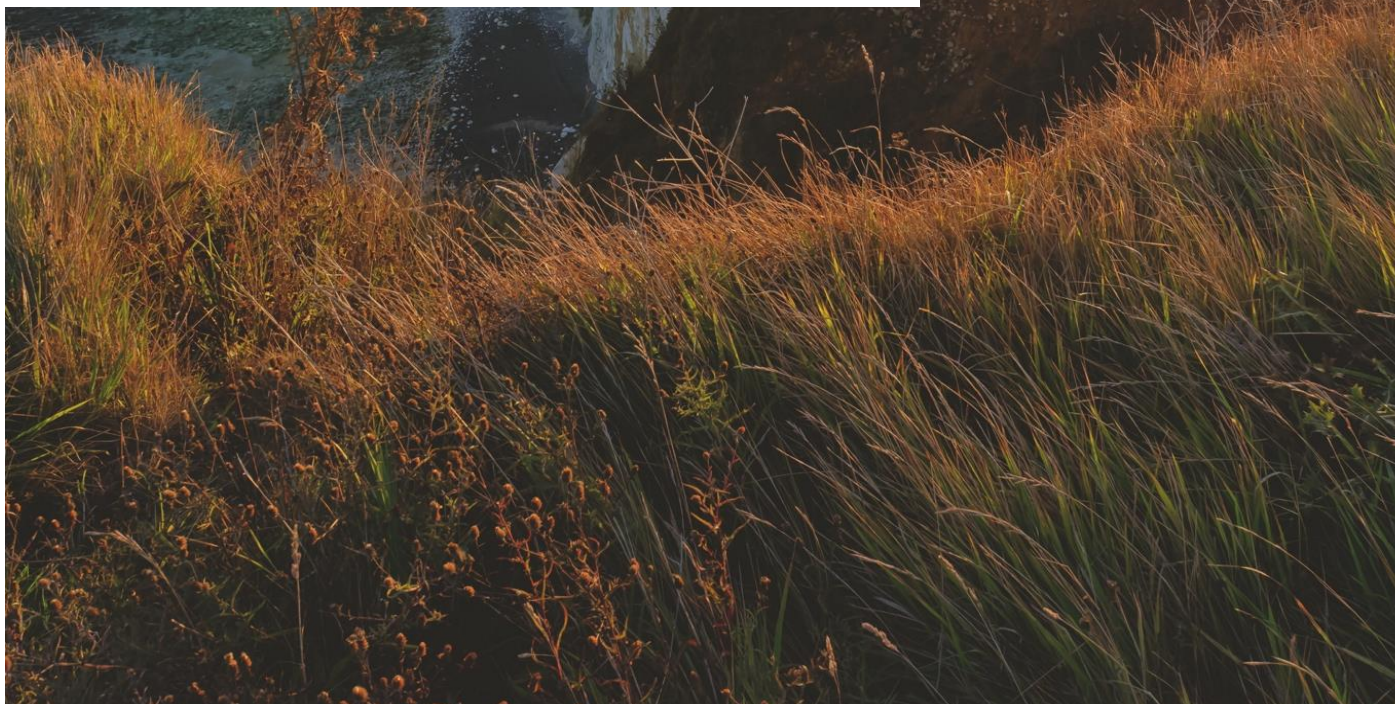


PLAN D'ACTIVITÉS 2025



SOMMAIRE

LES DIX CHANTIERS EMBLÉMATIQUES	6
IGN, OBSERVATEUR DU TERRITOIRE NATIONAL EN CONTINU	6
1. DES CARTES DE L'ANTHROPOCÈNE	6
2. UN MODÈLE 3D QUI PRÉPARE LE JUMEAU NUMÉRIQUE DE LA FRANCE	7
3. UN PLAN DE RECRUTEMENT ET FORMATION	7
IGN, ACTEUR DES "COMMUNS" NUMÉRIQUES	8
4. UNE "PLACE À COMMUNS"	8
5. UN SYSTÈME DE LABELS	9
6. DATALLIANCE	9
IGN, CARTOGAPHE, COMPAGNON DES DÉCOUVERTES ET DES REPRÉSENTATIONS	10
7. UN PLAN POUR SMARTPHONES	10
8. DE NOUVELLES CARTES PAPIER	10
9. LE GUICHET CARTOGAPHE DU SERVICE PUBLIC	12
10. DES PROGRAMMES DE PARTAGE AUTOUR DE LA CARTOGRAPHIE	13
LES GRANDS PROJETS EN MATURATION	14
APPUI AUX POLITIQUES PUBLIQUES	17
DÉFENSE ET SÉCURITÉ	18
• DEFENSE	18
• SECURITE CIVILE ET INTERIEURE	20
GESTION DU TERRITOIRE	21
• PREVENTION DES RISQUES	21
• FORET	22
ZOOM : CLIMAT	24
• AGRICULTURE	25
ZOOM : FEUILLE DE ROUTE DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE	27
• ARBRE HORS FORET	28
ZOOM : VERS UN JUMEAU NUMÉRIQUE DE LA FRANCE ET DE SES TERRITOIRES	29
• EAU ET MILIEUX HUMIDES	31
• MER ET LITTORAL	32
• BIODIVERSITÉ	33
ZOOM SUR : OCCUPATION DU SOL À GRANDE ÉCHELLE (OCS-GE)	34
• URBANISME, AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE ET FONCIER	36
ZOOM SUR : OUTRE-MER	37
SECTEURS ÉCONOMIQUES ET SOCIAUX	39
• ÉNERGIE	39
• TRANSPORTS ET MOBILITÉS	40
• SANTÉ ET AFFAIRES SOCIALES	41
• CULTURE	41
• ENSEIGNEMENT ET ÉDUCATION	42

OFFRE DONNEES ET SERVICES	43
PRODUIRE DES DONNÉES DE RÉFÉRENCE	44
• ORTHO-IMAGES AERIENNES ET SATELLITES	44
ZOOM SUR : UN NOUVEAU DISPOSITIF PARTENARIAL ET TECHNOLOGIQUE AU SERVICE DE L'OBSERVATION DES TERRITOIRES	46
• BD TOPO® ET PRODUITS DERIVES	47
ZOOM SUR LE CHANTIER "BDFRANCE"	49
• OCCUPATION DU SOL	51
• PARCELLAIRE CADASTRAL	53
• DONNEES ALTIMETRIQUES ET 3D	54
• GEODESIE	56
• CONSERVATION ET VALORISATION DU PATRIMOINE	57
REPRÉSENTER LE TERRITOIRE	58
• CARTOGRAPHIE NUMERIQUE	58
• CARTOGRAPHIE PAPIER	60
COLLABORER, PARTAGER ET DIFFUSER	61
ZOOM : LA FABRIQUE DE LA DONNEE TERRITORIALE	61
• LA GEOPATEFORME, INFRASTRUCTURE DE DIFFUSION	63
• PORTAILS DE DIFFUSION	65
• OUTILS ET PORTAILS THEMATIQUES	66
ANIMATION	68
• ANIMATION TERRITORIALE ET NATIONALE	68
• COOPERATION EUROPEENNE ET INTERNATIONALE	71
• INNOVATION	72
• RECHERCHE ET FORMATION	74
GLOSSAIRE	76



L'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN) a franchi une étape clé dans sa transformation au service des politiques publiques et de l'intérêt général. En 2024, nous avons consolidé notre rôle de **cartographe de l'Anthropocène**, en accompagnant les transitions écologique, agricole et numérique grâce à des projets structurants comme la Géoplateforme, le programme Lidar HD, l'occupation du sol à grande échelle (OCSGE) et l'Observatoire des forêts françaises. Mais **les défis à relever s'intensifient** et appellent une montée en puissance de notre action.

L'année 2025 marque un tournant, avec **quatre priorités majeures** qui guideront notre action pour répondre aux besoins des décideurs publics, des territoires et de l'ensemble des citoyens.

1. Accélérer la construction d'un jumeau numérique de la France et de ses territoires

À l'ère du changement climatique et des crises territoriales, la nécessité d'un outil de simulation et d'aide à la décision n'a jamais été aussi forte. L'IGN poursuivra ses travaux pour bâtir un jumeau numérique du territoire, intégrant modèles 3D, données géographiques précises et intelligence artificielle, au service de la transition écologique et agricole. Cet outil deviendra un levier stratégique pour la planification territoriale, la gestion des ressources naturelles et la prévention des risques.

2. Faire de l'IGN le point d'ancrage souverain des données territoriales

Alors que les données se multiplient et restent souvent fragmentées, l'IGN intensifiera son rôle de pivot de la donnée territoriale grâce à la Géoplateforme et au portail cartes.gouv.fr. L'objectif est de désiloter les informations entre administrations, collectivités et acteurs de terrain (services d'incendie et de secours, gestionnaires de l'eau et des forêts, urbanistes...), en fournissant un référentiel commun robuste et en facilitant l'interopérabilité des données essentielles. Ce travail s'inscrit pleinement dans les efforts de simplification administrative et de modernisation de l'action publique.

3. Mettre l'innovation au service des forces armées et de la sécurité

Dans un contexte géopolitique incertain, l'IGN continuera d'apporter son expertise en géo-information aux forces de défense et de sécurité. En partenariat avec le ministère des Armées, nous développerons de nouvelles solutions basées sur l'intelligence artificielle et l'imagerie spatiale, afin de renforcer la souveraineté numérique et la réactivité des forces françaises. L'évolution du programme Geomaps 3 en 2025 illustrera cette ambition, en intégrant des capacités d'analyse et de simulation avancées.

4. Former et attirer les talents de la géodata et du numérique

Le développement de la donnée géographique représente un enjeu économique et stratégique de premier plan, avec un potentiel de croissance et de création d'emplois considérable. L'ENSG-géomatique, rattachée à l'Université Gustave Eiffel, prendra toute sa place dans la montée en compétences des ingénieurs et experts du numérique appliqué aux enjeux environnementaux et territoriaux. L'IGN s'engagera également dans la valorisation des filières scientifiques et technologiques pour renforcer l'attractivité des métiers de la géomatique.

Un modèle public fort, au service de l'intérêt général

Ces ambitions ne pourront se concrétiser que si l'IGN s'appuie sur un modèle économique robuste, fondé sur une **mutualisation des efforts entre les acteurs publics**. La donnée souveraine est un bien commun stratégique, et les administrations doivent pleinement intégrer l'IGN dans leurs politiques numériques. **Un "réflexe IGN" doit émerger** pour éviter la fragmentation des efforts et maximiser l'impact des investissements publics en matière de données géographiques.

Le *Plan d'activités 2025* décrit en détail les actions qui concrétiseront ces ambitions. Il s'appuie sur une **concertation approfondie avec les acteurs publics et les territoires** pour répondre aux besoins concrets des décideurs et citoyens. En mobilisant **innovation, coopération et excellence technique**, l'IGN est prêt à relever les défis des prochaines années et à poursuivre sa mission au service du pays.

LES DIX CHANTIERS EMBLÉMATIQUES

Vue d'ensemble



IGN, OBSERVATEUR DU TERRITOIRE NATIONAL EN CONTINU

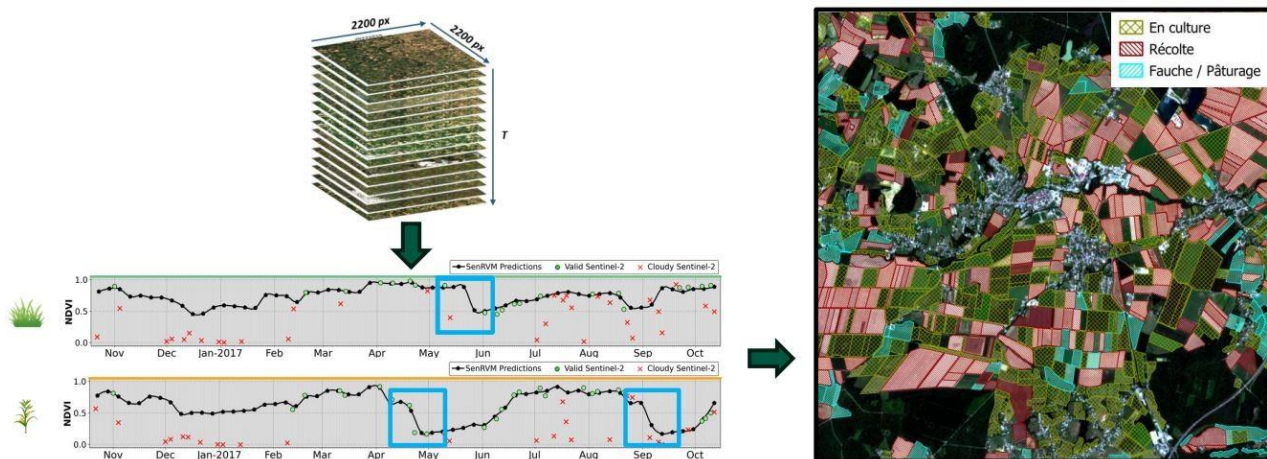
Les grands bouleversements que sont le changement climatique et ses conséquences sur les forêts, la fonte des glaces, les cultures agricoles, etc., l'étalement urbain et son impact sur la biodiversité, la pression de l'humain sur les ressources... appellent une observation en continu s'appuyant sur une connaissance toujours plus riche, actualisée et thématisée du territoire. Un défi pour l'IGN, "vigie" du territoire et de ses changements, déjà investi dans de nombreux programmes cartographiques en appui aux décideurs publics.

Trois chantiers emblématiques portent cette ambition.

1. Des cartes de l'anthropocène

Ce chantier regroupe un ensemble d'outils indispensables pour comprendre les grands bouleversements écologiques qui affectent nos territoires et suivre ces évolutions. L'objectif de l'IGN est d'aider à planifier et à opérer la transition écologique à l'aide de ces représentations des dynamiques du territoire national. L'Institut a publié **en 2024 son troisième atlas de l'anthropocène, dédié à l'intelligence artificielle** et abordant son apport au service de diverses politiques publiques (risques, connaissance et suivi de l'environnement, agriculture, urbanisme, énergie, forêt...).

Pour produire ces cartes, l'IGN innove et met en œuvre de nouvelles méthodes de cartographie, plus fréquentes, plus automatisées et mieux résolues. La capacité générique d'observation est en augmentation, bénéficiant de travaux récents et à poursuivre sur un **mixte technologique d'acquisitions aériennes et satellites**. Des traitements innovants, basés sur de nouvelles méthodes d'intelligence artificielle, se déploient dans les chaînes de production IGN permettant de passer à l'échelle du territoire national plus rapidement.



Variation de l'indice de végétation (NDVI) sur une année culturale qui permet d'identifier des pratiques agricoles à l'échelle de la parcelle

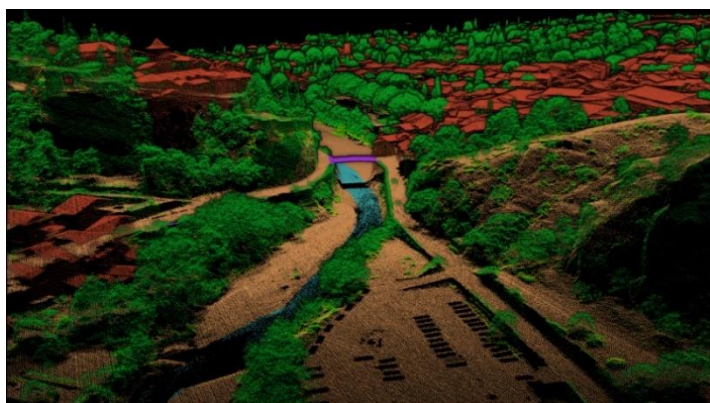
C'est le cas par exemple de la **production de données agricoles en appui de la Politique agricole commune (PAC)**, pour observer les évolutions des parcelles agricoles au sein d'une année culturale. L'administration a besoin de suivre l'évolution des cultures ainsi que des pratiques agricoles afin de s'assurer du respect des réglementations qui visent à limiter l'impact environnemental du secteur. A l'aide de séries temporelles d'images satellites (optique et radar si couverture nuageuse), et de modèles IA spécialisés dans l'identification de certains actes comme les fauches ou les labours, il est possible de suivre en continu l'activité agricole des exploitations.

D'autres cartographies au service de cette ambition sont également produites telles que l'OCS-GE (couverture et usage du sol à grande échelle), CoSIA (couverture du sol automatisée finement résolue), CarHab (habitats naturels), ou le seront prochainement (référentiel des Haies, prototype sur le suivi du trait de côte ou encore BD Forêt V3). Cette dernière, actuellement en production, permet de distinguer les différentes essences forestières, ou mélanges d'essences types, majoritaires à l'échelle du demi-hectare selon une nomenclature en une trentaine de classes.

Enfin, l'Observatoire des forêts françaises, qui sera déployé dans une V2 en mars 2025, contribue évidemment à ce chantier en facilitant l'accès aux données et en favorisant l'animation de communautés d'utilisateurs.

2. Un modèle 3D qui prépare le Jumeau numérique de la France

Cartographier la France en trois dimensions avec une précision décimétrique est un défi de taille que l'IGN s'est donné avec le programme national Lidar HD. C'est une première en France. Ce chantier avance bien avec environ 80% du territoire métropolitain ayant fait l'objet de survols aériens de relevés Lidar, et environ 55% de ce territoire classifié (bâtiment, végétation, sol, etc.) selon le processus automatisé développé par les équipes de l'IGN, en s'appuyant sur l'intelligence artificielle. En 2024, des travaux pour améliorer la qualité du MNT ont été menés en partenariat avec la Direction générale de la prévention des risques, notamment afin de mieux répondre aux besoins du risque inondation et d'autres politiques.



Les données sont diffusées en *open data* au fur et à mesure de la production. Afin de faciliter leur prise en main, l'IGN a mis en place en 2024 une visionneuse de nuages de points en ligne, permettant à chacun de découvrir la donnée. L'accompagnement est au cœur de ce projet, avec des rencontres utilisateurs fréquentes sur l'ensemble du territoire. Les premières données ont été très bien accueillies par la communauté qui s'en empare pour développer de premiers usages. Le champ des possibles est large, et l'IGN est à l'écoute des utilisateurs pour la valorisation de ces données au service d'une multitude de politiques publiques.

L'objectif est de couvrir la France avec ce nouveau référentiel altimétrique d'ici fin 2026, avec un enjeu de mobilisation de financements complémentaires pour finaliser le programme. L'IGN produit ainsi un socle de données sur lequel pourra s'appuyer **le jumeau numérique de la France**, réplique numérique du territoire français, qui permettra aux pouvoirs publics de se projeter dans le futur par la simulation.

(plus de détails dans la section « Données altimétriques et 3D » en page 54 et dans le *Zoom : vers un jumeau numérique de la France et de ses territoires* en page 29)

3. Un plan de recrutement et formation

Afin de mettre en œuvre ses ambitions, l'IGN a recruté 150 nouveaux « talents » depuis 2023 principalement dans les domaines de l'intelligence artificielle (IA), des sciences des données, du développement agile, du collaboratif ou de la conduite de projets complexes.

L'IGN recrute également des contractuels, en CDD et parfois en CDI, en mobilisant notamment la grille interministérielle de rémunération des métiers du numérique, en élargissant ses sites de diffusion d'offres et en s'appuyant sur la nouvelle stratégie de marque de l'IGN. En plus de ces recrutements, on recense également un nombre significatif de mobilités internes d'agents de l'IGN en lien notamment avec le déploiement des nouveaux projets.

En outre, le nombre de places au concours externe d'ingénieurs des travaux géographiques et cartographiques de l'État est ainsi passé en 2022 de 10 à plus de 20, évolution qui s'est confirmée en 2024.

Enfin, le plan de formation sur 2 ans de l'IGN accompagne le développement des compétences des agents de l'établissement avec environ 3850 jours de formation réalisés en 2024 via des achats de formation et des formations réalisées par des formateurs internes.

IGN, ACTEUR DES "COMMUNS" NUMÉRIQUES

L'IGN a placé au cœur de sa stratégie de développer les communs numériques dont les ressources sont liées à l'information géolocalisée. A travers la Géoplateforme et la Fabrique des géocommuns, l'IGN s'est doté d'outils pour construire et accompagner des communautés dans le développement de ressources ouvertes.

