

2020

PLAN D'ACTIVITÉS

**DE L'INSTITUT NATIONAL DE
L'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE**

IGN

PLAN D'ACTIVITÉS 2020 (PA) DE L'INSTITUT NATIONAL DE L'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE ET FORESTIÈRE

**CONSEIL D'ADMINISTRATION
DU 10 AVRIL 2020**

AVANT-PROPOS

Au-delà de l'adaptation régulière de ses activités en fonction de l'évolution des besoins, les missions de l'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN) et son organisation ont évolué à plusieurs reprises au cours du temps afin de tenir compte des mutations de son contexte d'intervention.

Dans le cadre de la démarche « Action publique 2022 » lancée par le Gouvernement pour redonner du sens, de la cohérence et de la lisibilité à l'action publique, l'IGN a ainsi défini un nouveau projet d'établissement qui a été approuvé dans ses grands principes par le ministre d'État, ministre de la transition écologique et solidaire, en avril 2018. Il vise à faire évoluer les activités traditionnelles de l'IGN, tournées vers la production et la diffusion de données génériques sur étagère, afin de concentrer les efforts de l'établissement sur la production de données adaptées à l'appui des différentes politiques publiques. Il vise aussi à intégrer le champ d'action de l'établissement dans un écosystème d'acteurs publics de l'information géolocalisée devenu plus large, en faisant bénéficier celui-ci de l'excellence de son expertise et de ses savoirs faire. Plus précisément, les orientations fixées à l'IGN visent à :

- apporter un appui adapté aux politiques publiques dans le cadre d'une relation de conseil et de partenariat avec les porteurs et les bénéficiaires de ces politiques ;
- renforcer à ce titre le rôle d'opérateur interministériel de référence de l'IGN en produisant des données « socles » qui sont nécessaires pour guider les contributions des autres acteurs publics ainsi qu'en assurant l'agrégation, la certification ou la standardisation de celles-ci de façon à assurer la disponibilité de données géographiques souveraines ;
- contribuer plus largement à fédérer les efforts d'un écosystème de partenaires publics autour de projets communs de production ou d'entretien de données géographiques visant à étayer les décisions de la puissance publique ;
- faire évoluer le Géoportail afin qu'il devienne une Géoplateforme nationale, ouverte et mutualisée, et devenir un acteur de référence dans l'intermédiation des communautés d'utilisateurs et de producteurs de données géolocalisées et de services ;
- faire de la formation, de la recherche et de l'expertise, via des partenariats stratégiques, un moteur de la capacité nationale d'innovation et un levier d'évolution des pratiques pour répondre aux enjeux de transformation des politiques publiques et de la société.

Pour faciliter la mise en œuvre de ce projet d'établissement, l'IGN a mis en place une nouvelle organisation au 1er janvier 2019. Elle vise à élargir l'écoute des commanditaires publics, à faciliter l'agilité de l'institut en privilégiant une chaîne de décision plus courte, à renforcer le management fonctionnel en mode projet, à dynamiser l'innovation, à rationaliser les fonctions supports de proximité, et à permettre une évolution régulière des activités tout en restant dans le cadre d'une organisation stable dans ses fondements.

Établi au préalable, le programme de service public de l'année 2019 constituait une phase de transition entre la poursuite des activités initiées précédemment et le lancement de nouvelles activités induites par les nouvelles orientations fixées à l'institut.

Le présent document constitue le plan d'activités 2020. Il concerne le périmètre des activités de l'IGN pour la sphère publique civile et militaire, à l'exclusion des aspects liés à la recherche ou à l'enseignement qui font par ailleurs l'objet de schémas directeurs spécifiques.

Ce nouveau plan d'activités est marqué par une prise en compte plus large de besoins particuliers des politiques publiques, par un souci accru d'accompagner les communautés d'usage ainsi que par la mise en place ou la consolidation de programmes de transformation des méthodes ou des capacités mises en jeu par l'IGN pour répondre aux besoins. Après avoir identifié les objectifs à considérer dans ces divers domaines de mobilisation, le document liste les principales activités qui sont prévues en 2020 pour y répondre.

Ce plan d'activités a été présenté au Comité national de programmation (CNP) le 3 février 2020. Des échanges ont porté sur le programme collaboratif, le programme Géoplateforme, le processus pour l'écoute des besoins, la concertation et la planification.

Les commanditaires ont été sollicités pour une relecture du document afin de valider ou préciser la rédaction concernant l'expression de leurs besoins. La majorité des retours des membres du CNP a été intégrée à la présente version du plan d'activités. Les retours d'ordre plus transverses, comme l'intérêt de renforcer l'accent mis sur l'innovation, ou les enjeux européens sur le numérique, seront des pistes d'évolution de la rédaction du plan d'activités pour l'édition suivante.

Ce plan d'activités 2020 a été approuvé à l'issue d'une consultation électronique du conseil d'administration de l'IGN organisée le vendredi 10 avril 2020.

SOMMAIRE

ZOOM SUR

Référentiel Lidar	19
Projet X	23
PCRS	31
Développement durable à l'IGN	36

POLITIQUES PUBLIQUES 9

INTRODUCTION 10

THÉMATIQUES DÉFENSE ET SÉCURITÉ 11

Défense	12
Sécurité civile	13
Justice	14
Sécurité intérieure	15

THÉMATIQUES GESTION DU TERRITOIRE 16

Agriculture	17
Forêt	20
Biodiversité, eau et milieux humides	24
Agroforesterie	27
Mer et littoral	28
Prévention des risques	29
Urbanisme et aménagement du territoire	32
Fiscalité locale	34
Outre-mer	35
Chasse	39

THÉMATIQUE SECTEURS ÉCONOMIQUES ET SOCIAUX 40

Santé et affaires sociales	41
Réseaux de transport	43
Enseignement et éducation	45
Énergie	47
Tourisme et sport	48

THÉMATIQUE EUROPE, ESPACE, NUMÉRIQUE ET INNOVATION 49

Espace	50
Innovation et numérique	51
Climat	52
Europe et international	53

COMMUNAUTÉS D'USAGES GRAND PUBLIC ET PROFESSIONNELS 54

Animation territoriale	55
Communautés d'usages grand public	56
Communautés d'usages professionnels	59

PROGRAMMES DE TRANSFORMATION	62
L'IGN ET SON PROJET D'ÉTABLISSEMENT	63
Programme transformation	64
Programme gouvernance ouverte	66
Programme Géoplateforme	68
Programme collaboratif	70
Programme de soutien au véhicule autonome	72
Programme Innovation	75
LES ACTIVITÉS	77
POUR APPUYER LES POLITIQUES PUBLIQUES EN MATIÈRE DE DONNÉES SOUVERAINES DE GÉOGRAPHIE ET OU D'INVENTAIRE FORESTIER	78
Production et entretien de données en continue	79
Production sur demande	111
Appui à la spécification, à la production et à la qualification	118
Organisation de la production et de l'entretien de données	122
POUR ASSURER L'INTERMÉDIATION DES COMMUNAUTÉS DE PRODUCTEURS ET D'UTILISATEURS	124
Diffusion	125
Infrastructure partagée	127
Géoservices	130
Portails thématiques (communautaires)	133
Animation de communauté d'usages	138
Animation territoriale et nationale	139
POUR PORTER L'AVANCE TECHNOLOGIQUE AU CŒUR DE LA PUISSANCE PUBLIQUE ET SOUTENIR LES FILIÈRES ÉCONOMIQUES	141
Concertation européenne et internationale	142
Innovation	147
GLOSSAIRE	151

POLITIQUES PUBLIQUES

INTRODUCTION

Sous l'impulsion de la transformation numérique, les usages des données géographiques ou forestières sont devenus plus matures mais aussi plus exigeants. Employées initialement sous forme de fonds cartographiques pour contextualiser des informations métier plus spécialisées ou sous forme d'indicateurs statistiques nationaux, les données sont désormais exploitées plus largement via des algorithmes automatiques qui guident la décision publique.

Ces nouveaux usages concernent un plus grand nombre de politiques publiques. Ils sont caractérisés par des exigences accrues en matière de détail, de précision, de fiabilité ou de rythme d'actualisation des données.

Outre les politiques publiques auxquelles il apporte déjà régulièrement son soutien, telles que la défense nationale, l'agriculture ou la forêt, l'IGN a renforcé dès 2019 ses actions pour comprendre les besoins et adapter son appui à d'autres politiques telles que l'urbanisme, la sécurité routière, la prévention des risques, la préservation de la biodiversité ou la mobilité. Il va poursuivre cette logique en 2020 par la concrétisation d'un certain nombre de nouvelles actions structurantes à l'échelle nationale (voir notamment à ce sujet les rubriques « zoom sur... » de ce document), tout en confortant les dispositions prises pour répondre pleinement aux besoins des politiques publiques auxquelles il apporte déjà un appui.

Cet élargissement de son champ d'action passe par une évolution des méthodes utilisées par l'IGN ainsi que par l'adoption d'un positionnement qui ne vise pas à prendre en charge l'intégralité des besoins mais à s'inscrire dans une logique partenariale de façon à se concentrer sur la plus-value la plus forte qu'il peut apporter en tant qu'opérateur de référence dans le domaine de l'information géographique et forestière.

THÉMATIQUES DÉFENSE ET SÉCURITÉ

Défense

Le partenariat avec le ministère des armées est régi par un protocole renouvelé en 2013 et par un accord-cadre, conclu en 2016 pour une durée de sept ans, relatif « aux prestations en renseignement géographique nécessaires à la préparation et à l'exécution des missions des forces armées engagées dans les opérations extérieures ou de sécurité intérieure ».

Le ministère des armées s'appuie largement sur l'Institut, en particulier pour exploiter le potentiel de l'imagerie spatiale, échanger des données interopérables avec ses alliés, bénéficier de son savoir-faire et de ses travaux de recherche en matière de production et de diffusion de données géographiques numériques.

Ainsi, l'IGN est notamment l'opérateur de référence de la défense nationale en matière de travaux de normalisation. Dans le cadre du programme d'armement « Géographie de défense en 4 dimensions » (GEODE 4D), il assiste la direction générale de l'armement (DGA) pour l'exécution des grands programmes de production d'information géographique militaire sur les zones étrangères d'intérêt pour le ministère ainsi que pour la conception et la qualification de son système d'information géophysique « SYSENV ».

Marchés avec la direction générale de l'armement

Les marchés avec la DGA, liés au programme GEODE 4D, sont tous en cours ; ils se terminent pour **Géosocle** en mars 2021, **GéoMaps** fin 2022, **TRex** en septembre 2024 et AMOA IGN (comités internationaux de normalisation, SYSENV et Prod3D) en juin 2023. Deux prestations additionnelles (sous forme de bons de commande) devraient être notifiées pour le début 2020 ; elles concernent une **AMOA pour la station légère de topographie** d'une durée de 18 mois et une **AMOA du PEA 3D** d'une durée de 40 mois. Un point particulier est à noter : le marché TRex intermédiaire qui devait se terminer en janvier 2020, a déjà été totalement réalisé. En raison d'une livraison tardive du logiciel INGRID par la DGA (plateforme de capitalisation et d'évaluation des traitements expérimentaux de la défense) et de l'absence d'observation du satellite militaire CSO en mode stéréoscopique, l'activité 2019 de l'étude **OPTIMOM** a été réduite. La livraison décalée d'INGRID a conduit à repousser la livraison des traitements développés par l'IGN à fin mars 2020.

Actions au profit du B.GHOM

Le marché de **prestations** au profit de l'établissement géographique interarmées (EGI) se termine en novembre 2020. Le marché de **production de « scans défense »** se termine fin 2020 et celui relatif à l'**impression de masse** en mars 2021.

Priorités des actions pour 2020

Une convention-cadre devrait être signée courant 2020 pour remplacer le protocole actuel.

L'étape 2 du programme GEODE 4D débutera début 2021. La fiche de caractéristiques militaires révisée est en cours de finalisation par le B.GHOM. Les marchés de production seront définis en 2020 en vue d'un renouvellement envisagé en 2021 pour Géosocle et fin 2022 pour GéoMaps. L'IGN participe déjà à l'actualisation des caractéristiques de Géosocle.

Le marché TRex est un marché de sous-traitance, il a été notifié en juillet 2019. L'IGN doit s'attacher en 2020 à respecter les engagements définis avec le B.GHOM.

Le marché de prestations au profit de l'EGI sera renouvelé fin 2020 ; des travaux sont en cours avec cet organisme pour la définition des futures prestations.

Sécurité civile

Pour accroître la coordination et l'efficacité des actions, la direction générale de la sécurité civile et de la gestion de crises (DGSCGC) du ministère de l'intérieur s'appuie toujours plus sur l'information géographique d'autorité, support majeur en matière d'outils d'aide à la décision.

Les acteurs de la sécurité civile, notamment au travers de leurs services départementaux, disposent d'informations géographiques nombreuses et variées qui, dans le cadre d'une démarche collaborative, permettront d'enrichir en retour les bases de données de l'IGN.

Diffusion de données

Comme l'ensemble des organismes du ministère de l'intérieur, la DGSCGC souhaite pouvoir disposer des données les plus actualisées et ce, avec une haute disponibilité de service. Des expérimentations sont menées avec différents services pour automatiser l'accès aux données de l'IGN en réseau sécurisé (exploitation de différentiels marquant les évolutions entre deux éditions de données, accès en temps réel aux géoservices de diffusion en ligne et de téléchargement automatique des données disponibles sur étagère via le RIE).

Étude de faisabilité d'une base navigable

Pour des raisons de souveraineté nationale, l'Agence du numérique de la sécurité civile (ANSC) ne souhaite pas dépendre de sociétés privées pour ses données de navigabilité. L'IGN a donc lancé une étude de faisabilité, à partir de la BD TOPO®, de différents scénarii de réalisation d'une base navigable qui puisse répondre dans un premier temps au besoin des pompiers et plus largement à l'ensemble des organismes qui expriment ce besoin.

Démarche collaborative avec l'agence nationale de la sécurité civile (ANSC)

La réflexion initiée fin 2018 sur l'intégration des diverses données géographiques d'intérêt pour la sécurité civile, pourrait aboutir à terme à une AMOA base nationale ANSC visant à :

- accompagner l'ANSC dans la construction d'une base nationale qui sera le socle des données métiers des pompiers et des acteurs de la sécurité civile. Cette base s'appuiera sur la BD TOPO® de l'IGN et sur des données tierces (SNCF, Enedis...) ;
- inventorier les données de l'ANSC susceptibles d'être intégrées dans la BD TOPO® ;
- coproduire avec l'ANSC des données manquantes pour mieux répondre aux besoins des acteurs des politiques publiques concernées (STSISI, DGITM, SI-SAMU).

Priorités des actions pour 2020

Les démarches entreprises avec la DGSCGC seront poursuivies en 2020 afin de mieux définir les besoins de la sécurité civile et les moyens d'y répondre.

Afin d'accompagner l'ANSC dans le déploiement du programme NexSis, programme majeur de la sécurité civile pour les années à venir, une convention-cadre, formalisant la relation partenariale actuelle entre l'IGN et l'ANSC et fixant le cadre général et les modalités de mise en œuvre des prestations ou de coopération, devrait être signée au premier semestre 2020.

L'ouverture du RIE pour l'accès sécurisé aux données de l'IGN devra être confirmée et les mécanismes d'accès automatisé pour les partenaires de la sécurité civile devront être industrialisés. Au-delà de ces services, l'usage de la Géoplateforme fera ultérieurement l'objet d'un projet auprès de la communauté de la sécurité.

Justice

L'IGN et le ministère de la Justice connaissent depuis 2017 une transformation interne dont les objectifs respectifs se rejoignent dans l'esprit. Alors que les données de l'IGN seront gratuites et ouvertes à tous dès 2022, le programme de transformation numérique 2022 du ministère de la Justice a été lancé par Madame Nicole Belloubet, ministre de la justice et garde des Sceaux, en 2017.

Outre la modernisation des services d'information internes et externes de ce ministère, il s'agit de faciliter l'accès au droit pour les citoyens, d'accroître l'efficacité des activités judiciaires et pénitentiaires, d'améliorer et d'accélérer la communication et le travail interservices.

Dans ce cadre, l'IGN pourra accompagner les acteurs de la Justice dans leur transformation numérique et la mutualisation de leurs outils SIG, en mettant à disposition des données géographiques ou en concevant des traitements adaptés.

Actions en cours

L'IGN n'a pas eu de relation suivie avec le ministère de la Justice ou ses services déconcentrés jusqu'à récemment. Des discussions avaient été entamées au sujet du suivi des personnes placées sous surveillance électronique (PSE) ou au sujet de l'accès des agents du ministère aux produits de l'IGN via le RIE, mais celles-ci n'avaient pas abouti.

A l'été 2019, des contacts ont eu lieu avec un certain nombre d'acteurs clés du ministère. En particulier, des échanges ont été engagés avec l'agence nationale des techniques d'enquêtes judiciaires (ANTENJ). En pleine reconstruction de la plateforme nationale des interceptions judiciaires (PNIJ), cette agence s'est montrée très intéressée par la donnée géographique de référence pour produire des solutions de géolocalisation sur sa plateforme.

Par ailleurs, des contacts avec, d'une part, la cellule SI attachée à la Haute fonctionnaire pour la défense et la sécurité et, d'autre part, les services des systèmes d'information et de communication (SSIC) irriguant l'ensemble du ministère de la Justice ont fait émerger des pistes de partenariat.

Priorités des actions pour 2020

La poursuite d'échanges approfondis permettra de définir les modalités selon lesquelles l'IGN pourra aider à la transformation numérique et aux travaux courants du ministère de la Justice.

Les premières actions partenariales devraient probablement concerner l'agence nationale des techniques d'enquêtes judiciaires (ANTENJ), la Haute fonctionnaire pour la défense et la sécurité, et les services des systèmes d'information et de communication (SSIC) du ministère.

Sécurité intérieure

Les acteurs de la sécurité intérieure s'engagent vers un développement de compétences et d'usages communs, une mutualisation des informations et une meilleure transmission des bonnes pratiques.

L'IGN accompagne ces besoins dans la diffusion de données et de services répondant aux attentes des partenaires, via des transactions sécurisées et le développement d'outils facilitant l'échange de données géographiques de référence.

Connaissance des besoins / cartographie des acteurs

Bien que des besoins essentiels existent dans ce domaine, les niveaux variés de connaissances, de compétences et de besoins de chacun des acteurs de la sécurité intérieure demandent un temps d'échange important pour permettre à l'IGN d'explicitier ses modalités d'action possibles tout en développant sa compréhension des besoins et de l'état de la réflexion des acteurs sur les sujets de l'information géographique.

Réseau Interministériel de l'État (RIE)

Un accompagnement à l'usage du RIE pour l'accès aux données et aux services de l'IGN permet d'instaurer une confiance dans la gestion de l'information échangée.

L'étude sur l'automatisation des échanges de données via le RIE permettra un meilleur accès aux données mises à jour de l'IGN par les acteurs de la sécurité intérieure ayant un besoin de précision et d'actualité dans leurs données socles.

Priorités des actions pour 2020

Développement de la communauté – conventionnement

En 2020, les relations entre chacun des partenaires et l'IGN devront être encadrées par des conventions-cadres définissant les modalités de travail commun et les objectifs fixés.

Des actions sur le travail collaboratif et le partage de données y seront spécifiées.

RIE et Géoplateforme

Une fois l'ouverture au RIE stabilisée, l'accès automatisé aux données de l'IGN pour les partenaires devra être industrialisé (voir l'objectif [automatiser l'accès aux données de l'IGN en réseau sécurisé](#) de la fiche sécurité civile).

L'usage de la Géoplateforme fera ensuite l'objet d'un projet auprès de la communauté de la sécurité.

Protection de sites sensibles

L'IGN assurera en 2020 l'[ortho-mosaïquage de clichés historiques de sites sensibles](#).

THÉMATIQUES GESTION DU TERRITOIRE

Agriculture

Au niveau de l'union européenne, la Politique agricole commune (PAC) mise en place sur la période 2014-2020 arrive à son terme et doit connaître une nouvelle réforme. La PAC post-2020 entrera a priori en vigueur au 1^{er} janvier 2022.

Pour la période 2014-2020, la PAC répond à des enjeux qualitatifs (qualité des produits et prix abordables), économiques (indépendance et sécurité alimentaire), environnementaux (réchauffement climatique, émissions de gaz à effet de serre, dégradation des sols, qualité de l'eau, sauvegarde des habitats et de la biodiversité...), de risques (sécheresse, inondations, maladies, rendement des cultures et des plantes fourragères...), territoriaux (équilibre des territoires, désertification des zones rurales...), et sociaux (emploi agricole, renouvellement des générations, demande de produits biologiques, santé, bien-être des animaux).

La PAC est la seule politique européenne véritablement intégrée. Le budget français de la PAC est de 9 milliards d'euros de crédits européens par an sur la période 2014-2020. La France est l'un des principaux bénéficiaires.

Pour permettre la mise en œuvre de cette politique, l'IGN assure depuis 2014 la révision puis l'entretien du Registre parcellaire graphique (RPG). Ce référentiel constitue la brique géomatique du dispositif de déclaration, d'instruction, de calcul et d'attribution des aides aux exploitants dans le cadre de la PAC.

Au-delà, de forts enjeux existent concernant l'outillage, en lien avec l'information géographique, pour une gestion plus efficace des crises sanitaires, tel qu'évoqué en octobre 2018 par le Directeur de Cabinet adjoint du MAA lors d'un entretien avec le DG de l'IGN.

Priorités des actions pour 2020

Appuyer les acteurs de la politique publique agriculture en données souveraines

- Le **renouvellement de la composante orthoimages du RGE®** et sa diffusion doivent être assurés annuellement sur 1/3 du territoire pour servir les besoins de mise à jour du RPG. Plus précisément, l'actualisation du RPG nécessite des orthoimages dont les anciennetés moyenne et maximale sont inférieures à respectivement trois ans et cinq ans. L'IGN définit chaque année un programme de renouvellement des prises de vue aériennes et de production d'orthoimages permettant de respecter ces contraintes.
- L'actualisation du RPG à partir des orthoimages (**RPG 2020**) inclut la mise à jour des surfaces non agricoles (SNA) et celle des zones de densité homogène (ZDH).
- Pour l'appui au contrôle qualité réglementaire du RPG, l'IGN doit également ortho-rectifier des images satellites chaque année en octobre.
- L'IGN doit enfin mettre à disposition de l'ASP, diverses données de référence (SCAN25®, limites administratives...). Dans le cadre d'un marché public lancé par l'ASP, l'IGN a ainsi été sélectionné pour l'**ortho rectification d'images satellites** pour la réalisation des contrôles par télédétection pour la campagne PAC 2019. Ces travaux seront menés en 2020.

Assurer l'intermédiation des communautés de producteurs et d'utilisateurs

L'intermédiation des communautés de producteurs et d'utilisateurs consiste en :

- assurer, dans le cadre de la dématérialisation des procédures administratives, le transfert des services de FranceAgriMer (vitiplantation) utilisant l'API Carto hébergé par Etalab vers l'API Carto hébergé par l'IGN, et assurer un appui aux activités de développements autour de cette API ;
- assurer la diffusion de données thématiques sous conventions pour le compte de tiers (données de l'INAO, RPG, données millésimées et « anonymisées »...) ;
- mettre à disposition et opérer des géoservices de base pour faciliter le développement de solutions métier (ISAGRI, APCA, Smag, FNSafer).

Porter l'avance technologique au cœur de la puissance publique et soutenir les filières économiques

- Dans la perspective de la PAC post-2020, l'IGN doit apporter une expertise et une capacité d'innovation au profit du MAA et de l'ASP pour la mise en œuvre à terme du **monitoring PAC (expertise sur le « deep learning »** en matière d'intelligence artificielle) :
 - mener à bien le programme d'expérimentations portant sur l'exploitation des séries temporelles d'images des satellites Sentinel 1 et 2 dans le cadre du monitoring ;
 - suivre les travaux de la **thèse financée par la convention RPG 2019**.
- L'IGN doit aussi **améliorer la chaîne de production RPG** : évaluer les travaux d'automatisation des détections de changement, notamment pour l'identification des évolutions de SNA par introduction de processus automatiques en complément de la photo-interprétation.

Objectifs optionnels :

- Le MAA a demandé une expérimentation sur l'utilisation de Lidar sur le contrôle de l'admissibilité des surfaces dites peu productives (surfaces pastorales).
- Des échanges sont en cours concernant un besoin du MAA et de l'ASP de créer une BD des cours d'eau à partir des données numériques de l'IGN (BD TOPO®) et des référentiels réglementaires par département. Une référence numérique (jusque 2019, la carte papier IGN au 1/25 000 est la référence réglementaire pour les plupart des départements) permettra un meilleur accès et une meilleure lisibilité de la réglementation pour les exploitants (accès via Telepac, l'outil de déclaration des aides, et Géoportail), de faciliter les contrôles du respect des bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE), et de travailler plus facilement sur ce référentiel.
- Des échanges sont en cours concernant le montage d'un portail thématique « agriculture biologique » par l'Agence BIO sur la base de la Géoplateforme.
- Des échanges sont en cours concernant l'outillage numérique de la DGAL pour la gestion des crises sanitaires.

Zoom sur

Forêt

L'IGN doit fournir aux ministères concernés, essentiellement le MAA (chargé de la forêt) et le MTES (chargé de l'écologie et de l'énergie), des données fiables et actualisées leur permettant de définir des politiques publiques en cohérence avec un usage multifonctionnel de la forêt : production de bois d'œuvre et énergie, sauvegarde de la biodiversité et des habitats, aménités environnementales, loisirs en forêt...

Plus précisément, les données de l'IGN doivent appuyer le calcul d'indicateurs qui permettent d'établir les politiques publiques et de les suivre, tels que les indicateurs du Plan National Forêt Bois (production de 12 millions de m³ supplémentaire, suivi des régénérations des peuplements et dégât de gibier). De nouveaux indicateurs de gestion durable seront ainsi publiés en 2020.

En particulier, la forêt est fortement impactée par le changement climatique puisque l'augmentation rapide des températures ne permet pas aux forêts de s'adapter à ce changement, l'échelle de temps de la forêt étant le siècle, voir le double pour des essences nobles comme le chêne. Le changement climatique fragilise ainsi la forêt qui devient plus vulnérable aux crises sanitaires (ex ; scolytes en 2018 et 2019), aux incendies et feux de forêt qui remontent vers le Nord et aux événements de tempêtes.

Il faut donc développer un véritable outil de monitoring de nos forêts métropolitaines et ultra marines. Le développement des outils numériques dans l'aménagement, la gestion et l'exploitation des forêts devraient permettre à moyen terme de mettre en place ce monitoring.

Il faut aussi rappeler qu'avec la quatrième forêt d'Europe en surface et une des toutes premières en volume, l'importation de bois reste le deuxième déficit de la balance commerciale de la France (problème récurrent depuis plus de dix ans).

L'IGN doit poursuivre la [campagne 2019-2020 de l'inventaire forestier](#) et [conduire des études](#) visant à :

- introduire des méthodes innovantes telles que le Lidar et la télédétection. Ces nouvelles méthodes ne permettront pas de se passer des placettes terrain, mais d'améliorer la précision et de ne pas à avoir à augmenter de nombre de placettes terrain en corrélation avec l'augmentation de la surface forestière ;
- faire évoluer le protocole de collecte des données sur le terrain pour être capable de fournir des résultats sur la régénération des peuplements, naturel et plantation, ainsi que les dégâts de gibier. L'équilibre sylvo-cynégétique est très fragile dans de nombreux massifs, les forestiers se plaignant d'une pression trop importante des grands ongulés (cerf, biches, et chevreuil) sur la régénération des peuplements.

Le deuxième objectif est de mettre en place le processus de mise à jour de la BD Forêt® à la fois par des méthodes plus automatisées ([télédétection](#) et IA – voir zoom sur le Projet X) et de manière collaborative en partenariat avec l'ONF et, si possible, le CNPF. Ce partenariat sera concrétisé en premier lieu par la mise au point d'une base de données commune des peuplements, puis par un travail en commun sur l'usage des données Lidar aérien et des modèles numériques de surface (MNS) issus des prises de vues aériennes de l'IGN à 25 cm de résolution à des fins d'apprentissage des techniques d'IA utilisées.

Dans le cadre du renforcement de l'observation des écosystèmes forestiers, l'IGN est chargé annuellement d'une mission de gestion de la base nationale des données collectées sur les

incendies et les feux de forêt et d'une mission d'animation du réseau national de collecte des données (projet BDIFF). La gestion de cette base de données se fait sous l'égide du ministère chargé des forêts et du ministère de l'intérieur.

L'IGN poursuivra le développement de l'outil « NaviForest » dans le cadre du projet « Desserte forestière » lancé il y a deux ans, au titre d'une seconde tranche dont le montage financier a été initié à l'automne 2019 et qui devrait recevoir un avis favorable des trois financeurs de la filière Forêt-Bois ; France Bois Forêt, COPACEL et CODIFAB. Cette nouvelle tranche du projet permettra d'améliorer les fonctionnalités de l'outil, de développer une version nomade de l'application, d'administrer les utilisateurs de cette base de données et de commencer l'intégration des réseaux de dessertes forestières des massifs au niveau national (données de l'ONF sur les dessertes par exemple), régional et local.

Priorités des actions pour 2020

Poursuivre le **suivi temporel des habitats forestiers** avec le soutien financier du MTES comme c'est le cas depuis 2012 avec les deux volets :

- une partie collecte des données de flore par les agents de l'inventaire ;
- une partie valorisation des données par la Direction territoriale Sud-Ouest de l'institut.

A noter que ce dispositif est le seul dispositif de suivi des forêts bien spécifié et homogène sur toute la métropole. Il n'existe pas de dispositif de suivi des habitats identique et homogène sur les milieux humides, littoraux, prairies et autres...

Animer la **campagne 2020 de mise à jour de la base de données des incendies et feux de forêt (BDIFF)**. L'ouverture au public du portail BDIFF est prévue en 2020.

Gérer les bases de données DSF sur l'état sanitaire des peuplements forestiers et terminer la mise à niveau de leur SI.

Poursuivre le travail commencé en 2019 d'alimentation et le développement des **briques cartographiques de l'Observatoire national de la biomasse** en collaboration avec le FCBA et France AgriMer et financé par le MTES/DGEC et le MAA.

Dans le cadre du projet « Géoplateforme », développer les premières briques d'un **portail Forêt** avec notamment la publication des indicateurs de gestion durable (IGD) 2020 sous forme d'un site web dynamique, en remplacement d'une publication papier habituellement.

Au niveau de la production de la **BD CARTO® État-Major** la priorité sera de produire la couche « Forêt » de l'ensemble de la région Nouvelle-Aquitaine avec des financements de la DREAL et de la région. Il faudra aussi terminer les 3 départements du programme 2019 (02, 48 et 74).

Faire avancer le projet de **couverture Lidar France entière** dans la mesure où l'ONF mandate clairement l'IGN comme opérateur de cette couverture Lidar au vu des gains substantiels qu'il escompte dans les aménagements et la gestion des forêts publiques, lui permettant de réduire sa collecte de données de terrain.

Continuer les **développements des guichets en lien avec la forêt** en améliorant notamment leur ergonomie ; Guichet « Scolytes » et « PRSF » développés en 2019. Plusieurs autres projets de guichet sont à l'étude : tempêtes, dégâts de gibier avec Francesylva...

Le FCBA et l'IGN ont répondu conjointement à une demande du MAA et de plusieurs acteurs de la filière afin d'apporter un soutien technique à la mobilisation efficace de la ressource en bois au travers d'une **cartographie numérique de transport de bois**. Cette politique publique nécessite la disposition d'une donnée intermédiaire qui est la connaissance fine du réseau navigable par les transporteurs. Ce réseau comprend les itinéraires bois rond recensés dans des arrêtés préfectoraux et la desserte forestière. La constitution de cette donnée s'appuie sur un outil collaboratif.

Permettre l'accès de l'outil de calcul des résultats d'inventaire « OCRE Pro » à certains services du MAA et services déconcentrés de l'état (SDFCB, DSF et DRAAF/SERFOB), après avoir formé les futurs utilisateurs à cet outil.

Projet X

OPTIMISATION DE LA PRODUCTION DES DONNÉES DESCRIPTIVES DES ESPACES NATURELS, AGRICOLES ET FORESTIERS

Fruit d'expérimentations d'adaptation à différents usages des progrès de la télédétection (nouveaux capteurs comme Sentinel et techniques d'intelligence artificielle comme le « deep learning »), le Projet X d'optimisation de la production des données de référence pour la description des espaces naturels, agricoles et forestiers a été lancé en partenariat en 2019 en vue d'accroître le niveau d'automatisation et d'adapter les contributions collaboratives d'autres opérateurs (notamment pour la sélection des sources pertinentes, la constitution des échantillons d'apprentissage et l'assurance qualité). Un gain de productivité et des délais moindres de production doivent permettre de mieux répondre aux enjeux majeurs de politiques publiques tels que le suivi de l'artificialisation des sols, le suivi des pratiques agricoles pour la PAC post-2020 et le renouvellement de la cartographie des essences forestières.



Une mise en place progressive

La nouvelle chaîne de production mutualisera les traitements pour les cas d'usages que sont la description de l'occupation du sol à grande échelle (avec des spécifications très proches de l'OCS GE), la caractérisation des cultures agricoles (« monitoring PAC ») pour la vérification du respect des conditions ouvrant des droits PAC, la description des essences forestières (avec des spécifications très proches de la « BD Forêt V2 », permettant ainsi d'optimiser la mise à jour de cette base de données). Cette chaîne de production manipulera des informations très volumineuses dans des délais réduits sous la supervision des opérateurs publics. Sa mise en place progressive comprend l'expérimentation des traitements de télédétection avec des experts thématiques du Cerema, de l'IRSTEA, de l'ASP et de l'ONF. Ce projet doit permettre une évolution continue et maîtrisée de l'élargissement des cas traités et de la substitution des processus initiaux.

Biodiversité, eau et milieux humides

Le développement durable, la préservation de la biodiversité et des habitats (marins et terrestres dont les milieux humides, côtiers, forestiers etc.), son adaptation au changement climatique, représentent des défis majeurs de politique publique.

Outre les institutions et mécanismes juridiques déjà en place qui constituent les principales actions de préservation de la biodiversité (espèces protégées, réserves et parcs naturels, Natura 2000, évaluation environnementale et évaluation des incidences...), les politiques publiques concernant la biodiversité s'appuient sur le Plan National Biodiversité (PNB) présenté le 04/07/2018 par le ministre d'État, ministre de la transition écologique et solidaire. Ce plan vise notamment à limiter la consommation d'espaces naturels, agricoles et forestiers pour atteindre l'objectif de zéro artificialisation nette (concerne 8 actions du plan). Cela nécessite de mesurer précisément et régulièrement l'occupation du sol et ses changements. Pour ce faire, une forte dynamique est en cours avec la mise en place du « conseil de défense écologique » par l'Élysée, dont une des actions est le dispositif de suivi de l'artificialisation, et d'un groupe de travail national présidé par les ministres E. Wargon et J. Denormandie, avec le cabinet du MAA, pour sélectionner des mesures concrètes afin de lutter contre l'artificialisation. L'interaction avec la cartographie des habitats naturels, la compensation et la gestion des friches (mise en place d'un GT dédié en juin 2019) est forte.

L'eau et le réseau partenarial des données sur les zones humides (RPDZH) sont au cœur des politiques publiques environnementales de l'État, avec des objectifs de connaissance, de gestion et de préservation. Il s'agit de données très sensibles. Ainsi, les différentes définitions des cours d'eau font l'objet d'un travail des ministères compétents afin de les mettre en cohérence et d'utiliser notamment les référentiels numériques de l'IGN. Les enjeux économiques et financiers sont aussi considérables puisque, toujours d'après l'OFB, ils représentent plusieurs centaines de milliards d'euros pour les petits et grands cycles de l'eau.

Objectifs prioritaires en 2020

Espèces [Faune Flore]

Relevés floristiques (placettes IFN) : dans le cadre de la [campagne 2019-2020 de l'inventaire forestier](#), l'IGN collecte des données sur la flore spontanée (espèces arborées, arbustives, herbacées et quelques muscinales). Cette base d'environ 4,3 millions de données d'occurrence est annuellement enrichie et versée régulièrement à l'INPN. A travers sa participation à la plateforme « biodiversité pour la forêt » mise en place par le MAA et le MTES, l'IGN participe aux discussions sur une meilleure intégration de la biodiversité dans la mise en œuvre de la politique forestière et de la stratégie bas carbone. Des perspectives existent pour permettre une participation active de l'IGN à une observation plus large de la biodiversité dans son activité d'inventaire forestier national, par une adaptation de ses méthodes.

Milieux et espaces

Habitats naturels : le programme [CarHAB](#) vise à produire une cartographie des habitats naturels. Une étude a été menée de mi 2018 à automne 2019, pour un engagement de la DGALN début novembre 2019. La place de l'IGN dans le processus de production est conséquente. Pour 2020, l'IGN co-pilotera avec l'OFB le déploiement du programme et sera particulièrement concerné par la production du fond paysan.

Forêts patrimoniales : en 2020, en Nouvelle Aquitaine, en partenariat avec le CBN Sud-Atlantique, l'IGN réalisera la cartographie des forêts anciennes et l'identification des forêts à fort potentiel de naturalité parmi ces forêts anciennes. Ce programme est financé par le MTES/DEB, la DREAL Nouvelle Aquitaine, le FEDER et la Région Nouvelle Aquitaine.

Rapprochement IFN/PSDRF : l'IGN et Réserves naturelles de France souhaitent se rapprocher pour valoriser les complémentarités de l'IFN et du protocole de suivi dendrométrique des réserves forestières.

Poursuite de la participation au CNPN : vice-présidence de la commission des Espaces protégés. L'année 2020 verra se tenir à Marseille le congrès mondial de l'UICN (en juin). Le Président de la République en fera l'ouverture et souhaite annoncer à cette occasion une stratégie des aires protégées terrestres et marines. La commission Espaces protégés du CNPN est pleinement investie dans la construction de cette stratégie, dont les travaux ont démarré au forum de Biarritz le 25 octobre 2019.

Trames vertes et bleues – politiques sectorielles

Observatoire de l'artificialisation et OCS GE : avec le Cerema et l'INRAE, l'IGN a répondu à la demande du MTES et du MAA, afin de réaliser un **dispositif de mesure de la consommation des espaces**, et donc permettre à l'État de suivre l'objectif de Zéro Artificialisation Nette (ZAN). Le dispositif vise à co-construire, avec les parties-prenantes, des indicateurs nationaux de référence, issus principalement des données source OCS GE et des fichiers fonciers. Pour l'IGN, il s'agit principalement, à horizon mi-2020, de mener une étude afin de définir un processus de production de l'OCS GE basée sur la télédétection et l'intelligence artificielle (voir zoom sur le Projet X), ainsi que de produire des données prototypes. A l'issue de ce prototypage, les commanditaires, en fonction de la confirmation des usages potentiels identifiés tant au niveau national que par les partenaires locaux, des coûts et des délais de production décideront de la suite à donner. Il pourrait s'agir ensuite d'industrialiser la chaîne de production et d'engager la réalisation de plusieurs départements pilotes sur plusieurs millésimes. D'ici 2022-23, ce projet pourrait aboutir à une production majoritairement automatisée et une mise à jour plus fréquente de l'occupation et des usages des sols

Pour ce qui concerne l'OCS GE produite traditionnellement, l'IGN honore les engagements signés avec ses partenaires. L'IGN ne contribue plus financièrement à la production classique (initiale et mise à jour) de nouveaux projets OCS GE.

