actions de collecte d'informations, de mesure sur le terrain et de mise à jour de la base de données principale de l'IGN. Ces actions sont menées en continu par les 130 agents spécialisés dans cette tâche répartis dans les directions interrégionales de l'IGN ainsi qu'à Saint-Mandé, et les processus collaboratifs sont en cours de développement.

Les objectifs de la collecte visent à respecter les exigences d'actualité des thèmes : adresse, routier, ferré, électrique, toponymie, bâti, administratif, hydrographie, orographie, point d'activité ou d'intérêt.

Les processus de mise à jour s'appuient sur l'exploitation de différentes sources documentaires, sur un réseau de partenaires qui signalent à l'IGN les évolutions du territoire et d'une vérification sur le terrain.

En 2014, des actions particulières sont dédiées au développement de l'aspect collaboratif de la mise à jour, en s'appuyant sur des partenaires de confiance et les remontées des utilisateurs du Géoportail.

Quelle qu'en soit la source, la remontée utilisateurs est unifiée sur la base de l'outil RIPart existant. Ce socle évolue en 2014 pour bénéficier :

- d'une expérience utilisateur renouvelée,
- d'une gestion de compte unifiée avec le Géoportail,
- d'une compatibilité avec les terminaux nomades.

Cet outil de remontée dispose d'une API publiée afin que les éditeurs puissent intégrer la remontée directement dans leurs solutions applicatives.

Par ailleurs, des actions de développement et d'organisation sont dédiées à la refonte de la base de données unifiée et des règles de mise à jour en continu afin d'optimiser le processus de mise à jour, raccourcir les délais et s'adapter à l'influx de données issues de la mise à jour collaborative, tout en maintenant les niveaux de contrôle permettant d'assurer le respect des exigences de qualité.

La publication accélérée des informations ainsi collectée fait l'objet d'actions énumérées au chapitre XIII (Gestion et diffusion des données numériques : le Géoportail).

## V. LE RÉFÉRENTIEL À GRANDE ÉCHELLE (RGE)

### V.1 COMPOSANTE ORTHOIMAGE

#### V.1.1 Orthoimages réalisées par l'IGN

La production 2014 comprend 41 départements pour une surface de l'ordre de 229 000 km<sup>2</sup> :

- 30 départements sont produits à partir des PVA 2013, pour une surface de 175 000 km<sup>2</sup> ;
- 3 départements, avec contrainte ASP photographiés en 2014 (21, 23 et 87), sont produits avant la fin de 2014 ( 20 000 km<sup>2</sup>) ;
- 5 départements outremer, dont deux avec contrainte ASP (971, 972 et 973), sont produits à partir des images Pléiades, pour une surface de 18 000 km<sup>2</sup> environ ;
- 3 départements métropolitains, avec contrainte ASP (17, 68 et 88), sont produits à partir des images Pléiades, pour une surface de 16 000 km<sup>2</sup> environ ;
- 2 villes sont produites à partir de PVA 2013, Aurillac et Le Puy en Velay.

Trois ou six blocs couvrant les départements 08, 51 et 52, voire 25, 39 et 70 pourraient être sous-traités.

#### Programme de production IGN d'orthoimages à partir de PVA IGN 2013

Région	Département	n°	Surface (km <sup>2</sup> )	Résolution
Auvergne	Cantal	15	5778	20 et 50 cm
	Haute-Loire	43	5007	20 et 50 cm
Centre	Cher	18	7305	50 cm
Champagne-Ardenne	Ardennes	08	5256	50 cm
	Marne	51	8199	50 cm
	Haute-Marne	52	6258	50 cm
Franche-Comté	Doubs	25	5255	50 cm
	Jura	39	5049	50 cm
	Haute-Saône	70	5391	50 cm
	Territoire de Belfort	90	611	20 et 50 cm
Rhône-Alpes	Hautes-Alpes	05	5697	50 cm
	Drôme	26	6 567	50 cm
	Loire	42	4805	50 cm
	Savoie	73	6274	20 et 50 cm

Région	Département	n°	Surface (km <sup>2</sup> )	Résolution
Midi-Pyrénées	Ariège	09	4933	50 cm
	Aveyron	12	8788	50 cm
	Haute-Garonne	31	6379	50 cm
	Gers	32	6318	50 cm
	Lot	46	5233	50 cm
	Hautes-Pyrénées	65	4539	50 cm
	Tarn	81	5796	50 cm
	Tarn-et-Garonne	82	3738	50 cm
Pays-de-Loire	Loire-Atlantique	44	6911	20 et 50 cm
	Maine-et-Loire	49	7231	20 et 50 cm
	Mayenne	53	5215	20 et 50 cm
	Sarthe	72	6247	20 et 50 cm
	Vendée	85	6772	20 et 50 cm
Picardie	Aisne	02	7435	20 et 50 cm
	Oise	60	5901	20 et 50 cm
	Somme	80	6213	20 et 50 cm

#### Programme de production IGN d'orthoimages à partir de PVA IGN 2014

La production de l'orthoimage est produite dans l'année d'acquisition de la PVA pour trois départements.

Région	Département	n°	Surface (km <sup>2</sup> )	Résolution
Bourgogne	Côte-d'Or	21	8801	50 cm
Limousin	Creuse	23	5599	50 cm
	Haute Vienne	87	5556	50 cm

#### Programme de production IGN à partir de Pléiades (acquisitions 2013 et 2014)

Région	Département	n°	Surface (km <sup>2</sup> )	Résolution
Poitou-Charente	Charente-Maritime	17	6 914	50 cm
Alsace	Haut-Rhin	68	3 532	50 cm
Lorraine	Vosges	88	5 899	50 cm

Région	Département	n°	Surface (km <sup>2</sup> )	Résolution
Guadeloupe	Guadeloupe, Saint-Barthélemy et Saint-Martin	971	1 710	50 cm
Martinique	Martinique	972	1 106	50 cm
Guyane	Guyane	973	12 300	50 cm
La Réunion	La Réunion	974	2510	50 cm
Mayotte	Mayotte	976	347	50 cm

### Programme de production IGN de zones urbaines

Deux villes, Aurillac et le Puy en Velay, feront l'objet d'une production IGN d'orthoimages urbaines à 10 cm.

#### V.1.2 Orthoimages réalisées en partenariat, par des collectivités locales

### Programme de production des partenaires à partir de PVA 2013

En 2014, des orthoimages sur 6 départements sont réalisées en partenariat.

Région	Département	n°	Surface (km <sup>2</sup> )	Résolution
Auvergne	Allier	03	7377	20 cm
	Puy-de-Dôme	63	8015	20 cm
Bretagne	Morbihan	56	6881	20 cm
Corse	Corse-du-Sud	2A		20 cm
	Haute-Corse	2B		
Basse-Normandie	Manche	50	6016	20 cm
	Orne	61	6151	20 cm

### Programme de production des partenaires à partir de PVA antérieures à 2013

Il s'agit de la fin du programme de service public 2013.

Région	Département	n°	Surface (km <sup>2</sup> )	Année de PVA	Résolution
Région Languedoc-Roussillon (SIGLR)	Aude	11	6368	2012	20 cm
	Gard	30	6379	2012	20 cm
	Hérault	34	6247	2012	20 cm
	Lozère	48	5182	2012	20 cm
	Pyrénées-Orientales	66	4161	2012	20 cm

Région	Département	n°	Surface (km <sup>2</sup> )	Année de PVA	Résolution
Région Nord-Pas-de-Calais	Nord	59	5772	2012	20 cm
	Pas-de-Calais	62	6722	2012 et 2013	20 cm
Région Bretagne	Côtes-d'Armor	22	6992	2012	20 cm
	Finistère	29	6768	2012	20 cm
	Ille-et-Vilaine	35	6841	2011 et 2012	20 cm
	Morbihan	56	6880	2010	20 cm

### **Programme de production partenaires de zones urbaines**

Sept villes, Lorient, Vannes, Clermont-Ferrand, Vichy et Montluçon, La Ciotat et Marseille feront l'objet d'une production en partenariat d'orthoimages urbaines.

## V.2 COMPOSANTE TOPOGRAPHIQUE

### V.2.1 Mise à jour des objets des bases de données

#### 1. Restitution photogrammétrique

La restitution photogrammétrique est un processus complémentaire à la mise à jour faite par les collecteurs : elle permet de mettre à jour de la base de données unifiée, en créant ou modifiant la géométrie de nouveaux objets.

#### Production à partir de PVA : restitution du bâti (rattrapage de l'actualité)

Le rattrapage de l'actualité du bâti se poursuit, permettant de réduire l'écart entre la date de PVA et la date de restitution photogrammétrique. En 2014, 24 départements issus de la PVA 2013 et 13 départements issus de la PVA 2012 feront l'objet d'une mise à jour du thème principal Bâti ainsi que des thèmes secondaires (réseau routier, ferré, hydrographique, orographique).

Département	Nom du département	Année PVA
01	Ain	2012
11	Aude	2012
19	Corrèze	2012
24	Dordogne	2012
29	Finistère	2012
30	Gard	2013
34	Hérault	2012
35	Ille-et-Vilaine	2012
38	Isère	2012
48	Lozère	2012
54	Meurthe-et-Moselle	2012
59	Nord	2012
62	Pas-de-Calais	2012
66	Pyrénées-Orientales	2012
03	Allier	2013
05	Hautes-Alpes	2013
09	Ariège	2013
12	Aveyron	2013
15	Cantal	2013

Département	Nom du département	Année PVA
18	Cher	2013
26	Drôme	2013
31	Haute-Garonne	2013
32	Gers	2013
42	Loire	2013
43	Haute-Loire	2013
45	Loiret	2013
46	Lot	2013
50	Manche	2013
52	Haute-Marne	2013
56	Morbihan	2013
61	Orne	2013
63	Puy-de-Dôme	2013
65	Hauts-Pyrénées	2013
73	Savoie	2013
81	Tarn	2013
82	Tarn et Garonne	2013
90	Territoire de Belfort	2013

#### Production à partir d'images satellites de zones à enjeux

En 2013, l'IGN a fait l'acquisition d'images satellites sur des zones à enjeux : l'objectif est d'intégrer les évolutions détectées dans ces nouvelles images dans l'année.

#### 2. Unification des bâtiments du cadastre et de la BD Topo

L'unification consiste à apparier les bâtiments de la BD Parcellaire, donc issus du plan cadastral, aux bâtiments d'origine de la BD Topo.

L'existence de la BD Parcellaire sous forme vecteur couvrant les zones concernées est une condition de lancement de l'unification. Les contraintes sont l'actualité de la BD Parcellaire et la disponibilité d'une prise de vues aérienne récente.

Tous les départements qui sont entièrement disponibles sous forme vecteur ont été traités. Le programme concerne donc des départements disponibles partiellement sous forme vecteur, avec de

grands ensembles de communes, le processus n'étant pas adapté au traitement de petits chantiers. Ainsi, pour 2014, il est prévu de traiter plus de 3 400 communes sur 14 départements.

Numéro	Nom du département	Nombre Communes
07	Ardèche	254
2A	Corse-du-Sud	124
28	Eure et loir	248
31	Haute-Garonne	442
40*	Landes*	331
47*	Lot-et-Garonne*	213
54	Meurthe-et-Moselle	452

Numéro	Nom du département	Nombre Communes
64	Pyrénées-Atlantiques	291
67	Bas Rhin	352
70	Haute-Saône	272
71	Saône et Loire	292
77	Seine-et-Marne	324
81	Tarn	160
89	Yonne	199

\* : fin du programme 2013 début 2014.

### V.2.2 Travaux relatifs aux zonages réglementaires

En 2013, une étude a été conduite par l'IGN afin de faciliter l'accès et la diffusion de zonages réglementaires qui s'élèvent à plus de 400 zonages, établis sous la responsabilité de différents acteurs publics. L'infrastructure du Géoportail permet aux acteurs publics d'organiser l'accès et la diffusion de telles informations, l'IGN en étant l'intégrateur et le diffuseur (cf. XIII-Gestion et diffusion des données numériques : le Géoportail).

Les délimitations et zonages administratifs constituent la première trame de nombreux autres zonages. En 2014, l'IGN, en concertation avec les acteurs publics concernés et en cohérence avec l'établissement de la future représentation parcellaire cadastrale unifiée (RPCU, cf. V.5. Composante parcellaire), établira une procédure d'amélioration des limites de communes en s'appuyant sur les limites les plus précises dont dispose l'IGN et en proposant un service d'édition, correction et signalement d'erreurs à destination des préfetures et des communes (cf. XVIII-Services standards et services thématiques).

En cohérence avec le développement du Géoportail de l'urbanisme, l'IGN proposera la mise à disposition de zonages réglementaires qui s'appuient sur des communes ou d'autres unités administratives en géolocalisant des données réglementaires (par exemple : les établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre (EPCI listes de la DGCL, ministère de l'intérieur) ; Pays (ensembles de communes, liste diffusée par la DATAR) ; régions ; frontières (action IGN, ministère de l'intérieur et ministère des affaires étrangères) ; établissements publics de coopération intercommunale sans fiscalité propre (SIVOM, syndicats d'électrification, syndicats de gestion des eaux,..) diffusées sur le portail BANATIC du ministère de l'intérieur.

Dans le cadre de la prévention des risques, l'IGN proposera la représentation de zonages réglementaires (plans de prévention des risques au format COVADIS-PPR, représentation cartographiques des données du système d'information sur les risques naturels (information sous forme de texte référencé par l'application Gaspar - Gestion Assistée des Procédures Administratives relatives aux Risques naturels et technologiques).

Le choix des premiers zonages sera fait en concertation avec les partenaires de l'IGN.