À la fois moteurs de coopération, d'innovation et de nouvelles formes de création de valeur, les démarches de communs s'accompagnent d'une collaboration facilitée dans tous les champs, créant des passerelles entre le secteur public, le secteur privé, le champ de la recherche mais aussi la société civile.

4. Une "place à communs"

En 2021, dans la foulée de la mise en *open data* des données de description du territoire et suite à une large consultation publique, l'IGN a annoncé la création d'une "place à communs", dont l'objectif est de **rassembler les acteurs intéressés autour de défis collectifs**. Dans une posture "d'entremetteur des communs", l'IGN est ainsi intervenu tel un facilitateur des initiatives partageant une exigence d'ouverture. Cette posture fédératrice est très utile pour **rassembler les efforts** d'acteurs parfois éclatés et **mobiliser des communautés** pour développer des outils et des services autour des données. Cette orientation regroupe deux initiatives. En premier lieu, la **Fabrique** permet d'accueillir et développer des projets de construction de données, d'outils et de services numériques ouverts, selon des principes de gouvernance partagée. En second lieu, la **Géoplateforme**, infrastructure mutualisée pour l'hébergement et le partage des géodonnées, permet de rassembler des communautés de production et d'usage de données.

La **Géoplateforme** permet notamment d'accélérer le désilotage de la production et de l'accès aux données. **Depuis le début d'année 2024, elle propose un espace de stockage, et des API de diffusion de données correspondant aux besoins des usagers**. Des communautés de données sont en train d'être mises en place par des acteurs publics pour co-construire et entretenir des référentiels de données. Son usine logicielle fera l'objet d'expérimentations en 2025 afin d'accueillir des extensions de services. L'interface cartes.gouv.fr, en ligne depuis l'été 2024, vise à offrir un accès simple à ces fonctionnalités et aussi permettre d'accéder à des fonctions de médiation par la carte et de géovisualisation. Ce large panel d'outils contribue à **améliorer la connaissance du territoire et éclairer les politiques publiques**. La construction de la Géoplateforme se fait en lien très étroit avec un large écosystème d'acteurs (publics, privés, communautés ouvertes, plateformes locales...) susceptibles d'utiliser ou d'interagir avec la Géoplateforme mais également avec les acteurs de la donnée publique et notamment la Dinum et le CNIG.



D'un autre côté, **l'offre de la Géoplateforme et du site cartes.gouv.fr est maintenant partagée** avec de nombreux partenaires intéressés. La trajectoire 2025 est posée et prévoit la mise en place effective d'une gouvernance ouverte adaptée aux attentes, ainsi qu'un fort soutien au déploiement des outils. **Les premiers usages constatés** ont permis d'éprouver le fonctionnement de l'infrastructure (+ de 600 To de données stockées, 10 à 15 To de données consommées quotidiennement et plus de 40 espaces de données partenaires déjà créés). L'enjeu est maintenant de démultiplier les usages et de rendre concrètes les promesses offertes par la Géoplateforme. *Plus de détails en page 63*



La **Fabrique des géocommuns** est quant à elle un incubateur de communs, qui fonctionne selon la méthode des startups d'Etat de [beta.gouv](https://beta.gouv.fr) (Dinum). Elle accompagne d'ores et déjà les projets qui correspondent aux attentes exprimées de coordination de la donnée territoriale avec des produits tels que la Base Adresse Nationale, le Référentiel national des bâtiments ou Panoramax. Chacune des équipes travaille actuellement à partager besoins et usages, **faire communauté par la mise en commun de ressources, mutualiser les moyens et outils techniques** pour répondre aux besoins, organiser les productions partenaires de données, ainsi que les développements conjoints d'outils permettant leur production dans les territoires.

Fort de ces succès, la Fabrique va muer en 2025 en **Fabrique de la donnée territoriale**. Cette évolution a pour premier objectif d'ouvrir la gouvernance du dispositif en permettant notamment aux acteurs territoriaux d'être plus fortement impliqués dans la remontée des problématiques et la priorisation des chantiers portés par la Fabrique. Les projets accompagnés par la Fabrique auront pour trait commun de supposer la production de données harmonisées à l'échelle de la France. Cette recherche de standardisation des données devra être articulée à un service à valeur ajoutée permettant de motiver et susciter la contribution au commun. Cette Fabrique sera menée en complémentarité avec les dispositifs existants comme data.gouv.fr, la Fabrique des Standards et évidemment la Géoplateforme qui sera le moteur technique des outils de la Fabrique.

5. Un système de labels

L'écosystème d'acteurs de l'information géographique comprend des communautés de partenaires et d'utilisateurs très investies, à même d'aider à l'enrichissement et à la mise à jour plus régulière des bases de données dont l'institut a la charge. Pour développer ce potentiel, l'IGN souhaite faciliter ces contributions en ouvrant ses bases de données, notamment topographiques, à des partenaires de confiance.

Cette ouverture se fait sous plusieurs axes. D'une part en contribuant à des **dynamiques de communs** émergentes ou souhaitées sur certaines thématiques (bâti, hydrographie, routier, tourisme...). D'autre part en **généralisant l'expérimentation de guichets de saisie directe** afin de préparer un élargissement du dispositif. Enfin, en ouvrant certaines thématiques à des contributions plus larges pour permettre à des communautés d'y participer.

En 2025, l'Institut ouvrira plus largement le **chantier BD France** dont l'objectif est notamment d'intégrer plus directement la logique de géo-communs en évoluant vers une base ouverte aux contributions externes, co-construite, enrichie et mise à jour avec des communautés de partenaires et d'utilisateurs. Les équipes de l'institut vont investiguer sur les meilleures manières de construire et développer cette BD France, tant d'un point de vue de structure d'outil SI et notamment de base de données, d'un point de vue de processus de vie de la donnée mais aussi de produit final. Dans le même temps et de manière complémentaire, les thématiques *hydrologie* et *transports* ont été choisies pour faire l'objet de premiers travaux en méthode produit. L'objectif étant de proposer des *produits minimaux viables* sur ces thèmes au cours de l'année.

Plusieurs acteurs alimentent aujourd'hui la BD Topo directement sur les objets sur lesquels ils ont une compétence particulière. Des guichets de contribution directe ont été mis en place avec notamment plusieurs SDIS (04, 76, 77, 84, 91, SDMIS...), plusieurs communes et territoires (Roubaix, Aix-les-Bains, Métropole Européenne de Lille, Territoire de la Cote Ouest, Communauté d'Agglomération Ventoux Comtat Venaissin, Géonumérique Mutualisé des Alpes du Sud, Conseil départemental du Gard...), plusieurs DDT (DDT55, DDT65...). Ces contributions concernent notamment des informations sur le réseau routier, les noms de voie, l'hydro ou encore la défense contre les incendies de forêts. Cette dynamique sera utilement alimentée par les travaux menés autour du dispositif de labellisation, visant à certifier les données des partenaires intégrées directement dans la BDUNI par un processus de contribution directe via des outils spécifiques développés par l'IGN dans le cadre de l'Espace collaboratif. L'Institut a défini en 2024 ses premières briques permettant la qualification massive des données saisies en toute autonomie par les partenaires. Les phases de déploiement du processus prévues initialement fin 2024 ont été reportés en 2025 afin d'être intégrées dans le projet de refonte du futur référentiel national de données géographiques « BD France » en cohérence avec les transformations techniques qui accompagnent la nouvelle offre de produits et services structurée autour de la Géoplateforme.

Le déploiement de ce dispositif s'appuiera en 2025 sur les développements d'intégration des fonctionnalités collaboratives en cours au sein de la Géoplateforme, des projets de restructuration de l'offre autour de packs thématiques ainsi que des priorités d'entretien et de mise à jour des données socles de l'IGN.

6. Datalliance

Initiée en juin 2023, la stratégie de coopération public-privé Datalliance entend répondre à trois problématiques :

- les porteurs de politiques publiques ont souvent du mal à sourcer puis évaluer la pertinence et la qualité des solutions innovantes proposées par le secteur privé. Avec Datalliance, l'IGN vient résoudre ce problème de confiance en tant qu'expert neutre, apte à évaluer ces solutions et à assurer l'adéquation du service avec le besoin public exprimé ;
- les startups et PME françaises du secteur de la géodata ont des difficultés pour le passage à l'échelle des solutions déjà éprouvées à travers des démonstrateurs locaux. Avec Datalliance, l'IGN leur propose un cadre de travail (modalités de collaboration, modèles économiques) pour répondre ensemble, selon leurs domaines d'excellence démontrés, à des besoins d'innovation en matière de planification écologique ;
- l'IGN et d'autres experts publics qui souhaitent répondre au besoin accru de données pour les politiques publiques ont des ressources limitées. Datalliance présente une opportunité d'accroissement de leur capacité d'action pour produire ensemble et en bonne complémentarité des services adaptés à la transition écologique.



4 nouvelles entreprises ont rejoint Datalliance en 2024 : Terranis, Netcarbon, Kanop, et Cybeletech. Par ailleurs, en octobre s'est tenue la 1^{ère} « Rencontre Datalliance » consacrée à la biomasse, qui a réuni des directions d'administration centrale, des startups et PME et les experts publics du GIS biomasse afin d'échanger sur les enjeux et sur les solutions

innovantes. Le dispositif ambitionne en 2025 d'appuyer le projet de Jumeau Numérique de la France et de ses Territoires, en particulier sur le volet « cas d'usage » et le besoin d'animer une filière d'entreprises autour du socle développé par l'IGN et ses partenaires.

IGN, CARTOGRAPHE, COMPAGNON DES DÉCOUVERTES ET DES REPRÉSENTATIONS

Les cartes dessinent le monde en même temps qu'elles proposent de porter sur lui un certain regard. Avec la démocratisation des outils et données géographiques, c'est un large panel d'acteurs qui se saisit aujourd'hui de la carte comme outil de pédagogie, de médiation, de débat. La carte devient "engagée" et l'IGN entend participer à cette dynamique en tant qu'Institut public national de référence. Quatre chantiers emblématiques portent cette ambition.

7. Un plan pour smartphones

Créer une nouvelle application et de nouveaux plans pour mettre en valeur la richesse du territoire national auprès des citoyens et des acteurs publics, notamment sur mobile, en alternative à certains outils d'acteurs internationaux

La carte est un fantastique outil de médiation et de lecture du monde. La transformation publique passera par la carte et l'IGN entend bien y contribuer. Le **chantier d'évolution des fonds de plan de l'IGN** a continué avec un grand nombre d'entretiens utilisateurs réalisés afin de répondre au mieux aux usages. Cette évolution doit permettre dès 2025 de proposer aux acteurs publics les fonds dont ils ont besoin pour y appuyer leurs données mais également d'enrichir l'offre de plans et de cartes à destination des citoyens (données enrichies, styles thématiques...). Au-delà des simples fonds, un travail est en cours pour améliorer leur accessibilité, notamment pour les développeurs.

L'IGN a lancé en 2024 l'application « Cartes IGN » qui intègre ces plans et données, en alternative aux outils cartographiques proposés par les GAFAM. Son ambition : permettre au grand public de comprendre son environnement, se repérer, en apprendre davantage sur un territoire (agriculture, forêt, biodiversité, etc.), ou encore observer les effets du changement climatique. Autant de manières d'explorer et de découvrir ou re découvrir la France. L'application permet



également de rapprocher les utilisateurs de la carte en rendant le plan IGN cliquable. Ainsi, en cliquant sur un objet, l'utilisateur peut accéder directement à des informations sur l'objet et sur sa représentation. Cartes IGN contribue également au commun OpenStreetMap (OSM) en utilisant, pour les commerces notamment, la base de POI d'OSM et en permettant aux utilisateurs de contribuer directement à OSM en signalant des évolutions de ces POI. Elle a été installée près de 2 millions de fois et rassemble aujourd'hui environ 35000 utilisateurs par jour. Cartes IGN est en enrichissement continu et va se développer encore notamment en élargissant les données disponibles.

Le détail des travaux est fourni dans la partie "Offre produit et services" dans les sections "représenter le territoire par des cartes" et "outils et portails thématiques".

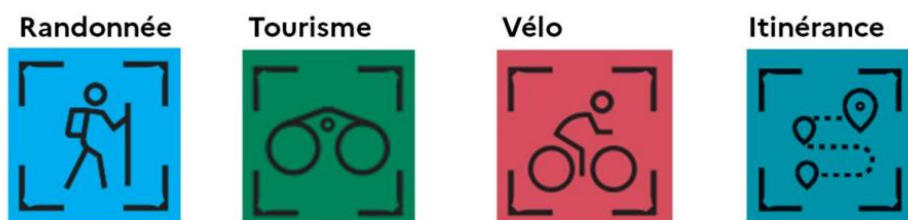
8. De nouvelles cartes papier

L'IGN poursuit le repositionnement de sa gamme de cartes papier, vers la randonnée et le tourisme.

Ce chantier vise deux objectifs : permettre à nos concitoyens de disposer d'une **vision enrichie du territoire**, axée sur le **tourisme**, la **randonnée** et le **patrimoine**, et simplifier les gammes afin de les rendre plus lisibles pour des utilisateurs.

Après son lancement en 2024, **2025 sera l'année de déploiement** de ce nouveau positionnement, avec la sortie de nouvelles références disposant de nouvelles couvertures, dans le cadre d'une nouvelle segmentation.

L'offre s'articule désormais autour de 4 catégories principales (randonnée, tourisme, vélo, itinérance), et autour de nouveaux noms de série, capitalisant sur la **marque TOP, connue du grand public**.



Après le lancement en 2024 de la nouvelle carte « France Touristique, Culture et Nature », la série TOP TOURISME 100 (anciennement TOP 100) couvrira l'ensemble du territoire métropolitain en 2025. Le nouveau découpage par département de cette série, ainsi que la mise en avant du contenu touristique, permettront de découvrir les richesses du territoire, aussi bien naturelles que culturelles et de préparer ses déplacements et ses vacances.



2025 sera également l'année de lancement des cartes TOP TOURISME 250 (anciennement Régionales). Ces 18 cartes, dont le fonds a également été retravaillé pour mettre en avant le contenu touristique, permettront d'avoir une vision globale de la région, tant du point de vue des déplacements que de la découverte du territoire.

Ces sorties confirment le retrait progressif des cartes routières et étrangères, progressivement remplacées par des références faisant la part belle au **vélo**, à l'**itinérance** sous toutes ses formes, et à la **découverte des trésors de notre territoire**.

Sur le segment **randonnée**, l'actualité 2025 de l'IGN sera marquée par la fusion des Séries Bleues et Top 25, sous une nouvelle appellation TOP RANDO 25. Les premières cartes sortiront dès janvier. Cette fusion permettra de clarifier l'offre Randonnée IGN, tant pour les utilisateurs que pour les diffuseurs et revendeurs.

9. Le guichet cartographique du service public.

Le guichet "Cartographe du service public" est un service d'appui à toutes les administrations, locales ou nationales, **désireuses d'utiliser la carte comme outil de médiation ou de pilotage des politiques publiques**. Il met au service de tous des technologies de visualisation innovantes, permettant une meilleure compréhension des phénomènes et une amélioration continue des services publics dans les territoires (comme une cartographie des îlots de chaleur urbains pour la mise en place de politiques de la Ville, des zones artificialisées pour les plans d'aménagement urbains, la géolocalisation des établissements publics ouverts au public, etc.). Ce service s'appuie sur les fonctionnalités de géo-visualisation et d'hébergement de la Géoplateforme, dont il permettra de mobiliser la richesse des données et les services offerts.

En 2024, plusieurs webinaires ont permis d'accompagner de nouveaux utilisateurs autour de **MaCarte.ign.fr** pour **faciliter la mise en cartographie** de leurs données. Plusieurs évolutions ont été apportées au produit pour répondre aux différents besoins des utilisateurs mais également des portails et services qui s'appuient sur cet outil comme le portail des énergies renouvelables, **édugéo**, et l'observatoire des forêts françaises. MaCarte.ign.fr a également été **connecté aux flux de la géoplateforme** pour pouvoir plus facilement utiliser les données de celle-ci. Parallèlement, une première version du site **cartes.gouv.fr** a été ouverte en mode Beta afin de permettre aux producteurs de données publiques de diffuser leurs données en autonomie, de les rendre accessibles via un catalogue de données mais également en représentation cartographique.

En 2025, les prochaines évolutions des Cartes.gouv.fr permettront de stabiliser les fonctionnalités ouvertes en 2024, **d'intégrer l'espace collaboratif ainsi que la personnalisation cartographique au sein d'un seul portail**. Ces évolutions **enrichiront l'offre cartes.gouv.fr comme guichet cartographique du service public**, en permettant à l'ensemble des acteurs publics de mobiliser la donnée géolocalisée et la carte dans toutes ses ambitions (publication, traitement, visualisation, création, partage...).

En complément de ces services, l'IGN a créé un Atelier de cartographie thématique, destiné à renouveler la façon de mettre en valeur les données produites par l'IGN et ses partenaires, en collaboration avec eux, ainsi qu'à intégrer et fédérer la communauté des cartographes. En 2024, l'atelier de cartographie thématique a pu connaître une année complète d'exercice. Son action s'est portée sur plusieurs axes tels que la réalisation de cartes d'information et d'acculturation autour de sujets thématiques divers mais aussi la participation à des travaux avec plusieurs partenaires publics pour illustrer par la carte plusieurs enjeux de politique publique. En 2025, l'atelier de cartographie continuera son action avec pour objectif d'accroître la part de l'appui aux politiques publiques dans les cartes réalisées.

Enfin, l'IGN participe au projet mené par la Direction interministérielle à la Transformation Publique (DITP) visant à développer un outil d'aide à la décision à destination des acteurs territoriaux en charge du déploiement des services publics et assurer notamment un maillage robuste afin d'assurer un service de proximité pour tous. Cet outil doit permettre aux préfets comme aux pilotes locaux de services publics d'identifier des zones mal couvertes et ainsi envisager de déployer de nouvelles offres comme des services itinérants ou le déploiement de permanences. Ce projet repose également sur la création d'un Référentiel national des services publics. D'autres acteurs publics participent à ce projet comme la DILA, l'INSEE et l'ANCT. En 2025, un premier produit sera déployé et un chantier important sera ouvert sur la construction d'un standard permettant une meilleure communication des données sur les services publics.

Profitez d'outils de personnalisation avancés

Ma carte permet d'appliquer un style à vos symboles. Vous pouvez modifier leur couleur et leur taille, ajouter un motif, une image ou une annotation. L'outil propose aussi des bulles de texte personnalisables qui s'affichent au survol ou au clic.

[Créer une carte](#)

Localisez plusieurs adresses sur une carte

Grâce à notre outil de géocodage, il suffit de glisser-déposer votre fichier d'adresses (.xls, .csv, .txt) pour localiser vos différentes implantations, biens immobiliers ou points de vente par exemple.

[Localiser mes adresses](#)

Créez une dataviz à l'aide de vos données statistiques

Avec Ma carte, il est possible d'importer des données statistiques (.xls, .csv, .txt) pour créer une carte thématique entièrement personnalisable. Cette carte peut être intégrée dans une page web (via un iframe) ou imprimée pour enrichir vos rapports statistiques.