Cartographie des cours d'eau soumis à réglementation BCAA (bonnes conditions agricoles et environnementales) dans le cadre de la PAC (cf. fiche agriculture).

Identification des passages grande et petite faune dans la BD TOPO®.

Amélioration de la complétude de la BD TOPAGE®, référentiel national à grande échelle.

Il s'agit de répondre au besoin de l'OFB d'avoir un socle technique exhaustif à partir duquel pourront être déclinés des outils réglementaires et des applications métier pour toute la sphère eau. Cela contribuera à consolider le rôle de l'IGN de partenaire stratégique dans ce domaine. Une convention de coopération public-public IGN/OFB est en place. L'objectif en 2020 est d'intégrer une vingtaine de cartographies de cours d'eau dans la BD TOPAGE® (1 inventaire de SAGE + des « inventaires cours d'eau police de l'eau des DDT »).

Mise en place d'une BD TOPAGE® « simplifiée »

Il s'agit d'avoir la même géométrie que la BD TOPAGE® mais de manière plus accessible pour l'ensemble des acteurs de la sphère eau, avec notamment les écoulements principaux et moins d'attributs. L'**automatisation de la chaîne de dérivation** de la composante topographique doit faciliter l'atteinte de cet objectif. Une convention IGN/OFB est à monter. L'objectif en 2020 est de trouver un accord avec les agences de l'eau (AGE) et l'OFB pour remplacer l'ancienne BD CARTHAGE® à laquelle de nombreux acteurs sont encore très attachés.

Transverse

Calcul d'indicateurs pour l'Observatoire national de la biodiversité (ONB) : répondre aux attentes de l'Office Français de la biodiversité (OFB) et mettre en évidence le travail réalisé par l'IGN depuis plusieurs années. Les résultats attendus en 2020 (dans le cadre d'une convention sur 3 ans) sont la valorisation du travail de constitution de données réalisé par l'IGN, et la mise au point et la production d'indicateurs en vue de la mise en ligne sur le site « www.naturefrance.fr ».

Projet GINCO : effectuer le maintien en condition opérationnelle et l'hébergement des plateformes GINCO/DEPOBIO, aux conditions d'hébergement de l'instance Géonature utilisée pour la saisie, qui devront conduire à terme à l'extinction de ces plateformes.

Corine Land Cover : le consortium IGN-SOeS poursuit en 2020 le second contrat spécifique associé au travail sur le produit Corine Land Cover. Ce contrat a pour objectif principal les études et les tests d'évolutions de méthodologies et de techniques associées à la production du futur de Corine Land Cover : CLC Legacy. Un focus particulier est mis sur la création d'un inventaire d'usage du sol et des caractéristiques de terrain de façon homogène sur le territoire européen.

Création d'un portail « zones humides »

Il s'agit de répondre à l'attente de la DEB en utilisant des briques de la Géoplateforme pour améliorer la connaissance, la gestion et la préservation des milieux humides, et assurer l'intermédiation des communautés de producteurs et d'utilisateurs. Une convention pluriannuelle IGN/OFB d'un montant à déterminer est à mettre en place. Il est envisagé en 2020 d'utiliser le portail RPDZH comme un cas d'usage de la Géoplateforme.

Agroforesterie

De manière pionnière en Europe, l'Agroforesterie a été remise en avant par le Ministère de l'Agriculture et de l'alimentation (MAA) en 2015 dans le cadre du lancement du **Plan de développement de l'Agroforesterie**. En effet, le ministère souhaitait valoriser les nombreux avantages de cette pratique à la fois millénaire et mondiale aux niveaux humains, sociaux, économiques et écologiques : préservation de la biodiversité, atténuation du changement climatique, amélioration de la qualité de l'eau, préservation des paysages... Ce plan a reçu une accréditation en juillet dernier pour être prolongé sur la période 2020/2025.

L'agroforesterie est aussi mise en évidence par le **Plan Biodiversité du 04/07/2018** du Ministère de la transition écologique et solidaire (MTES) ; et de nombreux partenaires publics se sont investis du sujet : OFB, ADEME, INRAE, AFAC-Agroforesteries (l'Association française arbres champêtres et Agroforesteries), Fondation Yves Rocher, régions...

Enfin, les enjeux économiques et financiers sont importants puisque, d'après le MAA, ils représentent plusieurs centaines de milliards d'euros à l'échelle planétaire ; et plusieurs milliards d'euros en France pour les 4 formes majeures d'agroforesterie : haies, intra-parcellaire aligné, prés vergers et sylvo-pastoralisme.

Objectifs prioritaires en 2020

Caractérisation des trames bocagères

Dans le cadre de la convention IGN/OFB, la phase 2 du dispositif de suivi des bocages (DSB) vise à :

- répondre aux partenaires historiques du DSB (MAA, MTES et OFB) qui attendent la concrétisation de cette étape ;
- caractériser de manière paysagère et écologique les bocages via les fonctionnalités « lutte contre l'érosion », hydrologie, biodiversité et écologie du paysage.

Connaissance de la séquestration du carbone par le bocage et de la disponibilité en bois bocager notamment pour l'énergie

Dans le cadre d'une convention IGN/MAA/ADEME (sur 18 mois) à monter, il s'agit de :

- répondre aux besoins du MAA et de l'ADEME, à savoir estimer le potentiel de bois mobilisable dans le cadre d'une gestion durable des haies pour évaluer la contribution des bocages à la lutte contre le **changement climatique** (en optimisant la séquestration du carbone dans la biomasse) ;
- consolider le partenariat existant avec le MAA et en créer un nouveau avec l'ADEME.

Création d'un portail de la haie

Dans le cadre d'une convention multi-partenariale pluriannuelle à monter, il s'agit de :

- répondre aux politiques publiques nationales et régionales en faisant communiquer les bases référentes entre elles : DSB, Plans de gestion durables des haies (PGDH) et BD Plantation ;
- assurer l'intermédiation des communautés de producteurs et d'utilisateurs.

En 2020, il est envisagé d'utiliser le portail de la haie comme un cas d'usage de la Géoplateforme.

Mer et littoral

Dans son rapport au gouvernement de juillet 2018 sur les données géographiques souveraines, Madame la députée Valéria Faure-Muntian rappelle les besoins majeurs de la DGALN en information géographique, directement associés à la mise en œuvre de politiques publiques dont elle est chargée, et notamment le besoin d'une connaissance approfondie de l'interface terre-mer pour une gestion intégrée du littoral.

La tempête Xynthia qui a traversé le littoral atlantique de la métropole dans la nuit du 27 au 28 février 2010, a en effet rappelé tragiquement que la France est soumise à des risques littoraux. Les risques liés aux submersions marines, au recul du trait de côte ou aux tsunamis sont aujourd'hui en France toujours plus prégnants du fait de l'installation croissante des populations en zones côtières. Afin d'assurer la maîtrise de l'urbanisation et de limiter l'exposition aux risques, les services de l'État, en concertation avec les collectivités, poursuivent l'élaboration des plans de prévention des risques littoraux.

Les impératifs de développement durable ont entraîné la mise en œuvre de politiques et de règlements européens visant à améliorer la qualité du milieu marin. Ces politiques sont traduites notamment au travers de la mise en œuvre de la directive-cadre Stratégie pour le milieu marin (DCSMM) et la directive-cadre sur l'eau (DCE). La France s'est dotée, en février 2017, d'une stratégie nationale pour la mer et le littoral. Cette stratégie donne un cadre de référence pour les politiques publiques concernant la mer et le littoral et, plus généralement, pour tous les acteurs de l'économie maritime et des littoraux.

Objectifs prioritaires en 2020

Axe relatif aux données

Pour appuyer les politiques relatives à la mer et au littoral en données souveraines de géographie, il s'agit de :

- produire la **limite terre-mer avec le Shom** et avec l'appui financier de l'Office français de la DGALN, dans le cadre du système d'information sur le milieu marin (SIMM) ;
- contribuer à la réalisation du référentiel géographique littoral **LITO3D®** de la région Nouvelle-Aquitaine, de la Bretagne avec le Shom ;
- produire les **orthos littorales** sur les façades Manche et Atlantique et sur le littoral guyanais avec le Cerema pour le compte de la DGALN ;
- acquérir des **données Lidar pour l'observatoire de la côte aquitaine** en partenariat avec le BRGM (levé Lidar aéroporté).

Axe relatif à une plateforme d'intermédiation

Pour assurer l'intermédiation des communautés de producteurs et d'utilisateurs concernées, il s'agit de mettre en place avec le Shom une expérimentation sur la base de la Géoplateforme concernant l'hébergement-stockage et la diffusion de données.

Axe relatif aux réseaux d'échange et à l'expertise

Il s'agit de :

- participer et contribuer aux travaux du Réseau national des observatoires du trait de côte ;
- contribuer en soutien du MTES à l'animation d'une communauté d'acteurs du domaine littoral au travers en particulier des divers services de la Géoplateforme ;

- participer au Système d'observation du niveau des eaux littorales (SONEL).

Prévention des risques

La prévention des risques majeurs est une priorité de l'État au travers de la politique menée par le MTES pour « maîtriser les conséquences des risques naturels et réduire les risques technologiques ». En effet, les phénomènes à l'origine des risques naturels ne peuvent être évités et la politique consiste à s'adapter à ces phénomènes pour réduire autant que faire se peut leurs conséquences, contrairement aux risques technologiques pour lesquels la première priorité est la réduction du risque à la source.

La politique de prévention vise d'abord à réduire en amont les conséquences des dommages potentiels ; elle est complémentaire à la politique de protection civile qui permet de gérer la crise (du ressort du Ministère de l'Intérieur) et s'articule avec la politique d'indemnisation des dommages.

Les études menées par la communauté scientifique, les pouvoirs publics ou les compagnies d'assurance, concluent à une progression attendue du nombre et de l'intensité des phénomènes naturels majeurs, liée au changement climatique. La France doit par ailleurs faire face à un risque volcanique et un risque sismique majeurs en Outre-Mer, ainsi qu'à des risques sismiques dans certaines régions de métropole.

L'instruction du Gouvernement du 6 février 2019 identifie les thèmes prioritaires d'actions suivants en matière de prévention des risques naturels et hydrauliques pour 2019-2021 :

- actions communes à l'ensemble des aléas :
 - faire de l'information sur les risques une priorité affichée ;
 - développer la prise en compte du risque dans l'aménagement.
- actions spécifiques aux aléas naturels terrestres :
 - adapter la prévention des risques naturels terrestres aux spécificités des territoires.
- actions spécifiques aux inondations :
 - orienter et structurer la mise en œuvre de la prévention des inondations et des submersions marines ;
 - hiérarchiser les priorités de la police des ouvrages hydrauliques dans le contexte de la Gestion des milieux aquatiques et de la prévention des inondations (Gemapi) ;
 - préparer, prévoir et gérer la crise « inondation ».

Objectifs prioritaires en 2020

Au regard des attendus clés, l'IGN prévoit :

- de lancer un programme de **couverture Lidar départementale sur l'arc méditerranéen** (en amorce d'un programme Lidar France entière) en collaboration avec la DGPR ;
- d'assurer un rôle d'expertise-conseil-AMOA en matière d'élaboration et de gestion de systèmes d'information :
 - poursuivre les actions d'**accompagnement relatif aux processus de production des TRI**¹ auprès de la DGPR et des DREAL dans le cadre de la mise en œuvre du cycle 2 de la directive inondation ;

¹ Territoire à Risque important d'Inondation

- poursuivre les actions d'**accompagnement du SCHAPI** en lien avec l'évolution du site Vigicrues ;
 - animer la mise à jour de la BDIFF + plan tempête (cf. Programme Forêt) ;
- de mobiliser, en **réponse aux besoins du SCHAPI**, les capacités d'acquisition et de traitement géométrique et radiométrique d'images aériennes, satellitaires ou par drones, dans un contexte d'inondations ou autre ;
- de maintenir une compétence élevée dans les domaines de la mesure de précision (géodésie- métrologie-photogrammétrie), de la représentation cartographique 2D/3D ;
- d'assurer une **AMO risques naturels** suite au séminaire DGPR ayant regroupé les opérateurs « risques naturels » le 13/09/2019 (co-piloter avec le BRGM un groupe de travail sur l'interopérabilité des données relatives aux risques naturels, participer en lien avec les opérateurs et sous l'égide de la DGPR à la rédaction de feuilles de route par risque) ;
- de mettre à disposition le **service « Yéti » de gestion du danger d'avalanche** ;
- de mettre à disposition des acteurs concernés, l'**application mobile « Aléa » d'observations terrain en cas de crise** ;
- d'accompagner les évolutions du **projet TIGRE/C-Life** (plateforme de gestion des risques territoriaux au service des collectivités) sur les aspects de cartographie rapide régionale d'urgence et d'intégration des données et géoservices IGN dans le prototype TIGRE.

En matière de prévention des risques technologiques, l'objectif sera de consolider les relations avec les différents acteurs (DGPR, INERIS,...) afin de maintenir et d'étudier le développement de l'appui existant.

Dans le cadre du mandat confié par la DGPR, l'IGN interviendra dans la constitution des Plans de corps de rue simplifiés (PCRS) destinés à positionner précisément les réseaux enterrés, et assurera le rôle de **référént national PCRS**. Ce rôle comprend les missions de relais d'information, d'appui à la mise en place des PCRS sur le territoire et de diffusion des PCRS.

La forte demande en données Lidar impose à l'IGN de poursuivre les travaux d'**évolution du processus altimétrique** initiés en 2019 de manière à accroître sa capacité de traitement.

PCRS

PLAN DE CORPS DE RUE SIMPLIFIÉ

L'usage d'un PCRS est rendu obligatoire pour les exploitants de réseau enterrés afin de positionner précisément ceux-ci à partir du 1^{er} janvier 2026, conformément à la réglementation anti-endommagement. À cet effet, les syndicats d'énergie, les collectivités locales, les acteurs nationaux ayant une action locale, tels qu'Enedis, GRT Gaz, RTE, etc., travaillent ensemble à la mise en place de ce plan d'une précision absolue de 10 cm.

L'Institut prévoit, conformément au futur Contrat d'objectifs et de performance 2020-2024 en cours de validation, de participer à la constitution de ce PCRS.

Son rôle est conforté par le mandat donné par la Direction générale de la prévention des risques (DGPR) le 11 juillet 2019. Il se décline en trois axes :



- *assurer l'animation du processus d'élaboration des PCRS par le partage de l'expertise de l'IGN, le partage des bonnes pratiques observées, la mise à disposition des guides techniques... ;*
- *favoriser activement l'existence du socle commun de base des PCRS sur l'ensemble du territoire, en adoptant un appui différencié selon les zones géographiques et les besoins des acteurs locaux. Si une dynamique locale est en place, l'IGN pourra n'intervenir qu'à titre de conseil d'expert en amont ou à la demande. Sans dynamique locale, il sera utile que l'IGN s'implique dans l'émergence d'une solution en lien avec les autorités locales compétentes et les acteurs locaux ;*
- *diffuser l'ensemble des données PCRS à travers une plateforme nationale, en accord avec les principaux acteurs. L'IGN pourrait ainsi assurer la fonction de d'observatoire (suivi des travaux) et de diffusion des PCRS si les acteurs locaux se sont accordés sur une telle diffusion.*

La mise en œuvre de ce mandat a d'ores et déjà débuté par un appui de l'IGN auprès d'autorités publiques locales compétentes, chargées de piloter la production du PCRS dans leur zone de responsabilité. L'année 2019 aura été celle du lancement par l'IGN d'une première production partenariale de PCRS sur le département du Morbihan. L'année 2020 verra le déploiement du dispositif animé par l'IGN pour la production de PCRS image sur six départements : Haute-Garonne, Ille-et-Vilaine, Saône-et-Loire, Deux-Sèvres, Vienne et Yonne.

Urbanisme et aménagement du territoire

Le programme de transformation publique dit « Programme de dématérialisation de l'application du droit des sols et de la fiscalité associée » (programme Démat. ADS) s'inscrit dans la démarche interministérielle Action publique 2022. Il fait l'objet d'un financement dans le cadre du Fonds pour la transformation de l'action publique (FTAP). L'objectif du MCTRCT est de dématérialiser à terme toute la chaîne d'instruction des autorisations d'urbanisme, l'enjeu étant d'offrir un meilleur service public aux citoyens, de simplifier leurs démarches et d'enrichir les services rendus.

Pour la première fois dans l'histoire, plus de la moitié de l'humanité vit dans des zones urbanisées et cette proportion ne cesse de croître. Au niveau national, 80% de la population¹ vit en zone urbaine. La France, à l'instar de beaucoup d'autres pays, doit faire face aux défis pressants de l'urbanisation tout en assurant les équilibres sociaux, économiques, sanitaires, environnementaux et climatiques de la planète. Pour répondre à ces enjeux complexes, l'État et ses services accompagnent les collectivités et les professionnels dans leurs projets de ville intelligente et durable, ou « smart cities », au travers de nombreux dispositifs qui financent les actions d'innovation et proposent une expertise en ingénierie dans ces domaines : démarches EcoQuartier et EcoCité, Cœur de ville, démonstrateurs industriels pour la ville durable, Territoires d'innovation (450 M€), Territoires d'industrie (1,3 MM€), NPRU² (40 MM€), ANRU+³ (50 M€), PIA « Ville et territoire durable », etc.

Objectifs prioritaires en 2020

Axe relatif aux données

Il est envisagé des **acquisitions Lidar haute-densité** (10 à 20 points/m² minimum) sur au moins une zone urbaine, puis la classification et la sémantisation des nuages de points en vue de tester l'extraction automatique d'un modèle de description urbain précis.

Axe relatif à une plateforme d'intermédiation

Au-delà de l'**exploitation du Géoportail de l'Urbanisme (GPU)**, il est envisagé :

- des **évolutions et améliorations fonctionnelles du GPU**, et notamment le développement de fonctionnalités répondant à des usages nouveaux (pour les équipes projet locales, l'élargissement des usages, l'interconnexion avec d'autres SI comme @ctes et France Connect Agent, l'adaptation aux évolutions des entrepôts de données et la réalisation de travaux préparatoires sur des services métier) ;
- l'information et la formation auprès d'une diversité de partenaires du GPU (contribution à l'animation des acteurs avec une implication des acteurs régionaux, formation des contributeurs, participer à la mise à jour du plan de communication et des supports et accompagner la standardisation CNIG) ;
- l'accompagnement au déploiement du GPU (accompagner la mise en œuvre des règlements de sécurité RGS et RGPD, accompagner la DHUP dans les projets faisant appel au GPU (dématérialisation des permis de construire, SITE, etc.), produire des analyses statistiques et cartographiques, préparer la mise en œuvre de nouveaux usages et accompagner les services en charge de la publication des SUP sur le GPU).

¹ Source Banque mondiale <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/SP.URB.TOTL.in.zs>

² Nouveau Programme National de Renouvellement Urbain (pilotage ANRU)

³ Agence nationale pour la rénovation urbaine

Par ailleurs, il est envisagé de :

- mettre en place une ou plusieurs **expérimentations Géoplateforme pour l'urbanisme** avec le Cerema (ville intelligente et durable) et le CSTB (GISBIM) ;
- **consolider l'utilisation de l'API Carto et API Géoportail par la DILA/DHUP** - service Assistance aux demandes d'autorisation d'urbanisme (AD'AU) ;
- **intégrer les API IGN à de nouveaux services tiers dans le domaine de l'urbanisme** ;
- dans le cadre de **SmartPLU**, mettre en place les outils (à base d'IA) pour aller chercher les règles d'urbanisme stockées dans le GPU (pilotage DHUP).

Axe relatif aux réseaux d'échange et à l'expertise

Il s'agit :

- d'identifier, intégrer et suivre activement les réseaux liés à la ville intelligente et durable et à l'urbanisme (Vivapolis, EcoCités, réseau Urbanisme et numérique...) ;
- de construire une relation de confiance avec l'agence nationale de la cohésion des territoires (ANCT).

Fiscalité locale

La Direction Générale des Finances Publiques (DGFIP) du Ministère de l'Action et des Comptes Publics exerce les missions suivantes en matière fiscale :

- elle conçoit et élabore les textes législatifs et réglementaires relatifs à la fiscalité ainsi que les instructions générales interprétatives nécessaires à leur application ;
- elle conçoit et élabore les textes législatifs et réglementaires relatifs au recouvrement des recettes publiques, au cadastre et à la publicité foncière, veille à leur mise en œuvre et exerce les missions d'administration correspondantes ;
- elle veille à l'établissement de l'assiette, à la mise en œuvre du contrôle des impôts, droits, cotisations et taxes de toute nature ainsi qu'à leur recouvrement et à celui des autres recettes publiques ;
- elle représente le ministère dans les négociations internationales en matière fiscale ;
- elle instruit les demandes d'agréments fiscaux.

Rattachée au Ministère de l'Action et des Comptes Publics, la Direction Générale des Douanes et Droits Indirects (DGDDI) exerce trois missions principales : lutte contre la fraude, soutien de l'activité économique et perception de la fiscalité.

Objectifs prioritaires en 2020

Pour l'IGN, les objectifs suivants seront visés en 2020 :

- poursuivre l'amélioration de la géométrie globale et de la continuité du plan cadastral via la **coproduction de la Représentation Parcellaire Cadastre Unique (RPCU)**, en expérimentant la **nouvelle chaîne de production RPCU** sur au moins un département, et en évaluant l'apport d'un prétraitement par bloc basé sur des vérités terrain ;
- répondre au besoin d'utilisation des ressources du Géoportail pour l'application PATRIM ;
- consolider les échanges avec la Direction de l'Immobilier de l'État sur l'intérêt réciproque du croisement entre la BD TOPO® et les données du portail de l'immobilier de l'État ;
- consolider les échanges avec la DGDDI autour du Casier Viticole Informatisé et de l'accompagnement en matière d'utilisation d'information et service géographiques.

Outre-mer

Afin de rendre plus visible la politique menée par le Gouvernement dans les territoires d'outre-mer, les futures actions et projets publics menés seront désormais inscrits dans la Trajectoire outre-mer 5.0.

Ses cinq objectifs traduisent à l'échelle des territoires, les 17 objectifs de développement durable de la COP 21 :

- **zéro déchet**, pour des sociétés économes, préservant les ressources ;
- **zéro carbone**, pour intégrer davantage d'énergies renouvelables dans les territoires ;
- **zéro intrant chimique**, pour des populations protégées des substances chimiques dans leur quotidien ;
- **zéro exclusion**, pour des sociétés inclusives et luttant contre toutes formes de discrimination et d'inégalité ;
- **zéro vulnérabilité**, pour des territoires résilients face au changement climatique et aux risques naturels qui en découlent.

Les activités exercées par l'IGN concernant l'outre-mer reposent sur les travaux suivants :

- la mise à jour des bases de données topographique, adresse, parcellaire, et ortho-photographique ;
- la mise à jour de la cartographie, selon différentes échelles en fonction des besoins civils ou militaires ;
- l'entretien de la documentation géographique ;
- la gestion du système national de référence planimétrique, altimétrique et gravimétrique, permettant la géolocalisation précise avec l'ensemble des constellations de satellites de navigation appelé GNSS (GPS, GLONASS, GALILEO, BEIDOU...).

Objectifs prioritaires en 2020

Il s'agit de :

- renforcer les liens avec les plateformes régionales/locales ;
- continuer à être présent via les comités régionaux de programmation, en attendant l'éventuelle constitution de Conseils régionaux de l'information géographique (CRIG), telle que recommandée par Mme la députée Valeria Faure-Muntian dans son rapport au gouvernement sur les données géographiques souveraines ;
- dans l'optique du renouvellement des couvertures ortho locale en 2020-2021 (Océanie), avoir une réflexion sur un premier partenariat ortho 15 cm et situer les zones de possibles couvertures à 5 cm pour le PCRS (intérêt manifesté par la Martinique et de la Guadeloupe notamment).

Développement durable à l'IGN

CONTRIBUTION AUX CIBLES DES OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

2

FAIM
«ZÉRO»

Agriculture performante et résiliente

- Registre parcellaire graphique (RPG) pour le MAA dans le cadre de la **Politique agricole commune**.
- **Délimitation des zones protégées le long des cours d'eau et aide à la décision des mesures de protection** grâce au référentiel BD TOPAGE® coproduit par l'IGN et l'OFB.
- **Développement et gestion durable de tous les systèmes agroforestiers** via le dispositif national de suivi des bocages, développé par l'OFB et l'IGN.

3

BONNE SANTÉ
ET BIEN-ÊTRE

Accidents de la route

- **Système d'information des vitesses limites autorisées pour le contrôle automatisé** pour la Délégation à la sécurité routière (DSR).

Santé-environnement

- **Analyse spatiale des cas déclarés de certains cancers** liés à des causes environnementales avec Santé Publique France et l'Institut Bergonié.
- **Prévention et suivi des risques sanitaires en forêt** avec le Département santé des forêts (DSF/MAA).

4

ÉDUCATION
DE QUALITÉ

Éducation scolaire

- Service en ligne Édugéo pour la **facilitation de l'enseignement de la géographie** (ministère de l'éducation nationale)

Formation professionnelle et enseignement supérieur

- **Accès à des formations et enseignements** d'excellence en géomatique par le biais de l'ENSG.

7

ÉNERGIE PROPRE
ET D'UN CÔTÉ
ABORDABLE

Énergies renouvelables

- **Suivi de la ressource disponible en bois** pour l'Observatoire national des ressources en biomasse (ONRB) de FranceAgriMer.
- **Calcul du potentiel photovoltaïque des bâtiments** par la startup InSunWeTrust (incubée par IGNfab) et d'autres PME avec les données IGN.

Efficacité énergétique

- **Contrôle de la délivrance des certificats d'économie d'énergie** en appui à la DGEC.

8 TRAVAIL DÉCENT ET CROISSANCE ÉCONOMIQUE



Développement des TPE et PME

- **IGNfab** aide les TPE et PME à développer des produits et services innovants utilisant la description du territoire et la géolocalisation.

Utilisation efficiente des ressources

- **Ressource en bois** : mise à jour des indicateurs de gestion durable des forêts métropolitaines tous les 5 ans pour le MAA, avec d'autres contributeurs.

Tourisme durable

- **Mise en place d'une communauté de professionnels des activités de plein-air** via la plateforme collaborative IGNrando' au profit des particuliers.

9 INDUSTRIE, INNOVATION ET INFRASTRUCTURE



Infrastructures durables, résilientes et accessibles

- **Analyse spatiale des projets d'infrastructures** à l'aide des référentiels de l'IGN (BD TOPO®, RGE Alt®, OCS GE...).

Accès aux technologies de l'information et de la communication

- Métrologie tridimensionnelle pour le **suivi des ouvrages d'art** (ex. ponts, métros, tramways), notamment par utilisation du Géocube développé par l'IGN et industrialisé par Ophelia-Sensors.
- Appui à la DGITM/MTES par la standardisation et la qualification de la cartographie HD pour le **fonctionnement des véhicules autonomes**.

11 VILLES ET COMMUNAUTÉS DURABLES



Transports, sûrs, accessibles et fiables

- Métrologie tridimensionnelle pour le **suivi des ouvrages d'art**, notamment par utilisation du Géocube développé par l'IGN et industrialisé par Ophelia-Sensors.
- Appui à la DGITM par la standardisation et la qualification de la cartographie HD pour le **fonctionnement des véhicules autonomes**.

Urbanisation durable

- **Planification et gestion de l'urbanisme** via le Géoportail de l'urbanisme.

Prévention et limitation de l'impact des catastrophes

- Levés Lidar aéroportés et modèles numériques de terrain (MNT) de haute précision pour la **prévention des risques d'inondation** pour la DGPR.
- **Prévision de crue** : développement par la PME Hydratec (incubée par IGNfab) d'une plateforme de modélisation hydrologique.
- **Gestion de crise** : réalisation de prises de vues aériennes d'urgence pour le SCHAPI.
- **Base de données sur les incendies de forêts en France (BDIFF)**.
- Planification des **itinéraires de secours et de circulation des matières dangereuses** (BD TOPO®).
- **Évaluation des dégâts en forêt** en cas de tempêtes majeures (relevés de terrain, guichet de géolocalisation).
- **Surveillance de phénomènes naturels (éboulements, glaciers...)** avec le Géocube.

Développement territorial

- **Modélisation des territoires et planification du développement territorial** (BD TOPO® combinée à des logiciels de gestion du territoire).



Politiques climatiques

- **Gaz à effet de serre** : mise à disposition de données de référence sur les émissions et absorptions de gaz à effet de serre engendrées par les prélèvements de bois dans les forêts de France métropolitaine.
- **Surveillance de la variation du niveau des mers** : contribution de premier plan à l'établissement du repère international de référence terrestre.
- **Services climatiques pour les milieux urbains** : prototypage de services, création de données adaptées dans le cadre du projet européen d'innovation URCLIM coordonné par Météo-France.



Vie aquatique

- **Mise en œuvre des politiques publiques de la mer et du littoral** : référentiel Litto3D, réalisé avec le Shom.
- **Connaissance de la zone littorale notamment de l'estran** : réalisation de la 3ème édition de l'ortho-photographie littorale pour la DGALN.



Préservation des écosystèmes terrestres

- **Suivi de l'état de conservation des habitats forestiers** : mise en place d'un dispositif d'observations des habitats forestiers en lien avec le MTES et le MNHN.
- **Protection des milieux naturels et localisation des enjeux de biodiversité en amont des projets d'aménagement** : utilisation du référentiel CarHab et du futur observatoire national pour la mesure et le suivi de l'artificialisation des sols.
- **Connaissance, gestion et préservation des cours d'eau** à l'échelle nationale grâce à la BD TOPAGE®.

Gestion durable des forêts

- **Mise à jour des indicateurs de gestion durable des forêts françaises métropolitaines** tous les 5 ans à la demande du MAA, avec le soutien d'un grand nombre de contributeurs.

Dégradation des sols

- **Mise en œuvre de l'observatoire national de l'artificialisation des sols** avec le Cerema et l'IRSTEA sous le pilotage de la DGALN.

Intégration de la biodiversité dans les politiques

- **Suivi et surveillance nationale de la biodiversité en forêt** : utilisation des données de l'inventaire forestier et pilotage du suivi des indicateurs forestiers de l'observatoire national de la biodiversité (ONB).

Chasse

Le budget généré par l'activité chasse en France est estimé à 2 milliards d'euros. L'image de la chasse change et les récentes évolutions offrent un regain à l'activité, notamment en attirant à nouveau un jeune public. Il y a entre 1,2 et 1,3 million de chasseurs en France.

Fédération nationale des chasseurs (FNC)

Les enjeux sont de :

- fournir les données géographiques et les outils nécessaires dans le cadre du Plan National pour la Biodiversité (notamment axe 3 « Protéger et restaurer la nature dans toutes ses composantes ») ;
- obtenir l'intégration et l'usage de la cartographie dans le quotidien des fédérations nationale et départementales des chasseurs. Les contacts sont pris avec une approche « technique » sur les intérêts d'usage. La fédération nationale doit porter la réflexion en interne sur son besoin d'une façon globale ;
- faire adopter Mon guichet par la fédération nationale, pour favoriser l'implantation dans les départements. Mon guichet est utilisé par une fédération départementale (Aube) qui en trouve une satisfaction globale. Les guichets pourraient désormais être mis en place dans d'autres fédérations départementales.

ONCFS (OFB au 1^{er} janvier 2020)

L'Office national chasse faune sauvage (ONCFS), via ses deux directions opérationnelles, exercent des missions de police (Direction de la police) et de recherche et enseignement (Direction de la recherche et de l'expertise). A ce titre, l'office peut d'ores et déjà bénéficier de l'usage gratuit des données de l'IGN. L'ONCFS s'est orienté pour l'instant vers l'usage des données OSM. Les échanges avec l'Office devraient permettre de mieux valoriser les données d'autorité et d'élargir le champ de la collaboration à la Géoplateforme à terme.

Objectifs prioritaires en 2020

Fédération des chasseurs :

Le principal objectif est de proposer des outils qui permettront de cartographier :

- les emprises réellement chassées, qui ne sont pas connues de façon partagée ;
- produire une cartographie des densités de gibier et d'évolution des populations en facilitant les comptages d'animaux réalisés (à ce jour sur simple feuille papier) par les chasseurs sur le terrain par échantillonnage ;
- la pression (ou impacts) aux cultures ou forêts attribués au gibier étant source de débat, voire de conflits au regard des indemnités payées par les chasseurs (80 millions d'euros en 2019), la FNC prévoit une refonte complète du système d'indemnisation des dégâts ;
- simplifier les procédures de déclaration de prélèvements d'animaux.

Dans le cadre de l'appui apporté par l'IGN, une attention particulière sera accordée au fait que la fédération reste l'unique détenteur des données produites via les outils mis en place, car la protection des données est un facteur important pour la FNC.

ONCFS

Il s'agit de mettre en place des échanges ouverts avec la DSI de l'OFB (préfigurée par l'ex-DSI de l'ONCFS) en vue d'étudier les besoins de l'organisme au vu de ses nouveaux objectifs.

THÉMATIQUE SECTEURS ÉCONOMIQUES ET SOCIAUX

Santé et affaires sociales

SANTÉ

Parmi les orientations du document de cadrage « Ma santé 2022 », l'un des cinq chantiers prioritaires concerne le numérique. Cela inclut spécifiquement la géolocalisation des praticiens, des patients et des pathologies.

La Direction générale de la santé (DGS) est l'entité qui oriente le plus la stratégie concernant les SI des opérateurs nationaux (ex : projet DAE défibrillateurs).

Les politiques de santé sont désormais de plus en plus associées au numérique. ASIP-Santé est le GIP dédié aux applications numériques et décline neuf projets nationaux (SI-SAMU, Répertoire Opérationnel de Ressources, Télémédecine, Parcours de Santé, e-prescription...).

Localement, les Agences Régionales de Santé ont pris le contrôle du suivi financier et technique des établissements de santé ; elles sont fédérées, pour les données géolocalisées, par le projet Atlasanté.

D'autres enjeux apparaissent comme la prévention des maladies et donc l'épidémiologie comme outil pour améliorer la prévention. Le croisement des données IGN (BD TOPO®-RPG puis à terme l'OCS nouvelle génération) avec les cas de certaines pathologies de type cancer est une piste à développer.

Objectifs prioritaires en 2020

Vis-à-vis du ministère de la Santé et des Solidarités

- Renforcer les liens avec la DGS dès que le projet Géoplateforme sera suffisamment avancé.

Vis-à-vis des services d'ASIP Santé

- Approfondir les relations avec ASIP Santé sur SI-SAMU en priorité, le ROR, la télémédecine et la prise de rdv en vue de mieux cerner l'ensemble des neuf projets nationaux et leurs besoins en géolocalisation.

Vis-à-vis d'Atlasanté- ARS – (Lyon)

- Atlasanté serait susceptible de passer ses données de PRODIGE vers la Géoplateforme nationale, éventuellement à titre expérimental. L'avancement du programme Géoplateforme sera donc le facteur déclenchant.

Vis-à-vis de Santé Publique France, les sept instituts de cancérologie (dont Bergonié) et l'INSERM

- Le croisement des données épidémiologiques avec les données RGE® et OCS est un axe qui va se développer dans le futur. Les sujets seront sensibles et médiatiques (glyphosate, chloredécone...). La disponibilité de l'OCS nouvelle génération sera un apport crucial.

AFFAIRES SOCIALES

En matière de solidarité, la CNAMTS exploite les géoservices IGN pour l'offre de soins détaillée (Annuaire.sante.ameli.fr) et le retour des personnes hospitalisées à domicile (PRADO) dans des applications grand public.

En parallèle, sous la tutelle du MTES, des actions liées à l'accessibilité des personnes à mobilité réduite et aux logements sociaux se développent.

Objectifs prioritaires en 2020

Vis-à-vis de la CNAMTS (Paris-Angers-Nantes)

- La CNAMTS va continuer à développer des applications grand public qui feront l'objet d'un suivi très régulier de l'IGN car les volumes d'exploitation de ses géoservices sont importants. L'IGN veillera notamment à la régularité des géoservices considérés.

Vis-à-vis des autres organismes (CNAV, MSA, ANSES, ANSM)

- L'activité se limitera à répondre aux sollicitations des autres organismes concernant les géoservices de base de l'IGN.

Vis-à-vis de la politique de l'accessibilité (DMA)

- L'activité concernant l'accessibilité aux personnes à mobilité réduite (PMR) portera sur la mise en place du portail C-Conforme : site internet permettant de localiser les établissements recevant du public (ERP) et d'indiquer, pour chacun d'entre eux, si les obligations réglementaires en termes d'accessibilité aux personnes en situation de handicap ont été respectées (conformité, ou bien agenda d'accessibilité programmée).

Vis-à-vis de la politique du logement social

- L'activité relative aux logements sociaux pilotés par le MTES sera poursuivie, avec en particulier la poursuite d'une prestation d'AMOA auprès du Groupement d'intérêt public du système national de l'enregistrement de l'habitat social (GIP SNE).

Réseaux de transport

Le projet de loi d'orientation des mobilités (LOM) adopté le 17 septembre 2019 répond à l'objectif d'améliorer les déplacements au quotidien, pour tous citoyens dans tous les territoires. Boîte à outils à disposition des acteurs de la mobilité, tant les opérateurs, les usagers que les collectivités, la LOM fournit des outils pour repenser les mobilités en s'appuyant sur trois piliers : l'investissement dans les transports du quotidien, le déploiement de nouvelles solutions de transports et l'engagement vers une mobilité plus propre.

Financièrement, les enjeux d'investissement de la LOM sont de l'ordre 13,4 milliards d'euros sur la période 2018-2022 dont 39% dédié au réseau routier pour son entretien et le désenclavement, le tout en tenant compte de l'environnement.

Pour l'IGN, le soutien aux politiques publiques liées aux transports se traduit par un changement de posture à savoir s'orienter vers l'agrégation, l'enrichissement, la qualification et la certification de données géolocalisées et la continuité de la mise en place d'un système fédérateur autour d'outils collaboratifs dont l'objectif est la mise en place d'un référentiel très grande échelle du réseau routier (RTGE routier).

L'institut intervient sur de nombreux sujets auprès de la direction générale des infrastructures, des transports et de la mer (DGITM) autour de projets tels que la mise en place d'un référentiel pour l'outil d'inventaire et de restitution du Schéma Directeur National de Signalisation de Direction (SDNSD), en l'occurrence le suivi des itinéraires verts et un guichet pour la géolocalisation des aires de contrôle routier (contrôle des aires de poids lourds).