### V.2.3 Travaux relatifs à l'élaboration d'un nouveau référentiel hydrographique (BD Topage)

En 2014, dans la continuité des études réalisées en 2013, l'IGN et l'ONEMA conduisent les travaux relatifs à l'élaboration du nouveau référentiel hydrographique BD Topage dont la géométrie sera partagée avec l'hydrographie du RGE et qui sera hébergée par l'IGN pour les mises à jour (comme la BD CARTHAGE, qui s'appuie sur la BD Carto) : définition des spécifications de saisie, développements complémentaires et industrialisation du processus de production, démarrage d'un atelier pilote de production.



Une mise à niveau de l'hydrographie grande échelle est effectuée au préalable afin d'améliorer la qualité de ce thème, et de faciliter la constitution initiale du nouveau référentiel hydrographique. Elle permettra de réduire des charges interactives identifiées pour réaliser la BD Topage.

#### V.2.4 Travaux relatifs à la prise en compte des données métiers de l'aviation civile

En 2014, l'IGN et la DGAC conduisent les travaux relatifs à la prise en compte des contraintes des métiers de l'aviation civile et des enjeux réglementaires (données terrain, d'obstacle et de cartographie aéroportuaire).

#### V.2.5 Travaux relatifs à l'élaboration d'une base nationale des points de repère

Dans le cadre d'un partenariat avec la délégation à la sécurité et à la circulation routière (DSCR), l'IGN constitue en 2014 une base nationale de l'ensemble des éléments de localisation des différents réseaux routiers, y compris du réseau départemental. Les travaux consistent à intégrer et mettre en cohérence dans le RGE les points de repère PK/PR du réseau routier départemental, issus des référentiels gérés par les conseils généraux.

#### V.2.6 Végétation et vignes

##### Végétation

La couche végétation du RGE est produite par département en même temps que la BD Forêt. Il y aura 53 départements disponibles à fin 2013. Le programme 2014 est donc identique à celui de la BD Forêt.v2 (cf. VI).

##### Vignes

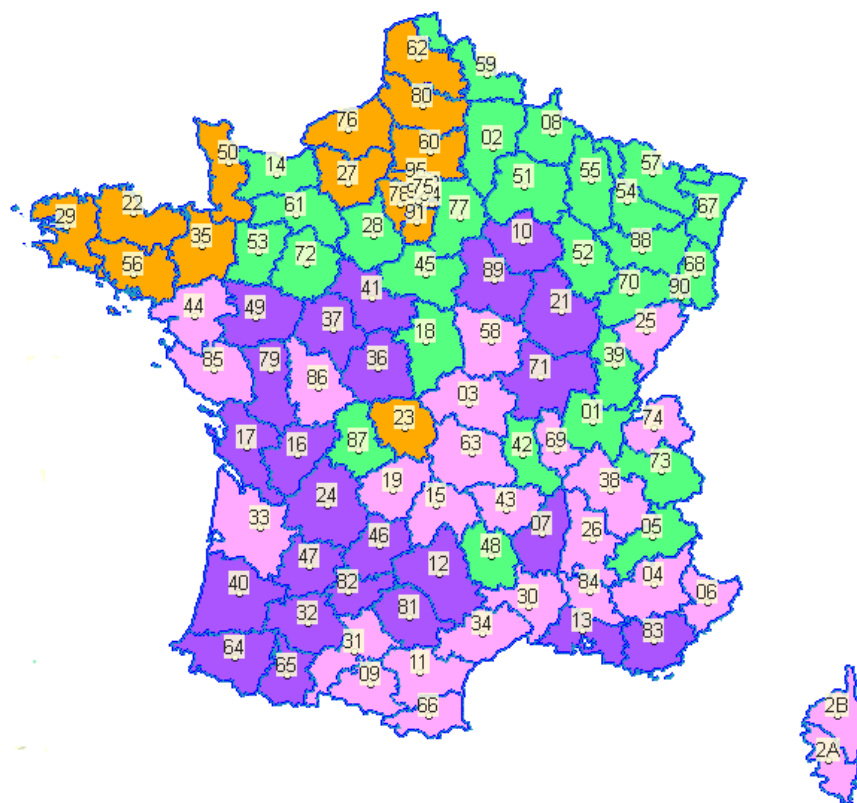
La production de la couche « Vignes » (parcelles de vignes) par département se poursuit. En 2014, l'unité de production est la dalle de 20 km x 20 km et cette production est synchronisée avec la production de la carte au 1/25 000. Cette couche sera utilisée pour la constitution de l'occupation du sol à grande échelle.

À fin 2013, 42 départements étaient disponibles, soit 43% du territoire métropolitain en tenant compte des 196 dalles ne comportant pas de vignes.

On peut espérer un gain de productivité dans la mesure où les grandes régions viticoles ont été faites, soit une production de 400 dalles par an en 2014 et 2015 ce qui permettra d'achever la production fin 2015.

Le nombre de départements programmés en 2014 est de 25 départements dont la liste est la suivante : 03, 04, 06 09, 11, 15, 19 2A, 2B, 25, 26, 30, 31, 33, 34, 38, 43, 44, 58, 63, 66, 69, 84, 85 et 86.

La carte ci-dessous donne l'état d'avancement de la production de cette composante de la BD TOPO.



- Départements ne comprenant pas de vigne > 0,2 hectares = **18 départements**
- Départements disponibles au 31/12/2013 = **42 départements**
- Départements programmés en 2014 = **25**    Prévission à fin 2014 = **67 départ.**
- Départements prévus en 2015 = **29**    Prévission à fin 2015 = **96 départ.**

### V.3 COMPOSANTE ADRESSE

La composante adresse est actualisée principalement grâce aux partenariats :

- au niveau national : avec La Poste et la DGFIP ;
- au niveau local : avec les services départementaux d'incendie et de secours (SDIS), via 54 partenariats, avec les agglomérations et les communes regroupées au niveau départemental ou régional (ex : sur la région Aquitaine via la plateforme PIGMA, sur le département du Gers via l'association des maires du Gers).

De plus, le processus de mise à jour en continu de l'adresse est organisé avec la mise à jour de la composante topographique (cf. V.2.1 Mise à jour des objets des bases de données ).

En 2013, un état des lieux visant à améliorer la qualité de la localisation de l'adresse a été dressé ; sur près de 26 millions d'adresses ponctuelles, un peu moins de 10 % ne sont pas localisées correctement.

Elles sont :

- soit empilées au centre de commune (environ 454 000 adresses),
- soit sur l'objet ponctuel « lieu-dit » (dû souvent à l'absence de voie nommée),
- soit empilées sur un point le long d'une voie (environ 2,4 millions d'adresses),
- soit empilées au centre de commune (environ 454 000 adresses).

Une action de dépilement des adresses a débuté en 2013 : elle se poursuit en 2014. Fin 2014, environ 900 000 adresses auront été repositionnées correctement (400 000 en 2013, 500 000 attendues en 2014). Elle permet d'améliorer la cohérence avec les adresses de La Poste.

Des outils d'aide à l'amélioration des adresses sont prévus à destination des communes ou plateformes régionales.

**Par ailleurs, en 2014, le projet BAN (base adresse nationale)** est lancé : il vise à établir un référentiel adresse unique, en partenariat avec les acteurs concernés.

Ce projet doit permettre l'amélioration du processus de production actuel en qualifiant la qualité de l'adresse et en améliorant la qualité de positionnement. D'autre part, le projet doit mettre en place un outil permettant aux partenaires de l'IGN de contribuer à l'établissement et à la mise à jour de ce référentiel adresse national.

En 2014, les objectifs du projet sont :

- proposer une étude préalable (janvier) ;
- réaliser une constitution initiale pour la BAN ;
- proposer un premier prototype à des partenaires privilégiés ;
- affiner les partenariats et les modes d'interactions avec les partenaires.

## V.4 ALTIMÉTRIE

### V.4.1 Amélioration de la description altimétrique

L'amélioration de la description altimétrique du territoire a démarré depuis plusieurs années. Elle est réalisée par quatre moyens en fonction de la nature du sol :

1. la corrélation sur des clichés à haute résolution sur les zones peu boisées, peu construites et non situées en montagne ;
2. la corrélation multi-stéréo (forts recouvrements entre clichés) utilisant des clichés à haute résolution sur les zones urbaines ;
3. le LIDAR sur les zones côtières et les zones inondables fluviales ainsi que sur les massifs forestiers hors montagne et hors zones inondables ;
4. l'intégration de données existantes sur les zones de montagne.

Les techniques 1 à 3 utilisent les acquisitions de données décrites au paragraphe *IV.1.3 Acquisitions aériennes dédiées à l'altimétrie*. Après un traitement automatique de ces données, il est procédé à des traitements interactifs pour éliminer l'essentiel du « sursol » et les fausses corrélations.

En 2013, il a été décidé d'accélérer l'amélioration de la description altimétrique, afin d'achever une première couverture du territoire en 2016, en allégeant les spécifications des zones produites par

corrélation.

Les surfaces de modèle numérique de terrain dont la production est programmée sont les suivantes :

Mode de production	Surface (km <sup>2</sup> )
LIDAR sur zones inondables ; production de partenaires	3 000
LIDAR sur forêts ; production interne	18 000
LIDAR sur forêts ; post-traitements sous-traités	15 000
MNT automatique -Ce mode de production permettra d'atteindre l'objectif d'une fin de production du RGE Alti en 2016. -Le MNT automatique sera repris par corrections manuelles sur la base de spécifications allégées : la capacité de 50 000 km <sup>2</sup> /an peut être priorisée, en fonction des besoins des utilisateurs.	95 000
Intégration MNT corrélation partenaire	20 000
Total	151 000

#### V.4.2 Autres référentiels altimétriques

L'IGN fournira à la DGAC, dans le cadre d'un partenariat, un MNT au pas de 75m pour répondre aux exigences réglementaires qui s'appliquent à l'aviation civile (produit dérivé du RGE Alti).

Des travaux sur la coproduction d'un nouveau trait de côte vont démarrer en 2014 avec le SHOM (spécifications et processus de production à définir en 2014).

### V.5 COMPOSANTE PARCELLAIRE

Le programme 2014 de mise à jour BD Parcellaire est construit sur le même principe que ceux des années précédentes (il vise à maintenir une actualité de la BD Parcellaire de moins de trois ans). En parallèle, l'année 2014 devrait marquer le démarrage de la production de la RPCU (représentation parcellaire cadastrale unique).

#### V.5.1 La BD Parcellaire

Plusieurs tranches ont été identifiées : une tranche ferme et quatre tranches conditionnelles, tranches qui pourront être déprogrammées en corrélation avec le démarrage et la montée en charge de la production RPCU.

Les principes retenus pour la construction de ce programme sont identiques à ceux des années précédentes : ancienneté des données et augmentation de la couverture vecteur.

Le programme comporte 55 départements :

- 42 en mise à jour dans toutes leurs composantes
- 13 en mise à jour partielle (composante vecteur ou passage image => vecteur uniquement)

Ce programme permet une montée en charge de la couverture vecteur de 1,9 %, inférieure à celle des programmes précédents mais suivant au mieux l'avancée du PCI vecteur de la DGFIP.

Il permet la mise à jour de 15 970 communes, soit 260 668 divisions.

### **BD Parcellaire - Tranche ferme : 24 départements**

- 14 départements mis à jour pour toutes leurs composantes : correspondent à une augmentation de 0,3% de la couverture vecteur
- 5 départements (vectorisation IGN) mis à jour pour leurs composantes vecteur (Note : le département 68 pourrait être entièrement couvert en PCI vecteur en 2014).
- 5 départements (mis à jour en début de programme 2013) ajoutés pour leur composante nouvelle vecteur : correspondent à une augmentation de 0,7% de la couverture vecteur

Caractéristiques :

- L'ensemble de ces départements permet une augmentation de la couverture vecteur de 1%
- Les 11 départements dont l'ancienneté date du programme 2011 sont pris en compte

Département	Communes MAJ / Dép	Critère
<b>08</b>	463	ancienneté 2011
<b>10</b>	116/433	ancienneté 2012
<b>15</b>	32/260	augmenter la couverture vecteur
<b>21</b>	706	ancienneté 2011
<b>23</b>	260	ancienneté 2011
<b>24</b>	150/557	ancienneté 2012
<b>30</b>	293/353	ancienneté 2011
<b>31</b>	78/589	augmenter la couverture vecteur
<b>32</b>	463	ancienneté 2011
<b>36</b>	247	augmenter la couverture vecteur + ancienneté 2012
<b>48</b>	185	ancienneté 2011
<b>52</b>	47/433	ancienneté 2012
<b>57</b>	56/731	augmenter la couverture vecteur
<b>61</b>	505	augmenter la

Département	Communes MAJ / Dép	Critère
		couverture vecteur + ancienneté 2012
<b>62</b>	132/895	augmenter la couverture vecteur
<b>68</b>	377/377	ancienneté 2011
<b>73</b>	305	ancienneté 2011
<b>74</b>	294	ancienneté 2011
<b>80</b>	63/782	augmenter la couverture vecteur
<b>90</b>	102	ancienneté 2011
<b>971</b>	34	ancienneté 2011
<b>972</b>	34	ancienneté 2011
<b>973</b>	22	ancienneté 2011
<b>974</b>	24	ancienneté 2011
<b>Total</b>	<b>4988 communes</b>	

### **BD Parcellaire : Tranches conditionnelles**

Quatre lots ont été identifiés comme pouvant être déprogrammés en fonction du démarrage de la production RPCU.