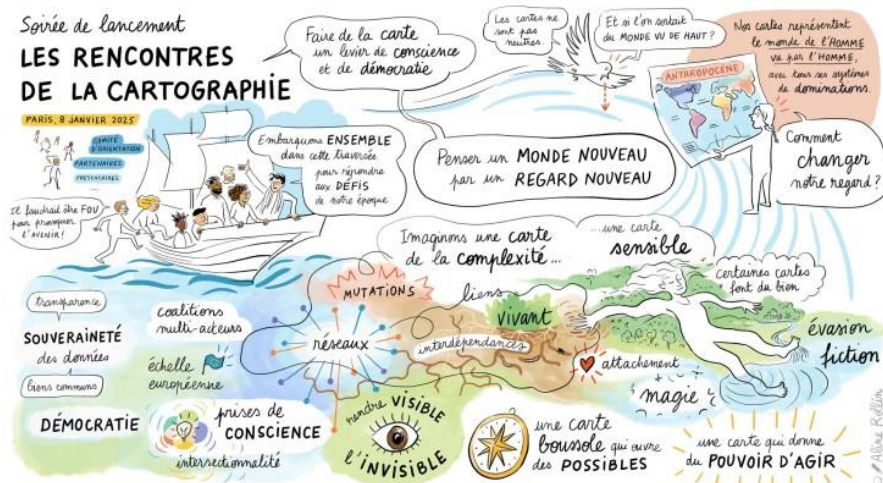
[Importer mes statistiques](#)

10. Des programmes de partage autour de la cartographie

La **carte** offre de formidables opportunités de **récit**, de **prise de conscience** et de **partage**. En représentant visuellement les phénomènes, les cartes sont des ressources inépuisables de connaissance et de médiation. Pour participer à cette dynamique, l'IGN va développer des **programmes de partage**, de **vulgarisation scientifique** et de **sensibilisation citoyenne** autour de la cartographie et des enjeux auxquels elle peut contribuer, incarnés par des lieux. L'IGN est dans une volonté d'optimiser l'impact de ses actions de partage autour de la cartographie, auprès de publics élargis, en mutualisant et en priorisant des activités jusqu'alors assez éparées. Pour ce programme, les intentions poursuivies tournent autour de **2 dimensions** : la **démocratie** et les **communs**.

Parmi les différents projets envisagés, on peut noter :

- Dans notre monde actuel en transition, la cartographie joue un rôle essentiel pour comprendre, visualiser, anticiper et mieux interagir dans l'espace et le temps. Outil technique, **la carte est aussi un objet démocratique, vecteur de transformation culturelle, sociale et environnementale**. Elle permet de rendre visibles des phénomènes complexes (changement climatique, biodiversité...), de saisir l'ampleur des défis et d'identifier les zones d'action prioritaires, de concevoir des solutions créatives pour faire face aux réalités globales et locales. Dans ce contexte, **les Rencontres de la Cartographie** sont une initiative engagée par l'IGN et plusieurs partenaires, avec pour objectif de **mettre en lumière le rôle de la carte comme levier de démocratie pour répondre aux grands enjeux du siècle** dont ceux de l'habitabilité de la terre, de la souveraineté technologique et du renouveau démocratique. Elles prendront la forme d'un temps fort, festif et créatif au 1^{er} semestre 2026. En 2025, l'initiative sera représentée dans d'autres événements existants autour de différentes communautés (géographiques, environnementales, numériques, démocratiques).



- La **poursuite de la collection éditoriale Atlas – Cartographier l'anthropocène**, avec pour 2025, le thème des Inondations et plus généralement les services et données de l'IGN en appui de la gestion des crises.
- La nouvelle **exposition du Géoroom** intitulée « Trois siècles d'innovations cartographiques : de l'encre au pixel » est en place depuis fin 2024. Dédiée au grand public et aux scolaires, l'exposition aborde les différentes sciences qui composent la cartographie et la géomatique en mettant l'accent sur l'innovation dans les techniques utilisées au fil du temps. Depuis la carte de Cassini jusqu'à aujourd'hui, les 20 panneaux chronologiques qui la composent détaillent chacun un concept en une date marquante de l'évolution des techniques cartographiques.
- L'IGN a confié la valorisation de son patrimoine cartographique et celle des instruments anciens à plusieurs établissements publics, le Service Historique de la Défense, les Archives nationales et le musée des Arts et Métiers. **Deux expositions sont en préparation**, pour 2026, l'une par les Archives Nationales sur les cartes de Cassini et la seconde par la Cité des Sciences et de l'Industrie sur les frontières. L'IGN sera certainement partenaire-contributeur pour ces deux événements majeurs grand public autour de la cartographie.

LES GRANDS PROJETS EN MATURATION



Le présent Plan d'activités porte sur l'année 2025. L'essentiel des activités est déjà programmé de façon ferme pour cette année : besoin clairement établi par le commanditaire, charge évaluée précisément, faisabilité technique établie par les équipes techniques IGN dans un calendrier et dans un budget compatible avec les demandes et moyens du commanditaire, et convention signée ou en très bonne voie.

Au-delà, l'IGN prépare et doit anticiper les projets suivants, pour lesquels le besoin mérite d'être approfondi ou la recherche de financement encore en cours, mais pour lesquels il convient de préparer les ressources pour être en mesure de les lancer prochainement. Leur lancement nécessitera confirmation de leur financement.

Jumeau numérique de la France et des territoires

Pour ce projet complexe, l'année 2024 a été consacrée au montage avec le Cerema et INRIA et un consortium d'industriels français. Cela a abouti à un dossier déposé auprès du Secrétariat général pour l'investissement en décembre. Cette étape importante vise à débloquer un premier financement conséquent au 1er semestre 2025 (*pour plus de détails, voir Zoom sur le Jumeau numérique en page 30*).

Fabrique de la donnée territoriale

La Fabrique de la donnée territoriale est une initiative visant à coordonner les efforts autour de l'utilisation et de la production des données à l'échelle territoriale. Cette Fabrique repose sur une gouvernance élargie rassemblant des acteurs nationaux (tels que la DINUM, l'ANCT, le SGPE et le CNIG) comme territoriaux (associations de collectivités) dans le pilotage des travaux qui seront menés.

La Fabrique fonctionne comme un incubateur basé sur des méthodes agiles, favorisant l'émergence de solutions concrètes aux problématiques des territoires. Pour cela, elle prévoit la création d'un espace ouvert de remontée d'idées et de défis, accessible à tous. Les projets soumis seront analysés et priorisés par un comité stratégique semestriel, garantissant une gestion transparente et participative.

Plusieurs projets seront lancés dès 2025, avec pour critères de réussite l'identification de problématiques concrètes qui peuvent être résolues par la production de données harmonisée, la constitution d'un collectif fort d'usagers et l'embarquement de sponsors participant à leur financement.

La Fabrique de la donnée territoriale sera également un outil de déploiement des socles communs développés par l'Institut comme la Géoplateforme ou le Jumeau Numérique de la France et de ses Territoires. A travers les cas d'usages portés au sein de la Fabrique, ces infrastructures mutualisées permettront de répondre plus rapidement et plus efficacement aux besoins rencontrés par les acteurs de la donnée territoriale.

Observatoire de la haie (*part II*)

Si la 1^{ère} partie de l'Observatoire de la haie qui porte sur la constitution d'un référentiel national des haies est désormais bien définie et programmée pour 2025, il reste à construire, sous la houlette des ministères de l'agriculture et de la transition écologique et en partenariat avec l'OFB et INRAE, les modules complémentaires qui vont permettre de décrire qualitativement les haies, de mettre en place le dispositif de mise à jour dans le temps, de faire le lien avec le guichet de financement des plantations de haies et d'affiner une gouvernance multipartite.

Géoportail de l'environnement (nom provisoire)

Ce projet consiste à cartographier les nombreux zonages réglementaires liés à une problématique environnementale et surtout à mettre à disposition ces informations sous forme de services numériques pour les usagers. Les premières briques de ce grand projet font l'objet de conventions respectivement avec la Direction de l'eau et de la biodiversité du

ministère de la transition écologique pour les espèces protégées en forêt et avec la Dinum et le SGPE dans le cadre du Fonds d'investissement numérique et données pour la planification écologique pour les réglementations en forêt. Ces travaux ont été initiés en 2024 et seront poursuivis en 2025. Il reste néanmoins une partie importante des zonages réglementaires non couverte pour laquelle des investigations doivent être menées et des financements identifiés.

Inventaire forestier multi-sources / multi-échelles

Alors que l'inventaire forestier national produit annuellement par l'IGN fournit des données valides de l'échelle nationale à l'échelle régionale (ou départementale dans certains cas spécifiques), certains besoins nécessitent une maille plus fine. L'inventaire forestier multi-sources / multi-échelles permettra cela. Associant ONF, IGN et CNPF, sa modélisation mobilisera les données terrain collectées chaque année pour établir l'inventaire forestier national et des données de télédétection (MNS produit lors des campagnes annuelles de photos aériennes, MNT et MNS issus du Lidar HD, BD Forêt, données satellitaires...) afin de produire des cartes à haute résolution (pixels de 30 m de côté) d'attributs forestiers, qualifiées au pixel en termes d'erreur et de fiabilité, ainsi que des estimations et cartes statistiques de variables forestières à l'échelle des communes, EPCI, grandes forêts et massifs ou autre zone d'intérêt.

Cartes et outils pour la prévention des incendies

Sous l'égide de la Direction générale de la prévention des risques du ministère chargé de la transition écologique, de la Direction générale de la sécurité civile et de la gestion de crise du ministère de l'intérieur et de la Direction générale de la performance économique et environnementale des entreprises du ministère de l'agriculture, de nombreux échanges se sont tenus au cours de l'année 2024 afin d'identifier les besoins des différentes parties prenantes (services d'incendies et de secours, communes, services déconcentrés de l'Etat...) en matière de lutte contre les feux de forêts, ainsi que les moyens numériques et cartographiques pour répondre à ces besoins. Une bonne connaissance de la forêt (publique et privée), de son contour et de son état est indispensable à cet effet, tout comme la description des voies d'accès à la forêt, les dynamiques des feux de forêt et la sensibilité des forêts aux conditions météorologiques. L'apport de l'IGN pour construire les cartes et outils nécessaires est donc indispensable aux côtés de l'ONF, de Météo-France et d'INRAE. L'Institut pourra notamment mettre à profit le masque forêt produit récemment ainsi que la BD FORET financée la DGPE et dont la production est programmée en 2025-2026. Les 3 directions d'administration centrale citées plus haut doivent décider des outils à commander au cours du 1^{er} semestre 2025.

Occupation des sols agricoles

L'occupation des sols agricoles (ou OCSA) sera une cartographie multimodale des terres agricoles s'appuyant sur l'exploitation d'images aériennes et satellites ainsi que sur des modèles IA entraînés en zones rurales. Elle aura pour objectif de mutualiser les données de l'IGN ainsi que les données agricoles d'organismes partenaires publics ou privés. L'OCSA permettra de faciliter l'actualisation plus automatisée des référentiels agricoles comme le RPG mais également de travailler sur les impacts du changement climatique et l'adaptation des pratiques agricoles (indicateurs d'impacts environnementaux, simulation de scénarios dans un jumeau numérique).

Un modèle IA est d'ores et déjà en cours d'entraînement pour cartographier les éléments des paysages agricoles et détecter leurs évolutions. Des défis techniques restent encore à surmonter (changements temporaires, évolution des textures saisonnières) pour apporter de la robustesse au modèle prédictif. L'identification et la réponse aux besoins utilisateurs de l'OCSA nécessite notamment d'accroître la nomenclature des classes de détection ainsi que de rendre accessibles et interopérables les données des différents acteurs. Un point important sera d'embarquer les différentes parties prenantes, publiques et privées, dans cette dynamique de mutualisation.

Améliorer la connaissance sur la bande côtière

Dans le cadre de sa participation aux travaux d'élaboration de la feuille de route de la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte et en cohérence avec les actions souhaitées dans le cadre du PNACC 3, l'IGN souhaite contribuer à l'amélioration de la connaissance sur le trait de côte et plus largement sur la bande côtière, et à une plus large diffusion de cette connaissance. L'Institut propose deux actions prioritaires et complémentaires.

La première consiste à mobiliser sa capacité technique à exploiter des images satellitaires ou aériennes et des données lidar par traitement par intelligence artificielle pour automatiser la détection du trait de côte et de son évolution. L'objectif est d'assurer un suivi en continu du trait de côte et, en collaboration avec les partenaires concernés, de développer des modèles de simulation pour mieux évaluer les actions pour l'adaptation du littoral.

La deuxième action s'inscrit dans une démarche de structuration d'un dispositif national d'amélioration du partage de la connaissance du trait de côte. L'articulation entre le site Géolittoral du Cerema et l'infrastructure Géoplateforme de

l'IGN doit permettre d'initier un tel dispositif pour rassembler l'ensemble des données sur le littoral et proposer une mutualisation des informations à travers un socle de connaissance partagé.

Un commun numérique de la route

Dans un secteur très dispersé avec de très nombreuses autorités organisatrices de la mobilité, plusieurs administrations centrales concernées respectivement par les enjeux de mobilité, de sécurité routière, de sécurité civile, de transports de grumes..., il est aujourd'hui impossible d'avoir une information harmonisée au niveau national sur les routes. L'ambition de l'IGN est de contribuer à un meilleur partage de l'information routière entre tous les acteurs et utilisateurs concernés. La démarche vise notamment à faciliter l'émergence d'un référentiel routier national qui puisse répondre à un besoin commun des gestionnaires routiers et proposer des processus collaboratifs leur permettant d'enrichir et mettre à jour ce socle. De manière pragmatique, l'IGN propose en 2025 d'accompagner la DGITM dans son besoin de mise en place d'un référentiel national routier (en remplacement du RIU) en cohérence avec l'ambition IGN de développement d'un commun de la route. Les étapes suivantes, plus ambitieuses, seront à construire en 2025 pour être mises en œuvre à partir de 2026.

Défense : une intervention IGN plus en amont et des traitements plus automatiques

Dans le prolongement de la revue du programme GEODE4D en 2023, l'IGN a ouvert des travaux avec le MinArm dans le but d'investiguer les besoins d'évolution du soutien apporté par l'IGN au ministère en information géographique.

Par ailleurs, pour produire des données dans un délai raccourci et pour un coût moindre et éventuellement sur de plus grandes superficies, il est nécessaire d'automatiser fortement les chaînes de production. L'IGN a investigué ce défi dans le cadre de la préparation de la 3^{ème} phase du programme GEOMAPS (cartes pour les forces armées), avec une expérimentation de grande envergure exploitant l'Intelligence Artificielle avec plusieurs industriels pour automatiser autant que possible le processus de détection et vectorisation. L'année 2025 doit permettre de concrétiser la contractualisation de ce dispositif renouvelé, entre la DGA et l'IGN d'une part, et entre l'IGN et des industriels d'autre part.

Outiller le réseau déconcentré de l'Etat

Certains services déconcentrés de l'Etat aux niveaux régional (préfectures de région, DREAL, DRAAF...) et départemental (préfectures de département, DDT(M)...) utilisent ou produisent quotidiennement de l'information géographique ou géolocalisée. Ces services ont besoin d'une infrastructure de données et d'outils harmonisés, à la fois pour des questions d'interopérabilité entre ces services et d'efficacité de l'argent public.

L'IGN va travailler au déploiement des outils mutualisés Géoplateforme et Cartes.gouv.fr pour apporter des solutions industrielles et mutualisées, pour mettre à disposition une solution unifiée en lien avec la direction du numérique du ministère de la transition écologique.

Développement de l'offre spécialisation pour les formations d'ingénieurs ENSG-Géomatique dans les territoires

L'ENSG-Géomatique est depuis 2020 école-membre de l'Université Gustave Eiffel (UGE), leader en France sur la ville durable et qui comporte plusieurs sites en Ile de France ainsi qu'à Lille, Nantes, Lyon et Aix-Marseille. Elle est le bras de levier, pour le service public d'enseignement supérieur, de l'IGN-opérateur data de la République et cartographe de l'anthropocène. Elle est aussi la composante géodata de l'UGE, grâce notamment aux cursus co-portés de licence professionnelle « géomètre-géomaticien » et de master « géomatique ».

La data est encore aujourd'hui très dépendante de logiques de production et d'exploitation sectorielles tandis que sa valeur est démultipliée par le croisement des compétences. Pour favoriser ces dynamiques de croisement, **l'ENSG s'engagera dans le développement des parcours pédagogiques avec d'autres grandes écoles d'ingénieur** et instituts dans plusieurs régions, sur des thématiques couvrant de grandes applications métier de la géomatique. L'école recherchera ainsi, de manière stratégique, des collaborations avec d'autres grandes écoles afin de développer sa réponse aux besoins sectoriels ou territoriaux qui s'affirmeront au cours des prochaines années. **Elle s'appuiera sur son activité de recherche** qu'elle maintiendra au plus haut niveau **pour irriguer ses formations et nouer des collaborations** qui ouvriront l'horizon des jeunes formés à l'école à la recherche d'excellence et à l'application des géodata dans les nombreux domaines professionnels qui traitent de l'espace géographique. Elle s'appuiera également sur le maillage national de l'UGE pour soutenir le développement de l'offre de formation géonumérique dans les territoires.

APPUI AUX POLITIQUES PUBLIQUES



Cette section présente, thématique par thématique, la réponse de l'IGN aux enjeux des politiques publiques. Il s'agit d'activités pour lesquelles l'Institut intervient à la demande de commanditaires, ministères ou établissements publics, ou en partenariat avec ces acteurs.

Pour chaque politique publique sont présentés :

- d'une part, l'activité en cours, avec un focus sur les réalisations de 2024, qu'il s'agisse de projets très concrets de production de données ou d'outils, ou d'actions d'animation institutionnelle,
- et d'autre part, les objectifs 2025, définis suite à des échanges tout au long de l'année avec les commanditaires et partenaires de l'IGN.

DÉFENSE ET SÉCURITÉ

● Défense

Le partenariat historique avec le ministère des Armées (MINARM), très solide depuis le début des années 2000, est régi par une convention renouvelée en 2021. Celle-ci est complétée par un accord-cadre liant l'IGN à la Direction générale de l'armement (DGA) précisant la "Réalisation par l'IGN de prestations institutionnelles dans le domaine de la géographie et de la normalisation géospatiale dans le cadre des missions et programmes du MINARM".

Le MINARM s'appuie largement sur le savoir-faire de l'Institut, en particulier pour exploiter le potentiel de l'imagerie satellitaire, échanger des données interopérables avec ses alliés, y compris en matière de normalisation, et sur ses travaux de recherche en matière de production et de diffusion de données géographiques numériques.

Dans le cadre du programme d'armement "Géographie de défense en 4 dimensions" (GEODE 4D), l'IGN assiste la DGA pour l'exécution des grands programmes de production d'information géographique militaire sur les zones d'intérêt pour ce ministère.

Situation

L'année 2024 a été marquée, comme le fut l'année 2023, par les conséquences de la guerre en Ukraine, tant sur le financement des programmes majeurs de la Défense (dont le programme GEODE4D), que sur la programmation des productions pour lesquelles l'IGN assure un rôle de maître d'œuvre mais aussi un rôle d'assistant à maîtrise d'ouvrage. Sur le plan programmatique, elle a été une année de conception, permettant de décliner l'adaptation nécessaire des programmes de production majeurs que sont GEOMAPS (préparation du marché GEOMAPS 3 prévu à partir de 2025) et GEOSOCLE (signature en toute fin 2024 d'un avenant au marché GEOSOCLE 2).

L'IGN a également poursuivi la mise en œuvre de formations spécifiques dédiées aux armées, ainsi que des directives sur les ressources humaines pour venir en appui à l'Etablissement géographique interarmées (EGI). Les échanges fréquents avec les acteurs de la défense, aux niveaux stratégique, tactique et opératif permettent de renforcer les liens afin de répondre au mieux aux besoins.

Sur le plan stratégique, cette année a permis de lancer les réflexions autour d'une vision commune IGN-Défense sur le soutien géographique aux armées. Cette réflexion doit permettre de confronter les besoins de connaissance et de compréhension de l'environnement - dans un contexte où les conflits peuvent éclater rapidement et de manière imprévisible - aux avancées technologiques offrant de nouvelles perspectives en termes de produits, de services ou encore de réactivité.

Objectifs 2025

Le contexte géopolitique entraîne l'IGN et la Défense à poursuivre et finaliser les réflexions stratégiques initiées en 2024 afin de repenser le soutien géographique aux armées et sa déclinaison dans les programmes d'approvisionnement des forces. Cette réflexion sera élargie au cercle des acteurs industriels et aux entités du ministère des armées portant l'innovation (AND, AMIAD, AID...).

L'IGN poursuivra son soutien à la Défense au travers les programmes 146 pour l'équipement des forces et 178 pour la préparation et l'emploi des forces.