En parallèle, la Délégation à la sécurité routière (DSR) s'est rapprochée de l'IGN afin que l'institut l'aide à mettre en place le système d'information de son département contrôle automatisé (SI DCA). Le rôle de l'IGN est de produire une seconde version du système d'information ainsi que de maintenir les API et les bases de données afférentes à cet outil.

L'IGN intervient auprès de la DSR sur deux autres sujets :

- dans le cadre de l'Observatoire national interministériel de la sécurité routière (ONISR), l'AMOA BD Accident vise à faciliter le redressement d'une base de données des accidents et l'usage des bases de données de l'IGN ;
- la constitution d'une base de données des transports exceptionnels.

Enfin, l'IGN est engagé dans le projet européen TN ITS GO destiné à faciliter la mise en œuvre et les échanges de données spatiales homogènes, indispensables au déploiement d'applications ITS.

Objectifs prioritaires en 2020

Le premier objectif est de poursuivre les collaborations initiées avec les différents partenaires, tant DGITM que DSR, et de voir le besoin de les prolonger en mettant en œuvre de nouveaux partenariats. A cet effet, les actions suivantes seront entreprises :

- mettre en place un atelier de recueil de besoins et d'usages autour du transport en lien avec une direction territoriale de l'IGN, dans une perspective de développement d'un RTGE routier. Les participants visés sont la DSR, les DDT, le Cerema, les collectivités publiques (AOM), France mobilités... ainsi que le secteur privé (fédérations de transport) ;
- faire une veille et participer aux différents groupes de travail organisés autour de la LOM, des nouvelles mobilités et de l'ouverture de ces données (en licence ouverte) ;

- consolider les conclusions de l'atelier précité et présenter aux commanditaires principaux, les besoins et usages émergents d'un RTGE routier afin de fédérer les différents acteurs et d'esquisser un mandat de la DGITM vers l'Institut qui permettrait un pilotage efficient de ce nouveau projet ;
- produire une seconde version du système d'information SI DCA et le maintien des API ainsi que les bases de données afférentes au nouvel outil.

Enseignement et éducation

Dans une société où le numérique bouleverse les modes d'accès aux savoirs, les modes de travail et les rapports sociaux, les politiques publiques contribuent au développement et à la généralisation de l'usage du numérique dans l'enseignement, en s'inscrivant dans le cadre de l'École de la confiance. C'est pourquoi l'École doit accompagner tous les élèves dans leurs apprentissages « avec le numérique », « par le numérique » et « au numérique » en mobilisant tous les acteurs de la communauté éducative, au premier rang desquels figurent les enseignants et le Ministère de l'Éducation nationale et de la Jeunesse (MEN).

Dans ce contexte, le MEN soutient le développement et la diffusion des ressources numériques pour l'École et a développé, en sa qualité de maître d'ouvrage, un Portail (www.edutheque.fr) d'accès gratuit à des contenus et des services pédagogiques numériques d'établissements publics à destination des enseignants et des élèves.

Pour l'IGN, l'implication dans cette politique publique est d'initier le jeune public à un premier accès aux données géolocalisées et de fixer les premiers repères pour une meilleure compréhension du monde à travers l'information géographique et l'usage des bases de données.

Le service ÉDUGÉO® a été conçu par l'IGN, en partenariat avec le MEN. Lancé en 2008, ÉDUGÉO® est un portail thématique éducatif et pédagogique rassemblant les ressources et les outils pour l'enseignement de la géographie. Il s'adresse à des publics qui vont du primaire au supérieur ; l'essentiel des utilisateurs est réparti dans les collèges et lycées. Ce portail est constitué d'un site internet support (www.edugeo.fr), d'un outil cartographique et d'une application mobile tactile (disponible sous Android, Apple, et Windows). Depuis novembre 2013, ÉDUGÉO® a intégré Éduthèque, le portail numérique éducatif supporté par le MEN. La convention cadre entre le MEN et l'IGN reconduite durant l'été 2019 pour une période de 3 ans est accompagnée d'une première convention de « conditions particulières annuelles (CPA) » pour la période 2019-2020.

L'IGN propose également depuis juin 2016, un service de données gratuit, à la demande, qui permet de télécharger des données IGN (RGE ALTI®, BD TOPO®, BD ORTHO®...) au format du jeu Minecraft (format propriétaire Microsoft) permettant d'expérimenter l'urbanisme et l'aménagement du territoire en mode « bac à sable ».

Objectifs prioritaires en 2020

L'objectif est de poursuivre le développement du service ÉDUGÉO® avec les principaux objectifs suivants :

- maintenir l'interface de connexion nécessaire à la mise en place du processus d'inscription et de création de comptes pour les personnes autorisées en liaison avec Réseau Canopé ;
- mettre à disposition des ressources cartographiques, statistiques, carte narrative et assurer la maintenance du site en tenant compte des recommandations du MEN ;
- développer un connecteur au Gestionnaire d'accès aux ressources (GAR) pour permettre une connexion aux espaces numériques de travail (ENT). et permettre aux enseignants et aux élèves de bénéficier d'un échange de données sécurisées ;
- garantir, lors de collecte de données personnelles, le respect de la législation concernant la collecte, la protection des données personnelles et la sécurité des informations ;

- concevoir, développer et mettre à la disposition des utilisateurs un affichage spécifique au « profil élève », et ce dans le respect des dispositions de la convention de partenariat ;
- transmettre les statistiques quantitatives et qualitatives de diffusion des ressources et ce au moins une fois par trimestre, à l'aide du formulaire fourni par le Ministère.

Concernant **Minecraft à la carte**, les développements liés à l'usage des données IGN dans Minecraft se poursuivront avec de nouvelles cartographies.

Enfin, une réflexion sera menée et un projet proposé au MEN consistant, d'une part, à numériser la carte scolaire et d'autre part, à associer un service web à destination du grand public proposant d'identifier l'établissement scolaire d'accueil des élèves en fonction de leur adresse de résidence.

Énergie

La loi pour « La transition énergétique » prolongée d'une part par la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) pour les périodes 2019-2023 et 2024-2028 et d'autre part par le projet de loi « énergie climat », fixe les enjeux et le cadre de cette politique publique pour la France pour la baisse de la consommation d'énergie, le développement des énergies renouvelables et pour une mobilité propre.

Financièrement les enjeux sont très conséquents, ce qui nécessite pour l'État la mise en place d'outils de gestion, d'investigation et de contrôle des investissements pour le déploiement en particulier des énergies renouvelables et la rénovation énergétique des bâtiments.

En ce qui concerne l'IGN, cette politique publique doit s'appuyer sur l'exploitation de données souveraines afin de garantir l'usage d'une donnée neutre, et sur le développement de services facilitateurs de l'usage de cette donnée.

L'institut a initié à la demande de la Direction de l'énergie et du climat (DGEC), une réflexion pour la mise en place d'outils pour la qualification des données issues des déclarations C2E (certificat d'économie d'énergie) réalisées lors de l'isolation des bâtiments. Le cadre de cette première étape incluant une étude pour le développement d'un outil d'aide au contrôle pour la DGEC, est en cours de formalisation.

En parallèle, les acteurs de l'énergie sont des consommateurs de données produites par l'institut, tant les données du RGE® que les celles plus innovantes que sont les modèles numériques de surface, dans le cadre du développement des infrastructures énergétiques et pour répondre aux enjeux de la transition énergétique.

Enfin, un partenariat avec l'Andra basé sur les technologies innovantes de collecte de l'institut, a permis la production d'une maquette 3D du laboratoire souterrain de Bure. D'autres prestations de travaux spéciaux pour l'ANDRA sont envisagées.

Objectifs prioritaires en 2020

L'objectif est de poursuivre l'axe de collaboration initié en 2019 avec la DGEC en développant l'outil de contrôle des C2E. Il devra être amélioré et permettre à terme de prendre en compte, outre les surfaces planchers, la surface des murs des bâtiments isolés. En parallèle, en collaboration avec l'Ademe, un travail de redressement et de localisation des adresses des diagnostics immobiliers sera entrepris.

Une étude des besoins de la DGEC en termes de portail de l'énergie associé à un cadastre de l'énergie sera initiée. L'objectif étant de définir le potentiel d'énergie renouvelable et consommée pour chaque parcelle cadastrée.

Tourisme et sport

La politique nationale du tourisme vise à consolider le rang de la France de première destination touristique mondiale. En 2018, cette activité touristique a représenté 7,2% du PIB national. La France doit renforcer sa compétitivité à la fois pour attirer les clientèles étrangères, mais aussi pour garder les clientèles françaises qui représentant 66% de la consommation touristique.

La stratégie de la section Tourisme de la Direction Générale des Entreprises (DGE) repose sur deux axes : favoriser le numérique, l'innovation et la diffusion de l'information stratégique, et développer l'attractivité des destinations françaises.

La Stratégie Nationale Sport Santé est une politique publique qui s'inscrit dans la perspective des Jeux olympiques et paralympiques de Paris 2024 (JO 2024). Inscrite dans le plan national de santé publique « Priorité Prévention », cette stratégie porte l'ambition de (re)mettre les Français en mouvement sur tous les territoires, de déployer des pratiques adaptées accessibles et encadrées, et de faire reconnaître pleinement le rôle majeur des Activités Physiques et Sportives pour la santé physique et mentale de chacun.

L'Agence nationale du sport créée en mai 2019 a deux ambitions majeures : développer l'accès à la pratique sportive pour toutes et tous, et favoriser le sport de haut niveau et la haute performance sportive, en particulier dans les disciplines olympiques et paralympiques (notamment pour les JO 2024).

Objectifs prioritaires en 2020

Les principaux objectifs sont :

- de renforcer les collaborations avec la DGE en continuant à soutenir le site Data tourisme via l'intégration du savoir-faire IGN pour la qualification de la donnée entrante ainsi qu'en développant le partenariat avec France tourisme Lab pour disposer de liens directs avec les Lab liés au tourisme (qui sont quant à eux en lien avec des Start up, TPE... concevant des services destinés au développement du tourisme en France) ;
- de poursuivre et consolider les actions engagées avec les trois fédérations nationales des acteurs du tourisme (Destination régions, Tourisme et territoires, fédération nationale des offices de tourisme) qui ne feront plus qu'une seule entité en 2020, afin de permettre l'utilisation des Géoservices IGN dans un plus grand nombre de sites touristiques de collectivités ainsi que d'élargir la connaissance et l'usage des services IGN d'aide à la valorisation touristique des territoires (IGNrando', carte à la carte, MaCarte...) ;
- de mettre en place des liens avec l'Agence Nationale du Sport et de continuer à développer les synergies avec les fédérations sportives pour les faire contribuer au portail national **IGNrando'** ainsi que de renforcer les liens avec le pôle ressources national sports de nature (PRNSN) en soutenant le projet de Plateforme « géolocalisation flux outdoor » ;
- de mettre en place les partenariats adéquats (tourisme, sport) pour permettre une mise à jour collaborative de certains éléments du thème touristique et du thème routier (identification de tronçons manquants) de la base centrale de l'IGN (BD Uni) ;
- d'élargir la gratuité des ressources en ligne du Géoportail aux fédérations unisport ou délégataires qui regroupent les fédérations olympiques et les fédérations non olympiques et qui ont reçu délégation du ministre de la jeunesse et des sports pour organiser les compétitions sportives dans la perspective des jeux olympiques et paralympiques.

THÉMATIQUE EUROPE, ESPACE, NUMÉRIQUE ET INNOVATION

Espace

Les enjeux sont :

- de renforcer les synergies entre les acteurs institutionnels de la politique spatiale française (liens avec DGA, CNES, MTES, MESR) et européenne (ESA, Commission européenne) ;
- d'exploiter les nouvelles capacités spatiales d'observation et de positionnement aux fins d'optimiser la production de données socle à l'échelle nationale ou européenne ;
- de favoriser le développement de services applicatifs métier, notamment par la combinaison des apports des différents capteurs spatiaux, aéroportés et terrestres ;
- de consolider une expertise sur l'exploitation des sources spatiales au profit des acteurs du spatial (publics et privés) et des utilisateurs aval ;
- de maintenir une relation forte avec les industriels clé du secteur spatial en appui au développement économique ou en tant que pivot de productions de données souveraines mobilisant les capacités du secteur privé ;
- de maintenir une excellence scientifique dans l'étude de la forme et des dimensions de la Terre et ses corollaires ainsi que les techniques hybrides de positionnement précis.

Objectifs prioritaires en 2020

Activités de production :

- finaliser la **production de la base de points d'amer SRP** (Spatial Reference Points) en partenariat avec Airbus, et en assurer la maintenance ;
- lancer le programme d'**étude de la qualité image des nouveaux capteurs** (Pléiades Neo) et de leur place dans la constitution des référentiels nationaux et européens ;
- apporter des ressources techniques et d'animation à **DINAMIS**, et participer au développement de cette infrastructure de mutualisation d'images d'observation ;
- participer en réponse aux demandes de l'ESA, aux activités contribuant à l'**émergence d'une couverture InSAR** (Interferometric synthetic aperture radar) grande échelle ;
- poursuivre l'**activité au titre de l'accord-cadre CNES** et les missions d'expertise au profit d'Airbus, de la GSA ou de l'ESA ;
- mettre en œuvre les **actions prévues du programme de développement de l'expertise IGN sur la géolocalisation**.

Activités d'animation :

- redynamiser la relation institutionnelle avec le CNES (réanimer les instances de concertation prévues par l'accord-cadre avec le CNES, préparer le renouvellement de cet accord en revisitant les thèmes de coopération) ;
- assurer la **participation aux instances nationales et européennes de gouvernance du spatial** ;
- organiser un événement de partage d'expérience avec les homologues européens de l'IGN sur les pratiques en matière de mutualisation de sources spatiales et sur le potentiel technique et opérationnel des nouveaux capteurs spatiaux.

Innovation et numérique

Concernant les politiques d'innovation et de transformation numérique qui sont définies de façon transverse par l'État ou l'UE, l'action de l'IGN s'articule autour des axes suivants :

- assurer une **veille** et entretenir un **réseau d'échange** de connaissances sur l'évolution des techniques, les approches pour les valoriser, les nouveaux acteurs, les retours d'expérience, les besoins émergents (notamment via les défis ou appels à projets) ;
- assurer ou contribuer au **montage de projets innovants** pour répondre aux appels à projets qui offrent l'opportunité de soutenir et d'accélérer la transformation engagée par l'Institut, le cas échéant en mobilisant des compétences externes complémentaires ;
- **valoriser les travaux de recherche et développement** de l'IGN en permettant leur appropriation et leur mise en œuvre par des partenaires publics ou industriels ;
- mettre en œuvre, en appui de l'action de l'État prévue dans le cadre de la loi PACTE, le dispositif **IGNfab** qui vise à soutenir le développement de géoservices innovants dans l'écosystème des start-up et PME, et à favoriser le développement de l'Open innovation ;
- **constituer un réseau de partenaires** potentiels en vue de pouvoir répondre efficacement aux besoins des politiques publiques.

Objectifs prioritaires en 2020

Le montage de projets

Il est prévu de :

- renforcer la concertation avec les administrations en charge de l'innovation et de la transformation numérique (DINUM, DITP, DGE...) et certains acteurs clé pour l'évolution des politiques publiques ;
- d'identifier les programmes nationaux proposant un soutien financier ou un apport de compétence (PIA, GPI...) en regard des objectifs prioritaires fixés à l'Institut, afin de proposer des projets pour accélérer l'adaptation des capacités de l'IGN et de ses partenaires aux nouvelles opportunités et enjeux (consolider les technologies avancées pour la collecte d'informations 3D...).

Partenariats industriels

Il s'agira de suivre les partenariats en cours et d'assurer les relations avec des partenaires potentiels en lien avec les orientations stratégiques de l'Institut.

IGNfab

Les priorités sont de mettre en place un 6^{ème} appel à projets **IGNfab**, de mener à bien le projet « Géopack start-up » cofinancé par le programme d'investissement d'avenir, de développer et animer le réseau de start-up en lien avec les domaines d'expertise de l'IGN, et de développer et animer le réseau des partenaires « sponsors » des appels à projet.

Climat

Selon le décret n°2011-1371 du 27 octobre 2011 modifié, l'IGN est chargé de « fournir aux ministres concernés les informations relevant de sa compétence et contribuant à la définition, à la mise en œuvre et à l'évaluation des politiques nationales relatives [...] à la prévention du changement climatique et à l'adaptation à ce changement ».

Dans le cadre de la transition écologique et solidaire, l'IGN doit ainsi apporter un appui à l'État, aux collectivités territoriales et à la société civile dans les trois composantes des questions climatiques : la connaissance du changement climatique et de ses impacts, l'atténuation de l'effet de serre, et l'adaptation des écosystèmes.

Outre la mise à disposition d'informations utiles pour la définition, la mise en œuvre ou le suivi de politiques publiques en matière de climat, l'IGN peut participer à la conception ou la mise au point de services climatiques. Cette implication reste à développer.

Objectifs prioritaires en 2020

Connaissance du changement climatique :

- apporter une expertise sur la mesure et l'observation du changement climatique dans les domaines de compétences de l'IGN (notamment dans le domaine forestier) ;
- renforcer le socle méthodologique des actions d'adaptation à différentes échelles spatiales en participant à des projets de recherche et d'innovation sur l'atténuation et l'adaptation au changement climatique (à l'instar des travaux sur les modèles de chaleur urbains en collaboration avec Météo France) sur les thématiques prioritaires recensées par le 2^{ème} Plan national d'adaptation au changement climatique ;
- identifier plus largement l'écosystème des acteurs impliqués dans le domaine du changement climatique en vue de développer des échanges ;
- bâtir le positionnement de l'IGN sur les services climatiques.

Atténuation de l'effet de serre :

- apporter une expertise sur les volets de la réduction des gaz à effet de serre des secteurs émetteurs et le stockage du carbone.

Adaptation au changement climatique :

- fournir des données, outils ou méthodes permettant de quantifier et de qualifier les impacts du changement climatique observés et attendus en vue de s'y adapter (résilience des territoires) ;
- co-innover avec des partenaires pour développer des services de gestion des risques et d'alerte, notamment dans le cadre du collectif C-Life regroupant Orange, Enedis, EDF, le BRGM, Météo-France et l'IGN.

Europe et international

A l'image de son rôle au niveau national, l'IGN porte ou contribue à des projets communs de production ou d'entretien de données géographiques à l'échelle de l'Union européenne visant à étayer les décisions de la Commission européenne et à garantir sa souveraineté pour la définition, la mise en œuvre ou l'évaluation de politiques publiques liées au territoire.

Ces activités menées européen permettent de produire des référentiels en complément ou en substitution de l'effort sur les référentiels nationaux. En retour, il est important que les données d'autorité qui sont disponibles au niveau des États membres et qui peuvent être assemblées pour constituer un continuum paneuropéen, soient utilisées par les agences européennes, sans duplication d'effort de la part de la Commission européenne.

Par ailleurs, les projets européens représentent une source de financement de la recherche et de l'innovation (cf. supra, le volet relatif à l'innovation et au numérique).

Au-delà de l'Europe, la **valorisation à l'international des savoir-faire IGN**, principalement dans les pays en voie de développement, se fait par le biais d'IGN FI, société partenaire de l'IGN.

Objectifs prioritaires en 2020

Représentation institutionnelle de l'IGN à l'international :

- participer aux groupes de travail ou aux réunions organisés par les agences européennes afin de les inciter à utiliser les données d'autorité des homologues européens de l'IGN plutôt que de recourir à de nouvelles productions confiées à des industriels ;
- entretenir un réseau d'échange et de concertation avec les homologues européens de l'IGN en vue de les inciter à prendre part à des initiatives ou des projets internationaux (telles que la définition de données socles sous l'égide de UN-GGIM Europe) ;
- participer à des réunions internationales concernant l'information géographique afin de promouvoir les compétences de l'IGN et de ses partenaires nationaux ou européens.

Accompagnement et développement des projets européens à l'IGN :

- effectuer une veille sur les programmes européens structurants (appels à projets et applications de directives de l'UE) ;
- mener des actions de lobbying au niveau européen (réponse à des consultations, action auprès des représentants français...) afin de favoriser l'émergence de guichets de financements en adéquation avec les enjeux des politiques publiques et en lien avec les activités de l'IGN et de ses partenaires ;
- poursuivre les projets européens en cours à l'IGN (Landsense, Urclim, TN ITS GO, Time Machine CSA, GeoMetre, Niva, InDiD), assurer le rapportage, organiser l'exploitation interne ou la valorisation externe des résultats, faire du lobbying le cas échéant pour assurer le financement de travaux complémentaires à prévoir ;
- finaliser le bilan interne initié en 2019 concernant les projets européens menés à l'IGN et fixer des objectifs sur 5 ans en matière de financement européen ;
- initier ou participer au montage de nouveaux projets européens.

**COMMUNAUTÉS
D'USAGES
GRAND PUBLIC
ET
PROFESSIONNELS**

Animation territoriale

Les politiques publiques qui ont un fort besoin de données géographiques et forestières sont souvent définies au niveau national mais se déclinent pour la plupart à un niveau régional, départemental ou communal. Les données d'appui à ces politiques peuvent servir à la fois l'État et les collectivités territoriales.

Par ailleurs, la loi n° 2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République, dite loi NOTRe, renforce les compétences des régions, notamment dans le domaine de l'aménagement et du développement durable. À ce titre, les régions ont désormais à charge de coordonner, le cas échéant en collaboration avec les départements, les communes et l'État, l'acquisition et la mise à jour des données géographiques nécessaires à la description détaillée de leur territoire ainsi qu'à l'observation de leurs politiques territoriales.

L'action territoriale de l'IGN repose en grande partie sur son réseau de délégués régionaux. Ces derniers assurent la représentation institutionnelle de l'établissement dans les régions auprès des autorités publiques territoriales, des représentants de l'État dans les régions et des autres acteurs régionaux. Ils ont pour mission d'analyser les besoins des politiques publiques en vigueur sur leur territoire et de proposer des réponses adaptées s'appuyant sur les données, les services et l'expertise de l'IGN et en développant des démarches collaboratives.

Les délégués régionaux participent avec les acteurs territoriaux (région, départements, préfecture de région...) à l'élaboration d'un programme coordonné de production de données géographiques et de services dans le cadre de Comités régionaux de programmation. Leur action est menée en cohérence avec les orientations stratégiques et thématiques de l'IGN. Le cas échéant, ils initient et développent des communautés d'acteurs pour mettre les démarches collaboratives au cœur du système d'élaboration et de mise à jour des données.

Cette action des délégués régionaux permet à l'établissement d'intégrer les enjeux des politiques publiques territoriales dans son action (voir la partie politiques publiques du document) et de participer à des projets structurants en région.

Objectifs prioritaires en 2020

En 2020, les délégués régionaux doivent consolider leur positionnement et développer leur réseau des décideurs dans les régions.

Ils apporteront un appui spécifique aux régions pour la préparation des Contrats de plan État-Région et des programmes FEDER de la période à venir. Les programmes Plan de Corps de Rue Simplifié (PCRS) et Lidar HD seront en particulier proposés. Des acquisitions Lidar systématiques peuvent contribuer en effet à répondre aux enjeux de prévention des risques, de transition énergétique et d'adaptation aux impacts des changements climatiques des régions. Les prises de vues aériennes pour le PCRS peuvent utilement être mutualisées avec les autres besoins des régions.

Communautés d'usages grand public

Les produits et services grand public développés et diffusés par l'IGN ou par des sociétés partenaires, notamment les cartes papier, sont des vecteurs très importants pour :

- maintenir le lien avec les citoyens qui s'habituent et s'éduquent à une représentation d'autorité de leur environnement dans une logique de « porter à connaissance » ;
- apporter un appui aux politiques publiques en matière de sport de plein air, de tourisme et de sécurité.

Depuis plus de 10 ans, la diffusion des cartes papier est en baisse régulière. En parallèle se développent des usages numériques des données et services applicatifs, principalement via internet et les smartphones.

Dans ce contexte, les enjeux sont les suivants :

- accompagner la transition des usages auprès du grand public, de la cartographie papier à l'utilisation de produits et services numériques ;
- maintenir et si possible faire progresser la reconnaissance des données souveraines en matière d'information géographique et forestière.

L'IGN doit parvenir à faire reconnaître les données numériques souveraines auprès du grand public comme des données fiables auxquelles il tend à se référer en priorité et en confiance, à l'instar des produits papier par l'IGN en tant qu'éditeur de cartes.

L'IGN est le 2^{ème} acteur du marché des cartes et atlas, avec 37,1% de part de marché en 2018. Cette part de marché, en progression régulière, est sans doute plus importante dans la mesure où les ventes des enseignes Décathlon et Au Vieux Campeur ainsi que celle de la boutique Internet IGN ne sont pas comptabilisées dans le panel de la société GFK (institut d'études de marché et d'audit marketing dont l'IGN utilise les services).

Objectifs prioritaires en 2020

Évolution des gammes de cartes papier

Dans un marché en baisse, le dynamisme de l'éditeur IGN sur les gammes Tourisme et Randonnée permettent de compenser la baisse structurelle du marché.

Le travail en collaboration avec les acteurs du tourisme (fédérations, parc nationaux et régionaux, comités départementaux et régionaux du tourisme...) doit être poursuivi pour promouvoir les territoires et proposer des produits répondant aux attentes des utilisateurs.

Dans le cadre de l'entretien des fonds cartographiques, une analyse des gammes doit être menée annuellement pour définir les séries à développer, à soutenir, à réduire voire à arrêter.

Évolution de la logistique des cartes papier

Plus de 2 000 000 de cartes sont expédiées chaque année à partir du site de Villefranche-sur-Cher. L'évolution de la logistique des cartes papier va s'organiser comme suit :

- en 2020, la logistique de la boutique Internet va être externalisée ;
- une réflexion va être menée en parallèle pour définir la meilleure solution de diffusion des cartes IGN vers le réseau de points de vente à partir de 2022, afin qu'au-delà cette activité ne soit plus gérée par la base logistique de l'IGN à Villefranche-sur-Cher.

Évolution tarifaire des produits IGN

L'IGN fait évoluer annuellement ses tarifs. Cette évolution permet de compenser une partie de la baisse structurelle du marché des cartes et atlas.

Ces évolutions tarifaires, même si elles sont atypiques dans le monde du livre, sont globalement bien acceptées par le réseau et les consommateurs tant qu'elles sont mesurées et qu'il n'y a pas d'effet « marche d'escalier ».

Cette évolution annuelle des tarifs est nécessaire pour améliorer la rentabilité économique des séries cartographiques IGN.

Promotion des produits et services numériques intégrant des données IGN auprès du grand public

L'IGN développe ou travaille en relation avec des partenaires pour développer des produits et services numériques intégrant des données souveraines de géographie ou d'inventaire forestier. La progression d'usage de ces produits et services, y compris ceux proposés à titre onéreux, marque une croissance de l'utilisation des données souveraines par le grand public.

L'IGN va conforter ses relations avec les éditeurs existants de sites internet et d'applications utilisant de la donnée souveraine, et continuer à faire émerger de nouveaux usages pour accélérer la transition du papier vers le numérique pour l'accès du grand public à l'information géographique et forestière.

Mise en place d'une plateforme numérique nationale permettant la saisie le stockage et la diffusion d'informations touristiques et sportives.

Depuis 2014, l'IGN a mis en place le site collaboratif IGNrando' permettant au grand public de consulter sur internet ou sur application mobile, des informations touristiques et sportives en lien avec la cartographie numérique. Fin octobre 2019, la plateforme IGNrando' comptabilisait :

- plus de 95 000 parcours ;
- plus de 81 000 points d'intérêt ;
- plus de 2 000 communautés.

Ces chiffres montrent que la plateforme collaborative IGNrando' est un succès et quelle répond à la demande des usagers grand public.

Cette plateforme fédère des acteurs importants du tourisme (Offices de Tourisme, Parc Nationaux et Régionaux, comités départementaux du tourisme...) qui ont trouvé avec IGNrando' un outil de diffusion (internet et mobile) permettant de promouvoir leurs territoires.

Mais **IGNrando'** ne permet pas de répondre à toutes les demandes, et il est important de travailler pour :

- la mise à disposition d'outils d'intégration (import, saisie...) permettant une remise en géométrie planimétrique et altimétrique des itinéraires et des ponctuels ;
- la mise à disposition d'information éditoriale (textes, photos, vidéos...) en lien avec les parcours et les ponctuels intégrés ;
- la mise à disposition d'espaces de stockage permettant l'archivage et la diffusion de l'information ;

- la mise à disposition de services de diffusion en flux, gratuits ou payants, via IGNrando' ou par d'autres moyens.

L'équilibre économique d'IGNrando' n'ayant pas été atteint sur la période 2014-2019, il est essentiel d'impliquer des acteurs nationaux et locaux dans l'évolution de cette plateforme pour partager les coûts de développements et de maintenance.

Communautés d'usages professionnels

L'IGN évolue pour passer d'un rôle de fournisseur de référentiels de données « sur étagère » à celui de producteur sur demande (seul ou en collaboration) de données répondant aux besoins de politiques publiques particulières. Néanmoins, l'élaboration de ces nouvelles données, dites souveraines, nécessitent souvent de s'appuyer sur des données socle plus génériques, constituant un bien commun utile à tous qu'il faut aussi entretenir et diffuser.

Objectifs prioritaires en 2020

Géodésie

Les activités relatives à l'entretien des données socle dans le domaine de la géodésie concernent le réseau GNSS permanent, le réseau de nivellement de référence, l'acquisition de mesures gravimétriques sur des points du Réseau de Base Français (RBF) afin d'améliorer la grille de géoïde. Ces données socle doivent être diffusées de manière simple et ouverte afin de bénéficier au plus grand nombre.

Les compétences en métrologie de l'IGN sont par ailleurs mises à profit pour la réalisation de prestations et d'expertises métrologiques financées.

Orthoimage

Le renouvellement de la composante orthoimages du RGE®, et par conséquent des acquisitions d'images associées, est fixé par les contraintes d'actualité de la politique agricole commune (PAC), précisées par le ministère chargé de l'agriculture.

Afin d'assurer une bonne aérotriangulation (procédé de modélisation géométrique par blocs d'images), il peut être nécessaire de relever la localisation précise de points d'appui au sol (stéréo préparation). Cette collecte est associée au programme de renouvellement des orthoimages.

Parcellaire

La BD Parcellaire®, constituée et entretenue depuis 2003, n'est désormais plus entretenue au profit de la constitution d'un nouveau produit : le RPCU (représentation parcellaire cadastrale unique), en collaboration avec la DGFiP.

Dans l'attente, un produit parcellaire express issu directement du PCI (Plan cadastral informatisé de la DGFiP) au format de la BD Parcellaire®, est calculé et diffusé de manière trimestrielle.

Composante topographique

La mise à jour de la composante topographique repose sur :

- le dispositif de mise à jour en continu (Majec) qui sera optimisé dès 2021 grâce à la mise en place d'un nouvel outil de collecte ;
- la restitution photogrammétrique de 29 départements en 2020 ;
- la poursuite de l'action d'unification de la couche « Bâti », cette dernière pouvant être utilisée par la DGFiP ;
- les partenariats collaboratifs.

L'édition annuelle des données à moyenne et petite échelles sera facilitée par l'automatisation de la chaîne de dérivation à partir des données à grande échelle.

Altimétrie

En attendant les résultats du projet de **couverture Lidar France entière**, l'IGN poursuit la production et l'entretien en continu du **RGE ALTI®** via de nouvelles acquisitions et productions Lidar sur certaines zones ainsi que l'intégration de nouvelles données issues de partenaires.

Adresse

L'**Entretien des adresses** s'appuie sur :

- une infrastructure de gestion interne qui est destinée à disparaître au terme d'une étude de migration des données adresse visant à faire de la BAN la base de données unique relative à l'adresse ;
- le guichet adresse, développé pour faciliter les contributions des mairies, qui va notamment profiter du développement en 2020 d'une fonction d'import massif, pour rendre possible une meilleure synchronisation avec les « bases adresses locales », et une meilleure intégration des données des acteurs nationaux.

Les données issues de la BAN seront diffusées en licence ouverte Étalab 2.0 à compter du 1^{er} janvier 2020. Les services de géocodage du Géoportail s'appuieront sur la BAN à partir du printemps 2020.

Fonds cartographiques

L'**entretien des fonds cartographiques** consiste à dériver les bases de données régulièrement mises à jour en fonds cartographiques numériques à différentes échelles (scan) et en cartes papier également à différentes échelles. L'IGN proposera en 2020 le nouveau produit **Plan IGN** : un fond de plan cartographique au style personnalisable destiné à un usage sur écran.

Valorisation du patrimoine

L'IGN dispose d'un patrimoine analogique, principalement composé de clichés aériens et de cartes papier anciennes, qu'il est nécessaire de numériser afin d'en faciliter la conservation mais aussi la diffusion et la consultation. En effet, le patrimoine numérique constitué est ensuite géoréférencé et assemblé pour diffusion.

L'IGN envisage la **numérisation de 16 000 cartes anciennes** qui seront rendues accessibles au travers du service « remonterletemps.ign.fr ». Selon les budgets mobilisables, l'IGN assurera aussi la **numérisation sur financement des clichés aériens** anciens.

Diffusion

L'IGN met à disposition les données issues de ses productions images, vecteurs, altimétriques, spatiales et forestières, ainsi que des données pour le compte de tiers. Ces productions sont sauvegardées (pour une durée limitée) ou archivées (avec un engagement de conservation), exploitées afin d'en dériver les produits référencés dans les catalogues et mis à disposition des utilisateurs sous différentes formes traditionnelles ou numériques.

Les actions envisagées dans ce domaine sont :

- la fin de la migration du Géoportail sur le cloud d'État « OSHIMAE » et le maintien en condition opérationnelle du Géoportail ;
- le maintien en condition opérationnelle des applications Mon...Ma...Mes... et API carto ;
- l'ouverture de « geoservices.ign.fr » incluant l'évolution du système de diffusion.

PROGRAMMES DE TRANSFORMATION

L'IGN et son projet d'établissement

Composante fondamentale de nombreuses stratégies d'innovation (environnement, énergie, défense, smart cities, sécurité, mobilité...), l'information géographique et forestière est un enjeu majeur pour les pouvoirs publics, les entreprises et la société civile.

Dans un contexte marqué par la multiplication des sources et la profusion de données, connaître la qualité et s'assurer de l'objectivité des données géolocalisées sont aujourd'hui des défis, tant pour la puissance publique que pour les acteurs privés. L'objectif est de valoriser ces données pour optimiser l'aide à la décision et de les croiser pour offrir de nouveaux services en réponse aux enjeux de société.

Dans la dynamique de la révolution des usages numériques et de la stratégie d'État-plateforme visant à moderniser l'action publique, l'IGN a mené en 2019 une transformation profonde, dans un contexte de contraintes économiques liées à la trajectoire des finances publiques. Il a fait évoluer sa mission historique de production-diffusion de données, son organisation, son modèle économique et ses méthodes de travail pour satisfaire un impératif : renforcer l'appui direct aux politiques publiques.

Sa nouvelle feuille de route rééquilibre son activité de producteur-diffuseur, au profit de celle, plus large, d'architecte référent des données géographiques et forestières nécessaires à l'exercice souverain des politiques publiques. En devenant l'opérateur interministériel des données géographiques souveraines, il ne s'agit pas pour l'IGN de produire ou d'entretenir les données de façon autonome mais d'animer un dispositif collaboratif de travail en confiance avec un écosystème de partenaires, afin de garantir la qualité des données clefs pour l'action publique. Cette démarche est entreprise dans la perspective d'une mise à disposition gratuite de toutes les données ainsi produites dès 2022. Cette transformation repose aussi sur une meilleure prise en compte des usages et des besoins nouveaux en information géolocalisée, répondant à une logique d'aide à la décision publique et de coproduction de services métier en partenariat avec des acteurs publics et privés ainsi qu'en interaction, le cas échéant, avec les citoyens.

Après avoir posé les fondations d'une nouvelle trajectoire et d'un nouveau positionnement, l'IGN a lancé ou renforcé plusieurs programmes structurants, visant à développer les méthodes ou les capacités dont l'institut et plus largement l'écosystème des acteurs publics de l'information géographique et forestière ont besoin pour gagner en efficience.

Programme transformation

La réorganisation et le repositionnement menés par l'IGN en 2019 visent à lui permettre de concourir de façon déterminante à un portefeuille de grands projets d'élaboration ou d'entretien de données souveraines (tels que le RPG, les données Défense, le PCRS...), sur demande des porteurs de politiques publiques qui sont susceptibles d'en financer les coûts afin d'assurer leur partage gratuit sous licence ouverte Etalab (Open Data). Ils visent également à favoriser les usages de ces données via l'accompagnement de communautés d'acteurs et la mise à disposition de ressources technologiques ou de services numériques.

Cela a conduit à faire évoluer les missions de certains postes et à faire émerger de nouveaux métiers ou de nouvelles postures professionnelles au niveau de l'IGN. Cela a aussi nécessité d'organiser l'agilité de l'institut lui permettant d'adapter ses activités en continu selon les attentes des commanditaires et selon les complémentarités avec d'autres acteurs publics.

Au-delà des éléments structurels mis en place, il reste à inscrire cette transformation de façon pérenne en faisant évoluer la culture d'établissement, en ajustant progressivement les pratiques de travail au vu du retour d'expérience, en veillant à la bonne articulation des programmes structurants, en déployant des dispositifs additionnels pour lever les verrous rencontrés, en accompagnant de nouvelles approches managériales, en suivant l'efficacité des mesures prises...

Dans ce cadre, l'objectif du programme « Transformation » de l'IGN est de piloter l'identification, la planification et la mise en œuvre des mesures nécessaires pour consolider l'évolution opérée par l'institut dans la perspective d'un équilibre économique durable.

Une attention particulière doit être apportée aux enjeux suivants :

- une organisation transversale qui fonctionne, avec notamment davantage de pratiques orientées sur l'intelligence collective ;
- des gains de productivité grâce à l'automatisation de certains processus, et en faisant jouer les leviers des programmes « Géoplateforme », « Collaboratif » et « Innovation » ;
- une dynamique partenariale avec les porteurs de politiques publiques, ce qui présuppose une bonne connaissance des acteurs, une relation continue, une aptitude à s'approprier leurs enjeux métiers, et une posture de conseil sur les pistes de solutions ainsi qu'un appui sur les leviers de la gouvernance ouverte.

Objectifs prioritaires en 2020

Mission d'accompagnement de l'IGN dans le cadre de la mise en œuvre de sa transformation

La nouvelle organisation mise en place en 2019 a généré de nouveaux modes de fonctionnement. Dans ce nouveau contexte, des demandes d'accompagnement ont été exprimées par des équipes, par des agents ou par des cadres. Pour y répondre, un prestataire spécialisé a été mandaté. La prestation attendue pour 2020 porte sur les axes suivants :

- l'appui aux directeurs pour le management de la transformation ;
- l'accompagnement sur les processus fonctionnels, les méthodes et les relations de travail entre les rôles de maître d'ouvrage interne et les rôles de maîtrise d'œuvre ;
- l'accompagnement de la ligne managériale dans l'évolution de leur culture managériale ;

- l'appui à la mise en place d'une démarche de partage et d'appropriation de la nouvelle organisation par les agents.