Département	Nb com MAJ/ Nb com dpt
<b>Lot 1</b>	<b>1912 communes</b>
<b>07</b>	20/319 Terminer la couverture vecteur
<b>11</b>	438 ancienneté 2012
<b>28</b>	403 ancienneté 2012

Département	Nb com MAJ/ Nb com dpt
<b>33</b>	28/514 Terminer la couverture vecteur
<b>76</b>	373/744 seulement IV en 2013
<b>77</b>	514 ancienneté 2012

Département	Nb com MAJ/ Nb com dpt	
<b>2B</b>	136	Augmenter la couverture vecteur
<b>Lot 2</b>	<b>1806 communes</b>	
<b>02</b>	816	ancienneté 2012
<b>04</b>	200	ancienneté 2012
<b>13</b>	134	ancienneté 2012
<b>22</b>	373	ancienneté 2012
<b>29</b>	283	ancienneté 2012
<b>Lot 3</b>	<b>2490 communes</b>	
<b>06</b>	163	ancienneté 2012
<b>18</b>	290	ancienneté 2012
<b>25</b>	594	ancienneté 2012
<b>41</b>	291	ancienneté 2012
<b>72</b>	375	ancienneté 2012
<b>78</b>	262	ancienneté 2012
<b>88</b>	515	ancienneté 2012
<b>Lot 3bis</b>	<b>4774 communes</b>	

Département	Nb com MAJ/ Nb com dpt	
<b>05</b>	177	ancienneté 2012
<b>17</b>	472	ancienneté 2012
<b>34</b>	343	ancienneté 2012
<b>37</b>	277	terminer la couverture vecteur + ancienneté 2012
<b>38</b>	533	terminer la couverture vecteur + ancienneté 2012
<b>39</b>	543	ancienneté 2012
<b>49</b>	363	ancienneté 2012
<b>58</b>	312	ancienneté 2012
<b>59</b>	650	ancienneté 2012
<b>60</b>	693	ancienneté 2012
<b>66</b>	226	ancienneté 2012
<b>95</b>	185	ancienneté 2012

### V.5.2 La RPCU (représentation parcellaire cadastrale unique)

Les efforts pour parvenir à une représentation cadastrale unique se sont traduits en 2013 par le bilan des productions expérimentales conduites par l'IGN et la DGFIP permettant de bâtir une proposition commune de production d'une Représentation parcellaire cadastrale unique (RPCU).

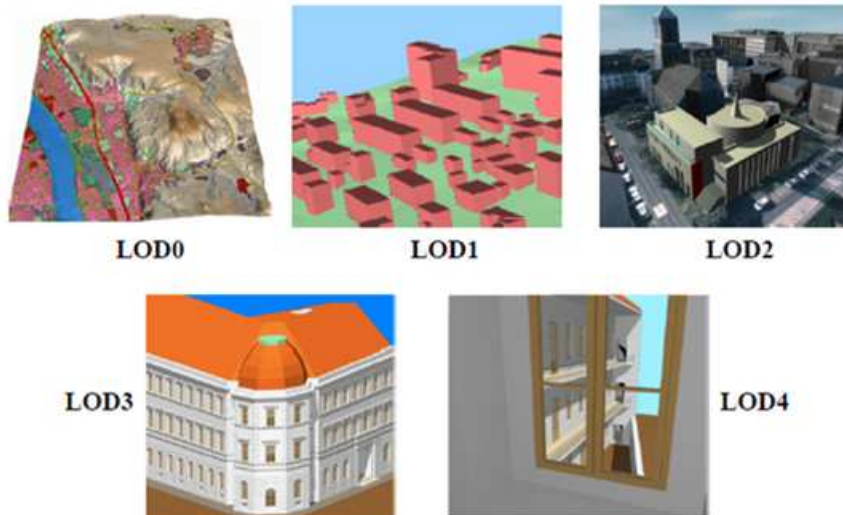
La RPCU deviendra ainsi à terme le référentiel parcellaire national et remplacera progressivement le plan cadastral informatisé de la DGFIP (PCI) et la composante parcellaire du RGE (BD Parcellaire).

Sous réserve de la disponibilité des moyens budgétaires correspondants, le délai d'élaboration de la RPCU est estimé à sept ans.

La convention entre l'État (DGFIP et MEDDE) et l'IGN fixant les modalités de production et de diffusion de la RPCU sera finalisée et signée au premier trimestre 2014. Elle fixera le processus et les principes d'élaboration du programme de production.

La production de la RPCU démarrera en 2014 : elle concernera deux à quatre départements.

## VI. LES DONNÉES 3D : 2014, ANNÉE D'EXPÉRIMENTATION ET DE DÉVELOPPEMENT



Il y a deux familles de produits qui se complètent mutuellement pour répondre aux attentes : un référentiel de très grande précision – RTGE (2,5 D) et un référentiel 3D national.

L'année 2014 sera une année d'initialisation d'un programme pluriannuel. Le programme doit permettre de construire un référentiel 3D national et mettre en place les outils nécessaires à la production d'un référentiel à très grande échelle (RTGE).

Le programme vise à engager le prototypage d'une nouvelle génération de référentiels en 3D et se décline selon 3 axes :

1. Améliorer dès à présent l'offre sur le territoire national en 3D, basée sur des données existantes (cf. XVIII.6 -

Services ).

2. Définir et produire un référentiel 3D d'un niveau de détail supérieur à celui de la couverture nationale 3D et couvrant les principales villes sur une période pluriannuelle (à fixer) en privilégiant une approche partenariale ;
3. Bâtir le cadre d'un référentiel à très grande échelle. Le référentiel à très grande échelle reste à spécifier mais il sera construit sur le principe d'une co-localisation des acquisitions terrestres et des acquisitions aériennes à telle fin de produire des données d'autorité (qui font référence, pour caler une réglementation) en accrochant tous les zonages réglementaires et autres données. Il devra répondre aussi aux exigences de la directive Inspire.

L'année 2014 sera consacrée à l'accumulation d'expériences dont les enseignements nourriront les productions. L'objectif est de couvrir quelques agglomérations en PVA haute résolution ( $\leq 10$  cm) et de réaliser des levés terrestres avec Stéréopolis ou en sous-traitance sur environ 3000 km.

À ce stade, il s'agit d'explorer, seul ou en partenariat, les méthodes disponibles quitte à utiliser des méthodes concurrentes sur un même territoire ; l'expérimentation portera autant sur les prises de vue aériennes (voire spatiale) que sur les prises de vue terrestres.

L'accent sera mis sur les agglomérations des Bouches-du-Rhône, d'Aurillac et de la Loire-Atlantique ainsi que sur quelques secteurs de la région Ile de France.

## VI.1 RÉFÉRENTIEL 3D NATIONAL

Le référentiel 3D national vise à décrire « bâtiments et terrain » en niveau de détail 2 (LOD2 : toits multipans) . Il est destiné à être enrichi par des modélisations de plus en plus précises et de plus en plus détaillées (modélisations égales ou supérieures au niveau 2) en s'appuyant sur différentes sources de données (PVA, LIDAR, acquisition terrestres) et sur différentes sources de production (IGN, Coproduction, modèles 3D existant)

Le programme 2014 a pour objectif de :

- Bâtir un référentiel 3D national :
  - spécification d'un référentiel permettant de normaliser et d'accueillir les modèles faits pour les collectivités ; Cette spécification s'appuiera sur une collaboration avec de grandes métropoles régionales (Marseille, Rennes, Nantes, , ...)
  - concevoir une architecture de données et les mécanismes de diffusion associés ;
- Spécifier et optimiser les techniques d'acquisition permettant à la fois de développer des activités d'assistance à la maîtrise d'ouvrage et une offre d'acquisition ; Dans ce cadre un clone du véhicule de recherche « stéréopolis » sera réalisé.
- Faire l'inventaire des modèles 3D existants chez les partenaires pour les intégrer dans le référentiel
  - modélisations IGN Bati-3D® pour lesquelles l'IGN a les droits : Paris, Aix, Marseille, Nantes, Lille, Annecy, Elancourt, La Garenne-Colombe, Montpellier
  - modèles bien identifiés appartenant aux collectivités territoriales sous réserve que les droits afférents à ces données le permettent : CUB, ville de Montpellier, Brest-Métropole Océane, Rennes (un peu moins d'une dizaine de modèles d'autres grandes agglomérations pourraient en fonction des droits et des partenariats être intégrés au référentiel 3D).
- Développer et mettre en place les outils nécessaires à une production industrielle à l'horizon 2015, faisant passer du stade actuel de la recherche au stade des développements puis à celui de la production.



- Mettre en place un atelier pilote et lancer les premières productions tests.
  - Les productions tests seront réalisées sur Marseille Aix.

Pour programmer la couverture terrestre, on s'appuie sur la couverture aérienne à 10 cm et on tient compte aussi des acquisitions qui seront faites d'une part dans le cadre des activités de recherche (laboratoire Matis) sur Paris et Saint Quentin en Yvelines, et d'autre part par les services de production lorsque le deuxième véhicule sera opérationnel (courant 2<sup>ème</sup> semestre 2014) sur deux ou trois agglomérations.

## VI.2 RÉFÉRENTIEL À TRÈS GRANDE ECHELLE - RTGE

En 2014, l'objectif du programme vise d'une part la mise au point d'une offre IGN pour l'acquisition de données terrestres, et d'autre part à engager une réflexion sur la constitution d'un Référentiel à Très Grande Echelle pour permettre de recalibrer les réseaux dans le cadre de la directive DT/DICT.

L'IGN s'appuiera sur les travaux du CNIG pour spécifier un RTGE permettant de normaliser et d'accueillir les levés faits pour les collectivités et les partenaires.

La mise au point des processus d'acquisitions terrestres nécessitera de développer et mettre en place les outils nécessaires à une production industrielle à l'horizon 2015, faisant passer du stade actuel de la recherche au stade des développements puis à celui de la production.

### Expérimentation CABA (Communauté d'Agglomération du Bassin d'Aurillac)

Suite à la réforme DT/DICT, des exploitants de réseaux ont sollicité le Centre Régional Auvergnat de l'Information Géographique (CRAIG) pour engager une réflexion pour la constitution d'un fond de plan très grande échelle mutualisé.

Dans ce cadre ERDF, GRDF, le Syndicat Départemental d'Electrification du Cantal (SDE 15), la CABA et l'IGN ont décidé d'expérimenter en 2014, la production du fond de plan très grande échelle sur le territoire de la CABA (500 km<sup>2</sup>).

Cette expérimentation doit répondre aux objectifs suivants :

- établir une esquisse de spécifications techniques pour un référentiel à très grande échelle (RTGE), intégrant des préconisations sur les méthodes de production et de mises à jour ;
- évaluer les coûts de production et maintenance
- établir une proposition de gouvernance et d'organisation, de la collecte des données sources à la diffusion des produits finis.

Pour cette expérimentation, deux techniques d'acquisition de données seront mises en œuvre : une PVA à très haute résolution (7 cm) et des enregistrements terrestres à l'aide d'un véhicule équipé d'une caméra panoramique et d'un LIDAR terrestre.

La participation de l'IGN à cette expérimentation concerne les actions suivantes :

- rédaction des cahiers des charges pour les acquisitions ;
- acquisition de données aériennes et terrestres (« données sources »), PVA avec une résolution de 7 cm sur 500 km<sup>2</sup> et levé terrestre, à l'aide du véhicule stéréopolis du MATIS, sur 1 200 km ;
- traitement de ces données pour constituer :
  - une orthoimage avec une résolution de 5cm et une précision de 10 cm
  - le recalage des données cadastrales (PCI) (vers la RPCU)
  - (une esquisse de) fond topo très grande échelle

## VII. INVENTAIRE FORESTIER STATISTIQUE

Le programme est établi sur une période décennale (grille d'échantillonnage nationale observée en 10 ans), une campagne annuelle étant réalisée de mi-octobre de l'année n à mi-octobre de l'année n+1.

La campagne 2014 (novembre 2013 - octobre 2014) est la dixième campagne de l'inventaire forestier selon la grille nationale. Il s'agit d'une campagne de transition avec l'introduction de changements significatifs sur les points aller en vue d'optimiser la méthode d'inventaire. Ces changements ont pour objectif de réduire les temps d'intervention des opérateurs sur chaque point de l'inventaire (gain en productivité attendu de 15 %). En 2014, la réflexion se poursuivra également pour la mise en place d'une évolution de la méthode pour la campagne 2015 sur les points retour où davantage de données seront collectées. Ainsi, la notion de points semi-permanents observés régulièrement sera introduite ce qui permettra d'optimiser la précision statistique du dispositif malgré un temps moindre passé sur le terrain.

La photo-interprétation ponctuelle de la campagne 2015 commençant en mai 2014, le nouveau plan d'échantillonnage et les outils de photo-interprétation devront être prêts courant avril.

La campagne d'inventaire 2014 comporte au total **7 896,6 PEF** (Point Equivalent Forêt) répartis de la manière suivante :

- Point « aller » : 6 756,8 PEF
  - Forêt : 6 323
  - Landes : 351
  - Formation linéaire (LHF) : 439
  - Peupleraie : 376
- Point « retour » : 1 140 PEF, soit 5 700 points « retour » au total.

Des évolutions complémentaires seront investiguées :

- 1) Réalisation de levés lidar terrestre sur certains points de l'inventaire (environ 400 points), afin de compléter la « lidarothèque ». Les différents levés lidar terrestre permettront d'évaluer des volumes exprimés en volume aérien total par exemple (tronc et branche). Ceux-ci sont fortement attendus sur des problématiques telles que le bois-énergie ou le stockage de carbone.
- 2) Réalisation de levés lidar aériens au-dessus des forêts pour produire un MNH (Modèle Numérique de Hauteur des arbres = MNE – MNT).

Par ailleurs, des études concernant la convergence de l'inventaire forestier de l'IGN et de l'enquête Teruti-Lucas seront conduites avec le ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt (MAAF).