Marchés relevant du Programme 146 « Équipement des forces »

La production de données géographiques du patrimoine de défense repose sur quatre marchés :

TREx

2025 marquera la fin réussie de la participation française à ce programme ambitieux de coproduction multiétatique pour la production de modèles numériques de terrain à l'échelle mondiale, dans lequel la France joue un rôle majeur.

GEOSOCLE 2

Cette production en cotraitance (IGN-Airbus) se poursuivra en 2025 sur la base du marché actuel qui sera amendée début 2025. Il s'agira notamment de réduire les volumes de production d'orthophotos et de MNS et de lancer une étude pour démontrer l'intérêt technique et opérationnel de l'amélioration de la précision et de la densité de la base SRP (*Space Reference Point*).

GEOMAPS 2 et prochain GEOMAPS3

L'année 2025 sera une année de transition entre le marché GEOMAPS2 prolongé par un avenant et le nouveau marché GEOMAPS3. La jointure entre ces deux marchés permettra d'une part de maintenir un flux de production optimisée, et d'autre part d'appliquer dans le nouveau marché les résultats de l'expérimentation IA (réduction des coûts mais également des délais de production). Enfin, ce nouveau marché poursuivra sur la durée la montée en maturée technologique des solutions industrielles de production automatisée.

AMOA pour la défense

Le marché d'AMOA doit être renouvelé d'ici l'automne 2025 permettant à l'IGN de poursuivre son appui à la DGA, tout particulièrement dans les travaux de normalisation en France comme à l'international.

Marchés relevant du Programme 178 « Préparation et emploi des forces »

La contribution de l'IGN à ce programme se traduit par différents marchés passés entre l'IGN et l'EGI. Tous ces marchés arrivent à terme en 2025 et vont connaître, à cette occasion, différentes évolutions :

- En octobre 2024, l'IGN a livré la production 2024 du Scan Défense à l'EGI. Cette production annuelle est composée d'une pyramide cartographique numérique du territoire national de 7 couches allant du 1 :5000 au 1 :1 000 000. Répondant aux besoins opérationnels de l'EGI et de ses partenaires, ce marché va être renouvelé en 2025 pour plusieurs années et va élargir son contenu.
- Les prestations au profit de l'EGI continueront de recevoir en 2025 une attention toute particulière de la part de l'IGN qui fournit un appui indispensable dans la production de produits répondant à un besoin opérationnel des armées, dans la représentation des armées françaises à l'international, ainsi que pour la formation des militaires dans le domaine de la géographie. Le marché est prévu d'être renouvelé dès signature du nouvel accord-cadre.
- Pour l'impression en masse des cartes par l'IGN au profit de l'EGI, le marché actuel se termine en 2025. Dans un contexte d'augmentation des besoins d'impression et de réactivité, les discussions sont en cours pour continuer à appuyer l'EGI tant avec les capacités des sous-traitants pilotés par l'IGN (impression offset) qu'avec la presse numérique de l'IGN.
- L'IGN produira la mise à jour 2025 des cartes aéronautiques militaires (Low Flying Chart France) au 1 :500 000 utilisées pour les vols très basse altitude (contribuant à la sécurité des vols). A l'issue de cette édition 2025, cette production sera par la suite transférée au ministère des armées et à la Direction générale de l'aviation civile (DGAC).



IGN, copilote des enjeux d'interopérabilité lors de l'exercice CWIX 2024, au bénéfice du MinArm CWIX (Coalition Warrior Interoperability eXploration, eXperimentation, eXamination eXercise) est un exercice annuel de l'OTAN visant à tester et améliorer l'interopérabilité des systèmes de commandement et de contrôle entre les nations

● Sécurité civile et intérieure

L'IGN, à travers ses données, services et plateformes, se tient à disposition du ministère de l'Intérieur (MININT) dans l'exécution de ses différentes missions d'administration territoriale, de sécurité civile, de sécurité nationale, de sécurité routière et dans la gestion de crises.

Situation

L'année 2024 a été marquée notamment par :

- la réalisation par l'Institut pour l'Agence du numérique de la sécurité civile (ANSC), dans le cadre du projet **NexSIS 18-112**, d'une première vague de prestations d'enrichissement de la **BD TOPO**® à partir des données (notamment routières) des services d'incendie et de secours (SIS). En 2023 et 2024, 5 SIS étaient concernés ;
- la fourniture des données de longueur de voirie des communes issues de la **BD TOPO**® permettant de calculer une partie de la Dotation globale de fonctionnement des communes à la demande de la Direction générale des collectivités territoriales (DGCL) ;
- la fourniture en urgence de données (dont images PléiadesNeo rectifiées) et le développement du site <https://mayotte.ign.fr/> en 72h pour évaluer les dégâts lors du cyclone qui a ravagé Mayotte fin 2024 en appui au Centre opérationnel de gestion interministérielle des crises (COGIC) et à la DGSCGC du MININT.

En dehors de l'action au bénéfice de l'ANSC, les sollicitations du ministère de l'intérieur vers l'IGN restent néanmoins limitées, sans cadre de collaboration réellement structuré.

Actions d'animation

L'IGN organise des ateliers et des groupes de travail avec la communauté du continuum de Sécurité (Sécurité civile, intérieure, Défense et douane) au niveau national. Des rencontres avec les SIS ont également été organisées par les directions territoriales de l'IGN, pour animer une dynamique collaborative de manière à entretenir la **BD TOPO**® via l'Espace collaboratif et à terme par les fonctionnalités collaboratives du portail **Cartes.gouv.fr**. L'IGN participe également à des événements annuels organisés par la communauté des SIS (ex : GEOSDIS 2024 à Pau).

Objectifs 2025

Contribution à la DFCI en appui à la sécurité civile

Dans le cadre de la défense de la forêt contre les incendies (DFCI), l'IGN poursuivra, avec les acteurs de la sécurité civile et de la forêt, le travail de spécification des pistes DFCI, des dessertes forestières et des points d'eau en s'appuyant sur les caractéristiques cartographiques du [service NaviForest](#)® et sur la **BD TOPO**®. Il mettra à disposition des données et en produira de nouvelles pour la réalisation de la cartographie de prévention du risque d'incendie de forêt et de végétation avec les opérateurs d'Etat ONF, Météo-France et INRAe.

Renforcer le partenariat avec les acteurs du ministère de l'Intérieur

En application de la recommandation de l'Inspection générale de l'environnement et du développement durable (IGEDD) dans son rapport sur le modèle économique de l'IGN paru en 2024, l'Institut va chercher à développer le partenariat avec les services du ministère de l'intérieur afin de les faire bénéficier des données, outils et savoir-faire IGN dans le cadre de leurs missions.

L'IGN concrétisera l'accompagnement en cours (*cf. supra*) de la DGCL, avec la signature d'une convention. De la même manière, l'IGN souhaite entériner les récents échanges réalisés avec la Direction Générale des douanes et des droits indirects (DGDDI) par la signature d'un protocole de coopération.

Au regard de son offre en données et services, l'IGN apportera son expertise à la Direction des opérations et de l'emploi de la Gendarmerie nationale afin de l'aider à préciser ce que pourrait être l'apport de l'information géographique dans ses projets.

Par ailleurs, les échanges se poursuivront avec les responsables des Systèmes d'information du ministère de l'intérieur afin de les faire bénéficier des briques de la Géoplateforme d'une façon adaptée à leur contexte.

GESTION DU TERRITOIRE

● Prévention des risques

La politique de prévention des risques majeurs est une priorité croissante de l'État à l'heure où les effets du réchauffement climatique se font déjà ressentir : montée des eaux, épisodes extrêmes plus fréquents, sécheresses intenses, etc.

Du côté des risques industriels, l'État entend limiter le nombre d'accidents à l'occasion des travaux de voirie sur les réseaux enterrés, en demandant aux gestionnaires de les localiser précisément sur un fond cartographique unique, le Plan de Corps de Rue Simplifié (PCRS), quand il existe.

Situation

L'IGN intervient essentiellement en appui à la Direction générale de la prévention des risques.

Face aux risques naturels, l'Institut a mené en particulier trois activités en 2024 :

- Acquisition et classification de données LIDAR HD pour améliorer la donnée altimétrique dans le cadre du programme national Lidar HD et traitements complémentaires pour un MNT amélioré dans les zones à enjeu ;
- Acquisition et traitement d'images aériennes/satellitaires d'urgence en cas d'inondation. Les années 2023 et 2024 ont tristement illustré cela, avec 7 missions assurées ;
- AMOA sur le rapportage du 3^{ème} cycle de la directive européenne "inondation", la gestion de la base SUP Canalisations matières dangereuses, la mise en cohérence des informations relatives aux Plans de Prévention des risques, la finalisation des Géostandards risques, des prestations de métrologie et l'accompagnement de la migration vers la Géoplateforme.



Rivière Le Loir à Châteaudun (28) le 10/10/2024

Dans le cadre du mandat sur le PCRS confié par la DGPR en 2019, l'IGN a mis en œuvre les actions suivantes en 2024 :

- Animation de la communauté PCRS : intervention lors d'événements régionaux et nationaux, appui et conseil à des collectivités territoriales désireuses de produire leur PCRS, contribution aux travaux du CNIG pour faciliter l'avancement des PCRS.
- Facilitation de l'existence du PCRS sur le territoire, et notamment production de PCRS : PCRS livrés en 2024 pour les départements 12, 13 ouest, 46, ainsi que pour la Région Hauts-de-France. Poursuite des prises de vue aériennes sur le département 81 et nouveaux conventionnements signés avec les départements 09, 21 et 34.
- Diffusion des PCRS : pilotage d'un groupe de travail du CNIG sur le sujet, mise en place d'expérimentations pour une diffusion agrégée des données PCRS hébergées à l'IGN et sur des plateformes tierces, développement d'un "parcours utilisateur" permettant aux producteurs de données PCRS de les héberger dans la Géoplateforme et d'en gérer eux-mêmes la diffusion.

Objectifs 2025

Pour les risques naturels, les objectifs 2025 sont de :

- Produire les traitements complémentaires sur les données Lidar dans les zones à enjeux ;
- Poursuivre l'AMOA à la DGPR ;
- Mobiliser la capacité d'acquisition d'images d'urgence pour le Service central Vigicrue (ex-SCHAPI) ;
- Proposer une offre d'hébergement et de diffusion adaptée aux besoins DGPR
- Contribuer aux actions prioritaires des feuilles de route DGPR par risque ;
- Développer des outils de prévention des risques au sein du jumeau Numérique.

Pour le PCRS, les principaux objectifs 2025 sont les suivants :

- Continuer à accompagner les autorités publiques locales compétentes pour la production de PCRS ;
- Proposer, sous l'égide du CNIG, un complément technique au standard PCRS permettant de normaliser les conditions de diffusion de ces données ;
- Finaliser la mise en œuvre d'une solution nationale de diffusion des PCRS.

● Forêt

La filière forêt-bois représente un secteur stratégique au cœur des enjeux de planification écologique, de décarbonation de l'économie et de réindustrialisation. L'objectif est clair : renouveler et gérer durablement nos forêts face au changement climatique, les préserver face aux risques notamment incendie, structurer la filière bois et développer les usages bois. Cela rend d'autant plus important d'améliorer la connaissance de la forêt, dont l'évolution s'accélère de manière rapide et imprévisible. **L'information forestière occupe donc une place majeure dans les débats et les stratégies de développement forestier.**

L'IGN, vigie de la forêt et cartographe de l'anthropocène, est au cœur de l'écosystème au travers de partenariats avec l'ONF, le CNPF, la FNCOFOR, INRAE, l'Ademe, le GIS Biomasse, GIP Ecofor, FCBA, le réseau ENFIN, etc. et se positionne en tant que **chef de file de l'information forestière** pour l'élaboration et le suivi des politiques publiques liées à la filière forêt-bois. A cet effet, l'Institut entretient et fait évoluer les référentiels nationaux de données sur la forêt et produit en continu des indicateurs de suivi. Dans un contexte où les changements sont plus brutaux, il faut gagner en précision et en rapidité dans la production de ces données. Cela passe par de l'innovation technologique et par le développement de partenariats ambitieux et équilibrés, permettant à l'IGN d'être au rendez-vous des besoins en matière d'information forestière tout en préservant la souveraineté de l'Etat dans ce domaine.

Situation

En 2024, l'IGN a finalisé la structuration de son action « forêt ». Celle-ci s'inscrit dans le **schéma directeur de l'information forestière de l'IGN 2025-2030**. Ce schéma, concerté et structuré avec la communauté des acteurs et utilisateurs, a l'ambition d'articuler les chantiers technologiques, de rapprocher les référentiels de données et de connaissances à l'échelle de la gestion, d'investir les enjeux de simulation notamment à travers l'ambition de cas d'usage forêt du jumeau numérique de la France et de ses territoires. Il est destiné à planifier, organiser, mettre en œuvre et évaluer la réponse aux besoins des ministères et des acteurs de la filière forêt-bois en matière d'information forestière.

En 2024, l'**Observatoire des forêts françaises** s'est développé grâce à toutes ses parties prenantes (MASA, MTE, ONF, CNPF, OFB, France Bois Forêt, Ademe, INRAE...) représentés au sein de son comité d'orientation stratégique (COS), dans ses différents clubs thématiques d'experts ou dans sa communauté des utilisateurs. Un travail de positionnement de l'observatoire dans la sphère forestière a également été entrepris auprès des membres du COS en 2024, avec l'assistance de la mission Appui au patrimoine immatériel de l'Etat. L'identité de l'observatoire a ensuite été déclinée avec le réseau des communicants.

Parmi les travaux structurants de 2024, on note l'**étude de projection des disponibilités en bois et des stocks et flux de carbone du secteur forestier français à l'horizon 2050** réalisée par l'IGN et le FCBA, essentielle à l'évaluation du puits de carbone national.

2024 a vu le début des travaux de **cartographie et d'inventaire des forêts d'outre-mer** en tenant compte de leurs spécificités. Ces dernières ne bénéficient aujourd'hui d'aucun suivi homogène et spécifique.

Au niveau européen, l'IGN a suivi de près pour le compte de l'Etat les travaux sur le futur règlement européen qui définira un cadre d'observation des forêts à l'échelle de l'UE. Il se traduira par la constitution de bases de données et par la fourniture d'un accès ouvert à des informations détaillées, précises, régulières et dans une temporalité suffisante sur l'état et la gestion des forêts de l'UE.

STOCK DE CARBONE À L'HECTARE PAR SYLVOÉCORÉGION



Objectifs 2025

Cartographier les espaces forestiers et leurs enjeux au sein des territoires pour apporter un appui aux politiques publiques en données souveraines géographiques

○ BD Forêt® V3 : cette base permettra de distinguer les différentes essences ou mélanges d'essences types, majoritaires à l'échelle du demi-hectare selon une nomenclature en une trentaine de classes ; le développement d'une nouvelle chaîne de production, très automatisée (IA) sera initié, en s'appuyant sur des sources de données multiples (ortho HR, images satellites Sentinel, levés LiDAR HD).

- Mise à jour de la cartographie nationale des zonages informatifs des Obligations légales de débroussaillage (OLD), en s'appuyant sur les données des préfetures et sur la BD Forêt® V3 ;
- Production de la cartographie des formations végétales par IA pour la Martinique et la Guadeloupe et production de la carte de chaleur pour la Guyane ;
- Poursuite des travaux de pré-cartographie des forêts subnaturelles dans le cadre du PNA vieux bois et forêts surnaturelles ;
- Outillage des remontées de données par les départements et intégration dans la BD TOPO des dessertes des massifs pour le transport de bois (en lien avec le projet Naviforest), des pistes DFCl et des points d'eau tels que prévu par la loi incendie de 2023.



Inventorier les forêts aux échelles nationale et territoriale pour relever le défi de la connaissance et anticiper les évolutions

- Publication des résultats de la campagne 2024 de l'inventaire forestier national, conduite de la campagne 2025 et préparation de la campagne 2026. En 2025, l'IGN poursuivra les études d'évolution des méthodes et des processus pour renforcer la robustesse statistique de l'inventaire forestier, en priorisant les évolutions à venir selon les besoins exprimés et en mettant en œuvre les premières actions ; l'inventaire contribuera au schéma directeur de surveillance de la biodiversité terrestre publié au BO du 23 janvier 2024
- Initialisation de la production de nouveaux indicateurs sur le renouvellement des forêts, dans un contexte de changement climatique, de pression des grands ongulés et de besoin de suivi d'impact du plan de reboisement ;
- Conduite de la campagne 2025 du suivi temporel des habitats forestiers comprenant deux volets : la collecte sur le terrain des données habitats sur les placettes d'inventaire, et la diffusion & valorisation de ces données ;
- Initialisation des travaux sur l'inventaire forestier territorial multi-sources, notamment grâce aux données du LIDAR HD, pour répondre aux besoins croissants des politiques publiques locales en matière d'information forestière, en vue d'une production sur l'ensemble de la France hexagonale à l'horizon 2030 (finaliser le transfert des méthodes conçues par la recherche et opérationnaliser la méthode générique sur une dizaine de départements « prototypes ») ;
- Conception d'une méthodologie d'inventaire forestier statistique sur la Guyane en collaboration avec l'ONF.

Des données aux outils d'aide à la décision :

- Mise en œuvre de la campagne de mise à jour de la base nationale des données collectées sur les incendies et les feux de forêt (BDIFF) incluant l'animation du réseau de contributeurs sous l'égide du ministère en charge des forêts et du ministère de l'intérieur ;
- Poursuite des développements du module CARTOFB pour l'Observatoire de la biomasse et alimentation de ce module en collaboration avec le FCBA en lien avec les travaux du GIS Biomasse ;
- Production de données sur l'état sanitaire des peuplements forestiers pour le Département de santé des forêts (MASA/DGAL), hébergement et maintenance du SI ;
- Instruction d'un cas d'usage « forêt » du jumeau numérique de la France et de ses territoires avec la communauté des parties prenantes.

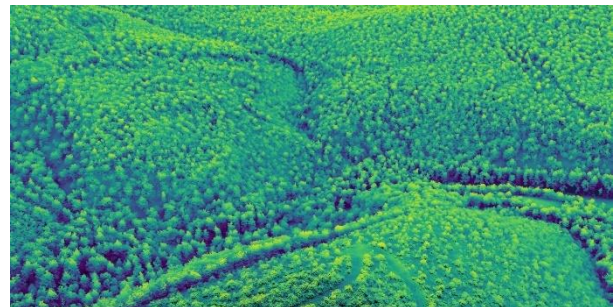
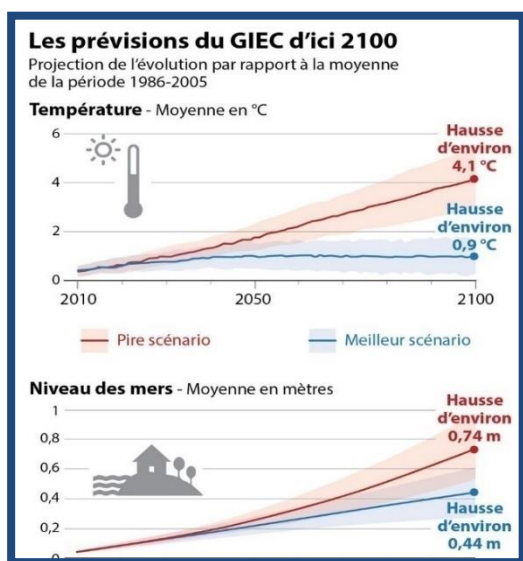
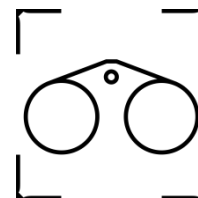


Image LiDAR HD de la forêt de Forcalquier

Faire communauté et diffuser l'information :

- En 2025, l'Observatoire sera doté du nouveau site web en "observatoire.foret.gouv.fr". 3 thématiques complémentaires seront mises en œuvre : gestion forestière, sols forestiers, équilibre forêt-ongulés sauvages ; d'autres seront à l'étude (paysages, relations forêt-société, etc.) L'identité de l'Observatoire se déclinera de manière opérationnelle dans toutes les communications. Le principal enjeu est d'accroître fortement les usages des données grâce à l'accélération de l'enrichissement en contenus de référence (données, cartes, indicateurs, analyses, rapports, guides, etc.) sur les thèmes au cœur de l'action publique, et à la mise en place d'actions de communication centrées sur les usages pour des publics techniques et institutionnels.
- Production des indicateurs de gestion durable – édition 2025. Ils seront pleinement intégrés parmi les contenus de l'observatoire.