Déployer la nouvelle organisation fonctionnelle de l'IGN

En 2019, des groupes de travail ont réuni les représentants des trois directions métier de l'IGN pour préciser les nouveaux processus régissant les interactions fonctionnelles entre ces directions (Concertation, Planification, Régulation, Projet et Maintenance/Exploitation). En 2020, les modalités définies seront **déployées** en s'appuyant sur l'accompagnement (cf. objectif précédent) afin de s'assurer que les processus sont bien compris par l'ensemble des parties prenantes. Cela sera l'occasion de procéder à d'éventuels ajustements, en fonction des premiers retours d'expérience.

Développer les méthodes de travail s'appuyant sur l'intelligence collective (en concertation avec le programme Innovation)

L'objectif en 2020 est d'initier un « laboratoire d'intelligence collective ». Il s'agit d'un lieu d'échanges permettant à tous les agents de l'IGN qui se sentent pertinents sur une problématique ou une voie de progrès de venir en débattre. Un programme d'ateliers de travail d'une durée d'1h30 environ, sur des thèmes de différentes natures (techniques, organisationnels, administratifs), sera défini. Certains ateliers pourront accueillir des participants externes (partenaires...).

Programme gouvernance ouverte

Face à l'enjeu croissant que représente la disponibilité de données souveraines de géographie et d'inventaire forestier en appui des politiques publiques, une organisation optimale de la puissance publique doit être recherchée afin de mutualiser les efforts de l'ensemble des acteurs susceptibles de contribuer à l'entretien de ces données. Pour cela, une gouvernance ouverte doit être mise en place, visant à aligner les acteurs publics sur des projets communs de données ainsi qu'à coordonner les productions partenariales.

Dans ce cadre, l'IGN est appelé à faire bénéficier l'écosystème de son expertise de pointe sur la production de données, tant au travers de la prise en charge de l'élaboration des éléments socle qui vont guider l'action des autres acteurs qu'au travers d'un rôle d'ensemblier chargé de coordonner et de consolider les diverses contributions.

Ainsi, le rapport de Mme la députée Valeria Faure-Muntian sur les données géographiques souveraines, recommande que l'IGN évolue d'un rôle exclusif de producteur de données pour se repositionner sur l'agrégation, la standardisation, la certification des données géographiques souveraines ainsi que sur l'accompagnement technique des producteurs.

Objectifs prioritaires en 2020

Concertation des commanditaires et priorisation des expressions de besoins

En complément de l'appui au CNIG, il s'agit pour l'IGN de contribuer à la mise en place de la gouvernance ouverte des données et services. En 2020, l'objectif visé sera de rechercher les modalités permettant aux acteurs des données souveraines de **partager les objectifs à atteindre**, en s'appuyant sur les structures de référence :

- le CNIG pour animer l'alignement des acteurs sur une vision commune des besoins ;
- les CNP-CRP pour apporter un appui à la concertation sur les besoins.

Les jalons clés sont :

- début 2020, démarrage d'une phase d'expérimentation de la concertation sur les besoins en données et services ;
- fin 2020, démarrage de la mise en place d'une gouvernance des besoins permettant aux commanditaires de s'accorder sur les priorités communes.

Coordination de la réponse aux besoins et de l'approvisionnement en données.

Il s'agit de contribuer à organiser la mise en place de la gouvernance de la maîtrise d'œuvre. À l'issue de l'année 2020, l'objectif serait que les modalités pour fédérer et mutualiser les moyens et capacités en vue de répondre aux besoins prioritaires, soient définies en considérant le rôle des structures de référence :

- le CNIG est chargé d'effectuer une coordination de haut niveau (non technique) de la production ;
- les CNP-CRP contribuent à l'organisation pratique de la production.

Les jalons clés sont :

- début 2020, initialisation de la mise en œuvre de coproductions, productions collaboratives, et mise en cohérence des produits ;
- fin 2020, des premiers résultats sont atteints en matière de coproductions, productions collaboratives, mise en cohérence des produits.

Mutualisation des moyens et capacités techniques

Il s'agit de s'assurer de la mise en place de la gouvernance de la mutualisation des moyens et capacités techniques. En 2020, l'objectif visé sera de proposer des modalités de prise de décision sur la mutualisation des moyens et capacités techniques.

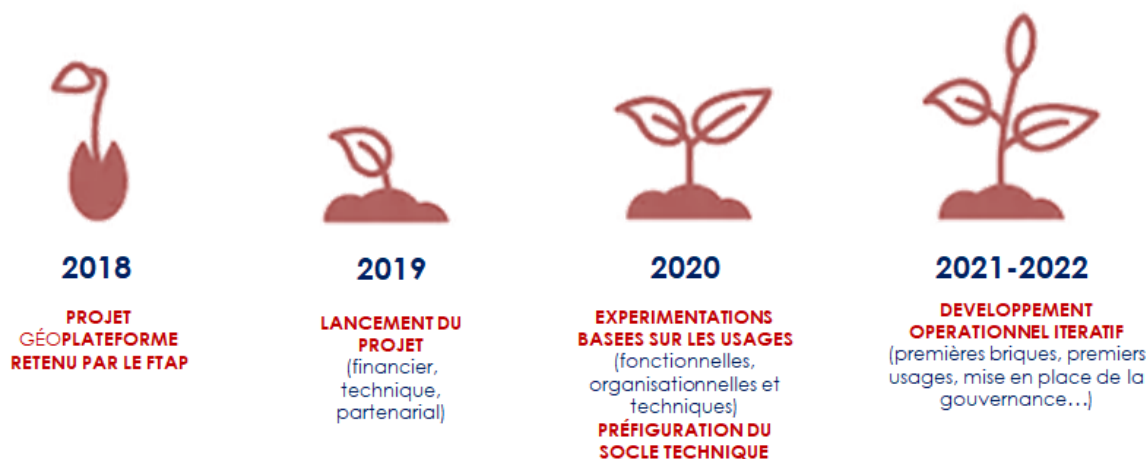
Régulation dans les domaines libéralisés

Il s'agit de fournir à l'État des leviers pour assurer son rôle de régulation dans les domaines libéralisés, fortement utilisateurs de données. En 2020, l'IGN poursuivra les réflexions sur l'apport des données pour permettre à l'État d'influer sur la gouvernance d'un domaine piloté par des acteurs économiques.

Programme Géoplateforme

Au vu de l'expérience acquise au travers de la mise en place et de l'exploitation de l'infrastructure du Géoportail depuis 2006, l'État a confié à l'IGN le mandat de co-construire avec des partenaires une méta-plateforme ouverte et mutualisée, dite Géoplateforme, qui constituera la composante géographique de l'État-plateforme et offrira, en tant que socle technique en marque blanche, des services numériques communs pour faciliter le développement de nouveaux sites web ou applications autour des données géolocalisées, tels que des procédures administratives dématérialisées. Cette Géoplateforme s'articulera avec d'autres composantes de l'État-plateforme.

Pilier de la transformation de l'établissement, le programme Géoplateforme a été lauréat du 2^{ème} appel à projets du Fonds de transformation de l'action publique (FTAP) à l'automne 2018, ce qui permet à l'IGN d'accélérer le projet. Dans ce cadre, le budget alloué au titre du FTAP contribuera à hauteur de 50% du coût de mise en place de l'infrastructure socle.



2019 a été une année de lancement du projet, qui a permis de poser les premiers jalons en commençant à associer les premiers partenaires et les personnels IGN, en engageant les premiers projets du socle (transition avec le Géoportail) et en signant le contrat FTAP.

2020 sera une année sous le signe des expérimentations, aussi bien au niveau de l'animation des communautés de partenaires pour la compréhension des usages et des besoins, que dans la préfiguration du socle technique. Les apprentissages issus de ces expérimentations permettront de mettre en place une organisation et une gouvernance cibles à horizon 2021 et nourriront les premières briques fonctionnelles du socle (entrepôt, gestion d'identité et d'accès, API manager, fonctions collaboratives) tout en apportant des éléments visibles dès 2020, permettant aux futurs utilisateurs de commencer à se projeter dans la Géoplateforme.

Objectifs prioritaires en 2020

Étude de cadrage

Les travaux préparatoires de la Géoplateforme visent à poser les bases du programme et sa trajectoire :

- au 1^{er} trimestre, finalisation de l'étude de cadrage ;
- à l'issue du 1^{er} semestre, obtention de l'avis conforme de la DINUM à la suite du dépôt du dossier au titre de l'article 3 de la convention de financement.

Co-construction et expérimentations

Le principe d'une co-construction de la Géoplateforme basée sur une dynamique d'expérimentations est d'apprendre à travailler avec/entre partenaires de la Géoplateforme en menant de premiers projets et des ateliers. Les apprentissages qui en seront issus viseront la co-construction d'une gouvernance et l'alimentation de projets en cas d'usage, ainsi que la définition plus précise des briques fonctionnelles ciblées (rédaction de spécifications).

Les résultats attendus au 1^{er} semestre 2020 :

- notification et mobilisation d'un marché d'accompagnement ;
- lancement de la phase d'expérimentations embarquant entre 5 et 10 projets/ateliers et associant au moins un partenaire par projet/atelier ;
- formalisation des apprentissages pour le lancement de projets et la mise en place de la gouvernance.

Gouvernance

La mise en place d'une gouvernance ouverte de la Géoplateforme vise à coordonner les contributions des partenaires, notamment en priorisant les travaux à effectuer et en facilitant les accords entre partenaires sur leurs contributions à ces travaux.

Pour 2020, l'objectif est d'identifier les premières pistes d'organisation et de lancer les premiers ateliers de co-construction sur le sujet en appui sur les apprentissages de la phase d'expérimentations.

Projets de réalisation

Les projets de réalisation s'articulent autour de deux axes : la construction du socle technique de la Géoplateforme et le développement de premiers services Géoplateforme.

Les objectifs attendus en 2020 sont de :

- permettre aux partenaires et à l'IGN de mener de premiers tests sur tout ou partie des premières briques fonctionnelles structurantes (V0 de la Géoplateforme au stade de prototype) : Entrepôt V2, API Management, IAM (Authentification unique) ;
- assurer l'articulation avec le programme collaboratif ;
- lancer d'autres projets inscrits à la feuille de route sur la base des premières expérimentations menées au premier semestre ;
- mettre en place un appui au pilotage du projet.

Animation des communautés

L'animation des communautés d'acteurs Géoplateforme vise à :

- faire vivre les communautés d'utilisateurs créées et celles qui se créeront ;
- produire avec la Direction de la communication (DIRCOM) les contenus et supports nécessaires.

Les résultats attendus à l'issue du 1^{er} trimestre 2020 sont :

- la mise en place de l'espace Géoplateforme sur la plateforme collaborative Osmose ;
- la mobilisation des ressources dédiées à l'animation des communautés qui se créent (acteurs des expérimentations, partenaires de la Géoplateforme, personnels IGN...).

Programme collaboratif

Un des enjeux pour l'écosystème des acteurs publics de l'information géographique et forestière est de disposer de capacités nativement collaboratives qui serviront de support à l'élaboration ou l'entretien des données géographiques souveraines en mode partagé.

Pour répondre à cet enjeu, il est nécessaire de faire évoluer les outils, les méthodes de travail ainsi que l'organisation de la définition, de la production et de la mise à jour des données.

Objectifs prioritaires en 2020

Montée en capacité technique des outils collaboratifs

En lien avec le programme Géoplateforme, il s'agit de disposer d'un socle d'outils et d'API permettant de répondre aux besoins de production collaborative de données géographiques en s'interfaçant avec les environnements de travail des partenaires :

L'objectif pour 2020 est que :

- les partenaires puissent publier, de manière autonome et maîtrisée, des données coproduites ;
- l'application d'observation terrain en cas de crise, déployable en 24h, soit rendue disponible et visible du MTES, du MAA et du MINT.

Accompagnement des partenariats collaboratifs

Il s'agit de vérifier, par une mise en œuvre concrète, la faisabilité de différents dispositifs collaboratifs préfigurateurs comme la BAN, la BD TOPAGE® ou la BD Forêt® collaborative. Il est envisagé pour 2020 :

- l'expérimentation d'un processus de co-conception de spécifications de données dans un objectif d'enrichissement pour répondre à de nouveaux besoins ;
- l'implication d'acteurs métiers et de terrain, non spécialistes de l'information géographique dans un processus contributif ;
- l'implication d'un partenaire contributeur dans la mise au point de méthodes automatiques (production de données d'apprentissage, contrôle des résultats par itération...) ;
- la définition des rôles et responsabilités à implémenter et des fonctionnalités que le collaboratif doit offrir pour décliner la gouvernance des données (règles de gestion).

Adaptation des processus internes aux besoins du collaboratif

Il s'agit de mettre en place la gouvernance interne et les transformations métiers pour adapter les pratiques de l'institut au collaboratif.

À l'issue de l'année 2020 :

- les délégués régionaux et les chargés de relations institutionnelles seront autonomes pour sensibiliser les partenaires à la démarche collaborative, évaluer les apports respectifs des différents contributeurs dans un projet collaboratif et solliciter les parties prenantes pour proposer un dispositif en réponse au besoin ;
- les agents des départements d'appui aux territoires et d'accompagnement du collaboratif (DATAC) seront formés pour assurer l'appui technique du collaboratif auprès des partenaires et la mise au point de nouvelles méthodes d'exploitation des données ;

- l'équipe produit en charge de la mise à jour de la BD TOPO® (équipe topo adresse et collaboratif) sera renforcée, en ce qui concerne son pôle collaboratif, afin de coordonner et de maîtriser les actions d'évolution des processus et de faire évoluer le corpus documentaire.

Organisation des nouveaux processus d'animation de la communauté des contributeurs

Il s'agit d'accompagner et de fédérer les contributeurs de l'entretien de données souveraines, ainsi que de mettre en place la gouvernance interne et les transformations métiers pour adapter les pratiques de l'institut au collaboratif.

À l'issue de l'année 2020 :

- l'animation de communautés de contributeurs du collaboratif sera intégrée aux activités récurrentes des services ;
- un espace collaboratif d'échanges sera mis à disposition des projets collaboratifs multi-acteurs (au service notamment des expérimentations phase 2 Géoplateforme) ;
- des dynamiques de coproduction seront animées par l'IGN (BD TOPAGE® en Auvergne-Rhône-Alpes).

Programme de soutien au véhicule autonome

Les établissements publics et de recherche concernés par les problématiques de transport sont sollicités par l'État, au même titre que les industriels de l'écosystème, pour déterminer la façon de valoriser des éléments technologiques mis en commun en vue de favoriser le déploiement du véhicule autonome. Le mandat confié à l'IGN par la DGITM le 22 juin 2018, décline trois objectifs prioritaires en matière de processus de validation qui contribueront à la définition d'un cadre national réglementaire en faveur du développement du véhicule autonome en France avec un minimum d'entraves.

L'IGN a répondu à la demande d'appui de la DGITM en établissant la feuille de route d'un programme de soutien à la stratégie nationale pour le véhicule autonome. Dans ce cadre, l'IGN adopte un positionnement d'expert référent sur les problématiques liées à la cartographie haute définition (HD) embarquée par les futurs véhicules, ainsi que de tiers de confiance pour les activités à l'interface entre les autorités publiques et les acteurs privés.

Objectifs prioritaires en 2020

Modélisation d'une cartographie HD

L'objectif est de définir une modélisation composée d'éléments socle qui puisse être conforme aux besoins des systèmes, sans nécessairement être, à ce stade, une composante des cartographies tierces utilisées de façon opérationnelle par les systèmes embarqués. La définition d'une telle cartographie servira à :

- vérifier la conformité des éléments essentiels des cartographies utilisées, et ce dans un souci de validation des composants nécessaires à l'assurance d'une sécurité optimale ;
- évaluer l'adéquation des cartographies utilisées avec les données souveraines sur lesquelles reposeront à terme les décisions des autorités ou de leurs mandataires.

Ces éléments socle permettront aussi de mettre à disposition des principes technologiques de bien commun, absents jusqu'ici pour la cartographie HD couverte par le secret industriel.

Expérimentation de la modélisation d'une cartographie HD

Ces travaux seront en partie menés de façon expérimentale dans le cadre du **projet SAM** en réponse à l'appel du **PIA EVRA**, dans lequel l'IGN produira une cartographie exhaustive du site de test de Satory, en partenariat avec l'institut VEDECOM chargé d'organiser le test de la cartographie produite et sa conformité avec les systèmes existants.

Production d'une cartographie HD en région Ile-de-France

La modélisation d'une cartographie de référence donnera lieu simultanément à une production spécifique à l'échelle d'une zone grandeur nature (80 km d'autoroute) sur la partie du site dédié aux expérimentations de la **région Île-de-France**. Elle permettra également de dresser une modélisation socle des données cartographique pour les besoins de bien commun, en particulier en réponse aux besoins des gestionnaires d'infrastructures, soucieux de veiller à ce que les infrastructures numériques descriptives de leurs réseaux tiennent compte de leurs habilitations.

Gouvernance globale des données

La donnée géographique utilisée par le véhicule autonome fait partie intégrante des multiples systèmes de navigation automatisée, et recouvre en premier lieu, un caractère

technologique industriel. À ce titre, elle a vocation à constituer intrinsèquement une brique technologique des systèmes embarqués, et doit s'appuyer sur des données multiples qui ne revêtent pas nécessairement de caractères critiques au regard des prérogatives de l'État.

Il convient donc d'étudier le système d'ensemble, et d'identifier à la fois les données en termes d'usage et d'implication, pour définir la responsabilité de la donnée successivement dans le processus de mise à jour, de diffusion et d'utilisation.

Instruction des aspects normatifs et réglementaires du véhicule autonome

Dans un premier temps, et en l'absence à ce stade d'une répartition précise des responsabilités de chacun dans le système d'ensemble, l'État doit s'assurer que les aspects normatifs et réglementaires sont instruits simultanément au développement des standards industriels émergents, tout en préservant la position française au niveau des instances internationales. La DGITM a confié à l'IGN, la responsabilité de veiller à articuler les travaux de normalisation concernant les domaines du transport et de l'information géographique, les deux faisant l'objet de nouveaux groupes de travaux conjoints au sein des normes internationales dont il est question.

La **cellule de normalisation de l'IGN** et **celle du ministère** se sont d'ores et déjà coordonnées pour définir les **méthodes d'un travail partagé**.

Gouvernance globale des données de navigation autonome

Dans un second temps, il est confié à l'IGN la mission d'une définition des rôles et des modalités d'intervention des divers acteurs (cartographes privés, constructeurs automobiles, gestionnaires routiers...) pour l'élaboration, la validation/qualification, et la diffusion/partage des données de cartographie, en précisant la place d'une « autorité de réception ». Cette mission qui s'inscrit également dans le cadre du rapport de Mme la députée Valeria Faure-Muntian sur les données géographiques souveraines, nécessitera d'identifier, par des travaux spécifiques en dehors d'un cadre expérimental, les données concernées par l'objet du mandat, à savoir celles qui requièrent un caractère souverain et sur lesquelles les décisions de politiques publiques s'appliquent.

Déploiement d'une cartographie HD sur la plateforme Scoop

L'applicabilité opérationnelle de ces travaux s'appuiera notamment sur le **projet européen INDID** (Infrastructure Numérique de Demain) auquel s'est associé l'IGN à la demande du ministère, et dont un des objectifs est de déployer une cartographie HD sur une plateforme de système de transport intelligent (Scoop) en interaction avec d'autres sources d'informations géolocalisées issues de cartographies tierces et multiples. Ce projet a débuté au mois de juillet 2019. Les activités transversales de l'IGN sur la définition des aspects techniques constituent l'essentiel des actions de l'IGN dans ce projet en 2020.

Validation intermédiaire de la cartographie HD

L'objectif est la définition des moyens dont l'État doit se doter pour exercer une validation intermédiaire de la cartographie précise et dynamique et d'y définir le rôle de l'IGN :

- dans le processus de contrôle de ces données ;
- au sein de l'architecture finale de gouvernance de la donnée cartographique et des différents acteurs qui la produisent, diffusent ou utilisent ;
- dans le processus global de validation publique selon une approche systémique.

L'IGN est sollicité par la DGITM/DGEC pour participer à la **constitution d'une plateforme de validation** dans le cadre d'un appel à projets du **grand défi de l'innovation sur l'Intelligence Artificielle**. À l'issue d'une phase d'ingénierie de projet de quatre mois, l'IGN est susceptible de participer au projet dès mars 2020.

Programme Innovation

Pour faire face aux nouveaux défis de l'information géographique et forestière, l'IGN s'est réorganisé le 1^{er} janvier 2019, afin, notamment, d'optimiser son processus d'innovation, qu'elle soit technologique, d'usage ou organisationnelle. Le programme Innovation vise à renforcer la culture de l'innovation à l'IGN et à mettre en place des modalités pratiques qui permettront de répondre plus efficacement aux besoins des politiques publiques.

De nombreux enjeux sont à considérer : éviter l'émergence d'une dette technologique dans un contexte devenu très évolutif, renforcer la capacité de valorisation des résultats de recherche prometteurs, développer des logiques partenariales adaptées, anticiper les impacts sociétaux des innovations pour conseiller sur leur usage...

Objectifs prioritaires en 2020

État des lieux, résorption ou anticipation de la dette technique

Il s'agit de :

- faire de l'IGN un pôle reconnu pour son expertise méthodologique et technologique ainsi que les innovations qu'il permet ;
- guider l'optimisation des processus de production ou d'entretien de la donnée géographique et forestière au sein de l'IGN et de ses partenaires.

En 2020, les efforts seront portés sur les jalons suivants :

- amorcer un état des compétences et de l'expertise technologique à l'IGN, en établissant un format permettant l'entretien de cet état ;
- établir une première liste, partagée avec tous les services, des technologies de pointe que l'IGN doit maîtriser à court et moyen terme en vue de mener les grands projets structurants. Les réflexions sur les moyens d'y arriver seront également amorcées.

Renforcement de l'intelligence collective

Il s'agit, en coordination avec le programme Transformation :

- d'être capable de répondre de façon la plus efficiente aux besoins des commanditaires publics ;
- de renforcer les pratiques transversales de travail concernant l'évolution des processus de production, d'entretien, de qualification et d'usage des données ;
- de prototyper des idées de façon agile ;
- de permettre à tous de contribuer aux avancées sur des sujets de fond.

En 2020, les efforts seront portés sur les jalons suivants :

- mise en place et animation d'un forum interne ;
- ouverture d'un laboratoire d'intelligence collective en mode expérimental pour six mois ;
- mise en place de la gouvernance des sujets à incuber dans le cadre d'IGNfab interne.

Augmentation du potentiel de valorisation des résultats de R&D

Il s'agit :

- d'augmenter le niveau de valorisation de la recherche (brevets, licences...) ;

- de favoriser le développement de services et d'applications au service des politiques publiques ;
- de produire des solutions et services permettant des gains de productivité en interne ainsi que des solutions et services labellisés IGN pour les usagers finaux.

En 2020, les efforts seront portés sur les jalons suivants :

- analyse d'un nouveau sujet susceptible de donner lieu à un dépôt de brevet ;
- mise en place d'une gouvernance des résultats de recherche à industrialiser ;
- identification de partenaires externes pour favoriser l'industrialisation.

LES ACTIVITÉS



POUR APPUYER LES POLITIQUES PUBLIQUES EN MATIÈRE DE DONNÉES SOUVERAINES DE GÉOGRAPHIE ET OU D'INVENTAIRE FORESTIER

Production et entretien de données en continue

GÉODÉSIE

Selon le décret relatif à l'institut, l'IGN est chargé de « concevoir et constituer une infrastructure géodésique cohérente avec les systèmes internationaux, et d'assurer la gestion du système national de référence géographique, gravimétrique et altimétrique », formant le cadre légal garant de l'homogénéité et de l'interopérabilité des données géolocalisées et relevant à ce titre des données géographiques souveraines.

La maintenance, la diffusion aux utilisateurs des données géodésiques et des informations permettant de les utiliser ainsi que leur évolution en fonction des technologies de géolocalisation et de mesure sont aussi des enjeux pour la poursuite des objectifs ci-dessous.

Réseaux matérialisés

L'infrastructure géodésique formée des réseaux matérialisés constitue une matérialisation des systèmes de référence et un accès important, primordial pour l'altimétrie et la gravimétrie, à ces systèmes.

Même si des études sont en cours sur l'évolution des références verticales en vue d'une meilleure interopérabilité continentale et internationale et une amélioration (exactitude et précision) de l'accès par méthodes GNSS à moindre coût, la **maintenance de références altimétriques et gravimétriques et des infrastructures matérialisées précises** associées par des méthodes classiques reste un enjeu important.

Si la réalisation et l'accès (usage) des références altimétriques et gravimétriques très précises sont encore uniquement basés sur des méthodes terrestres de nivellement et de gravimétrie, l'avènement de l'ère spatiale, en particulier les systèmes globaux de positionnement par satellites (GNSS), ont révolutionné les méthodes de réalisation et les usages des références géométriques à des précisions centimétriques.

Réseaux et services spatiaux

L'IGN opère, avec des partenaires publics et privés, l'infrastructure GNSS permanente RGP pour la réalisation et la maintenance des références géométriques sur les territoires, interopérables et liées, selon le cas, à la référence mondiale (ITRF) ou Européenne (ETRS89) avec une précision centimétrique.

L'IGN participe aussi à des actions de géodésie spatiale, à différents degrés, au travers de partenariats. La participation de l'IGN à l'infrastructure géodésique mondiale et le maintien à un niveau d'expertise en géodésie spatiale (orbitographie des satellites et exploitation des mesures) sont devenus des enjeux importants pour accompagner les mutations qu'apportent les évolutions scientifiques (évolution de la référence internationale, évolution des logiciels scientifiques) et technologiques (évolution des constellations GNSS, évolution des techniques de géolocalisation telle que le PPP).

En particulier, l'IGN contribue à :

- la mise en place et le maintien en condition opérationnelle, en partenariat avec le CNES, d'**une infrastructure mondiale GNSS** pour des projets de navigations et d'études de services expérimentaux de calculs de corrections pour un accès en PPP aux références géométriques (REGINA, Réseau GNSS pour l'IGS et la navigation) ;

- la réalisation et la diffusion du **repère terrestre international de référence (ITRF)** de l'IERS, confié à l'IGN depuis plus de 30 ans ;
- la mise en place et le maintien en condition opérationnelle en partenariat avec le CNES d'un **réseau mondial de 58 stations DORIS** (Détermination d'Orbite et Radiopositionnement Intégré par Satellite) ;
- la mise en place et le maintien en collaboration avec le CNRS et le Shom de **l'infrastructure GNSS du service d'observation du niveau des eaux littorales** (SONEL) ;
- l'infrastructure mondiale des GNSS (**service IGS**) et de DORIS (**service IDS**) (observations et produits de référence) pour l'accès et la réalisation du repère de référence terrestre international (ITRF).

Constitution d'une infrastructure de points terrain

L'IGN constitue une **infrastructure de points terrain** indispensables à la bonne réalisation des référentiels géographiques, en particulier BD ORTHO® et RGE ALTI®.

Maîtrise de la géolocalisation

La géolocalisation a connu des avancées techniques majeures sur la décennie écoulée du fait des GNSS principalement et s'est imposée massivement dans la société. Elle est à présent un outil du quotidien dont la connaissance et la maîtrise concourent à l'élaboration de l'information géographique.

De nouvelles techniques se développent, fondées notamment sur **l'interopérabilité et l'hybridation des systèmes** (GNSS, inertiel, image...), en réponse aux besoins croissants d'automatisation et de navigation autonome.

Ces besoins peuvent être internes à l'IGN ou avoir été exprimés par des organismes externes (institutionnels ou secteur privé) tels que la SNCF pour la localisation des trains.

État des lieux et bilan 2019

Le programme 2019 a été effectué dans son ensemble. En particulier les actions suivantes :

Infrastructures géodésiques matérialisées

- Le cheminement NIREF (nivellement de référence) le long de la frontière a rejoint la traverse ouest-est arrivant à Genève.
- La mission de réfection/constitution des infrastructures géodésiques sur les îles de Saint-Martin et de Saint-Barthélemy a été menée à bien.
- Un nouveau modèle de surface de conversion altimétrique permettant l'accès à la référence altimétrique par des mesures GNSS de rattachement à la référence géométrique pour la France continentale est disponible pour tests auprès de professionnels.

Réseaux et services spatiaux,

- L'IGN a mis en place un service de calcul de positionnement ponctuel précis (PPP). Il est accessible librement depuis le site du RGP depuis mars 2019.
- Depuis février 2019, l'IGN est responsable de la coordination des actions géodésiques dans le cadre de la crise tellurique de Mayotte.

- Le SGM est intervenu sur l'établissement de réseaux géodésiques ou l'évolution de repères existants à l'étranger.

Plan annuel 2020

Réseaux matérialisés

Références/infrastructures altimétriques :

- Activité ERNIT (Programme d'entretien des triplets prévu sur 12 ans pour l'ensemble de la France métropolitaine) : observation de 600 triplets environ, poursuite des études sur la maintenance de l'infrastructure.
- NIREF (nivellement de référence) : poursuite de la ligne le long de la frontière Est (de Genève en direction de Strasbourg).

Poursuite du levé des lignes frontières et participation aux réunions des experts techniques.

Référence gravimétrique : mesures gravimétriques absolues/relatives sur des points signalés détruits ou disposant d'une mesure pouvant être améliorée. Poursuite du levé des lignes frontières et participation aux réunions des experts techniques.

Réfection/constitution des références/infrastructures géodésiques du territoire de Wallis et Futuna (mise en œuvre du décret/arrêté sur les références géodésiques).

Archivage et diffusion des données et métadonnées des infrastructures matérialisées et références géodésiques et maintenance des outils associés

Poursuite des études sur l'amélioration de la précision du modèle d'accès aux références altimétriques

Réseaux et services spatiaux

RGP :

- maintien en condition opérationnelle des 25 stations IGN et gestion du centre opérationnel ;
- contribution au réseau de surveillance volcanologique et sismologique de Mayotte (REVOSIMA) ;
- poursuite de la collaboration spécifique avec Météo France (paramètres troposphériques) et avec TERIA (stations Antilles et Guyane).

SONEL :

- étude de l'intégration de stations GNSS en Afrique et dans le Pacifique.

REGINA :

- maintenance géodésique du réseau de 35 stations GNSS temps réel mondiales, de centres redondants de diffusion (temps réel et post-traitement) et de traitement temps réel. Nouvelles stations au Mexique et en Inde, et maintenance de stations en Grèce et au Cap Vert.

Système DORIS :

- maintenance géodésique opérationnelle et évolutive du réseau de 58 stations mondiales d'orbitographie. Maintenance envisagée à la Réunion, en Islande, en Grèce, aux Maldives et à l'Ile de Pâques.

Repère de référence ITRF :

- administration et mise à jour de la base de données, mise en œuvre du nouveau site web ITRF (et de la BD associée), participation à une ou deux opérations de métrologie, poursuite de l'expérimentation de suivi métrologique sur le site de Grasse en collaboration avec l'OCA et suivi de la mise en place du site fondamental de géodésie de Tahiti, contribution au projet GeoMetre (EURAMET).

Infrastructure géodésique mondiale (IGS/IDS) :

- gestion des centres mondiaux de données, poursuite de la réalisation/maintenance/diffusion du repère de référence géométrique de l'IGS et préparation de la contribution de l'IGS à l'ITRF2020 et du centre d'analyse DORIS.

Participation à des évolutions de réseaux géodésiques à l'étranger.

Constitution d'une infrastructure de points terrain

Réalisation de missions de stéréo-préparation pour appuyer les chantiers de production.

Poursuite de la maintenance de la base de données de points terrain.

Maitrise de la géolocalisation

Poursuite des développements visant à améliorer l'outil IGN de calcul PPP et à disposer d'un outil de calcul hybride GNSS-INS permettant la détermination et la qualification de trajectographies aériennes et terrestres, pour les besoins internes de l'IGN ou externes.

CONSERVATION ET VALORISATION DU PATRIMOINE

L'IGN dispose d'un patrimoine de données important, en particulier des photos et des cartes anciennes. Ce patrimoine doit être dématérialisé et diffusé. Cet objectif relève des activités :

- gestion de la cartothèque ;
- gestion de la Photothèque nationale.

Ce patrimoine peut également donner lieu à la production de données à valeur ajoutée :

- constitution de la BD CARTO® État-Major ;
- constitution de la BD ORTHO® Historique.

L'IGN gère aussi un important patrimoine numérique issu des différentes activités de l'IGN dans le domaine de l'information géographique et forestière. Il en résulte un objectif de :

- gestion du patrimoine numérique.

État des lieux et bilan 2019

Gestion de la cartothèque

Au 31 octobre 2019, plus de 20 000 cartes anciennes ont été scannées depuis le début de l'année 2019, portant ainsi à environ 145 000 le nombre total de cartes scannées. Environ 91% des cartes du territoire national ont été dématérialisées.

Un projet de déménagement de la cartothèque a été lancé avec comme objectif une relocalisation complète des collections en dehors du site IGN de Saint-Mandé à l'horizon de fin 2020. Des contacts ont été pris avec les archives nationales et le service historique de la Défense pour un versement du patrimoine historique (cartes de Cassini, de l'État-Major, cadastres...) à ces deux institutions. Les premières opérations ont été menées pour déménager le reste des documents sur le site IGN de Villefranche-sur-Cher (installation du mobilier devant accueillir les collections, premiers déménagements...). Une première phase de déménagement a été initiée en fin d'année 2019.

La numérisation des cartes a progressé avec le rythme prévu d'environ 18 000 cartes par an.

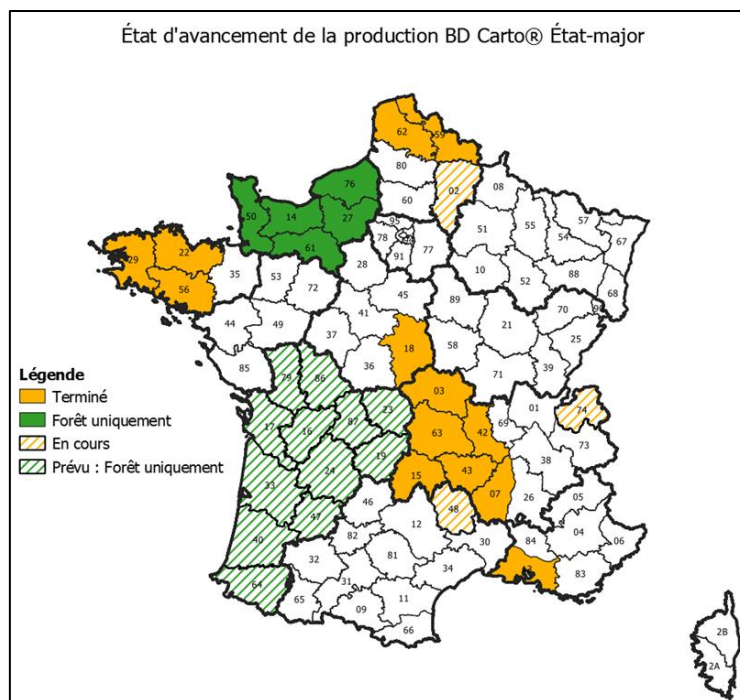
Gestion de la Photothèque nationale

Au 31 octobre 2019, 9 000 photographies aériennes anciennes ont été scannées depuis le début de l'année, portant à plus de 3 millions le nombre de clichés argentiques scannés. Ces clichés argentiques ont été mis à disposition sur le site « remonterletemps.ign.fr » ainsi que la plupart (65%) des images produites par les caméras numériques.

Au total, plus de 3,7 millions de clichés sont disponibles.

Constitution de la BD CARTO® État-Major

La BD CARTO® État-Major est produite selon 2 modalités : forêts anciennes uniquement ou « tous thèmes » (forêts anciennes, mais aussi réseau routier, administratif). La carte ci-dessous présente les disponibilités présentes et futures de la BD CARTO® État-Major.



Constitution de la BD ORTHO® Historique

La constitution de l'ortho historique se fait « par millésime » (1945-1965, 1965-1980...). Le 1^{er} millésime est terminé et a été financé essentiellement par la subvention pour charges de service public de l'IGN. Les millésimes suivants se font sur demande. En 2019, 3 départements ont été produits, ils intégreront le 2^{ème} millésime 1965-1980 : 79 et 86 de 1969 et 25 de 1980. Sept missions couvrant les 2/3 du département 17 de 1983 à 1986, les départements 14, 50 et 61 de 1984 et les départements 86 et 36 de 1983 intégreront le 3^{ème} millésime 1981-1995.

Gestion du patrimoine numérique

Toutes les productions IGN ont été archivées dans le système d'archivage patrimonial numérique. Cela représente 569 jeux de données et 99 To en 2019. Le volume total de données archivées dans le système est de 1806 To (149 967 jeux de données). Noter que le système est dupliqué.

Plan annuel 2020

Gestion de la cartothèque

La gestion de la cartothèque sera assurée sur le site de Saint-Mandé puis sur celui de Villefranche-sur-Cher (intégration des nouvelles éditions de cartes IGN, dépôt légal à la BNF, gestion des collections physiques et numériques...). L'opération de déménagement de la cartothèque sur le site de Villefranche-sur-Cher sera menée à son terme avec en particulier le versement du patrimoine historique aux archives nationales et au service historique de la Défense.

16 000 cartes anciennes seront dématérialisées (scannage et géolocalisation). L'ensemble des cartes dématérialisées sera intégré dans « remonterletemps.ign.fr ».

Toutes les nouvelles éditions de cartes seront intégrées aux collections existantes et déposées à la BNF.

Gestion de la Photothèque nationale

La gestion de la photothèque nationale sera assurée sur le site de Saint-Mandé et de Villefranche-sur-Cher (intégration des nouvelles prises de vue aérienne dans la base d'inventaire, gestion des images présentant des zones interdites au survol aérien, gestion des collections physiques et numériques).

7 500 photographies anciennes seront scannées et 75 000 clichés seront géolocalisés (numérisation des plans de vol).

En fonction des financements, d'anciennes photos sur les anciennes possessions françaises pourront être scannées.

Les outils informatiques de gestion de l'inventaire des collections photographiques et cartographiques seront modernisés.

Constitution de la BD CARTO® État-Major

Production « tous thèmes » : terminer les trois départements commencés en 2019 : Aisne (02), Lozère (48) et la Haute-Savoie (74). L'IGN a déjà saisi les forêts anciennes sur ce dernier département.

Production « forêts anciennes » : ensemble des départements de la Nouvelle-Aquitaine.