## VIII. LE RÉFÉRENTIEL GÉOGRAPHIQUE FORESTIER (BD FORET V2)

La constitution de cette base de données (BD Forêt® V2) se poursuit en 2014.

Fin 2013, plus de la moitié des départements métropolitains sera couverte, 49 départements au total et 4 régions seront disponibles (Alsace, Basse-Normandie, Nord Pas-de-Calais, Rhône-Alpes

Les objectifs de l'année sont présentés dans le tableau suivant (16 départements) :

Départements	N°	Surface forestière (x1000 ha)	Fin du programme 2013
Corse du Nord	2A	403	
Corse du Sud	2B	444	
Cantal	15	182	
Côtes d'Armor	22	103	
Gers	32	81	oui
Ile-et Vilaine	35	71	
Jura	39	264	
Haute-Loire	43	233	oui
Lot-et-Garonne	47	130	oui
Meuse	55	257	
Oise	60	144	oui
Seine-Maritime	76	113	
Somme	80	64	
Var	83	495	oui
Vosges	88	328	oui
Val d'Oise	95	NC	oui

À noter : la BD Forêt V2 est utilisée pour la production du fond blanc des zones forestières de la carte des végétations, moyennant une amélioration au niveau des unités minimum de représentation (UMR) de la différenciation des essences d'arbres (cf. IX.2 Cartes des végétations).

## IX. OCCUPATION DU SOL ET NOUVELLES DONNÉES ENVIRONNEMENTALES

### IX.1 OCCUPATION DU SOL À GRANDE ÉCHELLE

Cette base de données constitue une nouvelle composante du référentiel à grande échelle (RGE).

Le programme annuel sera établi sur la base des partenariats signés principalement avec les régions ou d'autres partenaires.

En 2013, la nomenclature du produit, ainsi que le processus de production ont été définis et testés. Le programme de production démarrera en 2014 avec :

-des productions :

- 8 départements de la région Midi-Pyrénées dont 5 qui seront fait en sous-traitance sur la période 2014 – 2015
- 1 département de la région Rhône Alpes (07)
- 1 département de la région Bretagne (56)

-de l'assistance technique à maîtrise d'ouvrage :

- Assistance technique à la région Aquitaine pour la sous-traitance de la totalité de la région sauf la zone côtière déjà réalisée.

La production du référentiel OCS GE s'appuie sur un état initial appelé « **ossature** ». L'ossature est une couche surfacique, issue d'une dilatation des réseaux routiers et ferrés de la composante topographique. Elle permet de structurer l'espace dans la durée. Le choix des données et la largeur de la dilatation ont

été définis suite à une étude finalisée en 2013. À partir de 2014, l'ossature est fournie, à la demande, pour les zones (département, région) qui commencent une production d'occupation du sol grande échelle, permettant d'assurer la cohérence nationale des différentes initiatives de production.

De nouvelles productions pourront être programmées, en fonction de l'évolution des partenariats (exemple : en Auvergne, avec le CRAIG, centre régional auvergnat de l'information géographique)..

## **IX.2 CARTES DES VÉGÉTATIONS**

Sous réserve de la mise en place d'un financement dédié, l'IGN poursuivra avec ces partenaires la mise au point de la cartes des végétations, encore appelée « le fond blanc ».

Ce projet implique la coopération avec de nombreux partenaires, comme en particulier : le Muséum national d'histoire naturel (MNHN), l'IRSTEA, l'Université de Saint-Etienne et les Conservatoires botaniques nationaux.

Un séminaire technique a eu lieu en décembre 2013 pour faire un état d'avancement de ce projet et prendre certaines décisions techniques et financières importantes pour la suite du projet.

En 2014, l'IGN prévoit de finir la production expérimentale de 5 départements (2B, 18, 38, 42 et 56). Il s'agit de l'assemblage complet du « fond blanc » (zones forestières et les autres entités), ceci étant conditionné par la fourniture par les partenaires des données sur les autres zones que les zones forestières.

## **IX.3 SUIVI TEMPOREL DES HABITATS**

En 2014, la collecte d'informations géolocalisées sur les habitats forestiers et leur état de conservation se poursuivra dans les grandes régions écologiques (GRECO) A, B, C, D et G en totalité. Deux clés de détermination des types d'habitats valides pour l'ensemble de chacune des GRECO F (Sud-ouest atlantique) et E (Jura) seront mises au point au printemps et la collecte sera engagée dans ces deux GRECO à partir du mois de juin.

## **IX.4 INDICATEURS DE GESTION DURABLE**

L'IGN contribue à la fourniture des indicateurs de gestion durable (IGD) au niveau international (mondial et européen) et national, uniquement pour les zones forestières. L'IGN ne traite que la métropole puisque l'inventaire forestier n'existe pas sur les DOM-COM, les indicateurs étant fournis directement par des correspondants de chacun de ces territoires.

### **IX.4.1 Forest Ressources Assesment (FRA)**

L'IGN remplit 5 tableaux comportant 38 rubriques pour le compte de la FAO. Ces tableaux ont été envoyés fin 2013. La publication de la synthèse mondiale par la FAO est prévue pour 2015.

### **IX.4.2 State of Europe's Forests (SoEF)**

Les indicateurs SoEF sont produits à la suite des indicateurs FRA. Ils ont été mise en place suite à la conférence d'Oslo de 2011. Ils sont à produire dans une première version pour fin mars 2013.

### **IX.4.3 Indicateurs français**

La préparation des IGD français pourra débuter aussitôt que les IGD paneuropéen auront été finalisés, c'est-à-dire fin 2014. La publication du rapport sous l'égide du MAAF est prévue en 2015. Des travaux d'intersessions sont en cours.

## X. GÉODÉSIE

L'IGN continue sa participation active dans l'élaboration et l'entretien des réseaux et services géodésiques mondiaux (DORIS, REGINA, IGS, IDS, ITRF).

En collaboration avec le SHOM, le laboratoire LIENS (Université de la Rochelle) et le laboratoire LEGOS, l'IGN participe à la réalisation du SONEL (Système d'Observation du Niveau des Eaux Littorales).

En partenariat avec l'IPG, l'IGN réalisera de plus 35 sites de gravimétrie en Martinique (15 sites absolu et 20 cheminements en relatif).

Pour le contrôle et l'entretien du RBF, l'IGN passe d'un rythme de passage quadriennal à un rythme quinquennal. L'IGN s'appuiera de plus sur des envois de courriers aux mairies pour limiter les déplacements. En complément, l'IGN proposera un outil mobile permettant la remontée collaborative par des tiers de confiance (cf. XVIII.8-Application mobile géodésique).

L'IGN poursuivra sa démarche de partenariat avec les collectivités, lancée en 2013, pour intégrer et leurs canevas géodésiques dans la Base de données géodésique et les diffuser sur [geodesie.ign.fr](http://geodesie.ign.fr).

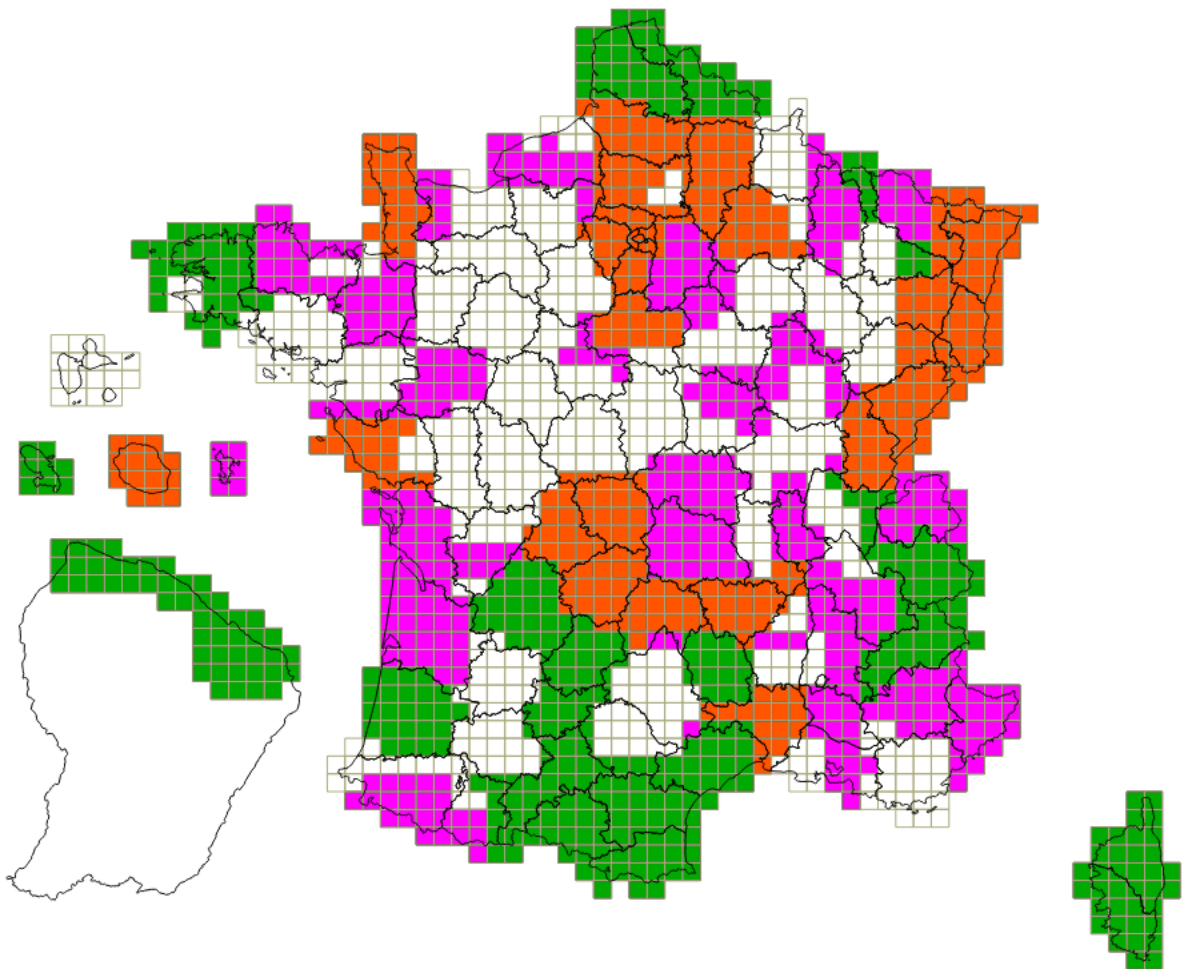
Activités	Quantité
Maintenance et évolution réseau DORIS	58 stations
Projet REGINA	8 sites
Centres de données IGS et IDS	3 centres
Maintenance et rattachement réseau ITRF	2 sites
Lien entre référence verticale et marégraphie	4 sites
Maintenance des lignes frontières	1 mission
Réseau GNSS permanent	380 stations
Contrôle du RBF	200 sites
Entretien du RBF	2 sites
Observation gravimétrique du RBF	45 absolus + 35 relatifs
Réseau de nivellement de référence	250 km AR
Entretien du NGF	1050 triplets
Mise à jour de la base de données géodésique	/
Conservation : scannage	Non quantifié
Maintenance produit de la base de données géodésique	/
Diffusion de la base de données géodésique, information géodésique	350000 fiches
Gestion des archives géodésiques	activité continue

## XI. CARTOGRAPHIE

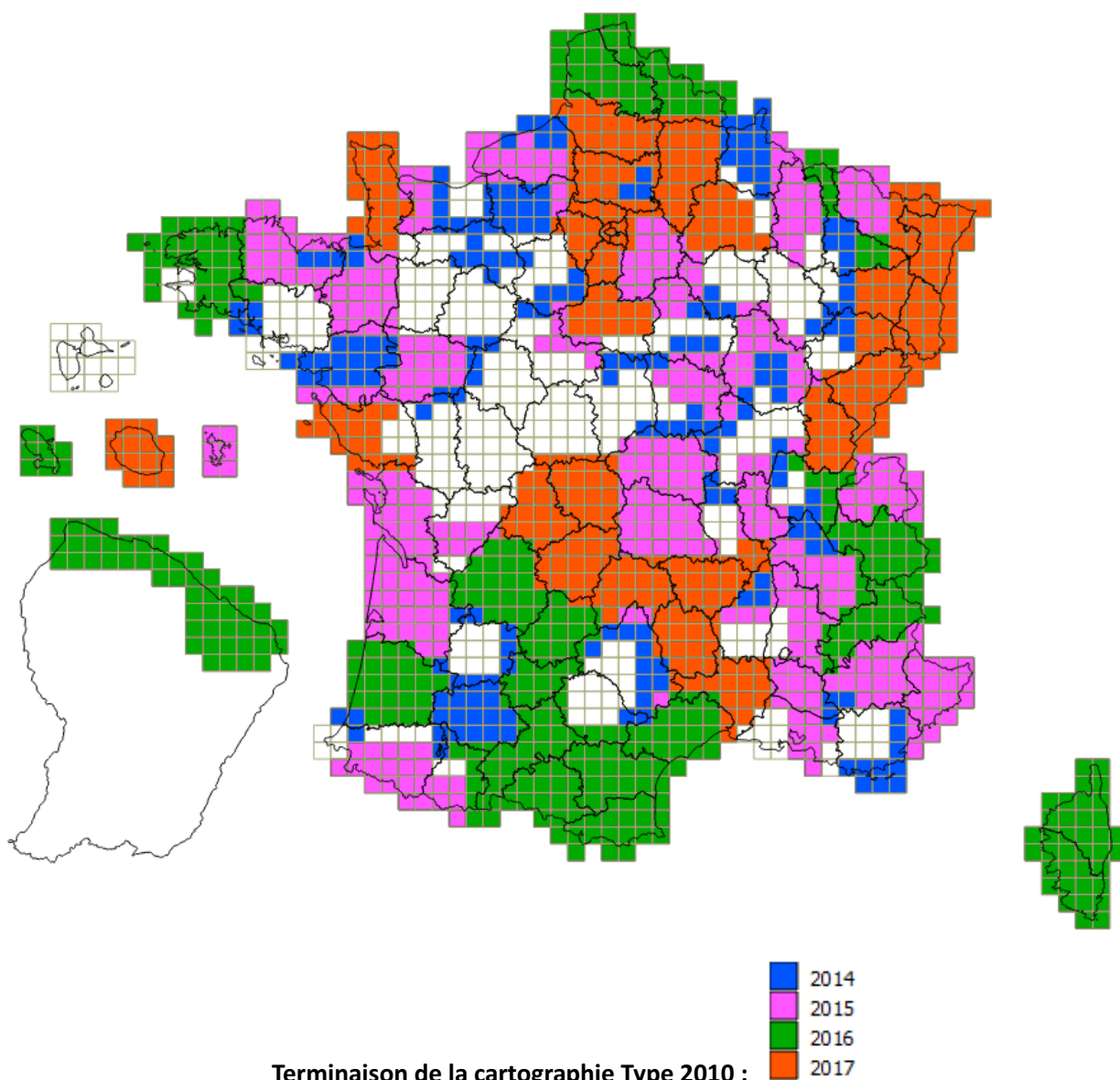
### XI.1 CARTOGRAPHIE DE BASE

En 2013, l'IGN a décidé d'accélérer la production du nouveau fonds cartographique au 1 : 25 000<sup>e</sup> (Type 2010) afin de terminer la collecte sur la période 2014 – 2016 et la rédaction cartographique sur la période 2014 – 2017. Le processus de mise à jour débutera en 2016.