ZOOM : CLIMAT



En tant qu'opérateur de l'Etat pour l'information géographique et forestière, l'IGN contribue depuis de nombreuses années à la réponse au défi climatique selon les trois axes que sont l'observation et la connaissance du changement climatique (travaux sur le cycle de l'eau, mesure du puits de carbone forestier national...), l'atténuation des causes de celui-ci (aide au développement des énergies renouvelables, aide à la mesure du potentiel d'efficacité énergétique...) et l'adaptation à ses impacts (données et outils pour la prévention des risques, études sur l'adaptation des forêts...).

A travers sa mission de « cartographe de l'Anthropocène », l'IGN visera, en 2025, à apporter son expertise dans la mise en œuvre du **3^{ème} Plan national d'adaptation au changement climatique** par un travail partenarial avec les acteurs aux niveaux national et local, et la contribution à des projets de mise en commun des expertises, méthodes, données et outils.

Trois axes de collaboration sont identifiés :

- **Améliorer la connaissance des effets du changement climatique par la production de données d'observation du territoire et leur mise à disposition**

L'IGN produit et diffuse des données de référence relatives à la connaissance du territoire national et des forêts françaises ainsi qu'à leur évolution et souhaite contribuer à l'**amélioration du socle de connaissance** pour appuyer les politiques d'adaptation sur des thématiques variées (prévention des risques, ressource en eau, renaturation des villes, adaptation des forêts, résilience des milieux naturels...). L'IGN s'appuiera sur ses capacités d'observation plus dynamiques et l'intégration de l'intelligence artificielle dans les processus pour **détecter rapidement les changements** sur le territoire national et mettre à jour des référentiels **plus fréquemment**.

- **Cartographier et informer sur les effets du changement climatique au travers de services en ligne**

Au-delà de la diffusion en open-data des référentiels géographiques qu'il assure, l'IGN fournit des représentations réalistes et évolutives du territoire (cartes en ligne et papier, géovisualisation) et propose des solutions mutualisées permettant d'opérationnaliser et d'industrialiser le partage et l'exploitation des données. En partenariat avec différents établissements et notamment Météo-France et le Cerema, l'IGN apportera à très court terme un appui au Secrétariat général à la planification écologique pour à mettre à disposition des collectivités territoriales des cartes montrant les enjeux d'adaptation. Dans un 2nd temps, l'IGN apportera un appui à Météo-France pour développer le portail national des impacts du changement climatique, DRIAS Impacts. Ce portail pourra notamment bénéficier de la [Géoplateforme](#) et de son interface [Cartes.gouv.fr](#). Ces outils de datavisualisation par la carte sont aujourd'hui nécessaires pour le porter à connaissance des décideurs et du grand public, et la planification.

- **Se projeter et s'adapter avec le projet de jumeau numérique**

Toutes ces géodonnées doivent s'interfacer avec des **modèles de simulation** pour se projeter et anticiper à la fois les risques environnementaux et climatiques à venir et les décisions à prendre. Le projet de **jumeau numérique de la France et de ses territoires** porté par l'IGN, conjointement avec le Cerema et Inria, proposera une réplique numérique dynamique du territoire ainsi que des services en ligne de visualisation, navigation, interaction et simulation. Les données de l'IGN seront connectées à des bases de données et à des modèles de simulation métiers (météorologiques et climatiques, socio-économiques...).

Le jumeau numérique représente une opportunité pour travailler sur des scénarios d'adaptation selon la trajectoire de réchauffement de référence, et anticiper les mesures à mettre en œuvre aussi bien à l'échelle nationale que locale pour les évaluer d'un point de vue technique, économique et sociétal.

● Agriculture

Les enjeux agricoles sont de garantir la sécurité alimentaire, renforcer le tissu socio-économique des zones rurales et prendre en compte les enjeux environnementaux et climatiques. Il s'agit également de moderniser les moyens de mise en œuvre de la PAC en s'appuyant sur des solutions innovantes portées par la transition numérique. La mise en place du système de suivi des surfaces agricoles en temps réel (3STR) à l'aide des images satellites et de l'intelligence artificielle (IA) est un important virage technologique engagé depuis plusieurs années pour l'ensemble des Etats membres pour réduire les coûts des instructions et en faciliter les démarches.

Pour l'IGN, l'enjeu est de poursuivre l'évolution de son investissement dans le domaine de l'agriculture en renforçant son rôle de partenaire technologique de référence du MASA et de l'Agence de services et de paiement (ASP) face à la montée en exigence de la Commission européenne sur la connaissance des pratiques et des cultures. Les travaux de l'IGN en appui aux politiques publiques agricoles s'inscrivent dans un cadre contractuel pluriannuel avec le MASA et l'ASP et détermine le cadre des travaux PAC-RPG pour le cycle triennal des campagnes PAC de 2024 à 2026.

L'objectif de l'IGN est également de se positionner en agrégateur de géodonnées agricoles afin de décrire en continu l'usage des sols, de diffuser ces données et services à destination des communautés d'acteurs publics et privés au travers de la Géoplateforme ou de cas d'usage du Jumeau numérique de la France et de ses territoires.



Figure 3: Différentes cultures des parcelles agricoles du RPG

Situation

Le Registre parcellaire graphique (RPG) est la composante géographique du système de calcul et d'attribution des aides de la PAC. L'IGN contribue à son actualisation depuis près de 10 ans et pour le cycle triennal en cours. Dès 2023, les équipes ont été mobilisées et des travaux engagés pour moderniser le processus de production de la mise à jour du RPG. Des expérimentations ont débuté en appui à l'ASP sur le 3STR et prendront de l'ampleur en 2025.

Objectifs 2025

Entretien des référentiels agricoles

- Produire et mettre à disposition des orthoimages (BD ORTHO® ou image satellites) sur 1/3 des départements pour la mise à jour du RPG 2025 ;
- Mettre à jour les contours des îlots agricoles, les surfaces non agricoles (SNA) et les zones de densité homogène (ZDH) du RPG 2025 ;
- Constituer et diffuser la couche nationale des cours d'eau BCAE 4 2025 sur l'ensemble des départements métropolitains et diffuser la couche des zones humides BCAE 2 dans le cadre des aides de la PAC ;
- Diffuser les zonages règlementaires Natura 2000 pour la PAC (BCAE 9) liés aux prairies, ainsi que la carte des pentes >10% relative au risque érosif (BCAE 5) ;
- Fournir au MASA et à l'ASP des données opérationnelles à base de LIDAR HD dans le cadre de la PAC.

Évolution des processus d'actualisation pour la nouvelle PAC

L'IGN proposera de nouvelles méthodes pour l'évolution des chaînes de production RPG, visant en particulier :

- L'introduction de processus semi-automatiques en complément de la photo-interprétation différentielle par la comparaison de solutions européennes existantes ;
- L'utilisation de différentes sources de capteurs d'images capables de répondre aux besoins règlementaires et opérationnels de la PAC ;
- L'étude du recours aux services de la Géoplateforme pour les échanges de données entre l'IGN et l'ASP, en lien avec les évolutions à venir du système d'information de l'ASP.

Poursuivre l'appui à l'ASP pour le Suivi des surfaces agricoles en temps réel (3STR)

Prévu par le règlement PAC horizontal, le 3STR doit être appliqué dans l'ensemble des Etats membres de l'UE. Les vérifications des déclarations PAC s'appuient désormais sur le suivi des couverts à l'aide de processus IA basés sur l'exploitation d'images satellites.

Dans ce cadre, l'IGN appuie progressivement l'ASP sur la cohérence technique des processus et des modalités de mise en œuvre du 3STR ainsi que la recherche de solutions innovantes et leur application afin de répondre à des régimes d'aides spécifiques :

- comparaison de méthodes et d'outils existants au niveau européen ;
- expérimentations sur la détection de l'hétérogénéité culturelle des parcelles ;
- travaux sur la détection de pratiques agricoles (fauche, récolte, labour) ;
- détection de l'enfrichement des parcelles qui recoupe des enjeux fonciers et environnementaux.

En 2025 et pour les années à venir, l'IGN assure une montée en puissance progressive au travers de l'expertise apportée dans la nouvelle PAC dans un rôle d'assistance à maîtrise d'ouvrage auprès de l'ASP.

Agriculture of data, une collaboration au niveau européen pour définir la PAC post 2027

Au plan européen, l'IGN est membre du consortium en construction d'Agriculture of data ou AgData, partenariat Horizon Europe qui vise à promouvoir les évolutions technologiques au service de la transition agroécologique en résonance avec l'évolution de la PAC. Une vingtaine d'Etats membres vont collaborer pendant 7 ans pour mettre à profit les résultats de la recherche. L'IGN apportera son expertise dans le domaine du traitement des images et des modèles IA notamment dans la définition de relations sémantiques communes (ontologie) afin de partager des données d'apprentissages paneuropéennes.

Naissance du Groupement d'intérêt scientifique (GIS) Biomasse



La mobilisation durable de biomasse (cultures agricoles, effluents d'élevage, résidus agricoles, bois, déchets, algues...) est un levier essentiel de la transition écologique et de la décarbonation de l'économie. Cependant, les gisements sont limités au regard des besoins futurs des filières ce qui nécessite des arbitrages prenant en compte les impacts environnementaux, les enjeux technico-économiques et sociétaux associés à la mobilisation des ressources en biomasse.

Créé le 1^{er} juillet 2024 pour une durée initiale de 5 ans, le GIS Biomasse est une instance d'expertise scientifique et technique qui joue un rôle d'appui méthodologique et vise à l'essor d'une vision systémique des ressources et de leurs usages, à travers la formulation de recommandations à destination des décideurs publics. L'IGN est membre co-fondateur du GIS Biomasse aux côtés de l'ADEME, de FranceAgriMer et d'INRAE. L'IGN apportera son expertise en études, données et services dans la sphère forestière, bocagère et agricole. La gouvernance partagée du GIS s'articule autour d'un comité stratégique des 4 membres fondateurs qui dialogue avec un comité de liaison composé de représentants de l'Administration, ainsi que d'un comité de concertation incluant les acteurs des filières.

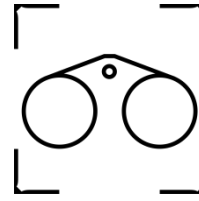
La convention du GIS Biomasse établit son action déclinée en cinq objectifs à long-terme, qui sont :

1. Consolider un cadre commun des connaissances et données de référence ;
2. Cartographier et caractériser les bases de données existantes ;
3. Analyser les résultats des travaux prospectifs ;
4. Formuler des recommandations sur demande des décideurs publics ;
5. Animer et valoriser les travaux effectués dans ce cadre.

Pour 2025, plusieurs axes de travail prioritaires ont été identifiés impliquant notamment l'IGN :

- Inventorier les observatoires, bases de données et outils existants à l'échelle nationale puis territoriale, menant à la rédaction d'un guide de correspondance des méthodes ;
- Définir les conditions et formuler une proposition de convergence des systèmes d'information de la biomasse (tel que Cartofob et l'Observatoire National des Ressources en Biomasse ou ONRB), définissant les conditions technologiques d'un outil commun ;
- Décrire les flux des filières, d'abord forestières puis agricoles, par une approche matière et/ou une approche usage, agrégés dans des modèles opérationnels facilement actualisables ;
- Publication annuelle des Chiffres Clés de la Biomasse, complétée d'un baromètre sur le niveau de mobilisation ;
- Mise en œuvre d'un portail documentaire sur la biomasse afin de centraliser les productions et de structurer leur mise à disposition.

ZOOM : FEUILLE DE ROUTE DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE



Les systèmes d'intelligence artificielle (IA) sont désormais au cœur de nombreuses productions de données géographiques par l'IGN. Dix systèmes d'IA^[1] sont d'ores et déjà utilisés en production. Ils y permettent l'accélération de la mise en place de nouvelles productions. A partir de jeux de données d'apprentissage conçus sur une fraction du territoire (quelques centaines ou milliers de km²), l'Institut produit des modèles capables de décrire le territoire national. La refonte des processus de production de l'OCS GE autour de systèmes d'IA a ainsi permis de réduire d'un facteur 3 les temps et coûts de production de la description de l'occupation des sols. En 2025, l'IGN continuera de mobiliser l'IA pour de nouvelles descriptions, en capitalisant sur l'expérience acquise et les investissements réalisés (compétences, infrastructures informatiques, données d'apprentissage...). L'IA interviendra ainsi dans les travaux de cartographie forestière (BD Forêt v3) ou pour la refonte de la production du RPG et le soutien à l'ASP et au MASA sur le système de suivi des surfaces en temps réel (3STR).

Le développement de l'IA à l'IGN a fait l'objet d'un pilotage transversal, cadré par une [feuille de route « Intelligence artificielle » 2022-2024](#). Celui-ci a notamment permis le renforcement des compétences : à l'issue d'un important plan de recrutement et de formation, l'IGN compte désormais 30 spécialistes de l'IA dans ses équipes opérationnelles. L'expérience et la formation ont aussi permis de renforcer d'autres compétences relatives à l'IA (travail avec des systèmes d'IA, production de jeux de données d'apprentissage, pilotage de produits IA...). L'IGN travaillera en 2025 au bilan de cette feuille de route et à se doter d'un nouveau cadrage stratégique de moyen terme sur l'IA. Une autre feuille de route technologique précisera plus particulièrement la trajectoire de l'Institut relative aux problématiques de détection du changement.

En plus de l'investissement dans les compétences, le succès du développement des systèmes d'IA repose sur ceux dans des infrastructures informatiques et dans des jeux de données d'apprentissage massifs, diversifiés et de qualité. L'Institut travaillera à cet accès aux infrastructures de processeurs graphiques, en intégrant des exigences environnementales de frugalité. L'IGN consolidera son cluster GPU interne et les partenariats pour l'accès à des capacités plus massives. L'Institut poursuivra également la production de nouveaux jeux de données d'apprentissage, en particulier pour permettre d'explorer l'apport de l'IA sur de nouveaux enjeux de description du territoire : forêt, occupation des sols historiques, multimodalité... Ces jeux de données d'apprentissage, et les modèles entraînés ont vocation à être disponibles de façon ouverte et libre, permettant à d'autres acteurs de réduire leurs propres coûts et barrières à l'entrée pour développer de nouveaux systèmes d'IA. La démarche FLAIR, alliant challenges scientifiques et techniques, publications de données, de modèles et publications académiques sera poursuivie.

Mobiliser l'IA à son plein potentiel nécessite également l'engagement de nouveaux travaux. De nouveaux usages peuvent être adressés par les systèmes d'IA générative et feront l'objet de R&D en 2025, tandis que l'évolution de l'environnement numérique de travail comprendra également l'intégration de capacités d'IA générative.

De plus, pour soutenir la progression du recours à l'IA, il est nécessaire de réduire les besoins en données d'apprentissage nécessaires au développement de chaque nouveau modèle. Gagner en généralité sur les modèles permet de réduire l'effort pour intégrer un nouveau capteur, une nouvelle nomenclature de classification ou un nouveau territoire. C'est l'objet des modèles fondation : ces modèles, pré-entraînés par des techniques auto-supervisées ayant fait le succès des grands modèles de langage, permettent de diminuer les volumes de calculs et de données d'apprentissage nécessaires pour les spécialiser sur une nouvelle tâche, en augmentant les performances. Les études conduites en 2024 sur ce sujet alimenteront un déploiement opérationnel en 2025 et les possibilités d'ouverture de nouveaux modèles fondation pour la donnée géographique.

^[1] OCS GE, COSIA, Masque forêt, alertes bâti RPG, aide à la mise à jour bâti BDUi, aide à la photo-interprétation pour l'inventaire forestier, classification Lidar HD, Geo-K-Phyto, CarHab, Haies.

● Arbre hors forêt

Les arbres hors forêt constituent un formidable levier pour atteindre les objectifs en matière de **climat**, **d'agronomie** et de **préservation de la biodiversité** : ils contribuent au stockage du carbone, offrent de l'ombre et des ressources pour le bétail, agissent comme brise-vent, régulent les eaux et luttent contre l'érosion des sols. Ils permettent également le développement du bois énergie durable, bénéfique à l'économie locale en générant des revenus pour les agriculteurs. C'est dans ce cadre que l'Etat a mis en œuvre une stratégie nationale de reconquête de la haie : le Plan national de développement de l'agroforesterie dès 2015 et plus récemment, le **Pacte en faveur de la haie et de l'agroforesterie**. Ce Pacte a notamment pour objectif d'obtenir un gain net de 50.000 kms de haies d'ici 2030.

Situation

Pour **améliorer la connaissance** des arbres hors forêts, l'IGN a mené en 2024 différentes actions, commanditées par le MASA et le MTE, et en partenariat avec l'OFB :

- La cartographie des haies France entière (BD Haie), issue du Dispositif de Suivi des Bocages (DSB), a été mise à jour par l'utilisation des nouvelles données des SNA du RPG et des modèles numériques de hauteur de canopée (MNHC). **La BD Haie V2 est diffusée en open data via les services de l'IGN depuis le 1^{er} trimestre 2024 ;**

- L'IGN a mis en œuvre courant 2024 un **guichet haies**, en partenariat avec la Région Pays de la Loire. Ce guichet collaboratif permet la saisie et la mise à jour des données relatives aux haies de la BD TOPO : plantations, arrachages et gestion des haies.

- Enfin, en décembre 2024, dans le cadre du Pacte en faveur de la haie, la réalisation d'un Observatoire de la haie a été confiée par le MASA et le MTE à l'IGN en partenariat avec l'OFB et INRAE, pour connaître, caractériser et suivre la progression des haies. Il s'agira notamment de produire un référentiel cartographique unique national utile à tous les acteurs de la haie.



Figure 4: Exemple de saisie d'annotation de végétation

Objectifs 2025

L'IGN confirme son engagement au cœur des politiques publiques autour de l'arbre hors forêt, via :

- La construction de l'**Observatoire de la haie**. Ce programme d'une durée de deux ans se compose des modules suivants :

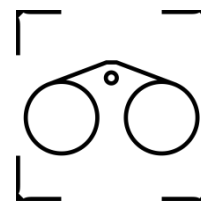
- **Module 1** : le référentiel cartographique des haies France entière, produit par intelligence artificielle à partir d'images aériennes d'ici fin 2025 ;
- **Module 1bis** : la « boîte à outils » de méthodes de caractérisation complexe des haies ;
- **Module 2** : le portail collaboratif et la qualification des haies par des caractéristiques complexes.

Il est par ailleurs prévu de compléter la description des haies (caractérisation, typologie...) et d'**entretenir en continu et dans la durée** cet observatoire via :

- Un diagnostic périodique de « caractérisation » des haies, de suivi de leur croissance. Les informations produites seront détaillées, mais avec une fréquence moyenne ;
- Un dispositif pour suivre le contrôle de conservation des haies (non-arrachement) avec des informations moins détaillées, mais une fréquence élevée.

- **La poursuite de l'extension au territoire national de l'étude "Biomasse bocagère" pour l'ADEME**, en coordination avec le GIS biomasse et la stratégie bas carbone 2050. Impulsée par une croissance rapide des besoins en biomasse, il s'agira d'étendre à l'intégralité du territoire métropolitain les évaluations des stocks de bois sur pied actuels dans les haies bocagères et des prélèvements récents, ainsi que d'élaborer des premiers scénarios de projection des disponibilités futures en bois bocager selon différents niveaux d'intensité de prélèvement de la ressource et pour différents morphotypes de haies.