Constitution de la BD ORTHO® Historique

La BD ORTHO® Historique se fera de nouveau sur demande. Une commande importante a été passée à l'IGN sur la région « Pays de la Loire » pour le millésime « 1980-1995 ».

Gestion du patrimoine numérique

Toutes les nouvelles productions seront archivées dans le système d'archivage patrimonial numérique. Une migration des archives existantes sur une technologie plus récente sera étudiée afin de préserver l'intégrité des données.

L'INVENTAIRE FORESTIER NATIONAL ET LE SUIVI TEMPOREL DES HABITATS FORESTIERS

L'IGN réalise l'inventaire permanent des ressources forestières sous forme de campagne annuelle d'inventaire. Un arrêté daté du 21 octobre 2016 précise les missions de l'IGN en termes d'informations forestières et donc en termes d'inventaire forestier. Chaque année civile « n » se déroulent la photo-interprétation d'environ 90 000 points de la campagne de l'année « n+1 », les levés terrain des années de campagne « n » et « n+1 » (environ 14 000 points), le traitement des résultats et la publication des résultats de la campagne « n-1 ».

État des lieux et bilan 2019

La photo-interprétation en vue de la sélection des points pour la campagne 2020 s'est déroulée conformément au calendrier prévisionnel et aux objectifs fixés. Une réunion de lancement rassemblant l'ensemble des photo-interprètes participant à ce travail a permis une production plus harmonisée et de qualité accrue.

La campagne de terrain 2019 s'est terminée dans les temps mais avec des efforts de mutualisation importants et de la sous-traitance. La phase de vérification par les vérificateurs s'appuie désormais sur un logiciel efficace qui a encore bénéficié d'améliorations.

Le contrôle national a poursuivi son objectif de revisite de 2% des points « première visite » et de 4% des points « deuxième visite » (campagne n-5). Il est en retard du fait de l'ajout de mesures complémentaires pour conforter des évolutions futures de protocole et d'un déficit de ressources humaines. Des placettes ont été scannées avec un Lidar terrestre selon un nouveau protocole consistant à réaliser davantage de scans par placette (9 à 12) et en y associant des mesures complètes afin d'aboutir à un protocole complètement partagé avec la recherche.

Conformément à l'arrêté, les données et les résultats 2018 ont été publiés sur le site internet de l'inventaire forestier. Ils seront accompagnés d'un mémento. La chaîne de traitement des résultats a été revue et l'outil de calcul de résultats statistiques est désormais unique (différents niveaux d'utilisation selon les droits accordés) avec une utilisation facilitée pour des utilisateurs externes. Il reste à définir le mode de valorisation à l'externe de cet outil. Par ailleurs deux numéros de la revue l'IF ont permis de publier des résultats valorisant les données écologiques de l'inventaire forestier et la BD Forêt® V2.

La publication des résultats a été réalisée en se basant sur la post-stratification ordinaire. D'ici quelques mois, la possibilité de stratifier selon la BD Forêt® V2 existera et il faudra alors qualifier les écarts et définir la communication associée pour des publications futures selon cette post-stratification qui sera mise à jour à chaque nouveau département BD Forêt® V2 produit.

Des analyses ont été menées pour valoriser au mieux les points deuxième visite et abandonner à moyen terme la mesure de l'accroissement radial obtenu en carottant des arbres. Un stage a conduit à la mise en place prochaine de contrôles supplémentaires dans l'application de saisie sur le terrain.

Au niveau international, l'inventaire français est actif dans le réseau des inventaires forestiers européens dans lequel nous sommes à nouveau membre du *steering committee* de ENFIN Alps, le réseau des inventaires alpins, et depuis 2019, du réseau « Forêt » de EIONET de l'agence européenne de l'environnement pour le projet FISE (système européen d'information sur la forêt).

L'inventaire forestier a également apporté son appui à la Côte-d'Ivoire et à la Turquie pour la mise en place de leur inventaire forestier.

Les compétences du statisticien de l'IGN ont été mobilisées pour une harmonisation au niveau européen de différents résultats dont en particulier des volumes de référence (article publié), pour différents calculs dans les projets de recherche sur le multi-source, pour informer et former un chercheur du LIF et des statisticiens de l'ENSAE pour une optimisation des estimateurs statistiques de l'inventaire.

L'inventaire forestier s'est aussi investi dans le Projet XyloDensMap en coordonnant la collecte des carottes d'accroissement, en mettant en place une base de données et en exerçant un contrôle qualité précis.

Plan annuel 2020

Campagne terrain

Le lancement de la campagne 2020 terrain, s'est déroulé du 4 au 8 novembre 2019.

Basée sur la présence permanente de cinq équipes d'inventaire formées et opérationnelles, d'un chef de division et d'un vérificateur-écologue dans chacune des cinq directions territoriales (Aix, Bordeaux, Lyon, Nancy et Caen), la campagne d'inventaire 2020 comporte au total **13 862 points** répartis de la manière suivante :

- Point « première visite » : **7 370**
 - Forêt : 6 573
 - Landes : 143
 - Formation linéaire (LHF) : 457
 - Peupleraie : 197
- Point « deuxième visite » : **6 375**
- Point « première visite » issus de la seconde photo-interprétation : **117**

Cette campagne comprend trois évolutions majeures :

- le levé systématique des points où un doute persiste sur le caractère de forêt et/ou de forêt de production de la placette d'inventaire ;
- une nouvelle manière de noter la qualité des bois ;
- la prise de nouvelles données pour le DSF (perte de ramification et d'aiguilles).

En 2020, les objectifs majeurs sont de :

- mener la phase 1 (photo-interprétation) de la future campagne 2021 à partir de mi-mars. Elle s'appuiera sur un outil de photo-interprétation modifié qui fera intervenir, entre autres, de l'IA pour du pré-classement des points non-forêt. Trois départements test feront l'objet d'une densification forte en termes de photo-interprétation ponctuelle afin de réaliser un test, pour le LIF, d'optimisation de la précision statistique via cette première phase ;
- commencer la campagne terrain 2021 ;
- publier les résultats de la campagne 2019.

La publication de résultats selon une nouvelle post-stratification sera mise en œuvre. En termes de format, le site de l'inventaire forestier sera mis en conformité avec la nouvelle charte Internet de l'IGN et sera réfléchi dans le cadre plus vaste du portail forêt.

L'élaboration d'un jeu de données de référence acquises par Lidar terrestre associant mesures complètes et mesures sur les scans sera poursuivie en 2020. L'objectif est l'acquisition Lidar d'une quarantaine de « placettes » par direction territoriale (DT). Cette action sera pilotée et réalisée dans chaque DT par le chef de division inventaire. Les données seront traitées via FARO® SCENE et CloudCompare.

La base de données de production sera remodelisée et mise en place. Ceci est nécessaire pour prendre en compte la notion de temporalité dans les bases de l'inventaire et pouvoir combiner dans les calculs plusieurs échantillons (meilleure valorisation des retours sur point).

Au niveau international, il est nécessaire de suivre le développement du FISE et d'envisager la suite de Diabolo.

Le plan tempête élaboré par l'IGN pour la forêt doit être repris pour le généraliser en cas de crise (intempéries, crise sanitaire) et compléter par un aspect opérationnel (RH, matériel...).

Publication IGD2020

En 2020, l'IGN publiera les Indicateurs de Gestion Durable pour les forêts françaises métropolitaines (IGD). Cette nouvelle version d'IGD est l'aboutissement d'une concertation entre tous les acteurs producteurs de ces indicateurs.

Préparation de l'avenir

Le groupe de travail sur le protocole d'inventaire se réunira régulièrement pour faire des propositions sur la prochaine campagne d'inventaire et les campagnes suivantes. Comme en 2019, celui-ci sera composé de différentes personnes utilisatrices des données et des résultats. Il devra statuer en 2020 sur l'étude du protocole du suivi du renouvellement des peuplements forestiers (régénération et dégâts de gibier).

Selon leur ampleur, les évolutions proposées devront être validées, à leur niveau, par le comité de la filière forêt-bois et la section spécialisée « Inventaire des ressources » du CST.

Programme optionnel

La collecte d'informations géolocalisées sur les habitats forestiers et leurs caractéristiques écologiques (flore, sol) va se poursuivre sur la totalité du territoire métropolitain en 2020.

ORTHOIMAGES

Plusieurs objectifs annuels sont considérés pour cette activité :

- renouveler la composante orthoimages du RGE®, qui permet en fait l'entretien de l'ensemble du RGE (les vues aériennes sont utilisées pour produire la BD TOPO®, la composante parcellaire cadastrale, l'OCS...), mais aussi du RPG. Il s'agit d'assurer des prises de vue départementales en conditions estivales, avec une résolution de 25 cm, sur un tiers du territoire, en respectant les contraintes d'actualité ;
- répondre aux besoins spécifiques de partenaires institutionnels dans un objectif de mutualisation de production : les partenaires peuvent souhaiter, au-delà des spécifications de la composante orthoimage du RGE®, une image mieux résolue, ou plus actuelle, ou avec des conditions d'acquisitions plus exigeantes... ;
- traiter et diffuser les images satellitaires : améliorer l'accès aux données spatiales pour les acteurs publics et les utilisateurs scientifiques, produire une couverture nationale annuelle à partir d'images SPOT, traiter des images Pléiades à la demande.

État des lieux et bilan 2019

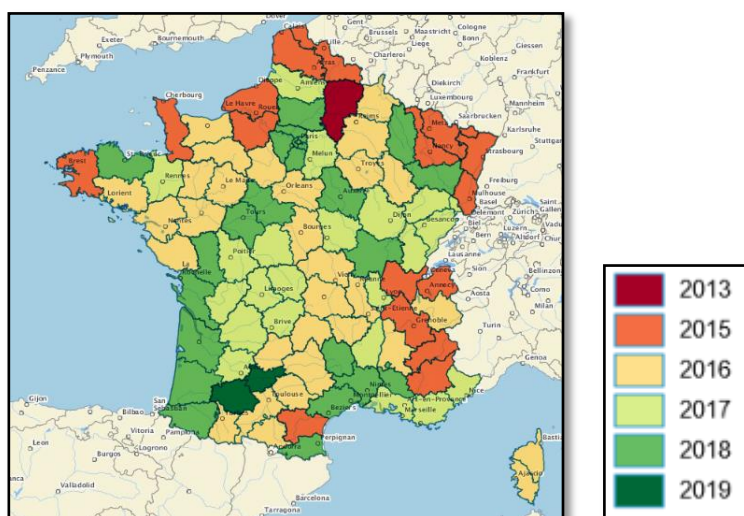
Renouvellement de la composante image du RGE® :

- Les acquisitions aériennes ont pu être assurées sur 23 départements alors que 29 étaient prévus.
- Le traitement des images acquises en 2018 s'est déroulé de façon nominale à l'IGN et a été parfois délicat pour les coproductions.
- Pour les acquisitions comme pour les traitements, les attentes dans le cadre RPG sont respectées.
- Les acquisitions 2019 faisaient toutes l'objet d'un partenariat.

Enfin, l'IGN a réalisé une couverture nationale millésimée à partir des images SPOT, et a produit quelques ortho à la demande à partir des images Pléiades.

D'autre part, l'IGN a acquis une nouvelle caméra, qui a pu être utilisée sur deux départements en 2019.

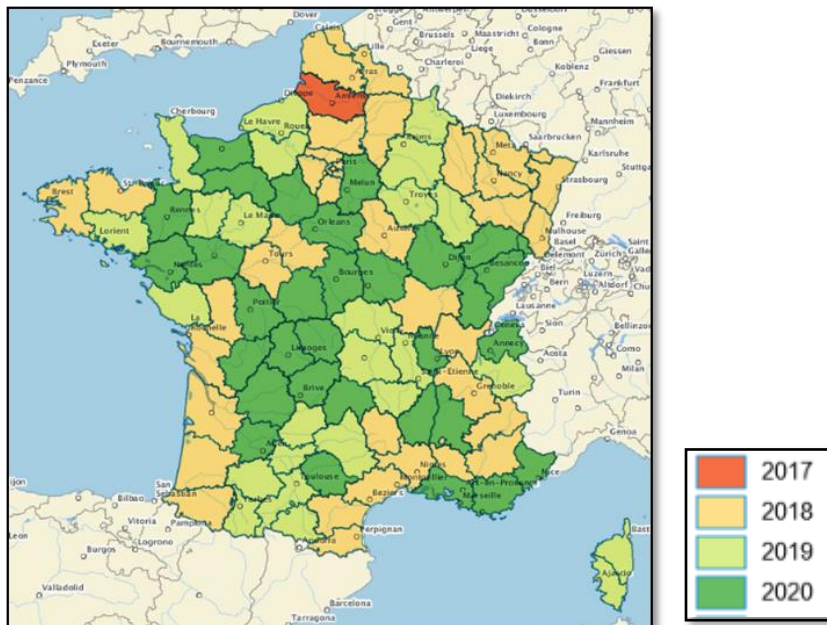
L'état actuel de l'actualité de la couche « photo aérienne » :



Plan annuel 2020

Composante orthoimage du RGE®

En termes d'acquisition aérienne, compte tenu de l'actualité actuelle des photos aériennes et des exigences de l'ASP pour le RPG, il est prévu de procéder à des acquisitions aériennes sur les départements suivants :



En termes de traitement, on procèdera en 2020 à l'ortho rectification du reliquat d'images acquises en 2019 et de certaines images acquises en 2020.

Traitement et diffusion des images satellitaires

En 2020, on procèdera à une nouvelle couverture millésimée à partir des images SPOT, et au traitement à la demande des scènes Pléiades.

En termes d'équipement et de développement :

- La nouvelle caméra acquise en 2019 devra être mise en œuvre. Une autre est prévue pour 2020.
- Les nouvelles productions (PCRS) nécessitent de faire évoluer les infrastructures (stockage...) et les outils de traitement. En outre, les outils de traitement (en particulier contrôle du mosaïquage) doivent être améliorés pour permettre des gains de productivité.

COMPOSANTE TOPOGRAPHIQUE DU RGE® ET PRODUITS DÉRIVÉS

Le produit BD TOPO® et les produits dérivés à moyenne échelle sont des données socle qui peuvent servir d'appui pour l'élaboration de données souveraines, directement utilisables pour la définition, la mise en œuvre ou l'élaboration des politiques publiques.

L'IGN doit adapter son activité de production et d'entretien des données socle aux ressources qui lui sont allouées à cette fin, principalement au titre de sa subvention pour charges de service public, en tenant compte du niveau relatif de contribution de chaque type d'information à l'élaboration de données souveraines.

Compte tenu du fait que les données socle présentent un caractère d'intérêt général, l'IGN recherchera la contribution d'autres acteurs via des dispositifs collaboratifs d'élaboration des données afin de maintenir, voire améliorer, la qualité des données vectorielles. En parallèle, des nouvelles technologies et des développements seront intégrés pour continuer à optimiser et réduire la charge allouée à l'entretien et à la production de la BD TOPO®.

Le plan d'activités 2020 distingue les objectifs liés à l'entretien des référentiels de ceux liés à l'évolution du référentiel via des actions collaboratives et des nouvelles technologies.

État des lieux et bilan 2019

Projet BD Uni v2 :

La bascule BD TOPO® V2 vers V3 est désormais opérationnelle avec la mise en place d'une organisation adéquate et fonctionnelle relative à la production, et à la diffusion de la BD TOPO® V3. Un effort a été porté sur la diffusion afin de rendre plus souple les changements de schéma des données, ainsi que l'ensemble des services associés, comme la diffusion J+1 via l'espace collaboratif.

Programme de restitution photogrammétrique :

Sur les 30 départements prévus au programme socle en 2019, 5 départements n'ont pas pu être restitués dans l'année. Ce retard s'explique principalement par des productions connexes impactant les ressources de restitution : RPG et Lidar. Par conséquent, le programme optionnel prévu, comptabilisant 10 départements n'a pas pu être lancé. Le reliquat est reporté en 2020.

Travaux sur le bâti :

Une majeure partie du programme d'unification du bâti de la BD TOPO® avec les bâtiments issus du cadastre a été réalisée : 1 424 communes sur les 1 730 prévus (82%). Au même titre que la restitution, l'objectif n'a pas été atteint, du fait de la non disponibilité des opérateurs sollicités sur d'autres productions (BD TOPAGE®, RPG, Lidar,...). Les départements 11, 71 et une partie du 19 sont donc reportés en 2020.

BD TOPAGE®⁶ :

En décembre 2019, la première phase de production de la BD TOPAGE®, concernant l'appariement entre la BD CARTHAGE® et le réseau hydrographique à grande échelle, s'est

⁶ La BD TOPAGE® est la base de données constituée à partir du thème Hydrographie de la BD TOPO®, enrichie par le Ministère chargé de l'environnement, et l'OFB avec le découpage du territoire en zones hydrographiques d'une part et la codification de ces zones et du réseau hydrographique d'autre part ainsi que d'autres informations issues de la BD CARTHAGE®.

achevée. Le nouveau référentiel hydrographique plus exhaustif et plus proche des besoins des acteurs de l'eau recouvre l'intégralité du territoire métropolitain.

Une action de communication a été lancée sous forme d'une campagne nationale appelée BD TOPAGE® Tour. En 2019, L'IGN et L'OFB, co-animateurs, ont déjà rencontré les acteurs de l'eau dans douze régions. La BD TOPAGE® tour devrait se poursuivre et se terminer courant 2020.

Un groupe de travail pilote en région AURA (Auvergne, Rhône-Alpes) impliquant l'IGN et l'OFB a été lancé au deuxième semestre pour co-construire un dispositif de mise à jour de la BD TOPAGE®.

Le travail d'intégration des inventaires locaux pour enrichir la description du réseau hydrographique sera lancé courant 2020 suite à la signature de la convention de collaboration IGN/OFB encadrant ce travail.

Produits dérivés :

Le millésime 2019 des produits dérivés, a été édité et diffusé (BD CARTO®, ROUTE 500®, Admin Express, IRIS).

Plan annuel 2020

Projet BD Uni v2 :

Ce chapitre porte principalement sur des développements qui devront être poursuivis en 2020 et qui permettent en grande partie d'optimiser et de réduire la charge allouée à la production des données :

- sécuriser les écritures collaboratives sur la BD TOPO® grâce à une homologation RGS en collaboration avec l'équipe projet « outil collaboratif » ;
- livrer une version opérationnelle du nouvel outil des collecteurs en vue d'optimiser la collecte d'information sur le terrain avec un déploiement prévu pour 2021 ;
- mettre en place une chaîne de dérivation, la plus automatisée possible, des données à moyenne échelle à partir du RGE. Les enjeux sont multiples : enlever la charge allouée à l'entretien de la moyenne échelle à tous les collecteurs, améliorer la cohérence entre la grande et moyenne échelle, ce qui est nécessaire dans le contexte de productions automatisées des pyramides cartographiques, et répondre aux besoins des partenaires de la BD TOPAGE® d'une « BD TOPAGE® Moyenne échelle ». La production effective et le déploiement sont prévus pour 2020/2021.

Entretien des référentiels :

La **mise à jour en continu** (MAJEC) assurée par les directions territoriales de l'IGN doit permettre de garantir une mise à jour « nécessaire et suffisante » pour un certain nombre de thèmes ou d'attributs. Le cas échéant, des actions de mises à niveau centralisées, répondant à un besoin spécifique, pourront être mises en place (amélioration de la qualité des chemins et sentiers, préparation de la dérivation moyenne échelle...).

La mise à jour comprend en particulier la poursuite de l'exploitation des actions centralisées d'intégration de données (ACID), et des retours des partenaires et des utilisateurs (espace collaboratif, tickets SAV...), ainsi que les actions spécifiques à destination de la cartographie (Top 25 et dérivées).

En parallèle, l'IGN répondra à des demandes d'enrichissement du modèle BD TOPO® au regard des besoins des communautés d'usages.

L'IGN continuera **d'unifier le bâti** de la BD TOPO® avec les bâtiments du cadastre. L'objectif visé est de 933 communes unifiées en 2020. Les communes couvrent les départements 67, 19, 71, 89 et 11. L'IGN poursuivra l'intégration par département des données **ERP** (établissement recevant du public) dans la BD TOPO®.

Le **programme de restitution** 2020 sera composé d'un programme socle de 29 départements et d'un programme optionnel de 11 départements issus des prises de vue 2019.

Les produits dérivés connaîtront une édition annuelle : BD CARTO®, ERM, EGM, EBM, ROUTE 500®, IRIS et BDPR. L'étude d'une nouvelle chaîne sera lancée afin d'intégrer les PR nationaux dans les éditions 2019 et 2020 de la BDPR.

Évolution des référentiels par le collaboratif et l'innovation :

Voici par thème les objectifs s'appuyant sur un dispositif collaboratif ou d'innovation technologique :

Le routier classé : être en capacité à participer à la mise en œuvre de partenariats :

- sur le réseau routier national dont les partenaires ont été identifiés : DGITM, DIR (Direction Interdépartementale des Routes) et PNP-RIU (Pole National de Production du RIU) ;
- sur les réseaux régionaux, avec les conseils départementaux et les métropoles, et en fonction des besoins et des retours des collecteurs sur leur zone.

Une étude sera menée pour répondre aux besoins NEXSIS liés à la navigabilité et une expérimentation pilote sera mise en place, le cas échéant, sur le département 77.

L'hydrographie : les objectifs sont tous liés au projet collaboratif BD TOPAGE® :

- diffuser une première version de la BD TOPAGE® issue de l'archive de décembre 2019 ;
- enrichir la description de la BD TOPAGE® en intégrant des inventaires locaux. Étudier la possibilité de mettre en cohérence les tronçons de cours d'eau BCAE avec le thème « hydro » de la BD TOPO® ;
- finaliser la phase 2 de la BD TOPAGE® qui consiste à mettre en cohérence les tronçons de la BD TOPAGE® avec les autres thèmes de la BD TOPO® pour répondre à des besoins cartographiques ;
- mettre en place un dispositif expérimental de mise à jour avec l'OFB.

Le bâti : suite à la première initialisation des fichiers fonciers, être en capacité de participer à la mise en œuvre de partenariat sur l'intégration de données locales (métropole...) dans l'optique d'enrichir ou d'entretenir la mise à jour d'informations sémantiques sur ce thème.

Le touristique : réaliser un diagnostic du contenu de la plateforme nationale open data du tourisme « DATA Tourisme ».

Services et activités : être en capacité de mettre en œuvre un réseau de partenariat pour relancer l'entretien de la donnée réseau électrique de la BD TOPO®. Il existe un enjeu important pour la défense et la sécurité en matière d'identification d'obstacles aériens. A ce titre, cette donnée doit être la plus exhaustive possible.

Multi-thématiques :

- étudier la mise en place d'un indicateur de performance du collaboratif ;
- reprendre les tests sur les processus de détection de changement et d'intelligence artificielle en appui aux investigations ;
- étudier la possibilité d'utiliser les données 3D (modèles numériques de surface et de terrain, Lidar) pour une mise à niveau des sentiers et des ruisseaux, voire du bâti dans une optique d'alléger la charge liée à la restitution ;
- relancer la chaîne de regonflage en Z des bâtiments.

DONNÉES ALTIMÉTRIQUES ET 3D

RGE ALTI®

Depuis 2009, l'IGN entretient le référentiel altimétrique de la France sous le nom de RGE ALTI®. L'enjeu est de disposer sur l'ensemble du territoire national d'un modèle numérique de terrain, au pas de 1 m, ayant une précision comprise entre 20 et 80 cm.

Deux moyens d'acquisition sont mis en œuvre pour entretenir et améliorer le RGE ALTI® : le Lidar et la corrélation de clichés (haute résolution ou multi stéréo). L'IGN intègre également dans le référentiel altimétrique des données existantes Radar en zone de montagne ainsi que des données issues de partenariats locaux.

Pour chaque chantier Lidar, le nuage de points issu de l'acquisition est produit avec le modèle numérique de terrain.

Programme DGPR

De 2010 à 2019, l'IGN a mené pour le compte de la direction générale de la prévention des risques (DGPR) plusieurs campagnes de levés Lidar. Ceux-ci ont été réalisés dans le cadre du réexamen de la cartographie des zones inondables imposé tous les 6 ans par la directive européenne n° 2007/60/CE du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation ; la réalisation ou la mise à jour de plans de prévention des risques naturels ; la cartographie des zones inondées potentielles. Les emprises produites en Lidar suivent principalement les cours d'eau.

En 2019, l'IGN s'engage auprès de la DGPR pour mener une nouvelle campagne Lidar couvrant l'intégralité de 10 départements de l'arc méditerranéen soit 52 000 km² sur 3 ans. Les emprises attendues correspondent à présent à des départements.

Nouveaux besoins ou expérimentations

En fonction des opportunités techniques (nouveau capteur) ou partenariales (nouveaux besoins), des productions expérimentales peuvent être conduites.

État des lieux et bilan 2019

Programme DGPR 2017-2019

L'ensemble des 14 000 km² de zones inondables prévus (dont la moitié en faisant appel à la sous-traitance) ont été acquis. La quasi-totalité des 20 000 km² des zones a été produite. Le restant sera achevé en janvier 2020.

Le programme DGPR 2017-2019 sera donc terminé début 2020.

Constitution et Amélioration du RGE ALTI®

Le programme 2019 a permis à fin octobre de rénover près de 13 000 km² supplémentaires ce qui porte la couverture RGE ALTI® à environ 552 000 km² soit 99 % de la superficie du programme total.

La carte suivante présente l'avancement de la rénovation, avec les différents moyens d'acquisition.

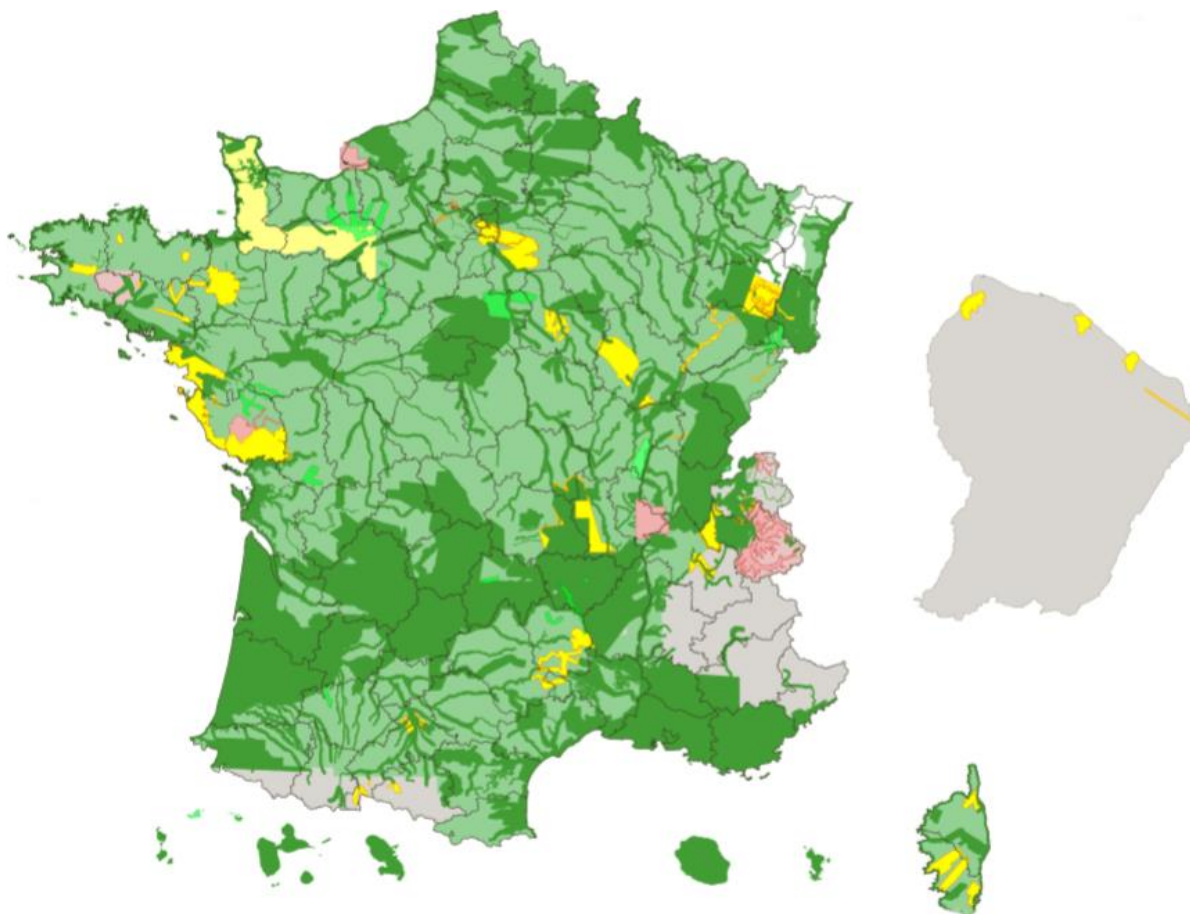


Figure 1 : avancement du programme RGE ALTI® au 22 novembre 2019

- Constitution initiale :

Il s'agissait de produire le RGE ALTI® sur 15 000 km² environ, répartis sur 8 départements, à partir de corrélation, de Lidar acquis par l'IGN et de Lidar acquis par des partenaires sur la Manche, le Morbihan, l'Orne, la Loire, la Haute-Loire, l'Allier, le Puy-de-Dôme et la Saône-et-Loire. Seul le Morbihan n'aura pas été réalisé en 2019 et est reporté en 2020.

- Mise à niveau

L'objectif était d'intégrer dans le RGE ALTI® en remplacement du radar, les MNT Lidar du partenaire Régie de Gestion des Données des Pays de Savoie et de produire un nouveau MNT par corrélation de la prise de vues aériennes d'été au-dessus de l'étage de végétation. Les données partenaires n'ont pas pu être traitées en 2019, l'objectif est reporté en 2020. Au-dessus de l'étage de végétation, c'est le MNT produit par le partenaire RGD73-74 qui va finalement être utilisé pour la mise à niveau.

- Production du RGE ALTI® dans les collectivités territoriales de Saint-Martin et de Saint-Barthélemy

En collaboration avec le Shom dans le cadre du produit LITTO3D®, l'IGN a produit sur Saint-Martin et Saint-Barthélemy un MNT topographique aux spécifications RGE ALTI® à partir des acquisitions Lidar du Shom de début 2019 ainsi qu'un MNT LITTO3D® par fusion du MNT topographique et du MNT bathymétrique.

- Intégration de données partenaires

Plusieurs chantiers partenaires ont été intégrés en 2019 sur les départements de Haute Savoie, Isère ainsi que dans la région Bourgogne.

Archivage des nuages de points Lidar

L'archivage des nuages de points Lidar s'est poursuivi en 2019. Plus de 200 000 km² sont désormais archivés.

Expérimentations et nouvelles perspectives

- Consolider les processus actuels et préparer l'évolution du RGE ALTI®

Le programme 2019 prévoyait de mener à terme les actions de développement en cours qui visent en particulier à optimiser les processus de production actuels ainsi qu'à concevoir les évolutions nécessaires à apporter au référentiel altimétrique. Ces études en sont au stade du prototypage et devront être poursuivies en 2020.

- Contribuer aux expérimentations sur l'observation du trait de côte et le PCRS

Des acquisitions et des productions complémentaires ont été conduites pour :

- calculer pour l'observatoire de la côte aquitaine, un MNT automatique actualisé à partir de l'acquisition Lidar IGN 2018, accompagné d'un différentiel de MNT entre les versions 2018 et 2017, dans le cadre de la stratégie d'observation du trait de côte. Ces acquisitions et productions seront reconduites en 2020 ;
- réaliser un levé Lidar conjointement à l'acquisition d'une prise de vue aérienne sur le Morbihan, dans le cadre de la constitution du PCRS.

- Expérimenter de nouvelles technologies dans les domaines Lidar et MNS

Des expérimentations ont été menées dans le but de maintenir et d'augmenter la capacité technique de l'IGN en matière d'acquisition et de traitement de données altimétriques ou 3D. Il s'agissait notamment :

- de deux expérimentations Lidar haute densité pour acquérir et traiter des nuages de points Lidar haute définition (HD) sur les zones tests de Grenoble et de Saint-Dié-des-Vosges. Le traitement des données sera achevé en 2020 ;
- d'une expérimentation sur le calcul de MNS par corrélation en zone de forêt dans le cadre du partenariat stratégique avec l'ONF ;
- d'une production à façon Lidar HD (acquisition et traitement MNT) en zone urbaine (Seine-Saint-Denis et Val-de-Marne) pour le compte de partenaires.

Plan annuel 2020

Répondre aux besoins Lidar actuels

Le programme 2020 a pour objectif de répondre en priorité aux besoins des acteurs publics en termes d'acquisition et de production de données Lidar sur le territoire national.

- DGPR/Gestion des risques

La DGPR a chargé l'IGN de produire sur 3 ans l'intégralité des 10 départements de l'arc méditerranéen soit 52 000 km² dans le cadre de la gestion des risques d'inondation. La DDT de l'Aude a aussi sollicité l'IGN pour produire l'intégralité du département en Lidar.

Objectifs socle :

- réaliser et traiter l'acquisition Lidar sur le département de l'Aude ;
- réaliser et traiter des acquisitions Lidar sur deux départements de l'arc méditerranéen parmi : 06, 2A, 2B, 13, 30, 34, 66 et 83 ;

Objectif complémentaire :

- réaliser et traiter des acquisitions Lidar sur deux autres départements de l'arc méditerranéen parmi : 06, 2A, 2B, 13, 30, 34, 66 et 83.

- Mer et littoral

L'IGN acquiert et produit chaque année des données Lidar sur le littoral Aquitain pour le BRGM. Le Shom a signé en 2019 avec l'IGN la coproduction à partir du début 2020 de la limite terre-mer sur le littoral français.

Objectifs socle

- réaliser la limite terre-mer en coproduction avec le Shom et avec l'appui financier de l'Office français de la DGALN, dans le cadre du système d'information sur le milieu marin (SIMM) ;
- réaliser et traiter l'acquisition Lidar sur le littoral aquitain pour le BRGM.

Objectif complémentaire :

- fusion LITTO3D® (Nouvelle Aquitaine).

- PCRS

Dans le cadre de la production du PCRS et de la mise à jour du RGE ALTI®, l'IGN va réaliser l'acquisition de données Lidar sur 4 départements en 2020 dont 2 en sous-traitance.

Objectif socle

- réaliser et traiter l'acquisition Lidar PCRS sur la zone manquante du Morbihan (56) ;
- réaliser l'acquisition Lidar du département 86.

Objectif complémentaire :

- réaliser l'acquisition Lidar de trois autres départements.

Poursuivre la constitution et l'amélioration du RGE ALTI® – Actualiser le RGE ALTI®

Le second objectif vise à poursuivre l'entretien du RGE ALTI® via de nouvelles acquisitions et productions Lidar et corrélation. De nouvelles données partenaires seront également intégrées.

Objectifs socle

- Constitution initiale :
 - réaliser et traiter l'acquisition Lidar Forêt dans les Vosges.
- Mise à niveau :
 - terminer les acquisitions et traiter les données Lidar sur le département des Pyrénées-Atlantiques ;

- terminer l'intégration des données Lidar du partenaire RGD 73-74 sur le département de la Savoie ;
- produire des MNT issus de corrélation (PVA d'été) sur deux départements de haute montagne sur les zones d'altitude situées au-dessus de l'étage de végétation ;
- intégrer les données Lidar partenaires déjà identifiées : Guyane, Toulouse, Grand Lyon...
- Mise à jour :
 - traiter les acquisitions Lidar 2019 du littoral aquitain ;
 - actualiser le RGE ALTI® sur un département.

Objectifs complémentaires :

- Mise à niveau :
 - poursuivre les acquisitions Lidar et la production du MNT dans les zones de moindre précision (boisées et/ou montagneuses).

Aller vers une couverture Lidar HD France entière – autres expérimentations

Les usages de la donnée Lidar sont de plus en plus importants dans de nombreux domaines (gestion des risques, agriculture, forêt...) et les attentes des acteurs publics de plus en plus fortes en termes de précision des données. Compte tenu de sa capacité à acquérir et traiter les données, l'IGN souhaite étendre son action autour des nouvelles technologies Lidar et envisage pour cela de constituer un dossier dans le cadre de l'appel à projets du FTAP (Fonds de Transformation de l'Action Publique). L'objectif serait de constituer avec plusieurs partenaires locaux et nationaux la production de la première couverture Lidar de haute précision sur l'ensemble du territoire national.

En complément du Lidar, l'IGN poursuivra les expérimentations engagées sur l'optimisation du calcul des modèles altimétriques par corrélation, notamment pour l'usage forêt dans le cadre du partenariat avec l'ONF.

Objectifs socle :

- mener les expérimentations déjà identifiées :
 - terminer les expérimentations Lidar haute densité SPL 100 (zones de Grenoble et de Saint-Dié-des-Vosges) ;
 - lancer les expérimentations Lidar HD pour le MAA et l'ASP (extractions des ZDH) ;
- constituer un dossier Lidar HD dans le cadre de l'appel à projets FTAP ;
- poursuivre les expérimentations MNS en corrélation avec l'ONF.

Objectifs complémentaires :

- réaliser une expérimentation Lidar haute-densité sur une zone urbaine (acquisition et classification/sémantisation des nuages de points).

Archiver et diffuser les MNS et les nuages de points

Objectifs socle :

- poursuivre l'archivage des nuages de points et diffuser les nuages de points existants ;
- mettre en œuvre l'archivage des MNS standard. Définir une chaîne de diffusion.

Mettre à niveau des processus altimétriques

Les études avancées au stade de prototypage en 2019 doivent être achevées pour permettre de traiter plus efficacement les futures données Lidar haute définition, les nuages de points ainsi que faciliter le travail de mise à jour et mise à niveau des données altimétriques.

Objectifs socle :

- mettre en production ZOE v3 et réaliser la bascule vers la nouvelle base de production Granit ;
- finaliser et mettre en production le processus de mise à niveau corrélation du RGE ALTI® en zone de haute-montagne ;
- finaliser et mettre en production le processus d'actualisation du RGE ALTI® ;
- finaliser et mettre en production le nouveau processus de traitement automatique Lidar.

Objectifs complémentaires :

- optimiser le calcul des MNS issu de corrélation, notamment le MNS standard multi usages ;
- étudier la possibilité d'utiliser les données 3D (modèles numériques de surface et de terrain, Lidar) pour une mise à niveau des sentiers et des ruisseaux, voire du bâti dans une optique d'alléger la charge liée à la restitution.

OCCUPATION DU SOL

OCS GE

L'IGN a pour vocation de décrire, d'un point de vue géométrique et physique, la surface du territoire français et l'occupation de son sol. Ainsi, l'IGN pilote des activités relatives à l'occupation des sols (OCS) au sens large, c'est-à-dire la production d'une OCS grande échelle (OCS GE), et celle contribuant à une OCS européenne (programme « Copernicus 2017 – 2020 » pour l'Agence européenne de l'Environnement), réalise des études et des expérimentations, afin de répondre aux besoins des politiques publiques.