Le processus de collecte a été revu afin d'optimiser le processus de production, il est adapté à la prise en compte des zones fortement évolutives.



Terminaison de la collecte Type 2010 : 2014 – 2015 – 2016



Échelle	Type	Quantité	Surface (km <sup>2</sup> )
1 : 25 000	Type 2010 (collecte)	400 dalles	140 200
	Type 2010 (rédaction)	193 dalles	70 700

Par ailleurs le programme de production prévoit également la préparation des données en vue de la collecte et de la cartographie des dalles au programme des années à venir (notamment la constitution du fonds cartographique raster en zone de montagne).

## XI.2 SCAN-CARTOGRAPHIE NUMÉRIQUE

L'IGN a mis en place un service de cartographie numérique fondé sur deux nouveaux produits constitués à partir des bases de données de l'IGN : **SCAN Express** et **Pyramide Plan IGN**.

Le processus fortement automatisé de Pyramide plan permet de fournir des données cartographiées les plus à jour possible tous les semestres. Ce produit est principalement dédié pour l'usage de fond sur internet (Cf. XVIII.9-services de cartographie numérique et scan express).

Dans le détail, le programme 2014 prévoit :

- La constitution d'une pyramide d'échelles cartographiques à usage numérique avec la révision des spécifications des SCAN 1000, SCAN régional et SCAN 100 pour harmoniser les légendes en vue d'une utilisation dans les pyramides d'échelle
- Pour le SCAN 100 : évolution de la chaîne de mise à jour avec désolidarisation du produit numérique et des éditions papier, ce qui permet l'autonomie complète des éditions qui pourront ainsi être produites au gré des besoins et des évolutions et des enjeux (Cf. XV Diffusion des cartes papier). Pour les DOM : mise à jour des fonds pour Martinique, Guadeloupe et Réunion et création d'un nouveau fonds sur Mayotte.
- Pour le SCAN Express : 2 nouvelles éditions à partir des archivages de mars et septembre et intégration expérimentale des DOM (Guyane, Antilles, Réunion et Mayotte) pour l'archivage de septembre 2014 ;
- Pour le SCAN Littoral : développement du produit SCAN Express littoral à partir des données vecteur du SHOM ;
- Pour Pyramide plan : ajout des DOM pour les petites échelles ; accompagnement du produit pour la mise en place chez les utilisateurs et étude pour élaborer une offre gratuite de formation en ligne afin de favoriser l'accessibilité et l'utilisation du produit. Cette formation viendra en complément des trois offres payantes actuelles : sur site, en ligne et à l'ENSG. Enfin, pour améliorer le produit, une étude sera menée en 2014 auprès des utilisateurs afin de mieux connaître leurs besoins.

### **XI.3 CARTOGRAPHIE AÉRONAUTIQUE**

Les OACI sont les cartes réglementaires aéronautiques civiles nationales conçues pour le vol à vue à partir des informations aéronautiques fournies par la Direction générale de l'aviation civile et du fonds cartographique régionale IGN à jour. Il y a 4 cartes pour couvrir la France. Les mises à jour sont annuelles avec une date de mise en vigueur imposée par le SIA, arrêtée cette année au 06 mars 2014. L'IGN réalise la rédaction, l'impression, le pliage et la diffusion. Il existe une version plastifiée de ces cartes et un CDROM. Pour le CDROM l'IGN réalise la jaquette et la diffusion, le pressage étant sous-traité.

Le programme 2014 des productions cartographiques aéronautiques porte donc sur :

- 4 cartes civiles OACI au 1 : 500 000 sur papier ordinaire ; 1 carte par ¼ de France
- 4 cartes civiles OACI au 1 : 500 000 sur support plastifié
- 1 CDROM

Cette production prend en compte la modification des spécifications et le changement de modèle de données demandés et fournis par le SIA.

## **XII. RÉFÉRENTIEL À MOYENNE ÉCHELLE, LES RÉFÉRENTIELS EUROPÉENS**

### **XII.1 RÉFÉRENTIELS À MOYENNE ÉCHELLE**

#### **BD CARTO**

La BD CARTO, référentiel à moyenne échelle, est mise à jour en continu conjointement avec la mise à jour du RGE, (cf. V.2 Composante topographique). Le thème hydrographique est mis à jour à partir des informations fournies par les agences de l'eau (Cf. BD CARTHAGE).

En 2014, une étude va être lancée afin de dériver le référentiel à moyenne échelle à partir du RGE,



permettant d'optimiser les processus de mise à jour.

## BD CARTHAGE

La BD Carthage est mise à jour en continu à partir des remontées d'informations fournies par les agences de l'eau et l'ONEMA.

L'accord-cadre entre l'IGN et l'ONEMA prévoit la création d'un projet BD TOPAGE en 2014, ce qui permettra à terme (2017) de bénéficier d'une base ayant la précision géométrique du RGE et la richesse sémantique de la BD CARTHAGE.

## XII.2 RÉFÉRENTIELS EUROPÉENS

Au-delà de la mise à jour de la partie française des bases européennes – EuroBoundaryMaps (EBM), EuroRegionalMaps (ERM), EuroGlobalMaps (EGM) – l'IGN travaille sur la dérivation de la base EGM à partir de la base ERM. Cette généralisation automatique permettra de réduire significativement les coûts de production d'EGM.

# Organiser la diffusion et le partage de données multithématiques

## XIII. GESTION ET DIFFUSION DES DONNÉES NUMÉRIQUES : LE GÉOPORTAIL

Le rôle de plateforme de diffusion de données multithématiques du Géoportail sera renforcé en 2014, notamment pour accueillir davantage de données de partenaires et les diffuser au plus près des besoins des utilisateurs.

### XIII.1 RACCOURCIR LES DÉLAIS DE DIFFUSION

Les données de l'IGN sont accessibles en consultation sur le Géoportail (visualisation) et en téléchargement. Des actions de développement ont démarré en 2013 et se poursuivront en 2014 pour optimiser et réduire les délais de diffusion, en rapprochant les chaînes de diffusion. La première chaîne de diffusion optimisée en 2014 sera la chaîne de diffusion de l'altimétrie (RGE Alti), produit nouveau à diffuser, puis les optimisations se déploieront et concerneront les autres composantes du RGE, y compris les données acquises en cas d'urgence.

Les travaux sur la diffusion à la demande d'extraits de la base de données unifiées, notamment sous forme de différentiels entre deux dates, seront poursuivis avec les partenaires pour proposer le cycle complet signalement-traitement-diffusion le plus court possible.

### XIII.2 HÉBERGER DES DONNÉES

L'IGN fera évoluer sa capacité absolue de stockage de données en vue de proposer un potentiel accru d'hébergement des données IGN et partenariales et de satisfaire aux obligations liées au portail de l'urbanisme et au portail Géosud.

L'IGN fera développer et ouvrira une chaîne d'hébergement-publication de données accessible aux partenaires (dit « entrepôt as a service »). Celle-ci servira de base en particulier au portail de l'urbanisme et aux offres de service en direction des ministères.

L'IGN améliorera son offre d'hébergement de données de type croquis ou données de randonnée et étudiera toutes les dispositions techniques et juridiques nécessaires pour sécuriser cette activité.

### XIII.3 DIFFUSER DES DONNÉES VIA LE GÉOPORTAIL

Les outils de diffusion continueront à faire l'objet d'améliorations continues pour répondre aux sollicitations des utilisateurs.

En 2014, les tuiles hébergées sur le Géoportail seront proposées en Lambert-93 en plus du web Mercator.

L'IGN proposera un nouveau géoservice de calcul d'itinéraire et d'isochrones, notamment sur le réseau BD TOPO, intégrable dans l'API Géoportail.

L'IGN mettra en œuvre un service de consultation temps réel de la base de données unifiées (BDUni) afin d'exposer les données vectorielles actualisées.

L'IGN proposera des solutions permettant aux utilisateurs d'accéder à une plus grande variété de légendes cartographiques.

### **XIII.4 DYNAMISER LE SITE GÉOPORTAIL**

2014 sera l'année où l'expérience utilisateur du Géoportail sera particulièrement améliorée.

Dès à présent, des améliorations techniques rapides seront mises en œuvre (dates des photos, orientations des photos anciennes, zoom...).

L'IGN prévoit de faire évoluer le Géoportail vers un ensemble plus flexible de services et de fonctionnalités fédérées par une page « portail ».

Dans la mesure du possible, les nouveaux services partageront une authentification unique, permettant à l'utilisateur de naviguer d'un service à un autre sans avoir à saisir de nouveau des informations nécessaires à son identification.

Ces services permettront de mettre en œuvre des ergonomies nouvelles et plus accessibles.

Les deux applications mobiles iOS et Android et le site web mobile bénéficieront de mises à jour.

Il est prévu en particulier de mettre en valeur en 2014 :

- le signalement et la remontée d'informations partenariales, y compris dans en mobilité
- le calcul d'itinéraire
- Carte à la Carte
- l'accès aux données historiques de l'IGN, en particulier les données historiques mosaïquées
- le Géoportail de l'urbanisme.

Le programme Géoportail accueillera le lancement de services spécialisés expérimentaux ou « bêta » issus des développements IGN.

### **XIII.5 DÉVELOPPER DES USAGES DE L'IMAGERIE SATELLITAIRE**

#### **XIII.5.1 Mise en place et exploitation d'une filière institutionnelle nationale en imagerie Pléiades, Spot 6/7, Sentinelle2**

Aux fins de couvertures régulières du territoire, les acteurs publics nationaux travaillant sur l'environnement (dont IGN, IRSTEA, IRD, INRA, CNES, CNRS, ...) souhaitent mettre en place une filière d'approvisionnement et d'exploitation d'imagerie satellitaire aux caractéristiques techniques (résolutions spatiale et temporelle, bandes spectrales, ...) complémentaires aussi bien entre elles qu'avec les PVA, et dans la logique de financements publics mutualisés dont l'efficacité est démontrée au travers de l'expérience GeoSud.

Cette démarche est une des priorités de l'initiative THEIA, pôle thématique de données sur les surfaces continentales. THEIA cherchera également à valoriser l'archive des images Spot depuis 1986, en mettant à disposition l'essentiel de cette archive sur la métropole en particulier.

Dans ce contexte, en 2014, on cherchera à consolider les perspectives de :

- couverture exhaustive annuelle du territoire par des images Spot 6/7,
- exploitation de cette couverture pour en dériver une cartographie des terres artificialisées (en collaboration technique avec l'IRSTEA),
- réalisation de mosaïques d'archives Spot sur le territoire, si un partenariat est trouvé,
- contribution des futures images Sentinelle2 à l'entretien des référentiels IGN.

#### **XIII.5.2 Diffusion des produits du projet EQUIPEX GEOSUD**

Le projet Equipex-Geosud dont l'IGN est partenaire prévoit dans la deuxième tranche du projet (WP2) de

doter l'infrastructure du Géoportail d'une capacité de diffusion d'images satellite acquises au titre de la première tranche de ce projet (WP1), en particulier des couvertures annuelles du territoire national (couvertures Geosud) et des couvertures Pléiades ciblées sur des zones à enjeux. Ce WP2 prévoit également le développement de services en ligne pour le traitement de ces images.

L'IGN a réalisé une étude de cadrage interne en 2012 afin de sélectionner des services de visualisation, de diffusion et de traitement, spécifiques pour l'exploitation d'images satellites (sélection de canaux, profondeur 16 bits, extraction,...), pertinents pour stimuler leur usage (accès aux métadonnées,...) et matures au sens de l'état de l'art à l'IGN (ortho, corrélation,...). Cette étude a débouché au printemps 2013 sur un cahier des charges de développement, puis sur le lancement d'un marché de réalisation par avenant à l'accord-cadre IGN-ATOS pour l'entretien du Géoportail permettant :

- la construction d'un portail « geosud » sur le domaine geosud.ign.fr, avec gestion de diverses couches d'images (niveaux brut, ortho, mosaïque) et accès par un service d'authentification compatible avec le portail développé en parallèle par les partenaires de Montpellier ;
- le développement de services de base ;
- le développement de services de traitement en ligne.