ZOOM : VERS UN JUMENTU NUMERIQUE DE LA FRANCE ET DE SES TERRITOIRES



Face à la complexité de l'optimisation des choix en matière de politiques publiques, il devient nécessaire de pouvoir se projeter dans le futur par la simulation pour évaluer l'évolution prévisible des effets des phénomènes écologiques ainsi que l'impact anticipé des scénarios d'action envisageables, et favoriser une compréhension commune. L'objet du jumeau numérique de la France et de ses territoires (JNFT) est d'apporter des réponses à ce besoin.

Le jumeau numérique de la France et de ses territoires est un projet porté par l'IGN, le Cerema, l'INRIA et un consortium d'acteurs industriels et publics de la filière géonumérique et du numérique, dont l'objectif est de mettre en place une démarche outillée pour développer les capacités des acteurs industriels et publics souhaitant s'investir ou expérimentant déjà des projets de jumeaux numériques sur leur territoire.

Plus concrètement, il s'agit de :

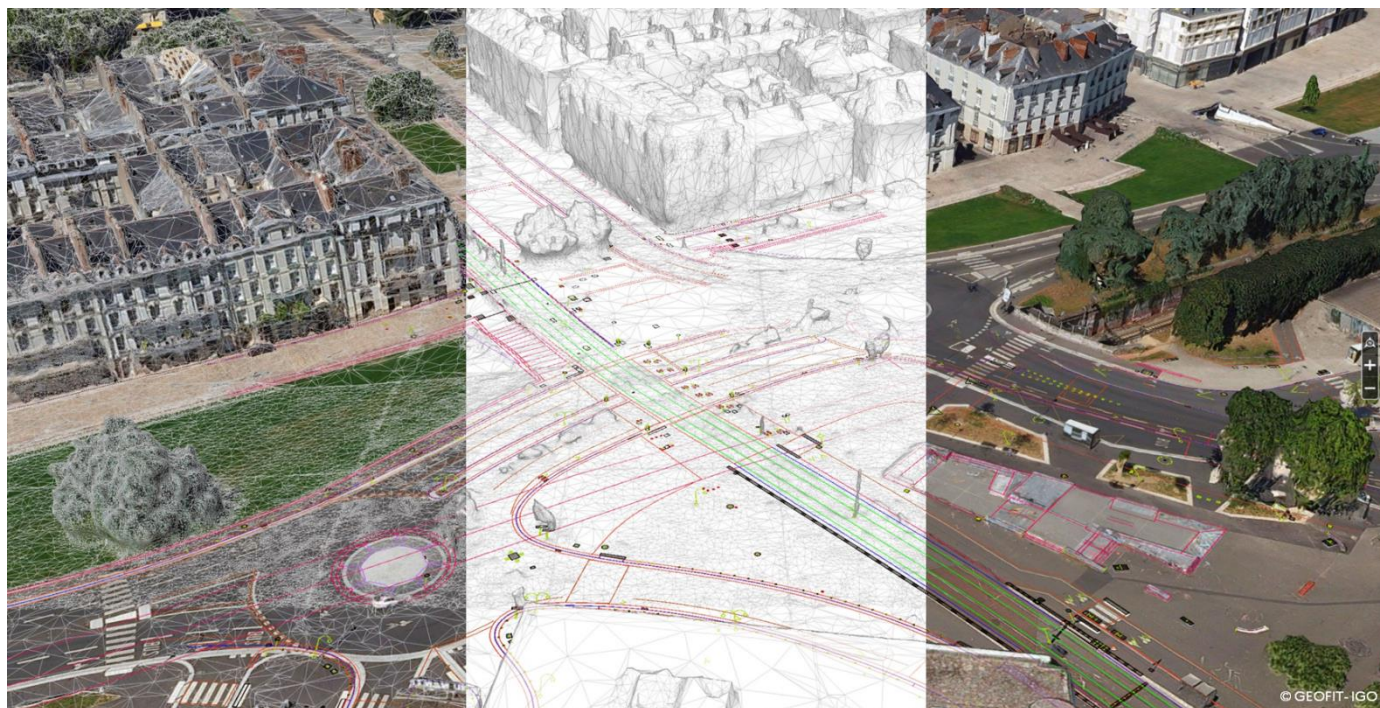
- **réduire les coûts des initiatives locales** et de faciliter leur réplication sur d'autres territoires (passage à l'échelle), en proposant un socle technique mutualisé et ouvert ;
- permettre de **croiser plus largement les expertises** et les points de vue liés à différentes politiques publiques, en fixant un cadre d'interopérabilité et d'interface, notamment pour l'accès à des espaces communs de données publiques et privées ;
- **construire un écosystème de services métiers** pour dynamiser une filière économique autour de l'enrichissement des capacités des jumeaux numériques du territoire à l'aide de briques logicielles d'analyse ou de simulation dans différentes spécialités ;
- **mettre en place et animer une place de science** facilitant la mise au point d'avancées technologiques issues de la R&D (logique de « bac à sable »), notamment en matière d'intelligence artificielle, ainsi que leur passage vers des applications métier.

La 1^{ère} phase de la démarche JNFT est un projet de R&D&I, sur 3 ans, intégrant quatre grands axes.

- La construction d'un socle technique mutualisé et ouvert (comportant d'importants verrous scientifiques et techniques à lever), offrant les services logiciels de base pour déployer un JNT, qui sera porté en cours de projet sur la Géoplateforme en vue du déploiement opérationnel. Conçu à partir de l'analyse de cas d'usage concrets, deux prototypes fonctionnels intermédiaires de ce socle technique seront disponibles en fin d'année 1 et fin d'année 2, afin que les entreprises et porteurs d'applicatifs susceptibles de compléter la réponse aux cas d'usages, puissent développer, adapter et tester leurs solutions en utilisant les ressources logicielles, API et connecteurs du socle.
- La constitution d'un commun de données géospatiales et données thématiques, qui sera amorcée pendant le projet au travers des données produites sur 4 départements pilotes, des connexions avec les entrepôts de données sectorielles nécessaires aux cas d'usages, de l'interopérabilité avec des jumeaux existants sur de grandes agglomérations.
- L'organisation d'un écosystème d'applications et de services d'analyse et de simulation s'appuyant sur le socle technique, le commun de données et les cas d'usage prioritaires via un appel à communs. Le développement de cet écosystème sera engagé dès l'année 1 du projet, avec l'adaptation et la connexion d'applications métiers existantes (par exemple UrbanSIMUL, SimPLU, ICI, AgiRisk, Strateau...), et le développement d'applications métiers par des entreprises, grands groupes, PME et startups (sélection en phase 2 de constitution de cette proposition ou au travers d'open calls), ainsi que la recherche sur des cas d'usages prospectifs.
- L'animation d'une Place de sciences, afin de favoriser les coopérations scientifiques et industrielles : un laboratoire ouvert pour tester et développer des solutions autour des jumeaux numériques sur des données géographiques, en favorisant la collaboration entre acteurs publics, privés et académiques.

Au-delà des services qu'il promet de rendre pour accélérer les transitions climatiques et environnementales en permettant d'adresser des sujets multithématiques dans une approche systémique grâce au croisement des données et des expertises, le jumeau numérique de la France et de ses territoires permettra de favoriser l'accès au marché à des startups et à des PME innovantes en leur offrant une infrastructure socle pour développer des outils et services à forte valeur ajoutée, et de rapprocher le monde de la recherche du monde industriel pour accélérer l'identification et le dépassement de verrous technologiques et la mise sur le marché de solutions technologiques innovantes mobilisant ces jumeaux numériques de territoires.

Le projet de jumeau numérique de la France et de ses territoires répond ainsi à de nombreux enjeux : planification écologique et sa territorialisation, innovation et développement économique, souveraineté numérique et politique de la donnée.



● Eau et milieux humides

La **gestion sobre, résiliente et concertée** de la ressource en eau est cruciale pour l'homme, son activité et son environnement, particulièrement face aux défis posés par le changement climatique (sécheresses, inondations). Les problèmes de **répartition des usages**, de **fuites d'eau** et de **recyclage** se présentent de manière croissante : les périodes de restriction sont devenues la norme et non plus l'exception, 20% de l'eau potable se perd chaque jour en raison des fuites et moins de 1% de l'eau est réutilisée. La situation est encore plus dramatique dans les régions d'outre-mer, confrontées à des pénuries d'eau, des pollutions et des défaillances dans l'assainissement. En réponse à ces situations sensibles, le gouvernement a engagé des mesures clés telles que le Varenne agricole de l'eau et de l'adaptation au changement climatique et la Stratégie nationale pour la biodiversité 2030. Les zones humides, sources de nombreux services écosystémiques, y sont aussi identifiées comme un élément stratégique.

Pour aider à relever ces défis, et permettre aux pouvoirs publics et aux citoyens d'améliorer leur **accès à la connaissance**, l'IGN coordonne la production de plusieurs référentiels hydrographiques :

- Le **thème hydro de la BD TOPO®**, accessible pour tous en open-data via les services de l'IGN. Il est enrichi par des mises à jour régulières et par les inventaires de « cours d'eau police de l'eau » (IPE) réalisés par les DDT(M). Ces derniers sont également identifiés depuis mi-octobre 2024 par un **nouvel attribut spécifique IPE** et diffusés via le Géoportail ;
- La **BD TOPAGE®**, coproduite avec l'OFB, dérivée de la BD TOPO® et enrichie de données métiers. Elle est diffusée en open-data via le site du Sandre et déclinée en métropole, ainsi qu'à Mayotte et en Guadeloupe. Elle sera également disponible pour la **Martinique début 2025** ;
- La couche réglementaire annuelle des **cours d'eau BCAE 4** pour la Politique agricole commune (PAC), élaborée en collaboration avec les DDT(M) à la demande du MASA. Ce référentiel, diffusé via les services de l'IGN, localise les cours d'eau qui doivent être bordés de bandes tampons végétalisées ;
- L'**inventaire national des plans d'eau (INPE)**, réalisé à la demande de la DEB et de l'IGEDD afin de disposer d'une vision d'ensemble des **réserves en eau mobilisables pour les différents usages** (eau potable, irrigation, industrie...). Il est **diffusé** via les services de l'IGN depuis mi-2024 ;
- La **cartographie nationale administrative des zones humides** commanditée par la DEB et produite par l'IGN à partir de différentes couches cartographiques (DREAL, FMA, PatriNat).

Objectifs 2025

Les objectifs IGN pour 2025 sont les suivants :

- Poursuivre les travaux pour définir une **gouvernance claire et partagée** sur l'entretien de la donnée hydrographique avec l'ensemble des acteurs ;
- **Appuyer le MASA et le MTE concernant les travaux et les besoins de convergence** des représentations hydrographiques pour répondre plus efficacement aux enjeux des différentes politiques publiques ;
- Développer la connaissance par l'entretien des référentiels existants :
 - Le thème hydrographique de la BD TOPO® par des mises à jour régulières et l'**intégration de l'ensemble des IPE**, sous l'égide de la DEB et de l'OFB ;
 - La BD TOPAGE® en partenariat avec l'OFB, et notamment sa mise à jour millésimée et collaborative ainsi que la déclinaison de ce référentiel à La Réunion et en Guyane ;
 - L'**inventaire national des plans d'eau** par un enrichissement, un dispositif de mise à jour collaborative et sa diffusion ;
 - La **cartographie nationale administrative des zones humides**, par la mise en œuvre de sa mise à jour, sa diffusion et son extension aux territoires ultra-marins ;
 - La **diffusion des cours d'eau BCAE2** (protection des zones humides et des tourbières) afin de répondre aux attentes du MASA dans le cadre de la réglementation liée à la PAC ;
 - La poursuite des travaux en cours concernant la **cartographie des zones irriguées et irrigables**.
- Améliorer l'accès à la connaissance des données relatives aux **zones de non-traitement (ZNT)**.

● Mer et littoral

La France possède la deuxième plus vaste superficie maritime mondiale, avec une zone économique exclusive s'étendant sur 11 millions de km². Cependant, le littoral fait face à de profondes transformations dues aux changements climatiques, notamment la montée des eaux et l'intensification des tempêtes. Cette zone est ainsi au cœur de nombreux enjeux démographiques, touristiques et économiques.

Le troisième plan national d'adaptation au changement climatique reconnaît ainsi l'urgence d'adapter les territoires littoraux aux impacts croissants du changement climatique, comme l'érosion côtière et la montée des eaux.

Pour garantir une « gestion intégrée du littoral », la Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN) doit poursuivre le développement de sa compréhension de l'interface terre-mer.

Le littoral constitue désormais un domaine prioritaire pour l'IGN dans le cadre de sa mission d'observation continue du territoire national et d'appui aux politiques publiques en application du plan national d'adaptation au changement climatique.

Situation

L'IGN collabore depuis plusieurs années avec le Service hydrographique et océanographique de la Marine (SHOM). Ensemble, les deux institutions conduisent plusieurs projets communs, tels que Litto3D® et la délimitation de la Limite Terre-Mer. En 2024, l'IGN a contribué à la finalisation de la production du Litto3D de Saint Pierre et Miquelon et a commencé le traitement des données topographiques pour le litto3D de la région Nouvelle-Aquitaine.

Les travaux d'intégration de la limite terre-mer produite en 2023 dans le référentiel BD topo ont été réalisés en septembre 2024.

L'IGN contribue aux travaux d'élaboration de la feuille de route de la stratégie nationale de gestion intégrée du trait de côte dans le cadre du groupe de travail lancé en mai 2024 par la DGALN. L'IGN intervient également au sein des groupes de travail « recul évènementiel » et « acquisition » proposés par le réseau national des observatoires du trait de côte dont l'IGN est membre.

Enfin, l'IGN a collaboré avec la DGALN, le Cerema et le BRGM sur un projet « outillage numérique du littoral » lauréat du fonds d'investissement numérique et données pour la planification écologique (FINDPE).

Objectifs 2025

Les enjeux IGN dans ce domaine s'inscrivent logiquement dans son ambition de cartographier l'anthropocène. Afin de poursuivre son action et apporter des éléments utiles aux décideurs, l'IGN a pour objectif de monter un programme national de suivi de l'évolution du littoral et mènera à cet effet en 2025 différents chantiers :

- Contribuer à la définition d'un programme national sur le littoral sous l'égide de la DGALN et en lien avec les parties prenantes (observatoires régionaux, collectivités territoriales, Shom, BRGM, Cerema...) ;
- Contribuer à étendre le produit Limite Terre-Mer aux territoires d'Outre-Mer avec le SHOM ;
- Finaliser les travaux de production du référentiel géographique littoral Litto3D® de la région Nouvelle-Aquitaine avec le SHOM ;
- Participer à la structuration d'un dispositif d'amélioration du partage de la connaissance du trait de côte avec une première étape visant à s'appuyer sur l'articulation des outils existants : le site Géolittoral du Cerema et l'infrastructure Géoplateforme de l'IGN ;
- Démontrer la possibilité de décrire plus précisément et fréquemment le trait de côte en automatisant l'exploitation par traitement IA des images aériennes, satellitaires et des données LIDAR HD ;
- Développer dans le cadre du Jumeau numérique de la France un cas d'usage littoral pour démontrer concrètement la capacité d'un tel outil à représenter en temps réel des dynamiques du littoral, surveiller en continu les changements côtiers et simuler, puis partager des scénarios d'évolution future intégrant les conséquences économiques, sociales et environnementales, facilitant in fine la prise de décision en matière d'adaptation ;
- Identifier des services climatiques sur le niveau de la mer, à développer notamment avec le BRGM, le Shom, et le CNES, articulant infrastructure géodésique, observations, projections et analyses des impacts littoraux de l'élévation du niveau de la mer associée au changement climatique.

● Biodiversité

La préservation de la biodiversité et des milieux naturels et le suivi de leur adaptation au changement climatique représentent des défis majeurs de la planification écologique. Face à ces enjeux, de fortes ambitions sont annoncées dans la **Stratégie nationale pour la biodiversité 2030**. Pour y répondre, des outils de connaissance, de suivi et d'aide à la décision sont indispensables. L'IGN a un rôle important à jouer à cet égard.

Situation

Améliorer la connaissance sur les habitats

L'IGN est engagé dans un programme de production de la **cartographie des habitats naturels et semi-naturels terrestres** à enjeux sur l'ensemble du territoire français. Ce programme, dit **CarHab**, est piloté par la DEB du MTE et mobilise de nombreux acteurs : OFB, PatriNat, Conservatoires botaniques nationaux (CBN), EVS Isthme, Cerema, BRGM, CESBIO. L'ambition est de couvrir la France entière d'ici début 2026. En 2024, 44 départements ont été diffusés, couvrant 50% du territoire français. Les données Habitats CarHab sont disponibles sur le site de l'Inventaire national du patrimoine naturel (INPN) et diffusées à partir de l'infrastructure Géoplateforme. CarHab constitue un outil cartographique socle pour aider à la prise en compte des habitats dans les politiques d'aménagement en France, mais aussi pour contribuer au rapportage auprès de l'Europe dans le cadre de la directive Habitats-Faune-Flore et au suivi des objectifs qui découleront du règlement européen sur la restauration de la nature.

Évaluer les pressions portées à la biodiversité

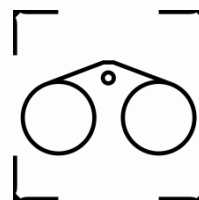
L'IGN est impliqué dans le dispositif de mesure de l'artificialisation des sols piloté par la DGALN, en produisant le référentiel **d'occupation du sol à grande échelle** (OCS GE) en 2 premiers millésimes sur l'ensemble du territoire français, ainsi que des bases de données complémentaires (Parcs et Jardins publics, Installations photovoltaïques au sol). Les référentiels **OCS GE** et **CarHab** fourniront des données socles essentiels pour montrer, par la géovisualisation et la production d'indicateurs, les évolutions de l'occupation et de l'usage du sol et évaluer les pressions qui s'y exercent.

Dans le cadre de la feuille de route nationale Travaux forestiers et espèces protégées, l'IGN participe au déploiement d'un **service numérique sur la potentialité de présence d'espèces protégées en forêt**, pour rendre facilement accessibles ces informations aux gestionnaires forestiers. Ces travaux contribueront au futur Géoportail de l'Environnement, permettant d'accéder aux zonages réglementaires qui s'appliquent sur une parcelle, et dont un cas d'usage sur les réglementations forestières est en cours de déploiement.

Objectifs 2025

- Poursuivre le programme **CarHab** de manière coordonnée avec les partenaires, en finalisant la production des départements amorcés en 2024 et en engageant ceux restants (41) ; en diffusant les données au travers des outils de la Géoplateforme ;
- Livrer les derniers départements **OCS GE** en cours de production ; tester la production d'un 3e millésime OCS GE ;
- Définir les suites à donner autour de la donnée **"Paysages"** à la suite de la publication par la DGALN de la méthode nationale "Atlas des Paysages", intégrant le standard de données "Paysages" validé en 2024 dans le cadre du CNIG ;
- Déployer avec l'OFB la **coopération autour du thème de la biodiversité forestière**, dont les travaux (expertises, indicateurs) seront valorisés au sein de l'Observatoire National de la Biodiversité (ONB) et de l'Observatoire des forêts françaises ; y co-animer le Club Biodiversité ;
- Faire bénéficier progressivement les systèmes d'information relatifs au **patrimoine naturel et aux sols** des services de la **Géoplateforme**, pour faciliter la diffusion et le porter à connaissance de ces données aux acteurs des politiques publiques, en complémentarité des services de l'INPN ;
- Proposer des premiers prototypes d'interface d'un service numérique "Espèces protégées en forêt", élaborés par itérations avec les futurs utilisateurs ;
- Livrer les analyses sur les bases de données à mobiliser et les indicateurs à produire, destinés à outiller la déclinaison nationale du règlement européen de restauration de la nature, d'une part pour les écosystèmes urbains (volet "nature en ville" IGN-Cerema), d'autre part pour les écosystèmes forestiers.

ZOOM SUR : OCCUPATION DU SOL A GRANDE ECHELLE (OCS-GE)



Dans le cadre de l'Observatoire de l'artificialisation des sols de la Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature (DGALN), l'IGN produit un référentiel de données géographiques pour décrire l'occupation et l'usage des sols, l'OCS GE. Ce programme ambitieux, mené en concertation avec les territoires, répond à l'objectif à terme de "zéro artificialisation nette" (ZAN) de la loi climat et résilience, et permet d'observer finement les territoires et leurs évolutions en fournissant des informations et chiffres clés sur l'artificialisation constatée. La couverture du territoire hexagonal et des départements et régions d'outre-mer sera réalisée d'ici fin 2025 avec la production de deux millésimes par département.