BD Forêt® V2

L'IFN, puis l'IGN a entrepris de réaliser à partir de 2006 une nouvelle version de la base de données forestière (BD Forêt® version 2) couvrant la France métropolitaine, la version 1 étant déjà disponible. Cette nouvelle version de la carte numérique des types de formation végétale est produite par département.

État des lieux et bilan du PSP 2019

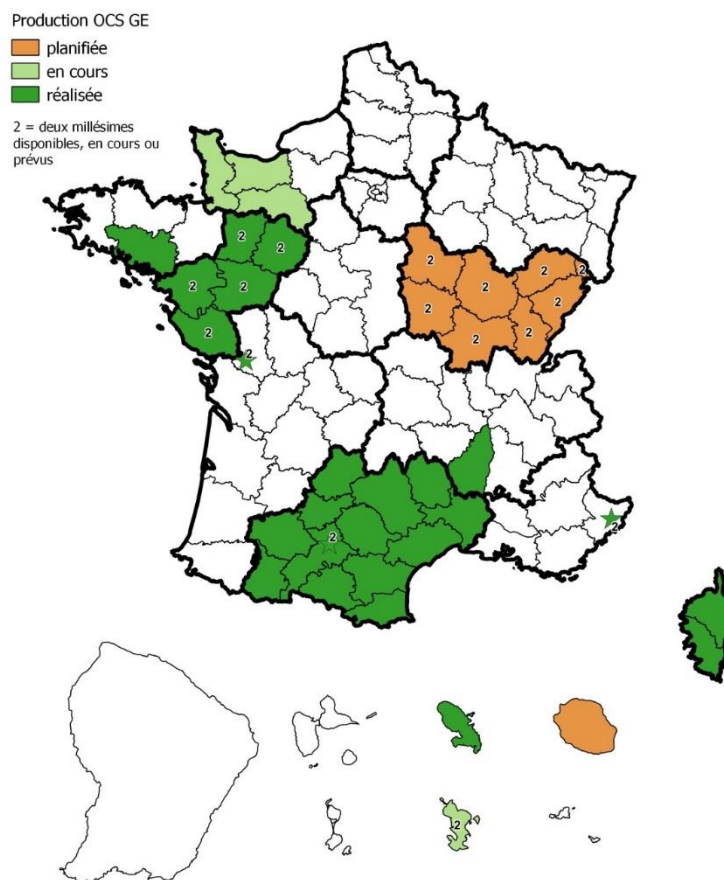
OCS GE

Le processus de production est opérationnel, permettant la production d'OCS GE socle ou OCS GE enrichie, ainsi que la mise à jour, conformément aux besoins locaux et respectant les principes d'emboîtement de la nomenclature nationale.

En 2019, l'IGN a terminé la production des territoires suivants :

- les cinq départements d'Occitanie Orientale (ancienne région Languedoc Roussillon) ;
- l'agglomération de Nice Côte d'Azur (NCA) ;
- la mise à jour de la région Pays de la Loire ;
- Corse ;
- Martinique ;
- Mayotte ;
- la mise à jour du territoire couvert par l'Agence d'urbanisme de Toulouse.

La carte ci-dessous présente l'état d'avancement de la production de l'OCS GE.



Étude d'une nouvelle OCS nationale

L'IGN, l'INRAE et le Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (Cerema) se sont associés pour répondre à la demande de la direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN) de suivre annuellement l'artificialisation des sols, tel que demandé dans le cadre de l'action 7 du plan biodiversité annoncé en juillet 2018. Cette réponse propose de mettre en place un dispositif, co-construit avec les parties prenantes, basé d'une part sur une OCS GE triennale et d'autre part sur les fichiers fonciers de DGFIP. Au final, le dispositif de mesure permet de suivre le phénomène d'artificialisation des sols grâce à des indicateurs adaptés.

BD Forêt® V2

En 2019, l'axe principal de travail portait sur la mise à niveau des départements les plus anciens de la BD Forêt® V2. Ces quatre départements (06, 36, 51 et 56) avaient été constitués sur la base des prises de vues aériennes de 2004.

En 2019, les travaux concernaient également la mise à jour de la base forestière qui se décline en deux actions liées :

- affiner et développer le processus de mise à jour interne en utilisant des outils innovants tel que « SolVeg » exploitant les modèles numériques de surface (MNS) produits systématiquement à partir des prises de vues d'été ;

- démarrer l'expérimentation en partenariat avec l'ONF de la mise en place d'un processus de mise à jour collaboratif pour les forêts publiques (forêts domaniales et communales).

Plan annuel 2020

OCS GE

En 2020, l'IGN va poursuivre la production de l'OCS GE de la Basse-Normandie (Calvados, Manche et Orne) en partenariat avec l'EPF de Normandie et avec une assistance technique du Cerema.

La production de la région Bourgogne Franche-Comté et de La Réunion avec une nomenclature spécifique adaptée aux besoins des territoires ultra-marins débutera en 2020. Ces OCS GE auront la particularité d'intégrer la carte des formations végétales et disposeront donc d'une nomenclature très riche sur la thématique forêt et les formations arbustives.

Suite à la signature d'une convention avec la DGALN, l'IGN, avec la participation de l'INRAE et du Cerema, va mener des expérimentations de production plus automatisée de l'OCS GE. L'ambition de la nouvelle méthode de production de l'OCS GE est avant tout de suivre l'artificialisation des sols, mais également de permettre :

- d'aller plus loin sur les questions de connaissance du potentiel foncier mobilisable, et donc de cibler les terrains pouvant faire l'objet d'opérations en renouvellement urbain ;
- de statuer sur les questions de connaissance du tissu urbain, afin de mieux ajuster la densité des projets d'aménagement ;
- de mieux connaître les dynamiques de renouvellement urbain, versus de mitage ;
- de mieux connaître les évolutions des espaces non artificialisés, notamment les transferts entre espaces agricoles, espaces forestiers et espaces naturels ;
- d'avoir une connaissance fine de l'imperméabilisation des terres ;
- de disposer d'un référentiel du bâti pour la définition de trames vertes et bleues.

BD Forêt® V2

En 2020, l'IGN continuera la mise à jour transitoire des départements les plus anciens de la BD Forêt® V2, mise à jour débutée en 2019. Cette année, il s'agit de mettre à niveau une partie des départements ayant été constitués sur la base des prises de vues aériennes de 2005 (08, 10, 72 et 84).

L'IGN étudiera l'apport de nouvelles technologies telles que l'intelligence artificielle pour la mise à jour de la BD Forêt® V2.

PARCELLAIRE CADASTRAL

Depuis janvier 2019, la BD Parcellaire est figée et n'est plus entretenue. Le produit a été remplacé par le Parcellaire Express dont la structure est similaire et est basée sur le plan cadastral informatisé (PCI) diffusé trimestriellement par la DGFIP.

Concernant la production de la RPCU, elle vise à satisfaire les principes suivants :

- une continuité sur l'ensemble du territoire national des limites des parcelles cadastrales, des feuilles cadastrales et des limites de communes en conformité avec la réalité du terrain et les actes réglementaires ;
- le niveau d'exactitude visé est au moins celui du RGE® ou du plan cadastral ;
- une disponibilité des limites des parcelles cadastrales et administratives en mode vectoriel sur l'ensemble du territoire national ;
- une cohérence avec les autres couches du Référentiel à grande échelle (RGE®) et du plan cadastral.

La RPCU est une production conjointe de la DGFIP et de l'IGN. Cette production est schématiquement organisée en plusieurs phases :

- préparation et fiabilisation des données (action DGFIP) ;
- géoréférencement et raccord des feuilles cadastrales (action IGN) ;
- contrôle qualité (action DGFIP) ;
- mise à jour différentielle (action DGFIP) ;
- communication auprès des propriétaires (action DGFIP).

La production réalisée par l'IGN n'est donc qu'une étape intermédiaire dans le processus global.

État des lieux et bilan 2019

Parcellaire Express PCI

En 2019, les développements nécessaires afin d'assurer une livraison trimestrielle du produit Parcellaire Express PCI ont été finalisés. Par conséquent, quatre livraisons du produit issu du plan cadastral informatisé (PCI) ont été réalisées.

BD Parcellaire Éditions anciennes

L'IGN a également publié la BD Parcellaire Édition ancienne France entière par emprise départementale. En moyenne, les millésimes datent de 2008.

RPCU

Aujourd'hui, le département du Val-de-Marne (94) est diffusé dans sa version RPCU dans le Plan Cadastral Informatisé (PCI) depuis avril 2019. D'autres départements sont en cours de contrôle au sein de la DGFIP et seront publiés prochainement.

Fin 2019, l'IGN a terminé la production des départements suivants : Ain (01), Charente-Maritime (17), Ille-et-Vilaine (35), Loire-Atlantique (44), Loiret (45) et Hauts-de-Seine (92).

Début 2020, l'IGN réceptionnera la nouvelle chaîne de production de la RPCU qui sera opérationnelle pour les nouveaux chantiers.

Plan annuel 2020

Les priorités de production sont définies principalement par la DGFIP en fonction de la disponibilité de ses personnels au regard des autres enjeux et du découpage de ses délégations inter-régionales, en concertation avec l'IGN.

ADRESSE

L'activité « adresse » englobe la base adresse nationale (BAN) et le thème adresse de la BD TOPO®/BD Adresse®. Elle préfigure la dimension collaborative des activités de l'IGN.

Elle répond à différents objectifs, qui induisent différentes contraintes :

- entretenir les informations relatives à l'adresse sur l'ensemble du territoire ;
- favoriser les contributions de partenaires ;
- proposer des données et services qui facilitent les usages.

État des lieux et bilan 2019

Entretenir les informations relatives à l'adresse sur l'ensemble du territoire

L'adresse, comme les autres thèmes de la BD TOPO®, est entretenue par mise à jour en continu. Les indicateurs et les contrôles qualité démontrent la bonne qualité de l'information produite.

Favoriser les contributions de partenaires

Le « guichet adresse » est désormais opérationnel dans sa version 2. Il rend en particulier possible l'intégration directe des données des mairies dans la BAN. D'autre part, l'IGN a travaillé avec les partenaires nationaux (La Poste, INSEE, DGFIP) à l'import massif de leurs données dans la BAN.

Proposer des données et services qui facilitent les usages

La nouvelle BD TOPO® (V3) diffusée depuis janvier 2019, intègre désormais un thème adresse. Le produit « BD Adresse » est maintenu, comme composante du RGE, mais n'est qu'une sélection de 3 thèmes de la BD TOPO® (administratif, transport et adresse).

Un nouveau produit issu de la BAN a été diffusé à partir du 1^{er} juillet 2019. Il intègre, pour la première fois, une composante « multi position » qui permet d'accéder à une information plus riche sur la position de l'adresse (boîte à lettre, cage d'escalier, bâtiment, accès secours...).

Plan annuel 2020

Entretenir les informations relatives à l'adresse sur l'ensemble du territoire

L'IGN maintient actuellement une infrastructure interne de gestion de l'adresse (SGA), synchronisée avec la BAN. L'objectif, à terme, est de faire de la BAN la base de données unique relative à l'adresse. La suppression du SGA sera étudiée en 2020.

Favoriser les contributions de partenaires

Le guichet adresse sera développé pour faciliter davantage les contributions des mairies. On développera en particulier une fonction d'import massif, pour rendre possible une meilleure synchronisation avec les « bases adresse locales », et une meilleure intégration des données des acteurs nationaux.

Proposer des données et services qui facilitent les usages

Les données issues de la BAN seront diffusées en licence ouverte Étalab à compter du 1^{er} janvier 2020. Elles seront proposées dans deux versions : « complète » et « mono position ».

Les services de géocodage du Géoportail s'appuieront sur la BAN à partir du printemps 2020.

FONDS CARTOGRAPHIQUES

L'IGN entretient des fonds cartographiques à diverses échelles : 1/25 000, 1/100 000, 1/250 000, 1/500 000, 1/1 000 000.

Les fonds sont entretenus, selon des spécifications propres à chaque produit (contenu, représentation), à partir des données vectorielles de l'IGN à grande et moyenne échelles mises à disposition tous les six mois. Les données à moyenne échelle alimentent les fonds de la métropole au 1/100 000, 1/250 000, 1/500 000, 1/1 000. Les données à grande échelle alimentent les fonds au 1/25 000, 1/100 000 des départements et régions d'outre-mer et 1/500 000 de la Guyane. Ces fonds utilisent également des données altimétriques du RGE ALTI®, nécessaires à la représentation du relief.

De ces fonds sont dérivés des produits cartographiques numériques à diverses échelles appelés scans, obtenus par rasterisation des données et alimentant des pyramides cartographiques visibles sur le Géoportail, avec deux niveaux de finitions : avant et après rédaction cartographique (Scan Express et scan IGN).

Des cartes papier sont éditées à partir des fonds les plus élaborés et sont réparties en diverses séries : Série Bleue et TOP25 au 1/25 000 (Carte de base), et séries à différentes échelles pour des usages spécifiques (routier, tourisme, aéronautique, patrimoine).

Ces divers fonds permettent aussi la production de produits numériques ou imprimés destinés aux armées.

Le rythme de mise à jour des fonds et des produits est guidé par les besoins des utilisateurs et tient compte des contraintes techniques et financières. Un programme éditorial annuel détermine les produits mis à jour et la date prévisionnelle de diffusion. Il sert de guide pour la planification de la production et d'édition.

La nouvelle infrastructure cartographique en développement permettra d'optimiser l'entretien de ces fonds cartographiques à l'horizon 2022.

L'entretien du fonds rédigé au 1/25 000 représente environ les 2/3 de la charge totale de production cartographique, tous fonds confondus.

État des lieux et bilan 2019

La réfection de la cartographie rédigée au 1/25 000 (carte de base Type 2010) s'est terminée sur la métropole à l'automne 2019. 88.7% du territoire est couvert.

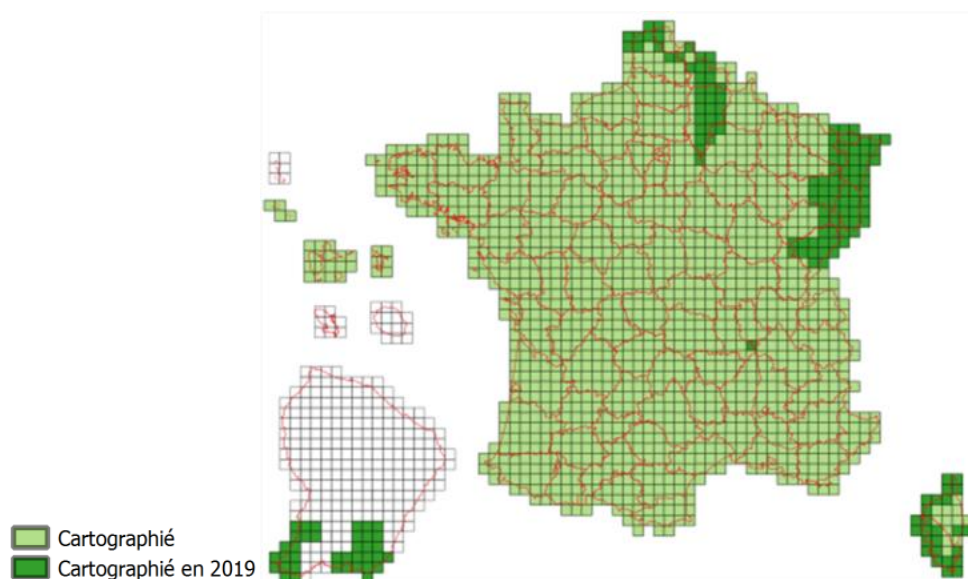


Figure 2 : Avancement de la Carte de base au 1/25 000 Type 2010 en novembre 2019

Les cartes correspondantes seront diffusées en 2020. Le processus de mise à jour du 1/25 000 fourni par le projet INCA ne sera pas en place avant 2021 ce qui nécessitera une période de transition durant laquelle seule une mise à jour partielle sera réalisée.

Une première version de la nouvelle pyramide à écran Plan IGN V2, entretenue en continu par différentiel a été mise à disposition à l'automne 2019. Le processus de mise à jour est en cours d'industrialisation.

L'arrêt de la coédition de France Raster a été acté avec ESRI de même que l'arrêt de la production de SCAN Express dans un souci de rationalisation de l'offre cartographique qui est jugée trop foisonnante par les utilisateurs. La dernière mise à jour de France Raster a été faite pendant l'été avec la sortie de France Raster 2019. SCAN Express a lui été mis à jour pour la dernière fois au printemps 2019.

Plan annuel 2020

Entretenir les fonds cartographiques

Dans un contexte de développement du tourisme et des territoires, l'IGN doit développer des produits toujours plus facilitants pour ses utilisateurs, apportant une valeur ajoutée vis-à-vis du marché. C'est pourquoi l'IGN offre des produits toujours plus en lien avec le numérique, alliant cartographie et informations touristiques, tel un guide, grâce à de nombreux partenariats avec les acteurs experts et légitimes dans des domaines spécifiques.

L'usage complémentaire carte papier/numérique incite également l'IGN à continuer de mettre à jour ses fonds régulièrement, et à y apporter une réelle valeur ajoutée.

Chaque série de cartes papier répond à un usage spécifique, et se développe pour tendre vers sa taille critique.

Les objectifs sont de :

- poursuivre l'entretien du fond SCAN 25® ;
- poursuivre l'entretien des fonds cartographiques SCAN Petites Échelles et SCAN OACI ;
- entretenir les fonds 1/100 000, 1/250 000 et 1/1 000 000 permettant de dériver les séries de cartes papier ;
- développer un fond automatique touristique 1/50 000, afin d'en dériver des cartes papier touristiques spécifiques en partenariat avec des acteurs détenteurs de données typées.

Répondre aux besoins Grand Public

OACI :

- mettre à disposition des utilisateurs aéronautiques une carte navigable, sécuritaire et obligatoire annuellement en mettant à jour les points sécuritaires et réglementaires.

Cartes de randonnées (1/25 000) :

- entretenir la mise à jour du fond au 1/25 000 en attendant le nouveau processus INCA prévu pour 2021 ;
- mettre en place un « processus allégé » de mise à jour des éditions papier destiné aux titres les plus anciens en Type 2010 (datant de 2012 pour certains), notamment pour des raisons sécuritaires.

Cartes touristiques (Découverte France et Tourisme Étranger)

- compléter les fonds cartographiques avec des données partenaires pour développer les gammes touristiques, idéales pour l'usage de la mobilité douce, en plein essor, et enjeux actuels des territoires, en partenariat avec les acteurs locaux et/ou légitimes dans sur un thème donné ;
- compléter les fonds cartographiques avec des données partenaires pour proposer aux utilisateurs des produits cartographiés IGN une offre pour les accompagner dans leurs activités de loisirs/tourisme/de plein air sur le territoire national et à l'étranger, notamment autour du vélo, vélo électrique, randonnées mythiques et sites d'exception.

Améliorer l'offre cartographie numérique

L'offre cartographie numérique sera clarifiée en 2020. Ainsi, la diffusion de SCAN Express, Plan IGN v1 et France Raster sera arrêtée au courant de l'année. Plan IGN deviendra la seule pyramide écran diffusée en flux et en téléchargement. La chaîne de mise à jour du produit sera industrialisée. Plan IGN sera également le premier fond de plan diffusé en vecteur tuilé et bénéficiera d'un éditeur de styles pour le personnaliser. Cette année sera aussi l'occasion de préparer l'avenir en réalisant diverses études et expérimentations.

Les objectifs sont de :

- rationaliser l'offre cartographie numérique (fin de SCAN Express, Plan IGN v1 et France Raster) ;
- produire et diffuser une version de Plan IGN téléchargeable ;
- améliorer le rythme de mise à jour des données cartographiques de Plan IGN ;
- proposer un prototype d'éditeur de styles cartographiques pour les futurs utilisateurs de Plan IGN en vecteur tuilé ;
- mener des études et expérimentations :

LES ACTIVITÉS

- fond mixte données OSM/IGN ;
- réintégrer les Données frontalières dans SCAN 25® ;
- travailler à un nouveau fond SCAN 50 (Carte à la Carte) à partir du SCAN Défense ;
- réfléchir à une refonte des typographies utilisées.

Répondre aux besoins en cartographie de la Défense

Il s'agit de livrer une première version du SCAN Défense pour octobre 2020.

Production sur demande

L'IGN renforcera son action au profit de la production sur demande et de l'entretien de données géographiques et forestières qui apparaissent structurantes pour la définition, la mise en œuvre ou l'évaluation de politiques publiques. Ces données adaptées, directement utiles aux politiques publiques sont dites « souveraines ». Elles ont vocation à être financées par les porteurs des politiques publiques concernés.

Dans le domaine de la description du territoire, les différents objectifs sont les suivants :

- **RPG** : le Registre parcellaire graphique (RPG) est la composante géographique du système de calcul et d'attribution des aides de la politique agricole commune (PAC). Une convention cadre pluriannuelle (5 ans) tripartite, entre le Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation (MAA), l'Agence de service et de paiement (ASP) et l'IGN, signée le 22 octobre 2014, prévoit la mise à jour annuelle des données du RPG par l'IGN, notamment les surfaces non agricoles, sur les départements couverts par une orthophotographie mise à jour selon les exigences de la Commission Européenne concernant l'actualité. La mise à jour des surfaces non agricoles doit s'accompagner d'une mise à niveau de leur description géométrique pour une amélioration progressive (étalée sur plusieurs années) de la qualité des données géographiques du RPG.
- **Suivi de l'artificialisation des sols** : le plan biodiversité de juillet 2018 décline sous forme d'actions le programme de l'État en matière de biodiversité. L'action 7 et l'action 10 invitent l'état et les collectivités à mettre en œuvre un dispositif de suivi de l'artificialisation des sols avec comme cible le « zéro artificialisation nette ». Dans le cadre de ces actions, le Cerema, l'IRSTEA et l'IGN ont été invités à proposer un dispositif de suivi. Ce dispositif fait l'objet d'une convention cadre signée entre la DGALN, le MAA, le CGDD et les trois opérateurs. Initié en 2019, le projet prévoit des étapes importantes en 2020.
- **Ortho littorale** : il s'agit d'une orthophotographie sur l'ensemble du littoral atlantique et la Manche ayant pour vocation de mettre à disposition des acteurs professionnels du littoral, une donnée souveraine. Elle fait l'objet de contraintes d'acquisition particulières qui rendent l'exercice difficile. Le plan d'acquisition est prévu sur deux années (2019 et 2020). Cette ortho littorale fait l'objet d'une convention liant la DGALN, le Cerema et l'IGN.
- **Cartographie des Habitats Naturels (CarHAB)** : la localisation des enjeux de biodiversité doit permettre de mener des politiques plus efficaces que ce soit pour la stratégie de création des aires protégées, pour les politiques de trame verte et bleue, pour anticiper les grands projets d'aménagement du territoire menés par la direction de l'habitat et de l'urbanisme (DHUP) ou encore anticiper les impacts des autres politiques sectorielles sur la biodiversité (agricoles notamment). Le programme CarHAB a été lancé en 2011 et vise à produire une cartographie des habitats naturels (hors urbains et agricoles). Il a permis de mettre en place une méthodologie particulièrement novatrice mais dont le déploiement a été jugé hors de portée en termes de coût et de délai. Il nécessitait une réorientation plus pragmatique permettant un déploiement du projet dans des délais et des coûts raisonnables. Dans cet objectif, le MTES a demandé aux différents partenaires, en mai 2018, de mener une étude sur environ un an afin de définir le processus de production d'une cartographie nationale prédictive en s'appuyant sur les résultats déjà obtenus et sur les avancées technologiques, principalement l'intelligence artificielle. L'étude étant achevée, la mise en œuvre du programme de production pourra être initiée en 2020.

Dans le domaine des transports, les différents objectifs sont les suivants :

- **Transports Exceptionnels** : la Direction à la sécurité routière a entamée il y a deux ans une révision de la réglementation en matière de transports exceptionnels. Les travaux ont abouti sur une répartition des itinéraires autorisés selon plusieurs catégories. Cette réglementation, plus harmonisée au niveau national, a fait l'objet d'arrêtés préfectoraux au niveau départemental. La convention liant la DSR et l'IGN a pour objectif de construire une base nationale des transports exceptionnels, qui servira notamment au sein des logiciels d'instruction des autorisations.
- **Vitesse Limites Autorisées** : afin de réduire le nombre d'accidents sur les routes, la Direction à la sécurité routière met en œuvre une politique de suivi des excès de vitesse. Le déploiement de ce dispositif au sein de véhicules équipés de radars mobiles nécessite la connaissance des vitesses limites autorisées. Une mission a été confiée à l'IGN, par la DSR, d'exploiter les panneaux ayant une incidence sur les vitesses afin de constituer une base de données des vitesses limites autorisées s'appuyant sur la BD Uni.
- Dans le cadre du programme de **soutien au Véhicule autonome**, une étape structurante est la constitution d'une cartographie haute définition de référence. Un premier projet conventionné avec la Région Ile de France a permis en 2019 de travailler sur la modélisation d'une telle base de données, sur les modes d'acquisition. Ce projet s'inscrit dans un programme plus vaste nommé EVRA en lien avec la DGITM et de nombreux partenaires. Ces travaux se poursuivront en 2020.
- **Cartographie numérique de transport de bois** : le FCBA et l'IGN ont répondu conjointement à une demande du MAA et de plusieurs acteurs de la filière afin d'apporter un soutien technique à la mobilisation efficace de la ressource en bois. Cette politique publique nécessite la disposition d'une donnée intermédiaire qui est la connaissance fine du réseau navigable par les transporteurs. Ce réseau comprend les itinéraires bois rond recensés dans des arrêtés préfectoraux et la desserte forestière. la constitution de cette donnée s'appuie sur un outil collaboratif.

Dans le domaine des Risques, les différents objectifs sont les suivants :

- La **Base des incendies et Feux de Forêts** : dans le cadre d'une convention avec le MAA, l'IGN anime un processus collaboratif de constitution d'une base de données des incendies et des feux en forêt. Cette base de données millésimée permet un suivi dans le temps de l'évolution des incendies et des impacts sur les territoires.
- **PCRS** : au titre du mandat fixé par la DGPR et en concertation avec les collectivités et les opérateurs de réseaux, l'IGN interviendra dans la constitution des Plans de corps de rue simplifiés (PCRS) destinés à positionner précisément les réseaux enterrés, en animant le processus d'élaboration, en favorisant l'existence du socle commun de base des PCRS sur l'ensemble du territoire, et en les diffusant.
- **Prises de vues aériennes d'urgence** : l'IGN répond aux besoins spécifiques du SCHAPI en étant à sa disposition pour faire des acquisitions aériennes d'urgence lors d'évènements climatiques majeurs (prise de vues aériennes lors d'inondations...).

Dans le domaine de Défense, les objectifs sont les suivants :

- **Géosocle** : l'IGN en groupement avec Airbus Defence and Space, assure la production de données géographiques souveraines. Les productions Géosocle s'appuient sur les images des satellites SPOT6/7 et Pléiades. Elles contiennent un socle d'images de référence permettant d'assurer une localisation précise et cohérente de toutes les données géographiques, des produits géographiques de type orthoimages de résolution

1,50m et 0,50m sur les zones d'intérêt défense et des modèles numériques de terrain, pour compléter ou améliorer ponctuellement le patrimoine existant. Les zones de production sont définies au fur et à mesure par l'état-major en fonction du besoin des forces. Ces données permettent aux forces de gagner en précision de localisation et en résolution d'orthoimages.

État des lieux et bilan 2019

RPG

Travaux de production :

- Fin de la phase de mise à jour et de mise à niveau des surfaces non agricoles avec l'application ISIS, pour la campagne PAC 2019 (débutée fin 2018). Cette phase est menée en coordination avec l'ASP et les DDT concernées, pour l'accès aux points de signalement dans ISIS et la validation des saisies, suppressions et modifications proposées par l'IGN.
- Dans le cadre de la préparation de la campagne PAC 2020 et pour les départements couverts par une nouvelle orthophotographie, identification des évolutions de surfaces non agricoles par des points de signalement, et identification des surfaces non agricoles à mettre à niveau par photo-interprétation différentielle des orthophotographies.
- Dans le cadre de la préparation de la campagne PAC 2020 et pour les départements couverts par une nouvelle orthophotographie, démarrage de l'exploitation des points de signalement avec l'application ISIS pour effectuer la mise à jour et la mise à niveau des surfaces non agricoles.

Diffusion :

- L'IGN a diffusé (visualisation sur le Géoportail et téléchargement des données) des données anonymisées des îlots et des parcelles du RPG 2018.
- En complément de la visualisation déjà proposée sur le Géoportail des versions 2007 à 2009 des données d'îlots du RPG, l'IGN publie ces données en téléchargement sur l'espace professionnel.

Dispositif de suivi de l'artificialisation des sols

Un projet a été mis en place avec les partenaires Cerema et INRAE. Le dispositif est basé sur la mise en œuvre de processus de production d'une OCS GE de façon plus automatisée et intégrant les usages 2-3-5, de travaux sur les fichiers fonciers réalisés par le Cerema, la co-construction sous forme d'ateliers avec les utilisateurs, un observatoire de l'artificialisation des sols qui a vocation à être complété (<https://artificialisation.biodiversitetousvivants.fr/>).

Sur la mise en œuvre de processus automatisés, un atelier dédié aux méthodes de télédétection et notamment le « deep learning » a été organisé et met en œuvre depuis début 2019 les défis unitaires visant à produire la nomenclature de l'OCS GE.

Ortho littorale

Les acquisitions « ortho littorale » n'ont pas pu être complètement réalisées en 2019 :

- 3 zones sur 8 prévues ont été réalisées par l'IGN. Cela correspond à une surface acquise de 2 694 km². Les traitements pour réaliser l'orthophotographie correspondante sont en cours.

- 1 lot partiellement acquis sur 4 prévus en sous-traitance a été fait. Cela correspond à une surface de 790 km².

CarHAB

L'étude est terminée en 2019 et a abouti à un processus de production, un calendrier et une estimation de charge pour la mise en œuvre d'une production de la cartographie des habitats naturels.

Transports exceptionnels

Le projet de constitution d'une base de données souveraine des transports exceptionnels a été initié en septembre 2019. La première étape de récupération auprès de chaque DDT des données existantes est en cours, le processus pour la mise au standard COVADIS est paramétré, le premier département pilote a été produit.

Vitesses limites autorisées

Le cœur du processus de production des VLA à partir des panneaux fournis par les prestataires du DCA est développé. Les travaux sur l'architecture cible sont engagés, notamment en ce qui concerne la mise à jour des données au sein du SIDCA et les échanges de données entre le SIDCA et l'IGN.

Cartographie Haute Définition pour les véhicules autonomes

Les acquisitions en mobile mapping nécessaires à la production d'une cartographie Haute Définition ont été faites sur l'ensemble des tronçons en Région Ile de France des deux séries commandées par la Région.

Les acquisitions aériennes n'ont pas pu être réalisées.

Les spécifications d'une cartographie Haute Définition ont été conçues et comprennent un nombre importants d'objets de la voie ou entourant la voie. Une première version de la cartographie sur une série de tronçons en Région Île-de-France a été livrée en novembre.

Cartographie numérique de transports de bois

Un standard pour la base de données a été élaboré dans le cadre du CNIG. Les ateliers ont regroupé une quarantaine d'acteurs de la filière bois et de la géomatique.

La base de données initiale des itinéraires bois rond a été réalisée et intégrée dans un outil collaboratif à destination des DDT qui doivent valider le tracé.

Des formations ont été réalisées.

BDIFF

Une campagne sur l'année 2019 a été faite en s'appuyant sur les remontées collaboratives des SDIS et services déconcentrés de l'état. La campagne est en cours de finalisation.

Un dispositif d'animation a été déployé avec plusieurs ateliers en province pour redynamiser le processus.

PCRS

L'acquisition du département 56 a été initiée et comprend la couverture d'un tiers du territoire.

Les études permettant le déploiement optimisé d'un programme PCRS sont en cours de réalisation.

Prises de vues aériennes d'urgence

En novembre et décembre 2019, le SCHAPI a sollicité l'IGN pour des prises de vues des zones inondées dans le Sud-Ouest de la France.

Géosocle

Fin 06/2019, l'intégralité des produits de la tranche conditionnelle n°3 ont été livrés.

La tranche conditionnelle n°4 a été nominalement affermée pour mars 2019 (15 mois) et 67% des données étaient livrées en septembre 2019.

Plan annuel 2020

RPG

Les travaux d'amélioration de la géométrie continueront.

Afin de préparer la PAC 2020, des travaux de détection de changement seront initiés. De même, les travaux sur le monitoring continueront par la détermination d'indicateurs permettant un suivi plus régulier des cultures.

Une expérimentation d'acquisition et de traitement de Lidar Haute Définition sera également menée afin de déterminer le potentiel pour l'identification de zones sous couvert arboré.

Dispositif de suivi de l'artificialisation des sols

D'un point de vue production, l'année 2020 sera dédiée dans un premier temps à l'expérimentation d'une zone infra départementale située en Gironde. Cette expérimentation permettra la mise en œuvre d'un processus de production basé sur des méthodes de « deep learning », du collaboratif et complété si nécessaire par de la photo-interprétation. En cas de réussite de l'expérimentation, l'IGN s'engagera auprès de ses commanditaires à la production de 7 à 10 nouveaux départements, à répartir sur les 2 années 2020 et 2021.

L'IGN continuera avec ses partenaires, les ateliers de co-construction en région.

Afin de faciliter la transition entre une même OCS GE mais produite de façon différente, l'IGN initiera un accompagnement auprès des territoires ayant déjà un millésime d'OCS GE.

Enfin l'IGN participera activement à l'évolution de l'observatoire de l'artificialisation des sols qui s'appuiera sur les briques de la Géoplateforme.

Ortho littorale

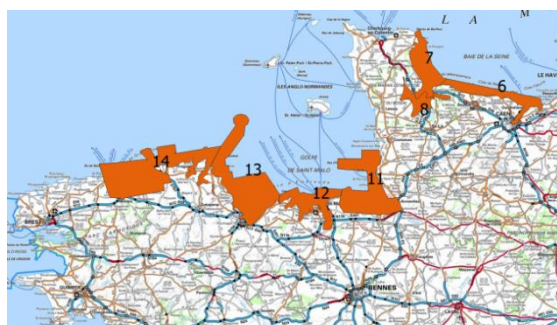
Sur l'année 2020, en prenant en compte les conditions d'acquisition particulières, l'IGN achèvera l'acquisition et le traitement des cinq zones manquantes correspondant à 4 215 km².

En matière de sous-traitance :

Le lot 1 (Manche) sera achevé par l'acquisition et le traitement des 2 404 km² restant.



Le lot 2 sera acquis et produit. Il correspond à 4 882 km².



Le lot 3 sera acquis et produit. Il correspond à 757 km².



Le lot 4 sera acquis et produit. Il correspond à 8 169 km².



CarHAB

L'IGN co-pilotera avec l'OFB le déploiement du programme et sera particulièrement concerné par la production du fond physiologique.

Transports exceptionnels

L'IGN produira la base de données nationale des transports exceptionnels par agrégation et mise au format Covadis des données départementales. Cette base de données fera l'objet d'une validation des services déconcentrés du MTES via un outil collaboratif. La base de données ainsi validées sera ensuite diffusée.

Vitesses limites autorisées (VLA)

L'IGN finalisera la chaîne de production et de diffusion des VLA. Les travaux d'architecture et de mise en sécurité seront réalisés.

Cartographie haute définition pour les véhicules autonomes

L'IGN achèvera la constitution d'une cartographie Haute Définition sur l'ensemble des tronçons demandés par la région Île-de-France. Les spécifications continueront à s'affiner au fur et à mesure de la constitution et des livraisons itératives.

Cartographie numérique de transports de bois

En 2020, les travaux sur la validation des itinéraires bois rond continueront.

La phase 2 du projet, en cours de contractualisation avec les commanditaires, permettra le développement de fonctionnalités complémentaires sur l'outil de production collaborative et d'usage de la donnée. La base de données des dessertes sera initiée par l'intégration de régions pilotes, la mise au standard CNIG et l'animation de processus collaboratif.

BDIFF

Le site de diffusion de données sera ouvert au grand public. Une campagne 2020 sera menée.

PCRS

L'IGN finalisera l'acquisition et les traitements sur le département 56.

On initiera en 2020 la production de six départements : quatre produits par l'IGN, deux sur lesquels l'IGN pilotera la sous-traitance. En fonction des conditions d'acquisition (disponibilité d'une 2^{ème} caméra, météo, contrôle aérien...), on procèdera aux acquisitions sur tout ou partie de ces départements, qui seront, le cas échéant, terminés en 2021.

Ces productions font l'objet de partenariats avec des acteurs institutionnels locaux.

Géosocle

En 2020, les dernières données de la tranche conditionnelles n°4 seront livrées.

La tranche conditionnelle n°5 (15 mois) est à affermir en mars 2020.

Des tests sont à réaliser pour permettre la notification d'un marché Géosocle V2 en 2021.

Appui à la spécification, à la production et à la qualification

Pour appuyer les politiques publiques en matière de données souveraines de géographie et ou d'inventaire forestier, l'IGN assure des activités d'appui à la spécification, à la production et à la qualification de données et de systèmes. Les travaux réalisés comprennent :

- des études et avant-projets, des analyses, des contrôles ainsi que l'aide à l'acquisition, à l'intégration et à l'utilisation de données géographiques ;
- la clarification de la définition des besoins, la rédaction de cahiers des charges et de spécifications fonctionnelles ;
- le suivi de la sous-traitance, l'évaluation, la recette technique...

Cette activité comprend également la production d'échantillons de données représentatifs ou devant servir de référence. Compte-tenu de la diversité des travaux, la liste ci-dessous est non exhaustive. La plupart sont des prestations d'assistance à maîtrise d'ouvrage.

Des prestations multithématiques

Des prestations d'accompagnement et de conseil sont conduites pour répondre notamment aux politiques d'occupation du sol ou forestières (suivi des ressources forestières et des puits de carbone, les écosystèmes forestiers...), d'aménagement du territoire ainsi que dans le domaine de l'imagerie spatiale (par exemple contrôler et qualifier les données et outils de diffusion des données « Sentinel » pour la Commission Européenne). Il s'agit aussi de réaliser des prestations spécifiques de développements d'outils, de production, de traitement ou de diffusion des données et d'assistance pour répondre à la montée en puissance des usages, au déploiement du collaboratif, et en appui à la transformation numérique des administrations et à la mise en place du suivi et du contrôle d'infrastructures.

Dans le domaine de la Défense :

- pour l'EMA, des formations et d'apports en expertise pour l'EGI ;
- pour la DGA, notamment :
 - AMOA SYSENV : pour le développement du système d'information de l'environnement géophysique (SYSENV) ;
 - AMOA SLT : pour la mise en place d'un système léger de topographie (SLT) de cartographie mobile de l'armée de Terre ;
 - AMOA PEA 3D et PROD3D : pour parfaire les spécifications, poursuivre la production de données de référence 3D, prototyper des outils de contrôles géométriques et topologiques.