Début 2014, l'objectif est de recetter le design et le fonctionnement du portail geosud.ign.fr . La recette finale des 3 lots est prévue en septembre 2014.

En attendant la mise en œuvre de ce portail de diffusion au premier trimestre 2014, contrainte par le calendrier de développement du portail montpelliérain, l'IGN publie les images approvisionnées au titre du WP1 du projet Equipex-Geosud (Rapideye, Spot, Pléiades) sur [www.geoportail.fr](http://www.geoportail.fr) et a ouvert fin 2013 une capacité de téléchargement d'orthoimages Pléiades sur [www.professionnels.ign.fr](http://www.professionnels.ign.fr)

### XIII.5.3 Actions relatives à l'accompagnement des utilisateurs de l'imagerie spatiale

L'IGN est devenu mi -2012 le point focal national pour l'accompagnement des acteurs publics aux usages opérationnels des images Pléiades, en facilitant l'accès à ces images dans le cadre du partenariat signé avec le CNES. Le dispositif mis en place en 2013 devra être largement mis en œuvre en 2014, afin de permettre ainsi de répondre à de nombreuses problématiques exprimées par des acteurs publics nationaux ou locaux en s'appuyant sur le potentiel de Pléiades pour le suivi des zones à enjeux en 2D ou 3D, en pleine complémentarité avec les référentiels IGN.

L'IGN contribuera à la mise en œuvre et au suivi du plan d'applications satellitaires du MEDDE, pour lequel il est chargé, en relation avec le CEREMA (PCI AST), de promouvoir, faciliter la diffusion et développer les usages des images satellitaires pour les besoins des services du ministère.

## **XIII.6 DIFFUSER DES RÉFÉRENTIELS THÉMATIQUES**

### XIII.6.1 Diffusion de l'inventaire forestier

Les données et résultats de l'inventaire forestier sont diffusés sous différentes formes sur le site « Inventaire forestier » :

- sous la forme de données brutes ;
- sous la forme de résultats standards ;
- sous la forme d'un outil de calculs personnalisés ;
- sous la forme de résultats où une valeur ajoutée a été apportée.

#### **Les données brutes**

Les données brutes sont diffusées en téléchargement. Il s'agit de fichiers .csv ou .pdf à télécharger sur une page web. Chaque année l'IGN prépare les données à télécharger, leur documentation et complète le site web. L'IGN propose également un outil de visualisation des données brutes avec possibilité d'imprimer le résultat obtenu.

### **Les résultats standards**

Une application permet de produire des tableaux standards en interrogeant directement le service de calcul et la base de données d'exploitation de l'inventaire.

En 2014, ces tableaux standards à construire seront accompagnés de tableaux standard tout prêts sous forme de .pdf. Le processus de génération automatique est en cours de finalisation. Il permettra en quelques jours, chaque année, de générer l'ensemble des tomes listés ci-dessous :

- 1 tome France avec découpage administratif
- 1 tome France avec découpage écologique
- 22 tomes régionaux
- 11 tomes GRECO (grandes régions écologiques)
- 90 tomes départementaux
- 86 tomes SER (sylvo-éco-régions)
- 1 « palmarès », version administrative
- 1 « palmarès », version « écologique »

### **L'outil de calculs personnalisés**

Une application permet de produire des tableaux personnalisés en interrogeant directement le service de calcul et la base de données d'exploitation de l'inventaire.

### **Résultats avec une valeur ajoutée**

Il s'agit de publications électroniques et parfois papier qui utilisent les données et résultats de l'inventaire forestier parfois croisés avec des données exogènes.

La publication grand public est le mémento. Il est publié tous les ans (papier et électronique).

Il existe également des brochures nationales, des brochures régionales et par GRECO.

En 2014, il est prévu de réaliser des brochures régionales d'une dizaine de pages, en mobilisant les données de l'inventaire mais aussi d'autres données forestières (BD Forêt v2...). La maquette de base sera présentée aux régions par les directions interrégionales de l'IGN pour être le plus proche possible des besoins des acteurs régionaux.

#### **XIII.6.2 Constituer et diffuser des référentiels métiers pour le MEDDE**

Un groupe de travail « référentiels géographiques métier » a été constitué à l'initiative du MEDDE pour en définir et organiser la production. L'IGN, en tant que producteur de données géographiques d'autorité, sera un acteur de ce processus.

L'IGN continuera à répondre aux besoins spécifiques du MEDDE, par exemple en proposant :

- la mise à disposition de ses référentiels selon les formes les plus adaptées (tuiles Lambert-93, etc),
- l'ouverture de ses API de back-office pour établir une communication directe avec l'infrastructure du Géoportail minimisant les redondances.
- la prise en compte des besoins exprimés en termes de légendes de cartes

#### **XIII.6.3 Mieux répondre aux besoins du ministère de l'agriculture, de l'agroalimentaire et de la forêt (MAAF)**

L'IGN travaillera avec le MAAF pour prendre en charge la diffusion des données pour le compte de ce ministère, y compris pour satisfaire ses obligations INSPIRE et data.gouv.fr

L'IGN fournit la composante orthoimage en appui à la déclaration des parcelles agricoles. En 2014, l'IGN mettra en place un groupe de travail pour mieux répondre aux nouvelles exigences de contrôle de la Commission européenne, améliorer la diffusion de la composante ortho image et répondre aux nouveaux besoins (usage de la composante topographique à développer).

#### XIII.6.4 Préparer la diffusion INSPIRE

En 2014, l'IGN poursuit les travaux préparatoires aux obligations de diffusion conformément à la directive Inspire. Les travaux sont conduits en concertation avec les partenaires de production.

En 2014, des jeux tests de données conformes aux obligations seront fournis aux utilisateurs et aux éditeurs ; dans un premier temps, pour les thèmes : adresses, unités administratives, toponymes. Les autres thèmes suivront : altitude (en relation avec le SHOM), occupation du sol (production OCS-GE), orthoimagerie, hydrographie (en concertation avec l'ONEMA), parcelles cadastrales (en concertation avec la DGFIP), transports, bâtiments.

### XIV. CONSERVATION ET VALORISATION DU PATRIMOINE

#### XIV.1 NUMÉRISATION DES PHOTOS AÉRIENNES

En 2014, il est prévu la numérisation de 430 000 clichés en sous-traitance. L'objectif du contrat d'objectifs et de performance est d'avoir 100% du fonds scanné fin 2016.

	Nombre de clichés	Pourcentage
Clichés à scanner	2 600 000	
Clichés déjà scannés (mi 2013)	1 801 000	66.70%
Clichés scannés - fin 2013	1 876 000	72.17%
Clichés scannés - fin 2014	2 298 000	88.38%
Clichés scannés - fin 2015	2 567 000	98.74%
Clichés scannés - fin 2016	2 600 000	100%

La numérisation des 1500 tableaux d'assemblage de missions aériennes restant à dématérialiser, indispensables à l'indexation géographique des clichés anciens, est également prévue en interne en 2014 et 2015.

De plus, l'IGN numérisera les tableaux d'assemblage des missions aériennes effectuées sur les anciennes possessions pour permettre de réaliser un inventaire.

Les activités sont programmées par tranches conditionnelles, permettant la réallocation des ressources vers d'autres productions si nécessaire.

#### XIV.2 NUMÉRISATION DES CARTES

Cette action poursuit des objectifs similaires au programme de numérisation des clichés.

Parmi les cartes identifiées comme devant être dématérialisées, 4 000 seront numérisées et géoréférencées en 2014.

La cartotheque numérisera de plus 10 000 cartes anciennes sur la France et 5 000 cartes sur les anciennes possessions. Ce travail est réalisé pour éviter la manipulation de documents dans le nouvel espace prévu pour l'accueil du public et pour répondre aux demandes les plus fréquentes.

#### **XIV.3 FONCTIONNEMENT DE LA CARTOTHÈQUE, DE LA PHOTOTHÈQUE ET DU CENTRE DE DOCUMENTATION**

*Pour mémoire.*

### **XV. DIFFUSION DES CARTES PAPIER**

#### **XV.1 CARTE DE BASE AU 1 :25 000**

À partir de 2014, les éditions issues de la nouvelle carte de base au 1 :25 000 remplaceront progressivement les éditions Séries Bleues et TOP 25 actuelles. Le déploiement complet est programmé sur 6 ans.

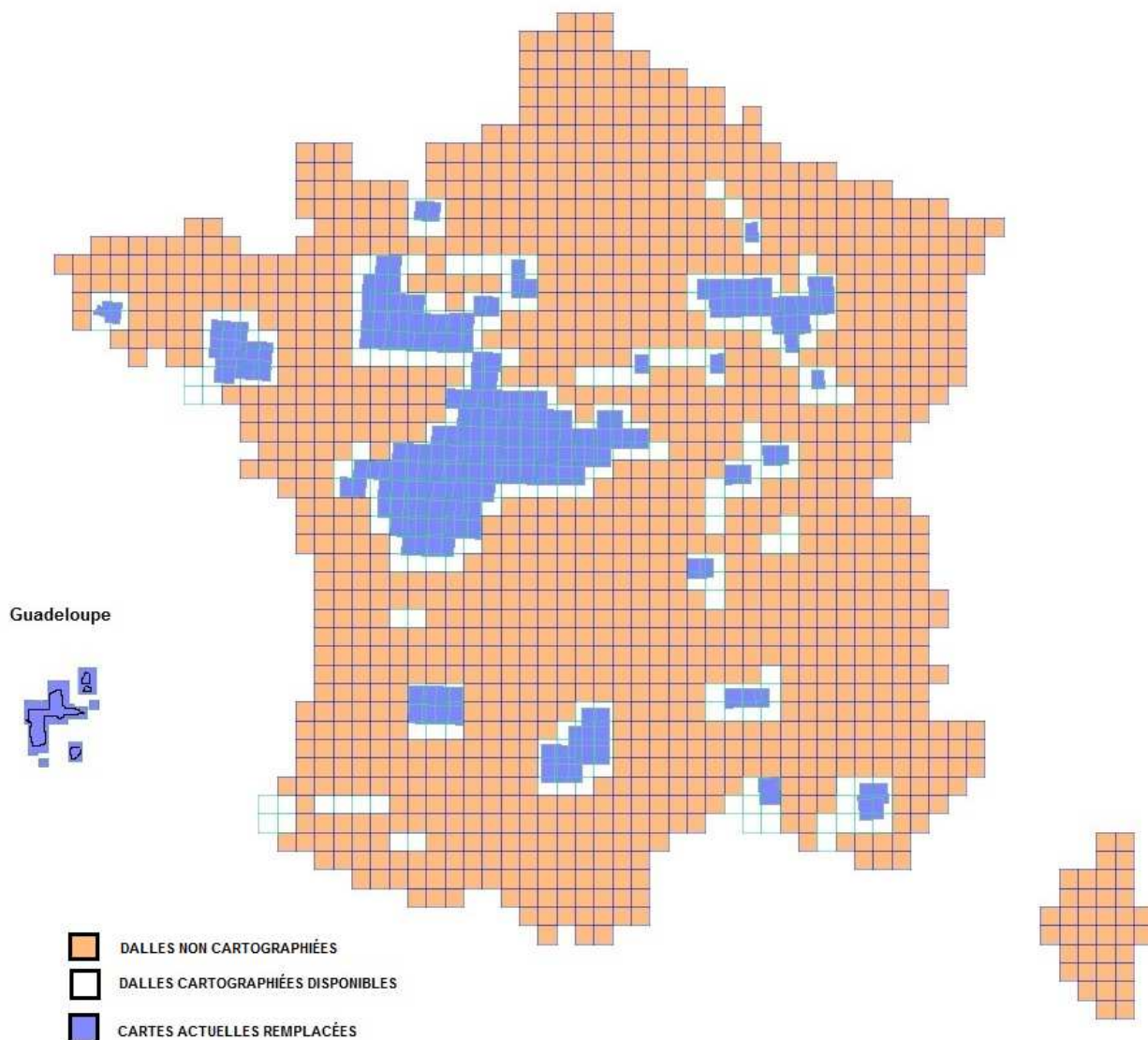
Les activités concernant la nouvelle carte de base Type 2010 conduites en 2014 sont :

- la finalisation du tableau d'assemblage grand public du 1 :25 000, avec les éléments d'accompagnement de présentation des découpages actuels et nouveaux ;
- la finalisation de la mise en page relative au nouveau format d'édition du 1 :25 000 ;
- l'édition des premières cartes issues de la nouvelle cartographie de base ;

#### Impression et diffusion

- Carte de base actuelle : nouvelle édition des 6 dernières TOP 25 issues de la filière OCAD et 14 nouvelles TOP 25R (cartes pelliculées résistantes à l'eau), dont la date de lancement de la fabrication (impression, pliage, diffusion) est fixée au 28 février 2014

- Nouvelle carte de base : Début 2014, il y a environ 300 dalles cartographiées disponibles, isolées ou par bloc ce qui fournit un potentiel de 80 titres éditables en nouvelle carte de base, dont 78 en nouvelle série bleue et 8 en TOP25 dont la Guadeloupe. La carte ci-dessous présente les dalles disponibles (en blanc) et les séries bleues et TOP 25 actuelles pouvant être remplacées par la nouvelle carte de base (en bleu), correspondant à 149 titres actuels environ (147 séries bleues et 2 TOP 25). Le choix des nouveaux titres lancés en 2014 sera finalisé au premier semestre 2014.