L'artificialisation des sols est l'un des cas d'usage des cartes de l'anthropocène que publie régulièrement l'IGN (chantier emblématique n°1).

Situation

L'année 2024 constitue une année de production de masse des données d'OCS GE, selon un rythme soutenu. L'IGN a ainsi engagé la production de 99 départements et programmé les 2 derniers à produire (Guyane et Mayotte). Les données de 59 départements ont été livrées et diffusées sur le Portail de l'artificialisation des sols via les Géoservices de l'IGN.

Actions d'animation

Dès le montage du projet, l'État a organisé une large concertation avec ses services déconcentrés, les collectivités et les acteurs des territoires. L'IGN participe aux comités de pilotage du projet, aux réunions d'information et aux ateliers mis en place avec les acteurs en région, qui visent à décliner les objectifs ZAN et rendre compte de l'évolution de l'artificialisation.

L'IGN implique fortement les acteurs territoriaux dans la production, en animant des ateliers de co-construction des données. Ces ateliers permettent de consolider l'OCS GE grâce à la connaissance fine du territoire dont disposent les acteurs en région, plus particulièrement sur la dimension « usage » du référentiel.

L'IGN alimente le Portail web de l'artificialisation des sols de la DGALN (artificialisation.developpement-durable.gouv.fr) en mettant à disposition des utilisateurs, en open data via les Géoservices, les données OCS GE millésimées au fur et à mesure de leur livraison, avec en sus une couche de données du différentiel constaté entre les 2 millésimes. Une carte présentant le calendrier de production de l'OCS GE est accessible sur ce Portail, permettant aux acteurs de suivre l'avancement de la production.

En 2024, la production de bases complémentaires à l'OCS GE, pour la mesure de l'artificialisation des sols en lien avec les décrets d'application de 2023, a été lancée : il s'agit de la base **Parcs et Jardins publics** et de la base **Photovoltaïque au Sol**. Ces nouvelles bases de données sont produites dans des calendriers simultanés avec l'OCS GE.

Production de la base Parcs et Jardins



Fontainebleau

Melun

Une étude sur les modalités de production d'un 3e millésime de l'OCS GE, réalisée par l'IGN pour la DGALN, a permis de confronter plusieurs scénarios. Le scénario retenu pour conduire des premiers tests porte sur une mise à jour des données OCS GE, à partir du dernier millésime d'OCS GE produit et de la détection des différences constatées sur les dernières prises de vue aérienne disponibles. Ces différences seront qualifiées, pour distinguer ce qui relève d'évolutions du territoire d'éventuelles erreurs sur le millésime d'OCS GE précédent. Ce scénario permettra d'assurer une stabilité des indicateurs produits sur l'artificialisation.

L'Institut fait également le choix de mettre en partage et en open-data les données intermédiaires issues du processus IA. Cette ouverture vise à offrir aux territoires des outils complémentaires avec un double objectif :

- Permettre aux acteurs qui le souhaitent de venir enrichir les modèles utilisés ;
- Dériver des données en réponse à certains besoins spécifiques de politiques locales, par exemple sur les enjeux de renaturation en ville.

A travers ce projet nommé CosIA (cosia.ign.fr), initié dans le cadre du programme Entrepreneur d'Intérêt Général (EIG) de la DINUM, l'IGN s'intéresse particulièrement aux cas d'usages qui peuvent être faits de ces données intermédiaires.

Objectifs 2025

Les productions des deux premiers millésimes d'OCS GE, ainsi que celle des 2 bases complémentaires relatives aux Parcs et Jardins publics et aux installations photovoltaïques au sol nécessaires à la mesure de l'artificialisation, seront poursuivies et finalisées en 2025.

A partir de ces données, l'artificialisation sera calculée et une couche de donnée "Artificialisation" sera mise à disposition.

Ainsi, les utilisateurs disposeront des données de couverture, d'usage et d'artificialisation pour l'ensemble du territoire. Ces données seront diffusées au fur et à mesure de leur disponibilité sur les Géoservices.

Les développements nécessaires à la production d'un 3e millésime seront testés à partir de fin 2025.

Production de la base photovoltaïque



● Urbanisme, aménagement du territoire et foncier

Le **Géoportail de l'urbanisme**, développé en partenariat avec le ministère de la Transition écologique, met à disposition des citoyens et des acteurs de l'urbanisme plus de 13 000 documents d'urbanisme et plus de 85 000 servitudes d'utilité publique (SUP). Il donne accès aux données ouvertes d'urbanisme produites par l'État, les collectivités et autres autorités compétentes, sur lesquelles s'appuyer pour développer des services et produits numériques connexes. On peut citer par exemple AD'AU, assistance à la demande d'autorisation d'urbanisme, ou Géofoncier, site d'expertise foncière des Géomètres experts.

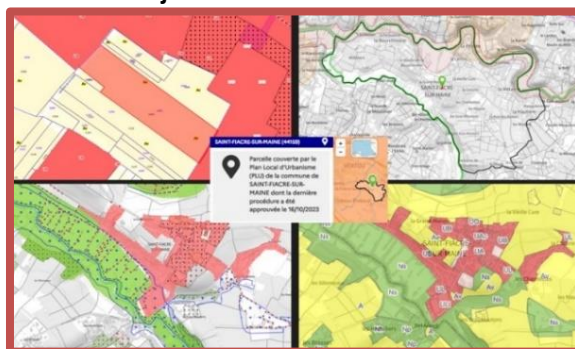
Situation

La migration du GPU (site, entrepôt de données et services en réseau) sur la Géoplateforme a été finalisée au premier semestre 2024, mobilisant les équipes et les infrastructures. Une nouvelle fonctionnalité majeure a ensuite pu être déployée, le **suivi de procédures**, qui permet aux collectivités de publier leurs procédures au fil de l'eau, pour répondre aux règles de publicité des délibérations d'approbation, sans attendre le dossier CNIG complet. Ce suivi facilite l'identification par le contrôle de légalité de la procédure liée à une publication, lors de la transmission faite via le lien GPU-@ctes mis en place en 2023. Un nouveau paramétrage permet également aux collectivités d'indiquer que le document publié sur le GPU n'est pas encore exécutoire.

Par ailleurs, les évolutions fonctionnelles en 2024 ont été axées autour des sujets suivants :

- Comblent le retard sur les évolutions des standards CNIG relatifs aux données d'urbanisme ;
- Permettre la publication de nouvelles catégories de SUP ;
- Permettre de renseigner l'annulation partielle d'un Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) ;
- Proposer l'échange d'informations avec des plateformes connexes (@ctes, AD'AU, InfoSols, DOCURBA) ;
- Préparer le passage au Design System de l'Etat du site GPU.

Les conventions liant l'IGN et la DHUP (MTE) ont été renouvelées fin 2024, assurant le cadre contractuel du GPU pour les 5 prochaines années.



Données foncières :

En 2024, la Vérification de Service Rendu de la chaîne de la Représentation Parcellaire Cadastre Unique (RPCU), projet mené conjointement par l'IGN et la DGFIP, a été prononcée. La DGFIP a décidé néanmoins de ne pas engager la phase d'industrialisation de la RPCU et de mettre fin au projet.

Dans le cadre de la mission IGF/CGAER/IGEDD relative à la gestion durable de la forêt privée, l'IGN a élaboré des propositions pour améliorer le cadastre forestier à moindre coût. L'Institut a également contribué à la rédaction du Schéma directeur numérique de la DGFIP.

Objectifs 2025

Les objectifs 2025 se déclinent selon les axes suivants :

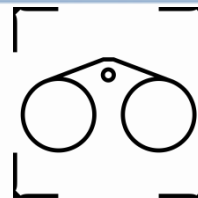
Pour le Géoportail de l'urbanisme :

- Transmission au contrôle de légalité des SCoT et des délibérations (à l'étude) ;
- Refonte du parcours « consultation du GPU » : cette démarche centrée utilisateurs vise à identifier les irritants du parcours existant, pour faciliter la recherche et la consultation des informations sur le GPU et l'exploitation des données téléchargées ;
- Mise à disposition des données historiques : l'objectif est de rendre les documents historiques consultables via le GPU, et de permettre les comparaisons entre les versions successives d'un document d'urbanisme ;
- Développement de fonctionnalités thématiques en relation avec des partenaires métiers, dans le but de créer de nouveaux usages des données du GPU (outils paramétrables pour l'extraction des données, production d'indicateurs croisés/dataviz).

Pour les données foncières :

- Continuer le recueil de besoins sur les données parcellaires ;
- Approfondir le travail de commun des Zones d'activité économique (ZAE) avec la Banque des Territoires.

ZOOM : OUTRE-MER



Les territoires ultramarins se distinguent par leur insularité (pour la plupart), leur biodiversité unique, des habitats informels et une forte exposition aux risques naturels et climatiques (cyclones, pollution, etc.) et aux phénomènes inéluctables comme le recul du trait de côte. Ces spécificités en font les premiers touchés par les effets de l'anthropisation et du changement climatique, notamment la montée rapide du niveau des mers, entraînant submersions marines, inondations, salinisation des sols, perturbations agricoles et tensions sur les ressources en eau. Face à ces enjeux, l'adaptation devient une nécessité. Les cartes et les géodonnées sont des outils stratégiques pour accompagner l'État et les élus dans la recomposition des territoires et la gestion des impacts environnementaux. C'est dans cette perspective que le directeur général de l'IGN s'est rendu, pour la première fois, en Martinique et en Guadeloupe. Ce déplacement inédit a été particulièrement apprécié par les nombreux interlocuteurs rencontrés : élus régionaux et municipaux, représentants des services de l'État, agences en charge de la biodiversité et de l'eau, ONF, plateformes géomatiques, exploitants agricoles, ainsi qu'acteurs du secteur technologique. L'objectif de ces rencontres était d'échanger autour des changements des territoires et des besoins en données pour mieux les anticiper et les piloter.



Figure 5: Montagne Pelée depuis Saint-Pierre (Martinique) – modélisation 3D à partir de la BD TOPO et de la BD ORTHO

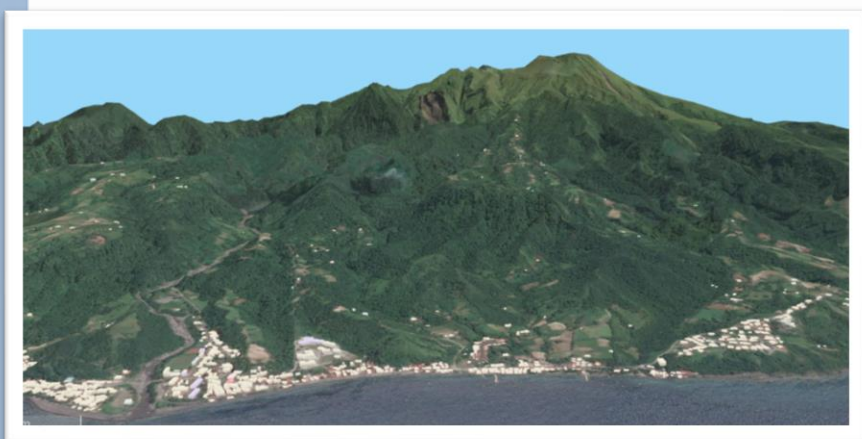


Figure 6: Le Prêcheur au pied de la montagne Pelée Martinique

Activités conduites en 2024 :	Activités prévues en 2025 :
<p>Martinique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cartographie de l'occupation des sols à grande échelle, • Images satellites Pléiades produites, • Finalisation de la cartographie du réseau hydrographique, entamée en 2023. 	<p>Martinique :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diffusion BDTOPAGE issue du thème hydrographique de la BDTOPPO, • Prise de vue aériennes 2025 à 20 cm en vue de la constitution de la BD Ortho de ce territoire (disponibilité 2026) <p><i>L'acquisition des données Lidar HD est reportée à 2026.</i></p>
<p>Guadeloupe :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Début de la cartographie de l'occupation des sols à grande échelle (intelligence artificielle), • Images satellites Pléiades réalisées, • Traitement des données Lidar HD acquis en 2023, en vue de leur diffusion. 	<p>Guadeloupe :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diffusion des données Lidar HD, acquises en 2024, • Couverture satellite Pléiades Néo envisagée.
<p>Guyane :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disponibilité des orthophotographies réalisées en 2023. Montage avec les acteurs locaux du projet d'orthophotographie 2025 (analyse des besoins), • Lancement d'une étude sur la cartographie automatique de la biomasse forestière, • Étude des besoins et définition d'une nomenclature pour la cartographie des formations végétales. 	<p>Guyane :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prises de vue aériennes pour le littoral et les frontières (Oyapock et Maroni), • Lancement de la production d'une cartographie de l'hydrographie grande échelle, • Cartographie à grande échelle de l'occupation des sols, • Étude de faisabilité pour la cartographie automatique de la biomasse forestière.
<p>Réunion :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cartographie des habitats naturels réalisée en partenariat avec l'OFB, PatriNat et les Conservatoires botaniques nationaux, • Études préliminaires pour la cartographie du réseau hydrographique grande échelle 	<p>Réunion :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prises de vue aériennes (orthophotographie en 2026), • Production de la cartographie du réseau hydrographique grande échelle • Mise à disposition des données Lidar HD acquises en 2023
<p>Mayotte :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disponibilité des orthophotographies de 2023, • Publication des résultats de la campagne 2023 pour la rénovation du réseau géodésique, • Réalisation express du portail https://mayotte.ign.fr/ pour aider les secours suite au cyclone Chido. 	<p>Mayotte :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acquisition des données Lidar HD dans le cadre d'un projet Litto3D en partenariat avec le Shom,
	<p>TAAF :</p> <p>Production d'une nouvelle cartographie des TAAF et création d'une BDTOPPO en mode collaboratif</p>
	<p>Tous les DROM :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cartographie des formations végétales (Guadeloupe et Martinique 2022 par IA, bande côtière Guyane 2022 par IA (carte de chaleur uniquement), Réunion 2022 par IA (carte de chaleur uniquement), Mayotte 2023 version par photo-interprétation et version par IA (carte de chaleur uniquement) • Mise au point de la méthodologie pour un inventaire forestier DROM • Modernisation du fond SCAN100 (cartographie au 1:100 000), • Développer le projet de vues immersives Panoramax

SECTEURS ÉCONOMIQUES ET SOCIAUX

• Energie

La transition énergétique est un enjeu de premier ordre pour atteindre la neutralité carbone d'ici 2050 tout en continuant à répondre aux besoins des Français. Elle se traduit en particulier dans la Programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE), la Stratégie nationale bas carbone (SNBC) et d'autres outils de gouvernance nationale et territoriale. Le 10 mars 2023, a également été promulguée la loi relative à l'accélération des énergies renouvelables (APER), qui a pour objectif d'accélérer leur déploiement à court terme et de garantir ainsi la sécurité d'approvisionnement énergétique de la France.

L'année 2025 sera marquée par :

- l'adoption des troisièmes éditions de la SNBC et de la PPE, que le Gouvernement a mis en concertation publique fin 2024 ;
- la transposition de la directive RED III, qui prévoit notamment de nouvelles fonctionnalités devant être intégrées dans le portail cartographique des EnR.

Situation

Dans le cadre de la mise en œuvre de la loi APER, l'IGN, en partenariat avec le Cerema, développe depuis 2023 un portail cartographique des énergies renouvelables (EnR) pour la Direction générale de l'énergie et du climat (DGEC). Grâce à ce portail, l'Etat met à la disposition des communes de nouveaux outils leur permettant de définir à l'échelle locale des zones dites « d'accélération » (ZAER), c'est-à-dire propices à l'implantation de nouvelles installations de production d'énergies renouvelables terrestres. Ce portail est devenu un outil essentiel pour la planification territoriale de la transition énergétique.

Constatant le succès du portail EnR, qui a régulièrement évolué depuis sa mise en ligne au printemps 2023 afin de s'adapter au mieux aux besoins exprimés par les utilisateurs, la DGEC, l'IGN et le Cerema poursuivront en 2025 les travaux communs sur celui-ci.

Actions d'animation

Afin de faciliter et de promouvoir la saisie de zones d'accélération par un maximum de communes, l'IGN et le Cerema ont proposé à celles-ci un accompagnement dédié, reposant notamment sur l'animation d'une communauté d'entraide, la présence lors d'événements et de salons (Salon des maires 2024), des webinaires et des permanences hebdomadaires.

En 2024, l'IGN et le Cerema se sont appuyés sur les retours utilisateurs des communes, des services déconcentrés et d'associations, recueillis lors d'ateliers, pour faire évoluer le standard des ZAER. Un accompagnement a également été proposé aux Chambres d'Agricultures pour la définition d'un standard lié aux documents cadres pour l'installation de centrales photovoltaïques au sol en zones agricoles en vue d'une intégration de ces données sur le portail.

Objectifs 2025

2025 devrait être marquée par une seconde vague de saisie de ZAER à l'occasion de la publication de la troisième PPE. L'IGN et le Cerema poursuivront le développement de l'offre de services autour du portail, tant au niveau des fonctionnalités, que des données disponibles. Plus que jamais, la DGEC, l'IGN et le Cerema ont pour ambition de mettre la satisfaction des utilisateurs au cœur de leur programme de travail. C'est pourquoi l'année 2025 débutera par un diagnostic visant à identifier des solutions pour rendre l'outil plus intuitif et améliorer l'expérience utilisateur. En 2025 l'IGN procèdera aussi, d'une part, à la mise en open data de la première la base nationale des zones d'accélération des énergies renouvelables (BNZAER) concaténant l'ensembles des zones arrêtées lors de la première campagne, et d'autre part, au développement des nouvelles fonctionnalités requises par la directive Red III. Enfin, sur la base des données rassemblées pour le portail EnR, il s'agira de bâtir, conjointement avec le Cerema, un référentiel national des énergies renouvelables à entretenir dans le temps avec les services déconcentrés de l'Etat. Ce référentiel pourra être développé en collaboration avec l'OFB dans le cadre du Centre d'administration du référentiel technique du SI Biodiversité (Caret) que l'Office pilote.

● Transports et mobilités

Les enjeux de l'État en matière de transports sont dictés par la loi d'orientation des mobilités, la loi Climat et Résilience et la directive européenne afférentes aux systèmes de services intelligents. Les pouvoirs publics doivent encourager des modes de déplacement innovants et sûrs, inclusifs et respectueux de l'environnement. Dans un secteur marqué par la multiplicité des acteurs, tant publics que privés, l'IGN s'efforce de maximiser son impact en privilégiant l'ouverture, le développement de partenariats et une approche collaborative axée sur la co-construction de ressources communes. Cela inclut notamment la réponse à un besoin croissant pour un référentiel routier souverain, fiable, précis et interopérable, destiné à être enrichi et partagé par l'ensemble des parties prenantes.

Situation

En 2024, l'IGN a poursuivi sa collaboration avec la Délégation à la sécurité routière (DSR) pour maintenir une base de données des repères routiers et des services de géocodage et d'itinéraires, tout en actualisant la base de données nationale des transports exceptionnels.

Dans le domaine du soutien à la sécurité civile, dans le cadre du projet NexSIS pour développer une base de données routière navigable, l'IGN a réalisé une première vague de prestations d'enrichissement de la BD TOPO® à partir des données des services d'incendie et de secours.

L'IGN a piloté avec le Cerema les ateliers prévus dans le cadre du GT « route » lancé fin 2023 sous l'égide du CNIG. Une 1^{ère} phase d'identification des informations utiles à la constitution d'un référentiel commun a ainsi été menée. Au regard des multiples besoins exprimés dans cette enceinte, l'IGN va lancer en 2025 une investigation complémentaire dans le cadre de la fabrique des Géo-communs.