Dans le domaine de la biodiversité, de l'eau et des milieux humides :

- mettre en place une BD TOPAGE® plus accessible, dite « simplifiée » (i.e. avec la même géométrie mais uniquement les écoulements principaux et moins d'attributs).

Dans le domaine de l'énergie :

- développer avec la DGEC un outil de contrôle des certificats d'économie d'énergie (C2E) ;
- acquérir/contrôler/développer des mesures de surveillance de zones de stockages, de production ou de transport.

Dans le domaine de la forêt :

- alimenter et développer des briques cartographiques de l'observatoire national de la biomasse en collaboration avec le FCBA et France AgriMer et financé par le MTES/DGEC et le MAA.

Dans le domaine de la prévention des risques :

- AMOA TRI : accompagnement en matière de SIG auprès de la DGPR et des DREAL concernant les processus de production des Territoires à Risque important d'Inondation (TRI) dans le cadre de la mise en œuvre du cycle 2 de la directive inondation. Cette donnée est demandée par la directive européenne sur l'inondation ;
- AMOA SCHAPI : accompagnement du SCHAPI en lien avec l'évolution du site vigicrues ;
- AMOA Risques Naturels : co-piloter avec le BRGM, un groupe de travail sur l'interopérabilité des données relatives aux risques naturels ; participer en lien avec les différents opérateurs et sous l'égide de la DGPR à la rédaction de feuilles de route par risque ;
- acquisitions/contrôles/validation et conseil/AMOA pour la surveillance de sites de subsidence.

Dans le domaine de la sécurité civile :

- accompagner l'agence du numérique de la sécurité civile (ANSC) pour la création d'une base nationale unifiée s'appuyant sur la BD TOPO® et sur des données tierces (SNCF, Enedis...), servant de socle des données métier des pompiers et des acteurs de la sécurité civile.

Dans le domaine des transports :

- AMO BD Accident : faciliter le redressement d'une base de données des accidents et l'usage des bases de données de l'IGN ;
- AMO SIDCA : accompagner la délégation à la sécurité routière (DSR) pour la seconde version de son système d'information du département contrôle automatisé (SI DCA), le maintien des API ainsi que les bases de données afférentes à ce nouvel outil.

Dans le domaine des véhicules autonomes :

- participer à la constitution d'une plateforme de validation dans le cadre d'un appel à projet du grand défi de l'innovation sur l'Intelligence Artificielle.

État des lieux et bilan 2019

Prestations multithématiques :

- de nombreuses prestations et études sur les ressources forestières ou pour le développements d'outils, de production, de traitement ou de diffusion des données et d'assistance pour répondre à la montée en puissance des usages, au déploiement du collaboratif, et en appui à la transformation numérique des administrations notamment pour les Voies navigables de France. Ainsi que des projets et prestations en imagerie spatiale (par exemple : appui de la constellation optique 3D du CNES, orthophotographies anciennes pour le CEA, fusion d'images pour caractériser la forêt) et en métrologie (par exemple : assistance de communauté urbaine pour application de l'arrêté de classes de précision, suivi géométrique d'ouvrages d'art par Géocubes ou méthodes classiques de topométrie).

Dans le domaine de la Défense :

- pour l'EMA, toutes les prestations d'expertises pour l'EGI ont été assurées ;
- pour la DGA, notamment :
 - AMOA SYSENV : l'assistance à maîtrise d'ouvrage s'est poursuivie malgré des retards de l'industriel titulaire du marché ;
 - AMOA SLT, PROD3D et PEA 3D : des offres ont été présentées à la DGA et des commandes devraient être notifiées d'ici la fin de l'année 2019 pour SLT et PROD3D (avec sous-traitance).

Dans le domaine des transports :

- AMO BD Accident : un script de géocodage des accidents a été réalisé et l'étude fournie en septembre 2019 ;
- AMO SIDCA : l'assistance à maîtrise d'ouvrage s'est poursuivie.

Dans le domaine de l'énergie :

- modélisation 3D de galeries de laboratoire souterrain et visualisation (iTowns) pour l'Andra.

Dans le domaine des véhicules autonomes :

- travaux sur la réalisation d'une cartographie des standards autour du véhicule autonome.

Plan annuel 2020

Prestations multithématiques :

Poursuite des prestations d'accompagnement et de conseil conduites pour répondre notamment aux politiques d'occupation du sol ou forestières (suivi des ressources forestières et des puits de carbone, les écosystèmes forestiers...) ainsi que dans le domaine de l'imagerie spatiale (par exemple, contrôler et qualifier les données et outils de diffusion des données « Sentinel » pour la commission européenne et dans le domaine des infrastructures d'aménagement du territoire par des travaux spéciaux en géodésie et métrologie).

Dans le domaine de la Défense :

- pour l'EMA, des formations et un apport d'expertise maintenus pour l'EGI ;
- pour la DGA, notamment :
 - AMOA SYSENV : poursuite de l'assistance à maîtrise d'ouvrage ;
 - AMOA SLT : accompagnement de la mise en place du système SLT de cartographie mobile de l'armée de Terre ;
 - AMOA PEA 3D et PROD3D : fin de la production de données 3D de référence et analyse globale des travaux pour présentation d'un rapport final en 2021.

Dans le domaine de la biodiversité, de l'eau et des milieux humides :

Rechercher un accord avec les agences de l'eau pour la BD TOPAGE® « simplifiée » devant remplacer la BD CARTHAGE®.

Dans le domaine de l'énergie :

Poursuivre la collaboration avec la DGEC pour l'outil de contrôle des certificats d'économie d'énergie (C2E) à améliorer pour permettre à terme de prendre en compte en plus des surfaces planchers, la surface des murs des bâtiments isolés. En parallèle, en collaboration avec l'Ademe, un travail de redressement et de localisation des adresses des diagnostics immobiliers sera entrepris.

Dans le domaine de la forêt :

Poursuivre les travaux sur les briques cartographiques de l'observatoire national de la biomasse en collaboration avec le FCBA et France AgriMer et financé par le MTES/DGEC et le MAA.

Dans le domaine de la prévention des risques :

- AMOA TRI : poursuivre l'accompagnement en matière de SIG auprès de la DGPR et des DREAL concernant les processus de production des Territoires à Risque important d'Inondation (TRI) dans le cadre de la mise en œuvre du cycle 2 de la directive inondation ;
- AMOA SCHAPI : poursuivre l'accompagnement du SCHAPI en lien avec l'évolution du site Vigicrues.

Dans le domaine des transports :

- AMO BD Accident : continuer l'accompagnement pour faciliter le redressement d'une base de données des accidents et l'usage des bases de données de l'IGN notamment géocoder, après validation de l'étude, les fichiers d'accidents livrés par l'ONISR, finaliser l'étude sur la recherche d'accidents le long d'un parcours voire optimiser le script de géocodage ;
- AMO SIDCA : poursuivre l'accompagnement pour la délégation à la sécurité routière (DSR) pour la seconde version de son système d'information du département contrôle automatisé (SI DCA).

Dans le domaine des véhicules autonomes :

- dans le cadre de l'appel à projet du grand défi de l'innovation sur l'Intelligence Artificielle (relatif à la validation de cartographies HD), à l'issue d'une phase d'ingénierie de projet de 4 mois, l'IGN est susceptible de participer au projet dès mars 2020.

Organisation de la production et de l'entretien de données

Au-delà des productions qu'il réalise lui-même, l'IGN assure des activités d'organisation de la production et de l'entretien de données géographiques et d'inventaire forestier. L'IGN assure, par délégation d'un commanditaire, la maîtrise d'ouvrage de la production et de l'entretien de certaines données. Cette activité d'organisation comprend :

- l'entretien des référentiels de spécifications applicables ;
- la mise en place et le suivi de la sous-traitance industrielle ;
- une part éventuelle de la production ;
- la qualification des données produites et la présentation aux opérations de vérification effectuées par le commanditaire.

Dans le domaine de la Défense, pour la DGA :

- **GeoMaps** : organiser l'approvisionnement en produits géographiques élaborés (aux formats vecteurs ou cartographiques) pour compléter le patrimoine de la Défense (échelles de saisie 1:50 000 et 1:5 000) ;
- **TRex** : organiser la contribution à la coproduction internationale d'un modèle numérique mondial d'élévation d'une résolution de 12 mètres.

Dans le domaine de la prévention des risques et de l'énergie :

Animer et coordonner, selon le mandat confié par la DGPR, la concertation avec les collectivités et les opérateurs de réseaux pour assurer la constitution des Plans de Corps de Rue Simplifiés destinés à positionner précisément les réseaux enterrés, en favorisant l'existence du socle commun de base des PCRS sur l'ensemble du territoire, et en les diffusant.

État des lieux et bilan 2019

Dans le domaine de la Défense, pour la DGA :

- **GeoMaps** : les données produites selon l'ajustement du dispositif effectué au regard des premières productions mises à disposition des opérationnels ont été notamment fournies en juillet 2019 (fin de la tranche conditionnelle n°1), ce qui a permis l'affermissement de la tranche conditionnelle n°4 (des marchés DGA-IGN et IGN-sous-traitants) ; en octobre 2019, trois quarts des productions prévues pour la tranche conditionnelle n°2 (2 ans) ont été livrés à la DGA. Les études des chantiers ont été reprogrammées en respectant la directive de production actualisée en juillet 2019 par le ministère des armées.
- **TRex** : l'IGN a produit et livré toutes les dalles prévues dans le cadre du marché dit d'initialisation, ce qui a permis la mise en place en juillet 2019 d'un second marché dit d'organisation faisant intervenir (à hauteur de 75% de la production) un sous-traitant industriel pour lequel une formation spécifique a été nécessaire. L'IGN a également permis au ministère des armées d'obtenir en 2019 le statut de « nation validatrice ». La programmation des chantiers est réalisée en respectant les directives de production du ministère des armées. L'étude de déclinaison nationale doit se terminer en avril 2020.

Dans le domaine de la prévention des risques et de l'énergie :

Un mandat a été confié en juillet 2019 à l'IGN par la DGPR, le PCRS du département 56 a été initié, cf. « Production sur demande ».

Plan annuel 2020

Les principaux travaux prévus en 2020 sont les suivants.

Dans le domaine de la Défense, pour la DGA :

- **GeoMaps** : les productions prévues dans le cadre de la tranche conditionnelle n°3 devront être livrées et celles de la tranche conditionnelle n°4 lancées, la programmation des chantiers devra permettre l'affermissement de la tranche conditionnelle n°5 pour un renouvellement en 2022 du marché confié par la DGA.
- **TRex** : les productions de la tranche ferme et les résultats des travaux de déclinaison nationale seront livrés ; les tranches conditionnelles n°1 des marchés DGA-IGN et IGN-sous-traitant seront affermés et la moitié des productions seront lancées.

Dans le domaine de la prévention des risques et de l'énergie :

Animer et coordonner, selon le mandat confié par la DGPR, la concertation avec les collectivités et les opérateurs de réseaux pour assurer la constitution des Plans de corps de rue simplifiés (**PCRS**), cf. « Production sur demande ».



POUR ASSURER L'INTERMÉDIATION DES COMMUNAUTÉS DE PRODUCTEURS ET D'UTILISATEURS

Diffusion

Pour assurer l'intermédiation des communautés de producteurs et d'utilisateurs, l'IGN assure notamment la diffusion de cartes et de données géographiques et forestières.

L'activité de diffusion comprend :

- la diffusion physique de cartes produites en série ou sur demande ;
- la diffusion numérique (par téléchargement, service web ou mise à disposition sur support physique) de jeux de données issus des bases de données géographiques et forestières.

État des lieux et bilan 2019

Diffusion de cartes

En 2019, 312 cartes ont été éditées sur l'ensemble du catalogue grand public, dont 234 cartes dans la série au 1/25 000 (TOP25 et Série bleue).

La 3^{ème} et dernière phase de mise à jour des cartes TOP100 a permis de compléter la série en nouvelle édition V4, intégrant les tracés « véloroutes » et voies vertes (le vélo étant devenu un thème phare et distinctif des séries IGN).

Un nouvel atlas non millésimé est sorti le 23 octobre, accompagné des 7 cartes routières nationales, mettant en avant leur production française.

Au travers du service « Carte à la carte », l'IGN propose l'impression de cartes et de posters personnalisables. Le ré-usinage de code (ou refactoring) de l'API (interface de programmation) « Carte à la carte » est en cours. Ce ré-usinage permettra de réaliser les évolutions prévues au Plan annuel 2020.

Diffusion numériques

L'ouverture du nouveau site de diffusion Géoservices.ign.fr est reportée à début 2020.

En interne IGN, des évolutions du système de diffusion ont permis de fiabiliser le stockage de données et de mieux exploiter la puissance de calcul. Toutefois, la refonte du système de diffusion classique reste nécessaire pour relever le défi du volume des nouvelles données (PCRS, nuages de points Lidar, etc.).

Diffusion de nouvelles données, optimisation de processus

Parmi les nouvelles données diffusées en ligne, on peut noter : ressources INSEE, ressources des mesures compensatoires des atteintes à la biodiversité, nouvelle ressource Plan IGN, ressources complémentaires CORINE LAND COVER...

L'IGN propose à travers le site Internet espace-revendeurs.ign.fr les informations éditoriales permettant aux points de ventes d'améliorer le référencement et la mise en avant des cartes IGN.

En 2019, suite aux évolutions du GEOPORTAIL, des développements ont été réalisés pour assurer le bon fonctionnement de l'interface permettant l'affichage des emprises géographiques des cartes IGN.

Plan annuel 2020

Diffusion

L'édition de 218 titres est prévue, dont 161 cartes dans la série au 1/25 000, pour un total de 419 500 exemplaires. Afin de répondre aux besoins en cartographie de la Défense, l'IGN éditera 1 075 feuilles des cartes M763/M665 ainsi que 6 cartes aéronautiques « LFC France ».

Carte à la carte

Amélioration du parcours d'achat, suppression de l'offre poster et littoral découverte (la donnée SCAN Littoral® étant devenue obsolète), ajout de l'échelle du 1/50 000 dans l'offre revendeur et événementiel (REVE) afin de répondre à une demande récurrente des offices de tourisme, ajout de surcouche (ex : carte des pentes), évolutions pour intégration dans le nouveau site IGNrando'.

Des développements seront réalisés en 2020 pour que le site espace-revendeurs.ign.fr bénéficie de la nouvelle charte des sites internet IGN.

Infrastructure partagée

Pour assurer l'intermédiation des communautés de producteurs et d'utilisateurs, l'IGN assure aussi l'hébergement et la mise à disposition du grand public et des professionnels d'une infrastructure partagée de données géolocalisées.

Les principes de planification sont :

- l'achèvement de la construction d'un socle technique sur le cloud interministériel OSHIMAE (offre de services d'hébergement interministériel Agriculture Écologies) qui a déjà permis d'accueillir l'infrastructure Géoportail ;
- la construction d'une offre de service SaaS/PaaS (logiciel en tant que service/plate-forme en tant que service), dans le cadre du programme Géoplateforme pour améliorer l'accueil de données tierces de service public.

État des lieux et bilan 2019

Programme de migration et d'ouverture du Géoportail :

- ouverture des flux Géoportail sur le Réseau Interministériel de l'État (RIE) et sécurisation de l'infrastructure : la migration vers OSHIMAE a été effective le 17 mai 2019, des ressources Géoportail sont accessibles via le RIE (<https://data.geo.rie.gouv.fr/>) mais des travaux de sécurisation de l'infrastructure restent à mener ;
- ouverture de l'entrepôt du Géoportail à des tiers : sur l'année 2019, les travaux ont porté sur l'expression des exigences techniques et fonctionnelles du nouvel entrepôt ainsi que sur la négociation de leur réalisation par l'industriel en charge des développements Géoportail ;
- suite aux difficultés rencontrées lors de la migration du Géoportail vers OSHIMAE, deux audits ont été engagés ;
 - un audit externe, réalisé par la direction interministérielle du numérique (DINUM), visant à sécuriser le projet Géoportail et son hébergement dans le cloud OSHIMAE ;
 - un audit qualité interne « Migration du Géoportail et de son environnement », avec un complément « Gouvernance du projet de migration » ;
- mise en ligne du nouveau site geoservices.ign.fr : ouverture sur OSHIMAE planifiée début 2020.

Adaptation et exploitation des services du Géoportail :

La migration dans OSHIMAE a occupé la majeure partie de l'activité d'exploitation. L'arrivée des nouveaux services va s'échelonner sur 2020 en commençant par le vecteur tuilé suivi par le remplacement des services d'itinéraires/isochrones et de géocodage.

Plan annuel 2020

Fin du programme de migration du Géoportail en consolidant sur OSHIMAE :

- des services support (sauvegarde, sécurité) ;
- une usine logicielle (processus, outillage) ;
- des environnements hors production i.e. qualification/pré production (construction, peuplement).

Adaptation et exploitation des services du Géoportail

- Site Géoportail : améliorations générales (page d'accueil, performances, ergonomie sur petits écrans et écrans tactiles...) et évolutions de la visualisation cartographique (vecteur tuilé, recherche Look4, amélioration des outils 2D, nouvelles fonctionnalités 3D...) ;
- Application mobile Géoportail : remplacement des versions actuelles sur les stores Apple/Google ;
- Services : carte de chaleur, calcul de pentes...

Projet Géoévolutions :

- mettre en œuvre un service « vecteur tuilé » ;
- renouveler le service de géocodage ;
- renouveler les services de calcul d'itinéraires et d'isochrones ;
- mettre en œuvre des interfaces utilisateur pour faciliter la publication de données, notamment via un plugin QGIS, en appui sur les expérimentations Géoplateforme.

Projet Géoinfrastructure :

- prototyper un nouvel entrepôt (API, agents de publication et adaptation de solutions métiers) ;
- se doter d'outils mutualisés d'administration des comptes utilisateurs et des droits d'accès aux services et aux données du nouvel entrepôt ;
- préparer l'adaptation du site Géoservices aux évolutions de l'entrepôt et des outils d'administration mutualisés.

Études préparatoires Géoplateforme

L'objectif est de poser les bases du programme ainsi que la trajectoire, de mener des expérimentations avec des partenaires pour affiner le besoin fonctionnel, et d'engager les développements.

Quelques jalons en 2020 :

- trimestre 1 : étude du dossier de cadrage finalisée ;
- semestre 1 : avis conforme de la DINUM à la suite du dépôt du dossier

Montée en capacité technique des outils collaboratifs

En lien avec le programme Géoplateforme, il s'agit de disposer d'un socle d'outils et d'API (interfaces de programmation) permettant de répondre aux besoins de production collaborative de données géographiques, en s'interfaçant avec les environnements de travail des partenaires.

Quelques jalons en 2020 :

- les premières publications collaboratives de partenaires, effectuées de manière autonome et dans un cadre de maîtrise des données coproduites, seront lancées ;
- l'application de remontée d'observation terrain en cas de crise sera déployable en 24 heures ainsi que rendues disponibles et visibles des porteurs de politiques publiques intéressés (ministères de la Transition écologique et solidaire, de l'Agriculture et de l'Alimentation, et de l'Intérieur...).

Déploiement d'une cartographie haute définition sur la plateforme SCOOP (véhicules et routes connectées)

Un des objectifs du projet européen InDiD (Infrastructure Digitale de Demain) est de déployer une cartographie haute définition sur une plateforme de système de transport intelligent (SCOOP), en interaction avec d'autres sources d'informations géolocalisées issues de cartographies tierces et multiples.

Ce projet a débuté au mois de juillet 2019.

Les activités transversales de l'IGN sur la définition des aspects techniques constituent l'essentiel des actions de l'IGN dans ce projet en 2020.

Géoservices

Pour assurer l'intermédiation des communautés de producteurs et d'utilisateurs, l'IGN assure la conception et la mise à disposition d'une offre de services et d'applications (géoservices) permettant de consulter et exploiter les données géographiques au travers de différentes applications destinées à des publics différents allant du citoyen au développeur d'applications, des organismes publics nationaux et territoriaux aux entreprises privées de toutes tailles.

Améliorer l'usage de la donnée géographique

En proposant :

- des API (interfaces de programmation applicative) permettant de croiser des données entre elles pour remplir des formulaires de façon simplifiée ;
- des applications permettant de réaliser des cartes numériques partageables en ligne par un large public professionnel, associatif ou individuel.

API Carto

(<https://apicarto.ign.fr/api/doc/>)

API carto est une collection d'API de type « REST » destinée aux développeurs qui propose actuellement quatre API permettant d'interroger les données cadastrales, d'urbanisme, d'appellation et de codes postaux. Ce nombre est appelé à augmenter en fonction des demandes des services de l'état (MAA, DEB...), des collectivités territoriales et de l'essor de la Géoplateforme.

Applications Mon...Ma...Mes...

(<https://geoservices.ign.fr/documentation/applications/index.html>)

Pour permettre à tous d'utiliser l'information géographique pour des besoins de plus en plus diversifiés, l'IGN propose des applications simples et prêtes à l'emploi autour de ses ressources. Ces applications proposent un mode simple et gratuit et éventuellement un mode élaboré payant.

L'évolution des applications se fait en mutualisation avec les évolutions réalisées pour le portail ÉDUGÉO® permettant ainsi une utilisation multiple de chaque développement.

Ces applications s'articulent autour de fonctionnalités simples et au cœur de l'information géographique : géocodage, cartographie interactive. Des modules narratif et statistique permettent un usage diversifié et étendu.

État des lieux et bilan 2019

API Carto

L'usage des modules de l'API Carto se développe dans les formulaires de déclaration avec notamment les applications Vitiplantation et Vitirestructuration de FranceAgrimer, Assistance aux Demandes d'Autorisation d'Urbanisme (ADAU) de la DHUP.

En 2019 API Carto a changé d'hébergement (de Cloud Temple vers Cegedim) et a évolué pour s'adapter aux usages (module AOC viticoles). Un module est en cours de développement dans le cadre de la Géoplateforme (projet sponsor CGDD/DREAL Corse).

Applications Mon...Ma...Mes...

La mise en production des nouvelles versions a été fiabilisée avec un mode opératoire et une amélioration de l'infogérance.

L'ergonomie de « Ma carte » a été améliorée avec l'introduction du clustering, la mise à disposition d'une barre d'outils pour l'édition de markdown, la modification du passage entre les modes simplifié et avancé.

L'ergonomie de « Ma carte narrative » a été améliorée avec le choix de placer ou non une légende, la possibilité de mettre un titre à chaque carte en mode comparaison.

De nouvelles fonctionnalités ont été proposées aux utilisateurs avec la possibilité d'une sélection par attribut dans « Ma carte » et un modèle responsive dans « Ma carte narrative ».

Un ré usinage permettant de stabiliser le code et de le rendre plus évolutif est en cours.

Service Yéti de gestion des avalanches

Ce service est issu de travaux d'élèves en collaboration avec la Fondation Petzl l'association CamptoCamp et connaît une application pratique. La mise en production du service est prévue le 3 décembre 2019 sur le site de l'association CamptoCamp sur un hébergement financé par la fondation Petzl.

Plan annuel 2020

Objectifs

Les objectifs visent à disposer d'une offre d'outils permettant d'utiliser les données géographiques et d'en simplifier l'accès.

La montée en charge de la Géoplateforme offrira des opportunités auxquelles il faudra être attentif. La réactivité sera importante et il est possible que des objectifs non encore envisagés deviennent prioritaires, en particulier en matière d'API, que ce soit API Carto ou autres, à la demande et en collaboration avec des partenaires.

API Carto

La volonté gouvernementale de généraliser les démarches en ligne donne de nouveaux horizons pour API Carto et des demandes de nouveaux modules apparaissent.

Applications Mon...Ma...Mes...

Le ré-usinage sera terminé en début d'année et l'habillage des applications évoluera afin de se conformer aux demandes de la refonte de l'écosystème digital de l'IGN.

L'amélioration de l'ergonomie de « Ma carte » continuera, notamment en tenant compte des retours utilisateurs collectés lors de l'atelier utilisateurs. Le modèle responsive « Ma carte narrative » sera amélioré (déverrouillage de l'écran en mode localisation, ...) et étendu à de nouveaux modèles. Le parcours utilisateur pour « Ma carte statistique » sera amélioré et documenté. Le géocodage de « Mes adresses » et « Mon géocodeur » évoluera en utilisant l'API en cours de développement pour le Géoportail.

De nouvelles fonctionnalités dans « Ma carte » verront le jour notamment : la gestion des objets et de leurs attributs au sein des calques (attributs par couche, copier/coller d'objets d'une couche à l'autre, gestion des objets ayant une même géométrie).

Service Yéti de gestion des avalanches

Des améliorations restent à faire (mode hors connexion...) et la migration vers la Géoplateforme est prévue.

Portails thématiques (communautaires)

L'IGN assure la production, la maintenance et la mise à disposition de portails thématiques (éducation, urbanisme, randonnée, jeux, données anciennes) orientés vers des communautés d'usages.

Favoriser l'usage de la donnée géographique

À la fois, lieux d'information et d'échange, ces portails, s'appuient sur l'infrastructure du Géoportail, et permettent de présélectionner des données et de développer des outils dédiés, en phase avec les approches métiers ou centres d'intérêt des communautés ciblées.

Remonter Le temps

Depuis fin 2015, le portail **Remonter le temps** (<https://remonterletemps.ign.fr>) permet de consulter, télécharger et/ou imprimer les données historiques (orthophotographie, et cartes) de l'IGN, ainsi que de les comparer aux données de référence les plus récentes grâce à plusieurs modes de visualisation. Ce portail a vocation à enrichir progressivement son offre de données anciennes (produites par l'IGN ou en partenariat).

Ce service permet d'observer les modifications des paysages au cours du temps (exemples : mouvements du littoral ou de la forêt, urbanisation du territoire, aménagements industriels, réseaux routiers, déprise agricole...) et de comparer à travers le temps les évolutions majeures du territoire français.

IGNrando'

Le portail IGNrando' (<https://ignrando.fr/fr/>) s'adresse aux pratiquants d'activités de plein air et aux acteurs fournisseurs de données, pour favoriser l'échange, le partage et la valorisation des itinéraires/parcours liés aux activités de plein air, avec pour ambition, de devenir le portail communautaire de référence dans ce domaine.

IGNrando' permet de consulter, créer et partager des parcours ou itinéraires de randonnée, en mettant à disposition des utilisateurs et contributeurs de nombreux outils (consultation, recherche, création de parcours, espaces communautaires, synchronisation avec des applications mobiles, etc.).

Le portail IGNrando' vise, grâce au soutien de multiples partenaires du secteur, à assoir le rôle IGN de diffuseur de données métier géographiques et environnementales certifiées de pratique d'activités de plein air pour satisfaire, autant que possible, les besoins du secteur public, des professionnels et du grand public.

L'espace collaboratif

L'espace collaboratif (<https://espacecollaboratif.ign.fr/>) permet aux utilisateurs de faire des remontées sur les données IGN mais aussi de mettre en place des groupes ou des guichets sur des thématiques « métier » spécifiques. Les groupes permettent de faire des signalements sur les données métiers, qui peuvent ensuite être exportés pour être traités dans d'autres logiciels. Les guichets, quant à eux, permettent d'héberger des données métier, qui peuvent être ensuite visualisées et/ou modifiées par les utilisateurs.

Géoportail de l'urbanisme

Le Géoportail de l'Urbanisme (GPU), portail national de l'information réglementaire en urbanisme (<https://www.geoportail-urbanisme.gouv.fr/>), permet l'accès aux documents d'urbanisme (DU) établis par les collectivités ainsi qu'aux servitudes d'utilités publiques (SUP) établies par l'État ou les collectivités en répondant ainsi aux exigences INSPIRE.

Les développements continus, issus de phases de concertation avec les territoires, permettent de rendre le portail de plus en plus performant. Une nouvelle convention a été signée fin 2018 pour engager la réalisation d'une version 4 sur les années 2019/2020.

ÉDUGÉO®

Le service ÉDUGÉO® (<https://www.edugeo.fr/>) a été conçu par l'IGN, en partenariat avec le ministère de l'Éducation nationale (MEN). Lancé en 2008, ÉDUGÉO® est un portail thématique éducatif et pédagogique rassemblant les ressources et les outils pour l'enseignement de la géographie. Il s'adresse à des publics qui vont du primaire au supérieur ; l'essentiel des utilisateurs est réparti dans les collèges et lycées. Ce portail est constitué d'un site internet support d'un outil cartographique et d'une application mobile tactile. Cette application est réservée aux enseignants et élèves, et diffusée par l'intermédiaire de la plateforme Éduthèque.

Minecraft® à la carte

L'IGN propose, depuis juin 2016, un service gratuit (<https://minecraft.ign.fr/>), à la demande, qui permet d'exploiter les données IGN (RGE ALTI®, BD TOPO®, BD ORTHO®...) mises à disposition en flux pour générer des cartes au format des jeux vidéos Minecraft (format propriétaire Microsoft) et Minetest (format libre). Depuis mars 2019, des nouvelles versions de ce service sont mises en place pour répondre aux besoins du projet financé à hauteur de 291 k€ (PIA) par le MEN pour offrir aux enseignants des outils pédagogiques innovants dans l'univers Minetest, notamment des outils de simulation 3D de risques naturels (inondation, tempête, avalanche, coulée de boue, éruption...).

Le Portail Spatial

Ce portail (<https://spatial.ign.fr/>) permet d'accéder aux applications, services et images satellitaires.

L'Inventaire Forestier

Ce portail vous propose toutes les informations, données, et services en lien avec l'inventaire permanent des ressources forestières nationales (<https://inventaire-forestier.ign.fr/>). Ces données vous permettent de connaître l'état, l'évolution dans le temps et les potentialités de la forêt française.

État des lieux et bilan 2019

Remonter Le Temps (RLT)

En accord avec les objectifs, les développements ont été les suivants :

- mise à niveau logicielle afin de répondre aux exigences de sécurité informatique, recette des interfaces avec les services du Géoportail disponibles sur la nouvelle infrastructure, initialisation du flux « Photographies aériennes 1965-1980 » ;
- étude sur la consultation de données obliques ;

- démarrage d'une analyse du site pour prendre en compte la nouvelle charte graphique des sites IGN et améliorer l'ergonomie du site ;
- les développements débutés en 2019 continueront en 2020 : proposer une navigation temporelle/frise chronologique, étudier les modalités de géoréférencement à la demande de clichés.

IGNrando'

En 2019, plusieurs objectifs étaient demandés :

- entretenir la bonne dynamique 2018 (avec les bénéfices de la nouvelle application mobile, la création des comptes a augmenté de 148% sur cette année) ;
- développer la présence IGNrando' sur mobile (application mobile, et promouvoir les licences de la marque IGNrando') ;
- maintenance fonctionnelle (mise en place d'une nouvelle solution de paiement, évolution de l'API) ;
- préparer l'avenir avec la refonte d'IGNrando' en lien étroit avec le projet Géoplateforme, et la création d'une plateforme nationale de tourisme et de sport ;
- diversifier la communication vers les nouveaux usages, et se tourner vers l'évènementiel.

Géoportail de l'Urbanisme (GPU)

Les développements continus, issus de phases de concertation avec les territoires, permettent de rendre le portail de plus en plus performant. Une nouvelle convention a été signée fin 2018 pour engager la réalisation d'une version 4 sur les années 2019/2020.

En lien avec les objectifs, les efforts ont portés sur :

- la maintenance fonctionnelle : amélioration du référencement du GPU, amélioration de la présentation de la légende en cartographie, mise à jour des outils d'administration... ;
- la maintenance évolutive : étude d'opportunité FranceConnectAgent, ajout de données connexes aux DU et SUP (avis de l'autorité environnementale, PEB...) ;
- les travaux d'interfaçage avec la Géoplateforme.

ÉDUGÉO®

En phase avec la convention 2018-2019 et le programme des développements, un module carte narrative et une fonctionnalité visualisation 3D ont été ajoutés. La refonte graphique du site, et notamment des pages d'accueil a été initiée. Le ré usinage, en lien avec les applications « Ma carte », se poursuivra jusqu'à la fin de l'année.

Minecraft/Mintest à la carte

Les deuxième et troisième versions du site ont permis d'ajouter des options supplémentaires (formats, échelles, limitation des blocs...).

La quatrième version a permis d'ajouter des options thématiques (ajout de la neige pour les avalanches, sélection possible de certains thèmes...) et des cartes grandes emprises sur le monde entier (représentation du relief et des teintes hypsométriques uniquement).

Parallèlement à ces développements du service, les outils pédagogiques associés pour exploiter les cartes dans le moteur Minetest sont développés par la startup EvidenceBkidscode, sélectionnée par l'IGN lors d'un appel d'offre.

Plan annuel 2020

Les portails thématiques et communautaires, associés à des outils, des modules dédiés, visent à faciliter et à favoriser l'usage de ses données géographiques. La montée en charge de la Géoplateforme offrira des opportunités pour permettre de renforcer ces axes de développements, d'anticiper et d'adapter au mieux notre offre, aux usages.

Remonter Le temps

- Poursuite de la publication de données sur l'infrastructure du Géoportail, majoritairement au sein de la couche 1965-1980 (site aux nouvelles productions 2019, clichés obliques sur l'Île de la Cité).
- Refonte du site selon les préconisations d'amélioration de l'expérience utilisateur, et prise en compte de la nouvelle édition de la charte graphique applicable aux sites IGN.
- Étude d'impact de l'éventuelle indisponibilité de traceur pour l'impression de poster à la carte.
- Implémentation d'une fonction de navigation adaptée à la consultation d'une pile temporelle disponible sur une emprise restreinte.

IGNrando'

- Confirmer la bonne fréquentation et utilisation du site, ainsi que de l'application mobile ;
- préparer l'avenir avec la refonte d'IGNrando', en lien étroit avec le programme Géoplateforme, et la création d'une plateforme nationale de tourisme et de sport ;
- envisager la séparation des activités IGNrando' (usage, partage de parcours...), et de la « Boutique » ;
- assoir la présence IGNrando' sur mobile (application mobile et promouvoir les licences de la marque IGNrando'), poursuivre les développements sur l'application, accélérer les téléchargements ;
- arrêter les offres commerciales destinées aux professionnels, et favoriser les interactions entre la Géoplateforme et les autres fournisseurs de contenus touristiques et sportifs ;
- poursuivre et développer une communication événementielle sportive.

Géoportail de l'Urbanisme (GPU)

- Maintenance corrective et évolutive
- Le contenu exact des actions 2020 sera précisé au fur et à mesure des besoins remontés par les usagers (comités de suivi bimensuels).

ÉDUGÉO®

Les développements suivants sont prévus (convention 2019 -2020 IGN/MEN) :

- reprise du site sur sa partie éditoriale et fonctionnelle pour l'ouvrir vers d'autres disciplines, et mieux interfacer l'ensemble des modules (cartographique, statistique, jeu sérieux avec Minetest, carte narrative...) ;
- maintenance corrective, et évolutive, en s'appuyant sur les remontés des enseignants, et notamment du groupe référent ÉDUGÉO®, axés plus particulièrement sur le module de visualisation 3D, et sur la partie carte narrative ;
- intégration d'un module jeux sérieux, basé sur Minecraft® à la Carte/Minetest, proposant des outils de simulations scolaires sur le thème de l'environnement.

MineCraft à la carte

Les développements prévus sur l'année :

- la prochaine version devrait permettre de générer, sur la France, des cartes détaillées sur des emprises beaucoup plus grandes. Pour l'étranger, des cartes grandes emprises seront proposées avec des données d'occupation du sol afin de permettre d'aborder les programmes de l'Éducation nationale sur l'implémentation de l'Homme sur la Terre.
- Une extension du service devrait être faite sur la Wallonie, en partenariat avec le Service public de Wallonie.
- Ouverture d'un service dédié à l'Éducation nationale associé à ÉDUGÉO®, offrant la possibilité de simuler/jouer.

Portail Forêt

- Dans le cadre du programme Géoplateforme, assembler les premières briques d'un portail Forêt avec notamment la publication des IGD 2020 (indicateurs de gestion durable) sous la forme d'un site web dynamique, en remplacement de l'actuelle publication papier. Faciliter l'accès à un ensemble de services et données autour de la forêt, en fonction de différents profils d'utilisateurs.
- Ce portail thématique sera basé sur la cartographie forestière qui évoluera vers un référentiel partagé. Il présentera les données produites de l'inventaire forestier, les données coproduites de façon collaborative (IGD), la base de données sur les incendies de forêt (BDiff) et la cartographie numérique pour le transport des bois, ainsi que les guichets développés en lien avec les acteurs de la filière forêt-bois (points de rencontre des secours en forêt, chasse, scolytes, tempêtes, etc.).

Portail Zones Humides (création)

- L'Agence française pour la biodiversité (OFB) et l'IGN ambitionnent de créer un portail pour améliorer la connaissance, la gestion et la préservation des milieux humides.

Animation de communauté d'usages

L'IGN s'organise pour renforcer ses activités d'écoute des utilisateurs finaux en organisant ou en participant à des événements d'information (salon des maires, biennale d'information géographique journée données du ministère, journées utilisateurs...) mais également en constituant des groupes d'usages afin de travailler sous forme d'atelier à une meilleure compréhension des usages dans le but d'améliorer son offre de données produits et services.

L'IGN anime également des communautés de contributeurs dans le cadre des dispositifs collaboratifs.

État des lieux et bilan 2019

Les principaux objectifs de l'animation des communautés d'usages portaient sur l'écoute des besoins utilisateurs, la participation à des groupes de travail coopératifs, l'accompagnement au déploiement du collaboratif, et la valorisation de l'usage des données souveraines.

Ces objectifs ont été remplis au travers de la participation ou l'organisation de différents événements. On notera en particulier l'organisation conjointe avec l'OFB de 11 étapes du BD TOPAGE® Tours, la participation à la journée données organisées par le MTES, et à la biennale de l'information géographique à Lyon.

Au niveau grand public, deux types d'animation sont menées et seront poursuivies, l'une auprès des diffuseurs des cartes papier et l'autre auprès des utilisateurs à travers le site IGNrando' et le partage de parcours de randonnées.

Plan annuel 2020

Animer des communautés d'usages

- Être à l'écoute des besoins des utilisateurs pour faire évoluer l'offre IGN et les usages.
- Constituer des groupes d'utilisateurs par secteurs d'activités afin d'affiner la compréhension de leurs besoins.
- Développer des événements du type BD TOPAGE® Tour sur d'autres thématiques.
- Animer et modérer le site IGNrando'.
- Animer la communauté des diffuseurs et distributeurs de cartes IGN

Accompagner le développement du collaboratif

- Développer les supports d'utilisation des nouveaux outils du collaboratif.
- Animer des ateliers de contributeurs afin de mieux répondre à leurs besoins en termes d'outils et de favoriser la dynamique de coproduction des données souveraines.

Accès aux données et aux services

- Proposer des événements pour présenter l'offre diffusée par l'IGN.
- Renforcer la valorisation et l'usage des données et produits à l'aide du nouvel espace « geoservices.ign.fr ».