## XV.2 CARTE GÉNÉRALE AU 1 :100 000 (TOP 100)

Le programme de production cartographique 2014 prévoit la fin de la cartographie des cartes TOP 100 édition 3 pour une diffusion en 2015 ; la date de lancement de la fabrication est fixée au 05 mars 2014

Par ailleurs 3 actions sont menées en vue de l'édition 4 :

- Une réflexion sur le processus de rédaction
- Une réflexion sur les évolutions de contenu
- Une réflexion sur le rythme d'édition

L'objectif est de désolidariser la mise à jour du fonds cartographique des éditions des cartes papier pour parvenir à un renouvellement des éditions en adéquation avec les évolutions terrain et les besoins des utilisateurs et indépendant du rythme régulier. Le fonds cartographique restera diffusé annuellement sous la forme du produit numérique SCAN 100.

Le programme d'impression et de diffusion 2014 prévoit la diffusion de 38 cartes TOP 100 édition 3 issues de la dernière mise à jour.



### XV.3 AUTRES PRODUITS CARTOGRAPHIQUES

Les séries cartographiques, hors 1 :25 000 et 1 :100 000, sont contraintes individuellement à l'équilibre économique.

Une première analyse a conduit à modifier l'offre éditoriale pour certaines séries ainsi que le mode de diffusion pour les cartes anciennes offset et à l'arrêt des cartes en coédition au profit de produits en prestation cartographique.

L'impact de ces évolutions se fera en 2015, avec une réduction du nombre de titres par série.

Le tableau ci-dessous donne le programme de production cartographique 2014 :

<b>ECHELLE</b>	<b>TYPE</b>	<b>EXISTANT</b>	<b>CARTOGRAPHIE 2014 POUR DIFFUSION 2015 N ou NÉ *</b>	<b>DATE DE LANCEMENT DE LA FABRICATION (impression, pliage, diffusion)</b>
1 :75 000	TOP 75	37 titres	10 NÉ parmi les premières parutions	19/01/2015
1 :250 000	Régionales	21 titres	19 NÉ Millésime 2015	19/09/2014
1 :350 000	¼ de France	4 titres	4 NÉ Millésime 2015	19/09/2014
1 :1 000 000 et autour	Routières France	5 cartes	5 NÉ Millésime 2015	19/09/2014
Tourisme et découverte	Découverte Outre-mer	17 titres	3 NÉ (Martinique, Guadeloupe, Réunion) 1N (Mayotte)	Martinique : 19/06/2014 Guadeloupe et Réunion : 19/09/2014 Mayotte : 19/05/2015
Découverte du monde	Découverte des pays du monde	72 titres	2 N (Indonésie/Malaisie Russie occidentale)	Fichiers archivés

\* : N = nouveauté et NÉ = nouvelle édition

Ce programme s'accompagne d'évolutions :

- Pour les cartes régionales l'utilisation d'un nouveau processus,
- Pour la série Découverte de l'Outremer la mise au point d'un processus de mise à jour des cartes DOM 1 :100 000 afin d'optimiser et d'harmoniser le travail (Guadeloupe, Martinique, Réunion et Guyane). Mayotte est compris dans ce processus.

Le tableau ci-dessous donne le programme d'impression et de diffusion pour 2014 ; ces produits sont issus de la cartographie 2013 :

ÉCHELLE	SÉRIE	EXISTANT	DIFFUSION 2014	N ou NÉ *
1 :8 000 et 1 :13 000	Plans de ville	75 titres	53 titres	2 NÉ
1 :75 000	TOP 75	31 titres	37 titres	6 N
1 :80 000	Une ville et ses environs	30 titres	30 titres	0
1 :150 000 ; 1 :180 000	Départementales	88 titres	88 titres	48 NÉ
1 :250 000	Régionales	21 titres	21 titres	19 NÉ Millésime 2014
	Mini régionale	1 titre	1 titre	1 NE (Corse)
1 :200 000	TOP 200	6 titres	6 titres	
1 :350 000	¼ de France	4 titres	4 titres	4 NÉ Millésime 2014
1 :1 000 000 et autour	Routières France	5 cartes	5 cartes	5 NÉ Millésime 2014
	Atlas	2 atlas	2 atlas	2 NÉ Bi millésime 2013-2014
Routières	européennes	7 titres	7 titres	
Tourisme et randonnée	Balades en forêt	11 titres	11 titres	
	Plein air	9 titres	4 titres	
	Mini Plein air	5 titres	5 titres	
Tourisme et découverte	Découverte France	14 titres	10 titres	
	Régions et départements	7 titres	2 titres	
	Cartes des vins	7 titres	7 titres	
	Cartes PNR	4 titres	5 titres	1 N (PNR Brenne)
	Découverte Outre-mer	16 titres	17 titres	1N (Guyane)
Découverte du monde	Découverte des pays du monde	70 titres	72 titres	1 N 7 NÉ
	Découverte des régions du monde	24 titres	24 titres	1 N 4 NÉ
	Découverte des villes du monde	36 titres	32 titres	3 NÉ
Événements		0 titres	2 titres	1 N 1 NÉ
Relief		28 titres	26 titres	
Posters		17 titres	18 titres	3 NÉ (France) 1N (Bretagne)
Cartes anciennes		970 titres ou articles	970 titres ou articles	
Carte à la carte				

\* : N = nouveauté et NÉ = nouvelle édition

# Fournir des services pour accroître l'usage des données

## XVI. CONSEIL

En 2014, l'IGN amplifie les actions de proximité gratuites démarrées en 2013, suivant quatre axes :

- axe 1 : accompagnement dédié à l'usage de l'information géographique (exemples : actions d'accompagnement technique RGE et autres produits IGN) ;
- axe 2 : accompagnement dédié à l'information forestière (exemple : accompagnement des résultats annuels d'inventaire forestier statistique)
- axe 3 : accompagnement INSPIRE (accompagnement technique INSPIRE de premier niveau ; organisation d'ateliers) ;
- axe 4 : accompagnement dédié au Géoportail (accompagnement technique API du Géoportail).

Au niveau local, ces actions sont conduites par les directions interrégionales de l'IGN qui comportent une unité dédiée à l'expertise de proximité.

Au niveau national, ces actions sont conduites sous le pilotage du service d'appui aux politiques publiques. Par exemple, l'IGN participera au niveau national aux groupes de travail thématiques afin d'apporter son appui et expertise. C'est par exemple le cas pour le groupe GIMEL ou la thématique des dessertes forestières.

Le catalogue de formation continue sera étoffé, notamment avec une nouvelle offre de formation au RGE en e-learning (demande du MEDDE) ; des actions dédiées au soutien des utilisateurs de l'API du Géoportail seront planifiées, dans la continuité des actions démarrées en 2013.

Un pôle de deux personnes dédié au soutien au CNIG et au point de contact INSPIRE est en place depuis fin 2013. Il poursuit ses actions d'appui en 2014.

Le conseil payant sera également développé. Ainsi, au-delà de l'accompagnement institutionnel, l'IGN propose des actions d'accompagnement spécifiques. En particulier, l'expertise acquise depuis plusieurs années en France comme à l'étranger, et l'infrastructure technique liée au Géoportail permettent de développer et déployer d'une offre d'accompagnement dédiée à la mise en œuvre d'INSPIRE.

De même, l'IGN peut réaliser des actions d'assistance à maîtrise d'ouvrage des acteurs nationaux et locaux dans la mise en œuvre ou l'évolution du SIG. Un autre axe de l'assistance à maîtrise d'ouvrage sera l'assistance pour l'acquisition, la modélisation et l'exploitation de données complémentaires, métiers, notamment celles répondant à une nouvelle réglementation (inondation, sécurité, DT-DICT...). Il s'agit dans ce cas d'assurer une expertise technique et de spécifier des opérations d'acquisition de données.

## XVII. PRODUCTION OU ADAPTATION DE DONNÉES À LA DEMANDE

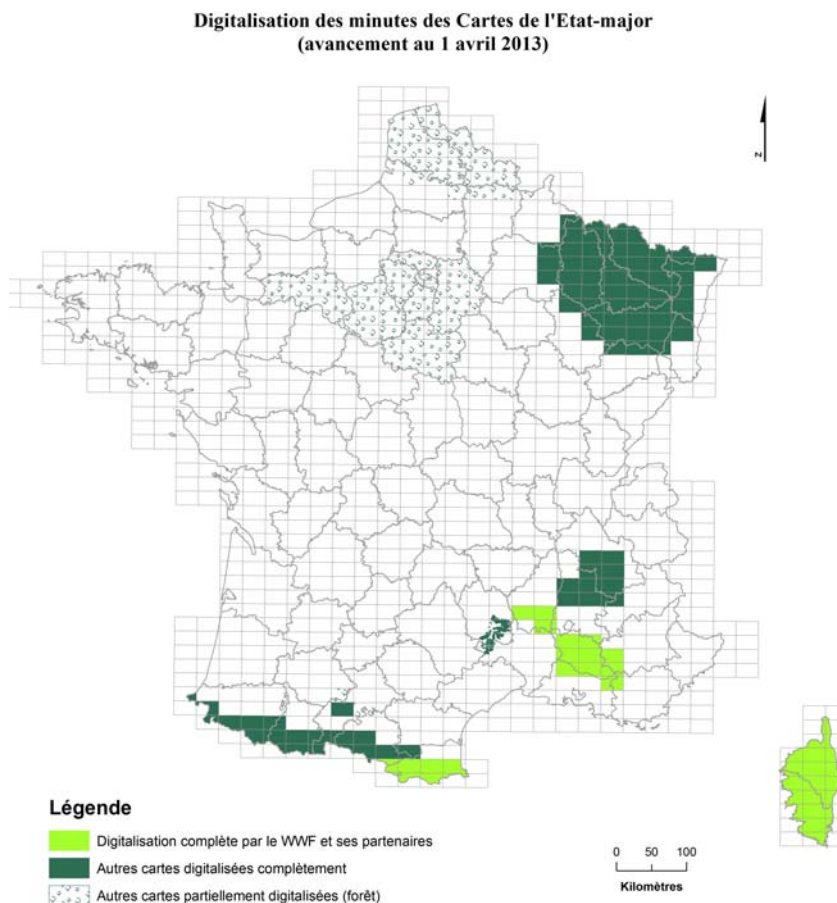
L'IGN peut réaliser des traitements à façon, permettant de répondre à des demandes particulières, permettant de mieux décrire le territoire ou d'adapter les données existantes.

### XVII.1 OCCUPATION DU SOL ANCIEN

Dans le cadre de la convention passée avec le MEDDE, l'IGN est chargé du lancement d'un processus de production cartographique homogène à l'échelle nationale. L'IGN proposera au comité de pilotage de cette convention, au cours du premier semestre 2014, les solutions techniques appropriées sur la méthode de Géoréférencement et la méthode de vectorisation des objets (manuel, semi-automatique, automatique) des cartes d'Etat-major servant de base à cette cartographie.

Il organisera également le rapatriement des cartes numérisées existantes afin de les mettre à disposition sur le Géoportail, et après sollicitation, par voie de convention auprès des détenteurs des données, des autorisations nécessaires.

Voir carte ci-dessous des zones déjà vectorisées au 1<sup>er</sup> avril 2013.



## XVII.2 SUIVI DE L'OCCUPATION DU SOL DE GUYANE

L'application par la France du Protocole de Kyoto suppose que celle-ci puisse produire des statistiques d'occupation du sol et de changement d'occupation du sol à la fois pour la métropole et pour la partie non métropolitaine de son territoire. Ces statistiques concernent la période d'engagement du Protocole de Kyoto (2008-2012) en référence à l'année de base de 1990.

Le département de la Guyane qui comporte environ 8 millions d'hectares de forêt tropicale et, pour lequel il n'y avait pas d'enquête exhaustive sur l'utilisation des terres, représente un enjeu important. Pour cela, le Ministère de l'Agriculture, de l'Agroalimentaire et de la Forêt (MAAF) a chargé l'IFN de mettre en place et de tester le suivi de l'occupation du sol et des changements d'occupation du sol par télédétection satellitaire sur la période 1990-2006.

Suite à cette première phase, le MAAF a demandé à l'IFN de mettre en œuvre la méthode de suivi par télédétection satellitaire de l'occupation des sols en Guyane entre 1990 et 2008, première année de la période d'engagement du protocole de Kyoto.

Durant cette mise en œuvre, certaines améliorations identifiées lors du premier inventaire test de 2006 ont été intégrées. Ces améliorations portent notamment sur le schéma d'échantillonnage et la stratification.

Le nouveau projet concerne la dernière phase, à savoir l'évolution de l'occupation du sol en Guyane entre

les années 1990 et 2012, avec une réalisation conjointe IGN/ONF Guyane. Afin de permettre des comparaisons entre les différentes années de mise en œuvre, la même méthode par télédétection satellitaire serait utilisée tout en tenant compte des propositions d'améliorations formulées dans les deux rapports d'étude (2006 et 2008).

La production de cette nouvelle étude a démarré en octobre 2013 et le rapport final doit être livré au MEDDE et MAAF (cofinanceurs du projet) fin août 2014. Un sous-produit de cette étude est la disponibilité d'une nouvelle orthoimage technique de la Guyane réalisée à partir d'images SPOT 5 de 2012.

### **XVII.3 ORTHOIMAGES HISTORIQUES**

L'IGN dispose d'un patrimoine de photographies anciennes couvrant tout le territoire national depuis les années 30 et réalise des prestations à façon.

En 2013, une étude a conduit à confirmer le besoin d'une couverture nationale de référence relative à la fin des années 50, début des années 60, avant les grands aménagements du territoire. Une partie du territoire est déjà disponible (environ 20 % de la métropole). La poursuite de la production d'une telle référence, pré-financée par l'IGN, permettra de développer de nouveaux services (cf. XVIII.4. Services de remontée dans le temps et XVIII.5 services d'analyse du territoire).