Animation territoriale et nationale

L'activité d'animation territoriale et nationale est menée pour répondre aux objectifs des programmes d'appui aux politiques publiques et des programmes transverses (Gouvernance ouverte, Géoplateforme et Collaboratif).

Une des missions majeures de l'IGN est de s'adapter en continu pour répondre aux attentes des porteurs de politiques publiques et d'exploiter les complémentarités avec les autres acteurs de la sphère publique. L'institut doit pour cela développer une capacité d'animation à la fois de niveau national et territorial pour appuyer l'ensemble des politiques publiques et assurer l'intermédiation des communautés de producteurs et d'utilisateurs.

Le pilotage et l'articulation de l'animation territoriale et nationale est assuré par la direction des programmes et d'appui aux politiques publiques (DP) avec son service des partenariats et des relations institutionnelles (SPRI). Concernant la mise en œuvre en région de cette animation, l'IGN tire profit de son implantation territoriale pour être au contact de ses partenaires, être à l'écoute de leurs besoins et questionnements au sein d'une relation régulière, et leur apporter de l'expertise.

État des lieux et bilan 2019

Des feuilles de route thématiques ont été préparées ou ébauchées pour les politiques publiques pour lesquelles l'IGN mène ou prévoit des actions pour contribuer à leur mise en œuvre. Ces feuilles de routes permettent, à partir des enjeux des politiques publiques, d'envisager pour les actions à mener par l'IGN une trajectoire avec des jalons intermédiaires.

Au niveau des territoires, l'accompagnement, le conseil et particulièrement le collaboratif sont des sujets majeurs pour l'IGN. Ces enjeux se sont traduits dans la nouvelle organisation de l'IGN par la nomination de délégués régionaux et par la création dans chaque direction territoriale d'un département appui territorial et animation du collaboratif (DATAC), soit 12 EOTP supplémentaires en région, dédiés à l'accompagnement.

En 2019, les délégués régionaux ont mené une action soutenue dans le cadre de la mise en œuvre du PCRS, notamment en application donnée à l'IGN par la DGPR. Dans le cadre de discussions avec les autorités publiques locales compétentes, avec les syndicats d'énergie et avec les gestionnaires de réseaux, ils ont contribué au montage de projets PCRS départementaux.

Autour des grands projets nationaux, les DATAC ont été les relais naturels auprès des acteurs locaux. On peut citer par exemple l'accompagnement à la prise en main du guichet adresse, les formations autour du Géoportail de l'urbanisme ou encore la participation à des groupes de travail type PCRS. Cette animation s'inscrit parfois dans des mandats donnés par divers commanditaires comme par exemple la DGPR ou la DHUP.

De même, au niveau national, l'accompagnement et le conseil auprès des porteurs de politiques publiques a été renforcé. Cela s'est traduit par la participation à des groupes de travail autour de sujets majeurs comme le PCRS, ou encore la BAN par exemple.

Par ailleurs, des concertations avec les acteurs de la sphère publique territoriale ont été organisées par le biais des comités régionaux de programmation (CRP). Néanmoins la réorganisation de l'IGN a engendré des retards et seuls deux CRP ont pu avoir lieu (Pays de Loire et Normandie).

Plan annuel 2020

L'animation territoriale et nationale doit avant tout reposer sur la capacité à apporter un appui adapté à l'élaboration, la mise en œuvre et l'évaluation des politiques publiques. Il est donc essentiel pour l'IGN de consolider au cours de l'année 2020 les feuilles de route initiées en 2019. Ces feuilles de route doivent avant tout refléter les besoins prioritaires des politiques publiques en matière de données géographiques et forestières et être amendées en fonction de nouvelles orientations politiques ou du calendrier de l'action publique.

L'établissement est déjà très engagé sur les besoins prioritaires des politiques de défense, de soutien à l'agriculture et à la forêt ainsi que de l'environnement et de la prévention des risques. De nouvelles actions sont en cours dans ces secteurs (suivi de l'artificialisation des sols pour freiner la perte de biodiversité par exemple) ou dans des secteurs relativement nouveaux pour l'IGN comme les transports (développement du véhicule autonome) ou l'énergie (appui à l'État pour la validation des Certificats d'économie d'énergie) et doivent faire l'objet d'approfondissements. 27 chargés de relations partenariales et institutionnelles ont la responsabilité d'assurer le pilotage de l'ensemble des thématiques auxquels s'associent les 13 délégués régionaux.

En application du programme gouvernance ouverte, il s'agit de :

- mettre en place de la gouvernance de la maîtrise d'ouvrage : les CNP-CRP apportent un appui à la concertation sur les besoins et sur la mise en commun de ressources et de moyens
- mettre en place de la gouvernance de la maîtrise d'œuvre : un point d'attention doit être porté en 2020 sur la mise en place des comités régionaux de programmation afin d'identifier les opportunités de coproduction de données et promouvoir les projets nationaux.

En application du programme Géoplateforme, il s'agit de mettre en place la gouvernance de la Géoplateforme avec les partenaires. L'objectif est de définir et mettre en place une organisation cible à mi-2021. Cette organisation sera co-construite avec les partenaires, en appui notamment sur la phase d'expérimentations qui débute en 2020. Pour tenir la trajectoire et faciliter l'association des partenaires, un marché d'accompagnement sera mis en place en 2020. La cible est de permettre à chacun des acteurs (IGN et partenaires) d'être en capacité de jouer son rôle dans la construction, la vie et la définition de la trajectoire Géoplateforme à court, moyen et long terme.

En application du programme collaboratif, il s'agit d'adapter les processus internes aux besoins du collaboratif. La finalité est de mettre en place la gouvernance interne et les transformations métiers pour adapter les pratiques de l'IGN au collaboratif. A cet effet, les délégués régionaux et les chargés de relations institutionnelles doivent devenir autonomes pour sensibiliser les partenaires à la démarche collaborative, évaluer les apports respectifs des différents contributeurs dans un projet collaboratif et solliciter les parties prenantes pour proposer un dispositif en réponse au besoin.

**POUR PORTER L'AVANCE
TECHNOLOGIQUE AU CŒUR DE LA
PUISSANCE PUBLIQUE ET SOUTENIR LES
FILIÈRES ÉCONOMIQUES**

Concertation européenne et internationale

Pour porter l'avance technologique au cœur de la puissance publique et soutenir les filières économiques, l'IGN contribue à la concertation européenne et internationale en soutien de la position française. À l'échelon européen, l'IGN participe aux groupes de travail et aux associations (EuroGeographics, UN-GGIM: Europe...) qui permettent de partager et faire entendre la position française. Il entretient des relations bilatérales suivies avec ses principaux partenaires européens des pays voisins susceptibles de constituer un noyau d'influence au sein de l'Europe.

Il s'agit notamment de promouvoir auprès des décideurs européens un schéma de subsidiarité et d'emboîtement, mettant en valeur la complémentarité et l'harmonisation des actions menées par les agences nationales de géographie et des actions engagées au niveau européen. Il apparaît en particulier nécessaire de promouvoir la production de données socle minimales (à grande échelle), interopérables et harmonisées sur l'ensemble de l'Europe, afin de répondre au besoin prioritaire de données géographiques d'autorité couvrant les pays européens de façon homogène.

Il s'agit également d'assurer une veille sur les directives européennes pouvant influencer sur l'activité de l'institut.

Conformément à l'objectif d'interopérabilité européenne évoqué ci-dessus, l'IGN est chargé de définir les frontières numériques et les raccords transfrontaliers validés bilatéralement sur tout le territoire en liaison avec le Ministère de l'Europe et des affaires étrangères. L'institut en assure la mise en œuvre dans ses bases de données.

En outre, conformément à l'objectif d'interopérabilité, ainsi qu'à la recommandation du rapport de Madame la députée Valeria Faure-Muntian sur les données géographiques souveraines de positionner l'IGN sur un rôle de standardisation des données géographiques souveraines, l'IGN poursuit ses activités en normalisation. Ces activités se partagent entre différents domaines, dont la représentation de la France et la valorisation des travaux de l'IGN à l'international. Elles incluent notamment la représentation nationale au sein du MIG-T (Maintenance and Implementation Group) INSPIRE, demandée par le MTES, ce qui renforce la position de l'IGN au sein de l'infrastructure européenne INSPIRE, ainsi que l'instruction des aspects normatifs et réglementaires du véhicule autonome au bénéfice de la DGITM. Ces activités au bénéfice de l'IGN et du MTES sont menées de manière duale avec celles au bénéfice du Ministère des Armées ; notamment une assistance à maîtrise d'ouvrage de la Défense dans les comités internationaux de normalisation.

En ce qui concerne la directive INSPIRE, l'IGN proposera une nouvelle orientation de son application, en intégrant les besoins des utilisateurs, notamment en matière de disponibilité d'un contenu socle.

Enfin, l'IGN attache une importance particulière au développement des relations à l'international, en appui d'IGN FI, pour développer les partenariats et valoriser le savoir-faire de l'institut.

État des lieux et bilan 2019

Les résultats obtenus en 2019 sur le volet concertation européenne et international se résument comme suit :

- participation aux assemblées d'EuroGeographics, aux réunions du Policy KEN et représentation de l'IGN au sein de ces réunions ;
- participation aux réunions du groupe régional « Europe » du comité d'experts des Nations unies sur la gestion mondiale des informations géographiques (UN-GGIM) ;
- pilotage du groupe de travail de l'UN-GGIM : Europe sur les données socle en lien avec la communauté géo-statistique ;
- participation au projet ELISE (European Location Interoperability Solutions for e-Government) du programme ISA² (Interoperability solutions for public administrations, businesses and citizens) de la Commission européenne (mise en place d'un gazetier européen, d'un indice « LIFO » mesurant le degré de maturité des États-membres sur la question de l'administration dématérialisée) ;
- communication sur les activités de l'IGN et promotion des données socles au cours de divers événements internationaux (EFGS, GeoConnectGR...) ;
- participation aux réunions du groupe miroir piloté par le MTES sur le programme Copernicus et l'organisation GEO (Group on Earth Observations) pour défendre l'utilisation des données d'autorité ;
- échanges institutionnels bilatéraux avec des instituts européens et internationaux (présentations, informations...) ;
- productions réalisées en consortium avec le Service de la donnée et des études statistiques du MTES de la base de données Corine Land Cover dans les cadres de contrats avec l'Agence européenne pour l'environnement (CLC18, CLC12 Révisée et changements 2012-2018). Des études ont également été menées pour enrichir Urban Atlas ;
- mise en place d'un protocole d'accord avec la République du Congo visant à renforcer et dynamiser les relations de partenariat et de coopération dans les activités de production de l'information géographique et dans le domaine de la recherche liée à la géomatique ;
- implication sur de nombreux projets à l'international valorisant l'expertise en géodésie de l'institut (Ouganda, Tchad...) ;

Les actions et les résultats des activités de normalisation au niveau européen menées en 2019 :

- Participation aux réunions techniques du TC 211, de l'OGC (Open Geospatial consortium), du DGIWG (Defence Geospatial Information Working Group) au bénéfice de l'IGN ou de ses clients (notamment Ministère des Armées) suivant les feuilles de route thématiques. Une valorisation des activités de recherche et développement de l'IGN auprès de ces organismes est réalisée, l'activité IGN et Défense est menée de manière duale :
 - Pilotage de deux projets d'accords de Normalisation OTAN (métadonnées, services web) ;
 - pilotage des panels techniques DGIWG métadonnées et imagerie ;
 - représentation de l'IGN au sein de l'OGC, représentation de la France sein du TC211 ou du DGIWG, support technique auprès du Ministère des Armées au sein de l'OTAN, groupes de coproduction internationales Défense MGCP et TRex ;
 - contribution aux activités de normalisation en géodésie avec la finalisation de la mise en place de la norme ISO 19161-1 sur ITRS.

- Mise en place d'une cartographie des organismes et acteurs autour des activités de normalisation de la cartographie pour le véhicule autonome.
- Support auprès des services de l'IGN ou du ministère des armées pour l'utilisation/implémentation de standards, information et formation (par exemple formation UML pour SPP, formations master cycle initiale (masters TSI, Cartagéo), formation Défense 3D, données vecteur tuilées, services web).
- Animation de la communauté nationale en Normalisation de l'information géospatiale.
- Présidence de la Commission Normalisation Info Géo de l'AFNOR.
- Contribution au forum OGC France.
- Mise en place d'une version 0 du référentiel normatif projets, permettant d'apporter un support normalisation spécifique dans les projets menés par l'IGN.
- Animation du groupe KEN INSPIRE, avec notamment l'organisation de trois « webinaires » sur les sujets Usage des données INSPIRE, Nouveautés sur les métadonnées, Monitoring.
- Représentation nationale au sein du MIG-T notamment pour l'évolution des guides techniques et des règlements INSPIRE, la prise en compte de nouveaux formats ou de nouveaux types de services : cette action est complétée par une coordination nationale des acteurs nationaux pour les évolutions techniques (MTES, BRGM, IFSTAR...).
- Pilotage du groupe de travail de l'UN-GGIM sur les données socle, avec progression majeure sur cinq thèmes : orthoimage, altitude, transport, hydrographie et zonage réglementaire. Des actions de communication sur les données socle ont également été menées (par exemple au Forum européen pour la géographie et la statistique, EFGS), ainsi que la coordination avec la communauté géostatistique.

Les résultats obtenus en 2019 sur la question des frontières sont les suivants :

- raccords frontaliers franco-allemand relatifs au domaine des transports ;
- expertise concernant une délimitation à Saint-Martin et au Suriname.

Plan annuel 2020

Pour les activités institutionnelles

L'institut participera aux réseaux d'échange de connaissances (Knowledge Exchange Networks, KEN) d'EuroGeographics. Cette participation se justifie en deux activités :

- faire connaître les travaux en cours à l'IGN et solliciter le cas échéant l'avis d'autres acteurs de l'information géographique et forestière et éventuellement de la statistique. La présence internationale sera l'occasion de solliciter des éventuels partenaires internationaux afin de monter des projets d'envergure. Elle permettra également l'institut de se constituer partenaire de projets.
- Poursuivre l'animation du groupe KEN INSPIRE, dont le programme de partage de connaissances est à établir par son comité de coordination. Ce partage de connaissances contribue à éclairer les prises de décisions en matière de mise en œuvre d'INSPIRE.

L'IGN assurera une veille sur les législations européennes pouvant influencer sur l'activité de l'institut, notamment la mise en œuvre de la directive concernant les données ouvertes et la réutilisation des informations du secteur public (directive open data – ISP), en particulier concernant la définition des « données de forte valeur ». Cette veille sera effectué en en liaison avec le « Policy KEN ».

L'IGN soutiendra les initiatives qui portent sur l'homogénéisation et l'assemblage à l'échelle continentale, des données d'autorité des États afin qu'elles soient utilisées par les directions générales de la Commission européenne pour étayer leurs décisions (production des données d'EuroGeographics, implication dans le projet CRD, implication dans ou à défaut suivi de l'évolution du projet Open ELS, participation au GeoConnectGR).

En particulier, l'IGN fera la promotion des spécifications établies par le groupe de travail dont il assure le pilotage au sein de l'instance régionale « Europe » du comité d'experts des Nations Unies sur la gestion mondiale des informations géographiques (UN-GGIM), concernant des données socle. Il incitera les États membres à mettre en œuvre ces dernières.

L'IGN contribuera aux travaux d'harmonisation des inventaires forestiers européens dans le cadre du réseau ENFIN (European National Forest Inventory Network).

L'IGN continuera à être un acteur pour le suivi des engagements de la France en termes de contribution des forêts à la réduction des gaz à effet de serre (Protocole de Kyoto et accord de Paris) et contribuera aux indicateurs forestiers des objectifs de développement durable (ODD) de l'ONU.

L'IGN s'efforcera, avec l'appui des représentants nationaux, de faire des recommandations visant à améliorer les services rendus par le programme Copernicus de la Commission Européenne, au bénéfice des politiques publiques nationales et européennes, et à améliorer la coopération entre Copernicus et les agences nationales de cartographie. De même, l'IGN s'efforcera à contribuer, auprès des représentants nationaux, à l'élaboration de la position française dans des organisations internationales telles que GEO.

Les produits géodésiques fondamentaux n'étant en aucun cas réalisables par un seul état, l'IGN poursuivra sa contribution à la géodésie mondiale. Très reconnu au niveau européen et international, notamment à travers ses participations aux instances de l'AIG (Association internationale de géodésie) ainsi que le développement du Repère international de référence terrestre (ITRF) depuis trois décennies, l'IGN évaluera l'opportunité de prendre un part active dans les développements nécessaires pour assurer la pérennité et l'efficacité de la géodésie mondiale, tels que la création d'un sous-comité pour la géodésie sous l'égide d'UN-GGIM, la mise en place d'une structure intergouvernementale, et la création d'un centre géodésique opérationnel à l'échelle mondiale.

La participation de l'IGN au programme Galileo sera également maintenue, tant au niveau national (Comité interministériel sur le GNSS - Global Navigation Satellite System, groupe de travail sur le développement des services European GNSS) qu'au niveau européen (calcul du référentiel Galileo et participation au Galileo Reference Center-MemberCarta States).

L'IGN continuera de participer au projet Copernicus Land dans le cadre du consortium IGN – MTES/SDES. Comme l'AEE s'oriente vers de nouvelles modalités de production réduisant la restitution humaine et privilégiant le croisement de données thématiques et/ou exogènes pour un CLC 2^{ème} génération, 2020 sera consacrée à l'analyse, la remontée de données pour consolider ces nouvelles modalités. L'IGN et le SDES interviendront sur diverses études, dans le cadre des futurs contrats avec l'AEE, pour construire le futur CLC.

Activités de normalisation

L'IGN participera aux groupes de normalisation de l'information géospatiale (ISO TC211, OGC, DGIWG, OTAN...) au bénéfice de l'IGN, du MTES et du Ministère des Armées, en valorisant les travaux de recherche et les projets menés. Les participations concernent notamment des implications dimensionnantes sur la géodésie, le GeoBIM et le véhicule autonome.

Mise en place de supports relatif à la normalisation des normes européennes et internationales ainsi que leur développement en vue de former et d'informer le personnel IGN, Défense (ou autres clients).

Entretien du réseau d'acteurs Normalisation de l'information géographique au niveau national afin de porter une position consolidée à l'internationale.

Planification et régulation des activités de l'IGN relatives à la mise en œuvre de la directive INSPIRE, en particulier par rapport à l'échéance légale du 21-10-2020 concernant la mise en conformité des données des thèmes des annexes II et III de ladite directive.

Poursuite de la représentation nationale et des activités engagées au sein du MIG-T INSPIRE.

Finalisation des travaux du groupe de travail de l'UN-GGIM : Europe sur les données socle. L'IGN poursuivra également sa participation à des actions de communication sur les données socle et la coopération avec la communauté géostatistique. Élaboration d'un prototype de mise en œuvre de ces données en collaboration avec un pays transfrontalier en vue de déclarer les données socle en tant que bonne pratique INSPIRE.

Activités relatives aux frontières

Il s'agit de :

- compléter et entretenir la connaissance des tracés numériques frontaliers (poursuivre les travaux en cours avec les pays transfrontaliers européens, Saint Martin et le Suriname) ;
- compléter la validation juridique des frontières numériques ;
- piloter les raccords de données aux frontières.

Innovation

Pour porter l'avance technologique au cœur de la puissance publique et soutenir les filières économiques, l'IGN conduit la montée en maturité des résultats de recherche, s'approprie les technologies existantes et accompagne leur déploiement dans l'écosystème.

Dans ce contexte, l'IGN a choisi, depuis plusieurs années, de renforcer sa stratégie partenariale européenne. Pour contribuer aux renforcements de ses activités historiques d'une part et maintenir sa capacité d'innovation d'autre part, l'IGN se positionne régulièrement sur les appels à projets innovants sous financements européens, notamment (et pour exemple) les projets portés par le programme-cadre européen de recherche et d'innovation nommé Horizon 2020 (H2020).

L'IGN a donc décidé de développer ses compétences en matière de montage de projets européens, dont les contraintes et les processus sont plus complexes qu'au niveau national.

La capacité de l'IGN à monter ou à participer à des projets d'envergure européenne contribue également à consolider la crédibilité de l'institut, à assurer sa visibilité à l'échelle européenne, et marque sa volonté d'ouverture.

Cette politique permet par ailleurs à l'IGN de diversifier ses sources de financements dédiés aux données, services ou projets innovants.

Au niveau national, IGNfab est un dispositif d'incubation et d'accélération de projets de produits et services innovants mis en place par l'IGN en 2014. C'est à la fois une structure de prototypage de projets internes et un accélérateur de projets portés par des PME innovantes qui souhaitent développer des géoservices numériques. Il contribue ainsi aux objectifs d'innovation de l'IGN : i) accélérer l'innovation de l'IGN et son adaptation au contexte dans lequel il évolue et ii) dynamiser l'industrie innovante du domaine.

En outre, l'action de recherche de l'IGN fait l'objet d'une gouvernance particulière notamment sous couvert du comité technique et scientifique et de sections spécialisées de ce comité. Un schéma directeur de la recherche et des technologies en cours de validation va formaliser le cadrage de cette action. Le présent plan d'activités annuel n'aborde pas la planification de l'action de recherche mais il traite des actions de valorisation de ses résultats de recherche au sein de la présente fiche.

Cette part d'innovation poussée par les technologies est complétée par des actions d'innovation poussées par les besoins des politiques publiques.

Pour ce qui concerne les activités de géodésie, la maintenance, la diffusion aux utilisateurs des données géodésiques et des informations relatives aux repères de référence légaux doivent prendre en compte l'évolution des technologies de géolocalisation et de mesures qui permettent de les produire et de les utiliser.

La géolocalisation a connu des avancées techniques majeures sur la décennie écoulée du fait des GNSS principalement et s'est imposée massivement dans la société. Elle est à présent un outil du quotidien dont la connaissance et la maîtrise concourent à l'élaboration de l'information géographique. De nouvelles techniques se développent, fondées notamment sur l'interopérabilité et l'hybridation des systèmes (GNSS, inertiel, image...), en réponse aux besoins croissants d'automatisation et de navigation autonome. Ces besoins peuvent être

internes à l'IGN ou avoir été exprimés par des organismes externes (institutionnels ou secteur privé) tels que la SNCF pour la localisation des trains.

Le maintien à un niveau d'expertise en géodésie spatiale (orbitographie des satellites et exploitation des mesures) sont également devenus des enjeux importants pour accompagner les mutations qu'apportent les évolutions scientifiques (évolution de la référence internationale, évolution des logiciels scientifiques) et technologiques (évolution des constellations GNSS, évolution des techniques de géolocalisation telle que le PPP).

État des lieux et bilan du PSP 2019

Les résultats obtenus en 2019 se résument comme suit :

- mise en place d'un projet d'ensemble mettant à profit des technologies d'apprentissage profond et permettant de répondre aux objectifs d'innovation poussées par les besoins des politiques publiques, notamment pour les besoins du programme d'expérimentations relatif au monitoring PAC, pour l'objectif d'automatisation de l'entretien de la BD Forêt et l'objectif d'automatisation de la production de l'OCS GE.
- Dans le cadre du projet LandSense, 7 campagnes ont été réalisées à l'aide des outils opérationnels développés dans le projet, Paysages web et Paysages mobile. Ces campagnes ont été menées en collaboration avec l'AuAT et avec des étudiants de l'ENSG. Ces données ont nourri les méthodes aux méthodes de qualification et d'intégration de données développées en parallèle par les équipes de recherche.
- Les activités du projet URCLIM ont démarré, avec l'alimentation de l'infolab, le développement de nouveaux produits urbains (définition de classifications exploitant différentes fréquences ainsi que différents angles d'acquisition et nouveaux modèles numériques de surfaces dédiés), et des travaux de co-visualisation de données issues de modèles de simulation climatique et de données décrivant le territoire.
- Le projet NIVA a été lancé en juin 2019. Il permettra à l'IGN de contribuer au soutien de la modernisation du Système intégré de gestion et de contrôle de la PAC (SIGC) en facilitant les flux de données et d'informations entre les états membres.
- La contribution de l'IGN à l'initiative FET TimeMachine vise à faire de notre patrimoine culturel (manuscrits, images, sons, etc.) un système d'information intelligent (capable de structurer, analyser et modéliser). Elle s'est concrétisée par des contributions à toutes les feuilles de routes rédigées dans le cadre du projet, par l'organisation d'un workshop sur l'innovation au Géoroom en septembre 2019 et par la création de la Time Machine Organisation, dont l'IGN est un membre fondateur.
- Lancement des accélérations de projets issues du 5^e appel à projets IGNfab portant sur les thématiques « agriculture, forêt et biodiversité ». L'IGN accompagne ainsi 5 PME dans leurs développements pour une durée de 12 à 18 mois. C'est donc aujourd'hui un total de 25 projets de start-up, PME et associations qui ont été incubés par IGNfab depuis son lancement.
- Conduite du projet « Minecraft/Minetest à la carte » retenu par le ministère de l'Éducation Nationale dont l'objectif est la fourniture d'outils pédagogiques innovants dans l'univers Minecraft et Minetest (projet OPIUM) et leur expérimentation en milieu réel auprès des usagers enseignants et élèves de l'Éducation nationale. Ce projet est mené dans le cadre d'un consortium avec une start-up, EvidenceBkidscode. Outre l'évolution du service Minecraft à la carte décrite dans la fiche « Portails thématiques », des outils très innovants ont été développés et intégrés à la carte Minetest et permettent notamment de simuler en 3D les effets de risques naturels, tels que les inondations,

avalanches, coulées de boue, éruptions volcaniques, tornades et de visualiser les résultats dans le jeu. D'autres fonctionnalités ont été développées pour enrichir l'expérience des élèves (affichage simultanée, outil de reporting à l'intérieur d'une carte). Tous ces outils sont en cours d'expérimentation par quelques enseignants.

- Lancement du projet GéoMètre qui s'inscrit dans le cadre du programme EMPIR, European Metrology Programme for Innovation and Research, en lien avec H2020. Ce projet vise en particulier à améliorer le lien géométrique entre les techniques de géodésie spatiale et la réalisation du mètre au travers du repère de référence terrestre international.
- Mise en place d'une chaîne de calcul d'orbites précises des GNSS, Galileo en particulier, à haute disponibilité pour un positionnement PPP temps réel.
- Poursuite des développements relatifs à un outil de géopositionnement en mode PPP dans le but de disposer d'un outil de qualification.
- Lancement des études/développements d'un d'outils de géopositionnement hybride (GNSS, inertiel, imagerie).

Plan annuel 2020

Les objectifs d'innovation technologique sont :

- la montée en compétence de l'IGN sur la distribution et la parallélisation de calculs, au-delà des « seules » distributions pour apprendre en profondeur (Eng. Deep Learning) et classifier. On parle ici de répartition de calculs façon ePLU, SimPLU, ... Cela concerne beaucoup de domaines, mais en particulier l'urbanisme ;
- la montée en compétences sur les structures informatiques Spark et Hadoop de prise en charge du traitement de données volumineuses ;
- le transfert d'au moins une brique de géovisualisation très vraisemblablement en lien avec les besoins prioritaires exprimés par la Direction générale de l'Armement, DGA. Cela concerne les domaines de la sécurité, de la gestion de crise, et de la défense.
- La mise en place d'un outillage de saisie 3D procédurale (aérien, spatiale, terrestre) permettant l'injection d'assistants capitalisant des travaux de recherche, afin de saisir vite et propre. Cela concerne les domaines du véhicule autonome, de la simulation, de la production de données 3D, en particulier à l'étranger, pour la DGA. Des applications à la mise à jour de données du RGE, au-delà de la « seule » détection des changements, sont possibles.
- L'évaluation des méthodes automatiques de reconstruction à partir de données Lidar (et autres) sur la base de Lidar plus dense avec des applications pour tous les domaines utilisant des MNS, MNT et maillages y compris la forêt (l'amélioration du MNT permet de meilleures estimations du volume du bois).
- Le démarrage de l'utilisation d'iTowns comme visualiseur dans la plate-forme de recherche forestière CompuTree avec un bénéfice pour la recherche forestière en termes de renforcement des compétences et de mutualisation des moyens ;
- l'utilisation au bénéfice de l'Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs, ANDRA, de la caméra multispectrale au-delà du seul vol de qualification pour des applications dans le domaine de la sécurité et de l'environnement ;
- la mise en place d'un prototype de tarif de cubage « nouvelle génération » au bénéfice de la politique forestière.

Les actions de recherche suivantes vont être initiées

- L'IGN est partenaire de l'action de recherche AI4GEO relatif à l'Intelligence Artificielle au service de l'Information Géospatiale. C'est un projet de 4 ans coordonné par la société CS - Système d'information issu de l'appel à projets « Projets de recherche et développement structurants pour la compétitivité » (PSPC). Il vise l'automatisation complète et maîtrisée de la production d'information géospatiale 2D et 3D qualifiée à l'échelle de la planète et constitue un cadre de conception/validation de ces processus de « fabrication » de cartes thématiques.
- L'IGN est partenaire de l'action de recherche AI4ITRF visant à utiliser des outils issus de l'IA pour la détection d'anomalies dans des séries temporelles de coordonnées. La finalité étant d'améliorer les réalisations de l'ITRS.

Les objectifs d'innovation relatifs à la géodésie sont les suivants

- Maîtrise de la géolocalisation : travail sur la qualification et le développement d'outils et de données de géopositionnement hybride (GNSS, inertiel, imagerie).
- Évolution des infrastructures géodésiques :
 - poursuite des travaux autour de l'interférométrie radar (InSAR) : l'interférométrie radar pourrait participer à la maintenance de l'infrastructure altimétrique en ciblant les zones où le réseau a évolué et ainsi permettre une meilleure adéquation entre le besoin de fournir un réseau fiable en regard des moyens à y consacrer ;
 - poursuite du projet GeoMetre en lien entre le système international d'unité et l'ITRS ;
 - évolution des outils de traitement gravimétrique avec un objectif de réduction de dette technique.

Développement de la dynamique IGNfab

- Mise en place d'un 6ème appel à projets thématiques IGNfab en vue d'accompagner de nouvelles PME dans la mise en place de géoservices.
- IGNfab finalisera en mars 2020 le projet sur les outils pédagogiques innovants dans l'univers Minetest avec la recette des derniers développements sous traités à la start-up EvidenceBkidscode et participera à l'exploitation de la solution dans les écoles, notamment pour les outils très innovants de simulation des risques naturels. Afin de répondre aux attentes du Ministère de l'éducation nationale pour valoriser les résultats du projet à l'international, le service Minecraft à la carte sera étendu à la Wallonie et les données OSM seront exploitées pour pouvoir fournir une couverture mondiale, mais moins détaillée dans les cartes Minetest.

GLOSSAIRE

A	ADAU	Assistance aux demandes d'autorisation d'urbanisme
	ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
	AMOA	Assistance à maîtrise d'ouvrage
	ANCT	Agence nationale de la cohésion des territoires
	ANDRA	Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs
	ANSC	Agence du numérique de la sécurité civile
	ANSES	Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail
	ANSM	Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé
	ANTENJ	Agence nationale des techniques d'enquêtes judiciaires
	AOC	Appellation d'origine contrôlée
	API	Application programming interface (en anglais), interface de programmation applicative
	ASP	Agence de services et de paiement (organisme payeur et opérateur public)
B	AuAT	Agence d'urbanisme et d'aménagement de Toulouse
	B.GHOM	Bureau géographie, hydrographie, océanographie et météorologie
	BCAE	Bonnes conditions agricoles et environnementales
	BDIFF	Base de données sur les incendies de forêts en France
	BD Uni	Base de données vecteur interne de l'IGN
C	BRGM	Bureau de recherches géologiques et minières
	CBN	Conservatoire botanique national
	Cerema	Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement
	CLC	Corine Land Cover, programme européen de description de l'occupation du sol
	CNAMTS	Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés
	CNAV	Caisse nationale d'assurance vieillesse
	CNES	Centre national d'études spatiales
	CNIG	Conseil national de l'information géographique
CNP	CNP	Comité national de programmation (organisé par l'IGN)

	CNPF	Centre national de la propriété forestière
	CNPN	Conseil National de la protection de la nature
	CNRS	Centre national de la recherche scientifique
	CODIFAB	Comité de développement des industries françaises de l'ameublement
	COPACEL	Union Française des Industries des Cartons, Papiers et Celluloses
	Corrélation	Méthode optique 2D ou 3D qui permet de mesurer les déplacements entre deux images et en déduire des déformations
	CRP	Comité régional de programmation (organisé en région par l'IGN)
	CST	Conseil scientifique et technique
D	DCE	Directive-cadre sur l'eau
	DEB	Direction de l'eau et de la biodiversité
	DDT	Direction départementale des territoires
	DEPOBIO	Le téléservice de dépôt légal de données brutes de biodiversité
	DGA	Direction générale de l'armement (Ministère des armées)
	DGAL	Direction générale de l'alimentation
	DGALN	Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature
	DGDDI	Direction générale des douanes et droits indirects
	DGE	Direction générale des entreprises
	DGEC	Direction générale de l'énergie et du climat
	DGFIP	Direction générale des finances publiques
	DGITM	Direction générale des infrastructures, des transports et de la mer
	DGPR	Direction générale de la prévention des risques (MTES)
	DGSCGC	Direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises (Ministère de l'intérieur)
	DHUP	Direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages (MTES)
	DINAMIS	Dispositif institutionnel national d'approvisionnement mutualisé en imagerie satellitaire
	DINUM	Direction interministérielle du numérique
	DITP	Direction interministérielle de la transformation publique
	DREAL	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement

	DORIS	Détermination d'orbite et radiopositionnement intégré par satellite
	DSB	Dispositif suivi des bocages
	DSF	Département santé des forêts
	DCSMM	Directive cadre stratégie pour le milieu marin
E	EGI	Établissement géographique interarmées
	EIONET	European environment information and observation network ou réseau européen d'information et d'observation pour l'environnement
	ENFIN	Réseau des inventaires forestiers nationaux d'Europe
	EPF	Établissement public foncier
	ERP	Établissement recevant du public
	ESA	Agence spatiale européenne
	ETRS	European terrestrial reference system
	EVRA	Expérimentation du véhicule routier autonome (appel à projets au titre du PIA)
	EURAMET	Association des instituts météorologiques en Europe
F	FCBA	Institut technologique forêt cellulose bois-construction ameublement
	FISE	Système européen d'information sur les forêts
	FTAP	Fonds pour la transformation de l'action publique ; la Géoplateforme est lauréate de son 2 ^{ème} appel à projets.
G	GEMAPI	Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations
	Géoplateforme	Espace public de l'information géographique
	Géoportail	Portail national de la connaissance du territoire mis en œuvre par l'IGN, infrastructure complète de services aux particuliers comme aux organismes publics et aux professionnels.
	GINCO	Gestion d'information naturaliste collaborative et ouverte
	GNSS	Global navigation satellite system
	GPU	Géoportail de l'urbanisme : plateforme légale de publication et de consultation des documents d'urbanisme et des servitudes d'utilité publique (SUP)
	GSA	Agence du GNSS européen
I	IAM	Identity & Access Management
	IFN	Inventaire forestier national
	IGD	Indicateur de gestion durable
	IGS	International GPS service

	IGNfab	Accélérateur de projets de géoservices de l'IGN
	INPN	Inventaire national du patrimoine naturel
	INAO	Institut national des appellations d'origine et de la qualité
	INCA	Projet de rationalisation de l'infrastructure cartographique de l'IGN
	INERIS	Institut national de l'environnement industriel et des risques
	INRAE	Institut national de la recherche l'agriculture, l'alimentation et l'environnement
	INSERM	Institut national de la santé et de la recherche médicale
	INSPIRE	Directive européenne établie dans le domaine de la politique environnementale (2007) établissant une infrastructure d'information géographique européenne
	ITRS	International terrestrial reference system
K	KEN	Knowledge exchange network
L	Lidar	Light detection and ranging ; en français « détection et estimation de la distance par la lumière » ou « par laser »
	LIF	Laboratoire de l'inventaire forestier (IGN)
M	MCTRCT	Ministère de la cohésion des territoires et des relations avec les collectivités territoriales
	MAA	Ministère de l'agriculture et de l'alimentation
	MEN	Ministère de l'éducation nationale
	MESR	Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation
	MNHN	Muséum national d'histoire naturelle
	MNS/MNT/MNE	Modèle numérique de surface/terrain/élévation
	MSA	Mutualité sociale agricole
	MTES	Ministère de la transition écologique et solidaire
O	OACI	Organisation de l'aviation civile internationale
	OCS GE	Occupation du sol à grande échelle
	OFB	Office français de la biodiversité
	ONB	Observatoire national de la biodiversité
	ONCFS	Office national de la chasse et de la faune sauvage
	ONF	Office national des forêts
	OSHIMAE	Offre de service d'hébergement interministériel des ministères de l'agriculture et de l'écologie
	OSM	OpenStreetMap
P	PEA	Programme d'étude amont

	PGDH	Plans de gestion durables des haies
	PNIJ	Plateforme nationale des interceptions judiciaires
	PPP	Positionnement ponctuel précis
	PRSF	Points de rencontre des secours en forêt
	PSDRF	Protocole de suivi dendrométrique des réserves forestières
	PSE	Placement sous surveillance électronique
	PAC	Politique agricole commune
	PCRS	Plan de corps de rue simplifié
	PEB	Plan d'exposition au bruit
	PIA	Programme d'investissements d'avenir
	PME	Petite et moyenne entreprise
	PVA/PVS	Prise de vue aérienne/satellitaire
R	RGPD	Règlement européen sur la protection des données
	RPDZH	Réseau partenarial des données sur les zones humides
	REGINA	Réseau GNSS pour l'IGS et la navigation
	RGE	Référentiel à grande échelle
	RGP	Réseau GNSS permanent
	RGS	Référentiel général de sécurité
	RIE	Réseau interministériel de l'État
	RPCU	Représentation parcellaire cadastrale unique
	RPG	Registre parcellaire graphique
S	SAGE	Schéma d'aménagement et de gestion des eaux
	SAM	Sécurité et Acceptabilité de la Mobilité autonome (projet)
	SCHAPI	Service central d'hydrométéorologie et d'appui à la prévision des inondations
	SDIS	Service départemental d'incendie et de secours
	SGM	Service de géodésie et de métrologie (IGN)
	Shom	Service hydrographique et océanographique de la marine
	SI-SAMU	Système d'information des SAMU
	SNA	Surfaces non agricoles
	SolVeg	Outil de calcul distribué permettant d'extraire une couche de végétation haute
	SOeS	Service de l'observation et des statistiques (MTES)
	SONEL	Système d'observation du niveau des eaux littorales
	SRP	Space reference point

	SSIC	Services des systèmes d'information et de communication
	STSISI	Service des technologies et des systèmes d'information de la sécurité intérieure (Ministère de l'intérieur)
	SUP	Servitudes d'utilité publique
U	UN-GGIM	United nations initiative on global geospatial information management
V	VEDECOM	Institut du véhicule décarboné et communiquant et de sa mobilité
Z	ZDH	Zones de densité homogène