## **XVIII. SERVICES STANDARDS ET SERVICES THÉMATIQUES**

### **XVIII.1 SERVICES DE COLLECTE ET DE DIFFUSION DE DONNÉES MÉTIERS**

En 2014, après un premier déploiement auprès de SDIS, l'IGN déploiera plus largement un outil de remontée collaborative permettant à des partenaires de faire de la collecte ou de la mise à de leurs propres données en ligne via des guichets dédiés, en même temps qu'ils contribuent à la remontée d'informations actualisées sur le RGE. L'accès mobile à cet outil sera facilité.

#### Exemples d'applications existantes en 2013 et poursuivies en 2014 :

-À la demande du SDIS Pas de Calais (62), l'IGN a ouvert en 2013 un service permettant d'aller interroger et mettre à jour les données d'hydrant de celui-ci. En effet, une fois par an, les SDIS ont obligation de faire la tournée des poteaux d'incendie et vérifier leur état. Cette tournée faite sur le terrain par le pompier doit ensuite être transmise au centre SIG du SDIS pour l'intégration dans sa base. Le SDIS62 a donc pu utiliser RIPart à cette fin et faire la collecte de ses informations d'hydrants (16000 remontées entre juillet et novembre 2013), en s'appuyant sur le flux envoyé depuis son SIG.

-L'IGN et le MAAF (DGPAAT/SDFB) sont engagés dans une convention visant à constituer et maintenir la Base de données des Incendies et Feux de Forêts (BDIFF) depuis l'année 2006 ; l'IGN gère la base nationale des données collectées sur les feux de forêts et anime le réseau national de collecte et la valorisation des données collectées.

-L'IGN et le MAAF (DGAL/DSF) sont engagés dans une convention visant à constituer et maintenir la base de données phytosanitaires collectées par le Département de la Santé des Forêts depuis 2007 ; l'IGN collecte des données spécifiques demandées par le DSF dans le cadre des travaux de l'inventaire forestier, réalise l'hébergement d'un serveur géré par le DSF, maintient des applications et héberge des bases de données phytosanitaires... (une rénovation du système d'information est prévue en 2014).

#### Exemples de services nouveaux en 2014 :

- des outils de saisie collaborative de haies, avec un premier test dans le département du Gers ;
- des travaux relatifs à la problématique des dessertes forestières pour acheminer la ressource bois ;

- des outils de collecte de données sur le terrain dans le cadre du SINP (système d'information sur la nature et les paysages) ;
- un prototype de service d'édition, correction et signalement d'erreurs sur les limites de communes, à destination des préfectures et des communes (cf. V.2.2-Travaux relatifs aux zonages réglementaires).

### **XVIII.2 SERVICES DE GÉOCODAGE**

L'IGN continuera à faire évoluer son moteur de géocodage en y intégrant des possibilités de géocodage avancées correspondant à des utilisations métier spécifiques (par exemple, le géocodage permettant de trouver une parcelle à partir d'un x,y). Il fera évoluer ses outils de géocodage accessibles à tous pour permettre l'export de données géocodées « prêtes à l'emploi » au format kml pour une visualisation sur le web.

### **XVIII.3 SERVICES DE RECALAGE**

L'IGN proposera également des outils permettant le recalage de données tierces sur des données IGN, que ce soient des données géométriques ou des données tabulaires à la région, au département ou à la commune.

En particulier, l'IGN bâtira une offre de service de recalage de plan de réseaux dans le cadre de la réforme anti-endommagement en s'appuyant sur des données adaptées aux exigences de précision (cf. VI-Les données 3D).

De même, l'IGN définira une nouvelle offre de recalage de données utilisateur basées sur la BD Parcellaire sur la représentation parcellaire unique (RPCU). C'est important pour les PLU et doit également couvrir le problème des données calées sur le PCI vecteur (en lien avec la DGFIP).

(cf. V.5-Composante parcellaire).

### **XVIII.4 SERVICES DE REMONTÉE DANS LE TEMPS**

Les capacités existantes de remontée dans le temps (permettant la consultation des cartes et photos anciennes) et de consultation des données historiques présentes sur le Géoportail (Cassini, scan de l'Etat-Major) seront renforcées par la création d'un service dédié aux données historiques.

Ce service simplifiera l'accès aux données historiques (orientation des photos, calage) et la comparaison entre données anciennes et présentes. Il accueillera de nouvelles données historiques telles que les BD ORTHO historiques. Une partie du service sera gratuite.

### **XVIII.5 SERVICES D'ANALYSE DU TERRITOIRE**

L'IGN préparera une application sur internet permettant de réaliser une analyse transversale, multithématique et dynamique des territoires sous l'angle de l'attractivité territoriale, appuyée notamment sur certains référentiels métiers.

Ce service sera complété d'outils de simulation appuyés sur des expertises dans des secteurs tels que l'aménagement et le développement durable afin de proposer l'élaboration de scénarii et de planification, exploitant également les orthoimages historiques.

Ces services contribueront à définir un « portail des décideurs » permettant d'appréhender les territoires en intégrant des concepts liés au temps, des moyens d'évaluation rapide du contexte géographique des territoires analysés et de ses évolutions, dans une optique à "1clic".

## **XVIII.6 SERVICES 3D**

### **API 3D**

En anticipation des futurs développements 3D, l'IGN proposera une API permettant aux développeurs de visualiser leurs données 2D (ou 3D simplifiées) sur des fonds Géoportail drapés sur un MNT.

### **Territoire3D®**

L'IGN met à disposition, depuis 2011, une modélisation du territoire via un service en ligne en coédition : Territoire3D®, qui exploite les référentiels topographique, altimétrique et orthoimages, utilise des textures-types et permet la représentation de toute la France sous forme d'une maquette numérique 3D.

En 2014, l'IGN développera au sein de la coédition une offre améliorée permettant de développer l'usage de ce service et améliorant l'articulation avec le Géoportail. Plusieurs expérimentations auprès d'utilisateurs seront menées dans ce but, elles concerneront : Paris –Saclay, EPA Plaine de France et Ville de Paris.

## **XVIII.7 RENFORCEMENT DES LIENS AVEC DATA.GOUV.FR**

Etalab anime le portail data.gouv.fr destiné à rassembler et à mettre à disposition librement l'ensemble des informations publiques de l'Etat, de ses établissements publics. Parmi ces informations, des données ont une composante géographique ou peuvent être facilement géoréférencées lorsqu'elles sont relatives à un contour administratif, un lieu-dit ou une adresse.

Pour assurer la transformation de ces données en flux interopérables, l'IGN a proposé à Etalab de générer automatiquement ces flux dans l'infrastructure du Géoportail au moment où les données seraient déposées par le producteur sur le site data.gouv.fr pour permettre une réutilisation aisée de l'information, favorisant ainsi le développement de services innovants sur Internet.

En attendant, l'IGN proposera les outils (géocodeur, générateur de code) pour que les réutilisateurs des données publiques puissent facilement les adapter en vue d'une publication sur fond Géoportail.

L'IGN travaillera également sur un outil qui, à l'instar de Mapbox, permettra un hébergement-diffusion simplifié de ces réutilisations et développera ses propres réutilisations des données du portail.

## **XVIII.8 APPLICATION MOBILE GÉODÉSIQUE**

En 2014, l'IGN développera une application mobile (iOS/Android) proposant aux utilisateurs des référentiels géodésiques, des services autour de cette activité : accès aux fiches géodésiques en mobilité et remontée d'informations à l'IGN sur la présence sur le terrain et l'état des points géodésiques.

## **XVIII.9 SERVICES DE CARTOGRAPHIE NUMÉRIQUE ET SCAN EXPRESS**

L'IGN a mis en place en 2013 une pyramide Plan IGN, exclusivement en ligne et entièrement automatique, qui bénéficie d'une gratuité d'utilisation élargie. L'IGN continuera à améliorer la facture du produit en 2014, en particulier pour avoir un rendu plus qualitatif aux petites échelles, tout en maintenant son caractère tout-automatique.

Parallèlement à ceci, l'IGN propose une pyramide SCAN Express, qui dispose d'une réelle qualité cartographique. Les données cartographiées sont les plus à jour possible : à chaque édition de la BD TOPO, la pyramide cartographique est générée de manière fortement automatisée et avec très peu d'interventions humaines. Ce sont donc deux nouvelles éditions qui sont proposées en 2014

L'IGN propose également en coédition un produit premium, FranceRaster v4, qui permet d'accéder de nombreuses informations complémentaires sur les thèmes routier, bâti et toponymique, notamment à grande et très grande échelle.

Pour offrir une couverture topographique mondiale de base et grâce à un accord avec la société Esri, l'IGN élargit son offre à la World Topo Map d'Esri, dès que cette dernière est disponible.

Sur la base de cette offre cartographie en ligne enrichie, l'IGN investira dans des services à valeur ajoutée

:

- en proposant des prestations en ligne ou hors ligne autour de la personnalisation de palettes de couleurs, voire de légendes. Cette personnalisation pourra se faire en lien avec l'ouverture du back-office d'hébergement de données.
- en créant une offre de service « simple » incluant de l'hébergement/diffusion de petites quantités de données géographiques, en remplacement de l'outil de croquis du Géoportail.

#### **XVIII.10 GÉO PORTAIL DE L'URBANISME**

Le gouvernement a annoncé le 21 mars 2013 un plan d'investissement pour le logement en 20 mesures, dont la création d'un géo-portail national de l'urbanisme centralisé, permettant l'accès aux documents d'urbanisme dématérialisés, à la manière d'un « guichet unique » sur Internet. Ce géo-portail de l'urbanisme répond non seulement aux attentes des citoyens mais comporte aussi un enjeu réglementaire de niveau européen (directive INSPIRE) imposant une standardisation des données pour faciliter leur partage, et un portail centralisé donnant accès aux services visés par l'article L.127-4 du code de l'environnement pour en faciliter la diffusion.

Le géo-portail de l'urbanisme s'adresse à un très large champ d'utilisateurs publics et privés, et propose l'accès gratuit en consultation et en téléchargement d'une information géolocalisée ; il peut à ce titre être qualifié d'intérêt général et s'inscrit dans le champ de la mission de service public de l'IGN.

La DHUP et l'IGN se sont rapprochés afin de concevoir et de mettre en place un cadre commun pour la réalisation et l'exploitation du géo-portail de l'urbanisme.

Le géo-portail de l'urbanisme permettra les grandes fonctions suivantes :

- Fonctions de gestion de compte (l'accès en consultation ne nécessite pas de compte)
- Fonctions éditoriales
- Fonction d'alimentation en données
- Fonction de consultation, téléchargement et accès par flux

Le géo-portail de l'urbanisme se présentera sous la forme d'un portail cartographique dédié, faisant appel à l'infrastructure et aux API du Géoportail de l'IGN, et permettant la consultation de documents d'urbanisme (tant de leurs parties graphiques qu'écrites) ainsi que la consultation des Servitudes d'Utilités Publiques (SUP) (leurs parties graphiques et les textes des arrêtés les instaurant).

L'IGN doit réaliser les développements : la version 1 est attendue fin 2014.

#### **XVIII.11 PORTAIL « LOISIRS » (OU OUTDOOR)**

Le projet « espace loisirs 2014 » (autrement appelé « portail outdoor ») doit conduire à la mise en place d'un nouveau site web permettant à l'IGN de proposer de nouvelles offres numériques à un large public (pratiquants d'activités de plein air, associations, acteurs locaux du tourisme, fédérations, éditeurs...) autour de différents outils permettant :

- L'exploitation (dépôt, édition, récupération, téléchargement), création et sauvegarde d'une donnée cartographique outdoor payante ou non de divers horizons (données de l'utilisateur, d'un autre internaute, d'un membre « certifié » qui pourra être une fédération, un organisateur d'évènements...);
- L'animation et la création de communautés (fédérations, associations... qui souhaiteront partager de la donnée et des infos de façon privée ou non) ou qui se créeront sur la plateforme (par loisirs, zone géographique...);
- Un accès multi-supports grâce à des partenariats avec les éditeurs mobiles sous licence IGN et une version du site accessible sur tablette. Si l'expérience proposée par l'IGN débute et se termine sur un ordinateur ou une tablette (préparation d'une sortie outdoor, gestion de sa donnée, analyse des données de sa sortie), elle pourra se prolonger au cours de la sortie sur smartphone grâce aux applis des éditeurs partenaires et aux futurs outils mis à disposition ;



- La création de cartes sur mesure (en sortie papier ou numérique) via la nouvelle version du service Carte à la carte en corrélation avec la nouvelle plateforme : possible ajout de parcours notamment ;
- Un accroissement des ventes Boutique loisirs (hausse de l'audience et pertinence des offres proposées) via des passerelles bien maîtrisées.

La majeure partie de ces outils sera disponible suivant un modèle freemium, visant une large fréquentation du site et la création de nombreux comptes clients qui serviront de socle pour décliner des offres premium (appli mobile, module Géorando...) et mettre en place un modèle publicitaire dans un second temps sur la base de la fréquentation générée et des comptes créés.

Par ailleurs, la donnée collectée et enrichie sur la plateforme doit constituer un vivier dans lequel piocher pour améliorer les bases de données IGN et préparer le terrain pour une nouvelle donnée outdoor IGN.

L'espace ainsi créé doit permettre de renforcer les partenariats existants avec des éditeurs tels que Garmin, Iphigénie ou encore Geolives, ainsi qu'avec certains partenaires institutionnels ou associatifs (FFRandonnée, FFCT, parcs nationaux et parcs naturels régionaux...).