Par ailleurs, dans le cadre d'une modernisation des standards aéronautiques et de la chaîne de production IGN la réflexion menée en collaboration avec la DGAC et le MINARM a permis d'aboutir à un consensus autour d'une reprise par ces derniers de la production cartes OACI et LFC en 2026.

Objectifs 2025

L'IGN souhaite contribuer au développement d'une base mutualisée pour l'infrastructure routière et va :

- Accompagner la DGITM dans sa réflexion et la mise en place d'un référentiel national routier (en remplacement du RIU) en cohérence avec la démarche IGN de développement d'un commun de la route et les investigations complémentaires prévues en 2025 pour établir une définition des spécifications d'un socle commun de la route.
- Lancer dans le cadre de la fabrique des Géocommuns, une investigation, en mode start-up d'Etat, des besoins constitutifs d'un « commun de la route »
- Poursuivre la construction progressive d'une base routière partagée, en bénéficiant notamment de la base routière navigable développée pour la sécurité civile. Il s'agira notamment de :
 - Poursuivre l'effort de collecte des données sur les panneaux routiers en collaboration avec les SIS en s'appuyant la base immersive Panoramax pour améliorer les informations de circulation de la base pour le projet NEXSIS ;
 - Réaliser la 4^{ème} mise à jour de la base nationale des transports exceptionnels pour la DSR (DSR-TE), et poursuivre l'optimisation des services collaboratifs de contribution directe ;
 - Finaliser une nouvelle convention avec la DSR en réponse à ses besoins et à ceux de l'ONISR pour consolider et optimiser le processus d'entretien de la base des points de repères routiers et également assurer le maintien en conditions opérationnelles des API géocodage et itinéraires opérées dans la Géoplateforme.
- Dans le cadre de la construction du jumeau numérique de la France, pour suivre les échanges avec les acteurs tels que la DGITM et SNCF réseaux intéressés par les perspectives offertes et préciser l'opportunité d'initier avec eux un cas d'usage prospectif autour du transport et des mobilités.
- Assurer la production de la production des éditions 2025 des cartes OACI et LFC et accompagner la DGAC et le MinArm dans leur reprise de la production des cartes à partir de 2026.

● Santé et affaires sociales

Le 4^{ème} Plan national santé-environnement copiloté par les ministères de la Transition écologique et de la Santé, fait suite à de fortes attentes citoyennes sur ces questions ainsi qu'à une mobilisation croissante du monde de la recherche. Il propose de grandes orientations pour mieux étudier les liens entre santé humaine et exposome et limiter les risques identifiés. L'IGN s'inscrit dans cette démarche en fournissant des données environnementales et des outils.

Situation

L'engagement de l'IGN en appui à la politique publique de santé se traduit à ce jour notamment par le projet **GEO-K-PHYTO** qui a instauré un dispositif de surveillance épidémiologique des cancers en lien avec les expositions environnementales aux produits phytosanitaires. Il s'accompagne désormais d'un Conseil scientifique d'experts indépendants qui doit en valider la démarche étape après étape.

Objectifs 2025

Sur les plans institutionnel et opérationnel, l'IGN projette en 2025 de :

- Finaliser la mise à jour des données sur les vignes et les vergers dans sa BD TOPO grâce à l'intelligence artificielle et aux avancées permises par le projet Géo-K-Phyto ;
- Faire connaître cette démarche et ses résultats aux acteurs de la recherche médicale qui s'intéressent aux liens entre facteurs environnementaux et santé publique pour en multiplier les usages ;
- Travailler de concert avec l'ensemble des acteurs concernés pour identifier les cas d'usages potentiels d'un Jumeau numérique de la France et de ses territoires en lien avec les politiques publiques de santé. Un tel projet pourrait faciliter le traitement de données complexes pour mieux protéger la santé des populations, améliorer le système de soins et mieux faire face à des situations exceptionnelles.

● Culture

L'intérêt des données géographiques pour le secteur culturel n'est pas intuitif. Elles sont pourtant très utiles pour l'archéologie, la conservation du patrimoine, l'accès à la culture, etc. La transition numérique voulue par le Ministère de la Culture et l'utilisation de nouveaux outils pour la recherche (en archéologie, conservation du patrimoine...) font de la donnée – géographique notamment – un enjeu majeur. L'IGN travaille donc à renforcer ses liens avec les acteurs concernés pour les sensibiliser aux données et outils susceptibles de leur être utiles.

Situation

En 2024, une nouvelle version, plus résolue et plus contrastée, de la carte de Cassini a été produite en partenariat avec la Bibliothèque nationale de France (BnF) et mise en ligne sur le Géoportail.

Objectifs 2025

L'objectif pour 2025 est de mener les actions institutionnelles suivantes :

- Mettre à jour et multiplier les données sur les lieux de culture en France dans différents supports de diffusion de l'IGN ;
- Valoriser le patrimoine national appartenant à l'IGN et à d'autres institutions, avec par exemple la numérisation et la diffusion d'un nouvel exemplaire de la Carte de Cassini – celui du Roi – en partenariat avec les Archives nationales ;
- Etudier les cas d'usage potentiels d'un Jumeau numérique dans le secteur de la culture.

• Enseignement et éducation

Dans une société où le numérique bouleverse les modes d'accès aux savoirs, les politiques publiques contribuent au développement de l'usage du numérique dans l'enseignement. Dans ce contexte, le ministère de l'éducation nationale soutient la diffusion des ressources numériques pour l'École à travers Lumni Enseignement, plateforme éducative numérique de l'audiovisuel public éditée par l'INA.

Le Gouvernement a publié en 2024, le plan d'action 2024-2027 pour une politique ambitieuse de la donnée au service de l'éducation nationale, ayant pour objectif de développer une culture forte de la donnée, mais également de s'emparer de sujets comme l'IA.

Situation

Depuis de nombreuses années, l'IGN initie le jeune public à l'utilisation des géodonnées et lui donne les moyens de mieux comprendre le monde à travers l'information géographique.

A ce titre, le service Edugéo est présent depuis septembre 2022 sur Lumni Enseignement. A travers cette plateforme, l'IGN a pu valoriser différents contenus liés à ses activités « cœur de métier » et s'investir dans la sensibilisation des élèves aux enjeux de l'anthropocène, notamment en mettant en avant les différents cas d'usage développés grâce à l'IA comme l'occupation du sol à grande échelle (OCS GE).

Actions d'animation

En 2024, l'IGN a lancé une réflexion autour d'une carte des écoles d'un nouveau genre, qui pourrait venir compléter la traditionnelle carte des limites administratives dans les classes.

L'IGN a aussi été sollicité par Lumni Enseignement pour la co-construction avec une enseignante d'Histoire-Géographie d'une piste pédagogique à destination du FIG 2024 avec le thème « Terres ». Le sujet s'est orienté vers les effets du climat sur l'environnement de la Baie de Somme.

Objectifs 2025

1. Développer les relations avec la Direction du numérique pour l'éducation, la Direction générale de l'enseignement scolaire et les Interlocuteurs académiques pour le numérique.
2. Continuer à identifier avec Lumni Enseignement les besoins des enseignants en contenus liés à la carte et à la description du territoire en s'appuyant sur une enquête.
3. Réaliser un benchmark auprès de plusieurs administrations qui s'engagent sur les sujets éducatifs pour connaître leur positionnement stratégique sur cette thématique.

OFFRE DONNEES ET SERVICES



L'offre de données et services de l'IGN a vocation à rendre accessible au plus grand nombre les données et services de l'institut ainsi qu'à constituer le socle long terme d'appui aux politiques publiques de l'institut, ainsi qu'à. En complément de données et services génériques, elle accueille, maintient, enrichit et complète les données et services développés pour répondre à des besoins de politique publique.

Cette offre a pour objectif de proposer un socle complet et cohérent de produits permettant :

- d'une part de rendre accessibles et exploitables l'ensemble des données de description du territoire français et de son évolution pour le comprendre mais également développer des services d'analyse, des simulations utiles à des secteurs et des politiques publiques très variés ;
- d'autre part d'offrir la possibilité de mettre en cartographie des données multiples, afin de mobiliser la puissance du médium cartographique, et favoriser leur partage, leur compréhension et leur appropriation par l'ensemble de la population française.

L'enjeu de production et de diffusion de données de références est essentiel pour l'institut. Cet engagement permanent vise à produire des données de qualité, précises, exhaustives, et cohérentes, qui répondent à la fois à des besoins de politique publique mais aussi à l'ensemble des besoins des acteurs publics et économiques du territoire. Cela nécessite également de pouvoir proposer des données pérennes, mises à jour régulièrement et historisées.

L'institut propose ces données et ces services de la manière la plus ouverte possible (données en open data, code en open source...) et cherche à les décliner pour l'ensemble des utilisateurs et des communautés d'usage, des experts aux citoyens en passant notamment par les développeurs. L'offre se développe enfin autour des trois grands axes de la boussole de l'IGN : être observateur du territoire national en continu et notamment de l'anthropocène, être acteur des communs numériques et être compagnon des découvertes et des représentations.

Cette offre est présentée ci-dessous autour de trois ensembles : tout d'abord produire des données de référence, ensuite représenter le territoire, enfin collaborer, partager et diffuser.

PRODUIRE DES DONNÉES DE RÉFÉRENCE

• Ortho-images aériennes et satellites

L'IGN produit deux couvertures image récurrentes du territoire :

1. D'une part la BD ORTHO®, une couverture nationale et triennale du territoire en ortho-images aériennes à 20cm de résolution en couleurs (RVB) et infrarouge. Cette donnée socle sert aujourd'hui à :
 - la production de nombreuses bases de données pour l'occupation et l'usage des sols (OCSGE, Carhab), la forêt (BD FORET®) et des modélisations 3D du terrain (MNS de corrélation)
 - la mise à jour la BD TOPO® et l'entretien du Registre Parcellaire Graphique (RPG) dans le cadre de la Politique Agricole Commune.
 - Comme fonds de carte au quotidien, dans des outils publics et métier pour de nombreux professionnels mais aussi dans des services plus grand public.
2. D'autre part, une couverture nationale annuelle par satellite (SPOT 6/7) à une résolution de 1,5m

Les prises de vues aériennes (PVA) sont réalisées chaque année sur une période estivale allant d'avril à octobre. Le programme d'acquisition suit une logique départementale ou territoriale tout en tenant compte des contraintes d'actualité des programmes RPG et OCS GE.

Quelques mois après le vol, une ortho express est mise à disposition des utilisateurs en flux tuilés afin de permettre de disposer d'images exploitables rapidement. Cette ortho-image calculée automatiquement et sans correction géométrique interactive est désormais "vraie" c'est à dire que les éléments de sursol ne sont pas déversés cela offre une meilleure visibilité du sol (avec pas ou peu de zones cachées) et une meilleure précision géométrique des objets en sursol afin moins de décalage que sur la BD ORTHO®, notamment sur les bâtiments.

Bilan du programme 2024

Les travaux 2024 ont permis, pour ce qui est des prises de vues aériennes, de :

- Terminer le traitement des images acquises par l'IGN en 2023 et produire les 1ers départements 2024
- Assurer les acquisitions sur 35 départements métropolitains (sur 38 programmés initialement), sous-traiter une acquisition sur la Guadeloupe (971), Saint-Barthélemy (977) et Saint-Martin (978) et lancer un marché d'acquisition sur la Martinique (972) ;
- Tester un premier vol par bloc sur les Hauts-de-France et l'Île-de-France.
- Expérimenter des densifications de vol sur une sélection de grands centres urbains (Paris, Bordeaux Montpellier...) afin de tester des reconstructions 3D et des améliorations de gestion des dévers dans la BD ORTHO®.

En 2024, l'intégralité des départements volés ont ensuite fait l'objet d'une Ortho express « vraie » : il s'agit d'une orthophotographie sans correction géométrique interactive, calculée automatiquement avec l'aide d'un modèle numérique de surface, lui permettant d'être à la verticale en chaque point. Cette opération a l'avantage notamment de limiter les dévers sur les bâtiments permettant d'améliorer la précision géométrique de leur saisie par exemple ou encore les résultats de détections par IA.



BD ORTHO classique et en rouge, les bâtiments BD TOPO



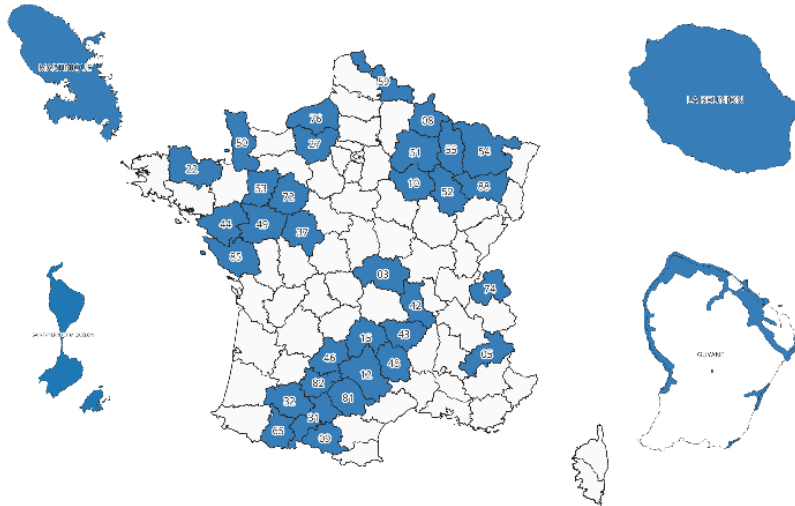
ORTHO Express vraie

Du côté des activités satellitaires, ont été notamment réalisées :

- Une mosaïque Pléiades à partir des acquisitions 2023 sur la Guyane ;
- La couverture nationale SPOT 2024.

Programme 2025

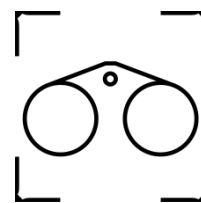
Le programme de PVA et orthos 2025 intègre 35 départements métropolitains, la Martinique, la Réunion, Saint Pierre et Miquelon et la Guyane.



Une nouvelle expérimentation d'acquisition par blocs sera réalisée sur la région Grand Est pour optimiser les temps d'acquisition.

Cette année encore, une couverture nationale SPOT d'ortho-images acquises dans l'année est prévue, au titre du plan annuel, de même qu'une couverture Pléiades sur les Terres australes et antarctiques françaises (TAAF) dans le cadre d'un partenariat avec la Préfecture de ce territoire.

ZOOM SUR : un nouveau dispositif partenarial et technologique au service de l'observation des territoires



Dans un contexte de pressions accrues sur le territoire et d'enjeux croissants de transition écologique, énergétique et agricole, l'observation régulière du territoire revêt une importance croissante. Les besoins liés aux politiques publiques évoluent vers des données plus spécifiques, plus détaillées ou plus fréquemment actualisées. Et l'accès à de larges couvertures image est indispensable comme socle à la production de nombreuses données pour le suivi des territoires.

Face à ces besoins, les dispositifs existants atteignent leurs limites en matière de capacité et de logistique. Toutefois, le contexte technologique est extrêmement évolutif et les sources de données se multiplient. A cet égard, le déploiement de nouvelles constellations satellitaires à très haute résolution, telles Pléiades Neo (30 cm) et CO3D (stéréo synchrone à 50 cm) ouvre de nouvelles perspectives en matière de couvertures images récurrentes des territoires. Tout comme les données issues des constellations Sentinel du programme Copernicus, apportent une grande richesse spectrale et un fort potentiel d'analyse des dynamiques temporelles des territoires. Les évolutions technologiques touchent également le secteur des caméras aériennes, dont les performances s'améliorent afin de couvrir de plus amples territoires et proposer de nouveaux couplages entre capteurs.



Sur le plan technique, l'approche multi-sources et la complémentarité entre capteurs apparaît ainsi comme une solution pour répondre aux besoins des politiques publiques. Cela amène l'IGN à penser une **nouvelle stratégie d'acquisition de données**, dans une démarche **multi-capteurs et multi-acteurs**, et à concevoir **des mixtes technologiques optimaux** pour réaliser, entretenir et diffuser l'ensemble des produits qui en découlent. Cette adaptation concerne aussi bien les référentiels images que les modèles IA dédiés à des applications thématiques, telles que l'occupation du sol ou la cartographie des essences forestières. Ce défi devra être relevé en maîtrisant la qualité des produits, ainsi que les coûts et délais d'acquisition, de traitement et de diffusion. **L'institut a initié de premières expérimentations s'appuyant sur la complémentarité aérien/satellitaire** : utilisation de séries temporelles Sentinel 2 pour améliorer les résultats de l'OCSGE, démonstrateur d'un référentiel image multi-sources à 20/30cm de résolution sur les départements 04/05, etc.

Sur le plan partenarial, l'IGN a rassemblé en 2024 **un premier Comité des commanditaires en imagerie aérienne et spatiale**. Coanimé avec le CNES, il vise à fédérer les acteurs publics nationaux et régionaux intéressés pour piloter des programmes de couvertures aériennes et spatiales répondant mieux à leurs nouveaux besoins dans une logique de mutualisation des moyens financiers et des capacités techniques. Ce dispositif à gouvernance partagée devrait faciliter dans la durée l'acquisition de référentiels images plus fréquents, aux sources de données plus variées et aux modalités d'acquisition adaptées.

Objectifs 2025 :

Dans la continuité de ces actions, l'Institut travaillera avec des partenaires motivés à l'élaboration d'une offre de produits et de services multi-sources adaptée aux besoins des politiques publiques nationales et régionales. Il s'agira de construire progressivement des référentiels images, de développer un hub d'images, et de tirer le meilleur parti des images du programme Copernicus. Ce programme de travail nécessite d'adapter les chaînes de production d'orthophotographies aériennes et satellitaires ainsi que les chaînes de production thématique pour les rendre agnostiques en matière de source de données. C'est également une opportunité de réfléchir à l'optimisation de la mise à jour des produits, notamment grâce à la détection de changements (cf. zoom « Feuille de route IA »). Pour réaliser ce programme ambitieux, l'Institut pourra s'appuyer sur ses partenaires publics et privés (cf. section « Innover avec les écosystèmes, s'appuyer sur des partenariats industriels : Datalliance et IGNfab » page 73).

• BD Topo® et produits dérivés

Le produit BD TOPO® et ses produits dérivés (BDCARTO®, Admin Express, IRIS...) sont des données nationales socle, de référence, source d'élaboration de données souveraines ou de géo-communs.

La BD TOPO® est directement utilisable pour la définition, la mise en œuvre ou l'élaboration des politiques publiques mais aussi en réponse à des grands projets nationaux.

En 2025, les innovations techniques obtenues grâce au programme Lidar HD et aux travaux liés à l'Intelligence artificielle seront mises à profit de la BD TOPO® pour optimiser encore les processus de production permettant la réduction de la charge liée à l'entretien et à la production de la donnée.

En parallèle, la BD TOPO® s'engagera pleinement en 2025 dans le chantier BD France, un produit qui a notamment vocation à intégrer plus directement la logique de géo-communs en évoluant vers une base ouverte aux contributions externes, co-construite, enrichie et mise à jour avec des communautés de partenaires et d'utilisateurs.

Entretien et diffusion des référentiels

Mise à jour en continu

L'IGN continuera à mettre à jour la BD TOPO® en 2025 :

- En mobilisant une centaine d'agents répartis dans les 5 directions territoriales, pour assurer la mise à jour en continu sur les thèmes ou attributs identifiés comme stratégiques et nécessaires, répondant aux besoins des politiques publiques et des projets ;
- En poursuivant le développement de la contribution collaborative (directe ou indirecte) avec les acteurs institutionnels locaux (SDIS, conseil départementaux, Métropoles...) et nationaux (ministères, établissement publics, associations)

Une offre ouverte, complète et actualisée accessible sur cartes.gouv.fr

L'IGN s'engage à poursuivre la diffusion en accès libre d'une offre complète sous différents formats comprenant les 4 éditions par an de la BDTPO et ses produits dérivés :

- Les produits thématiques à grande échelle : gamme Admin Express (5 produits), limites d'IRIS (2 produits), et BAN PLUS (base faisant le lien entre les adresses de la BAN et son environnement) ;
- Les produits moyenne et petite échelle : BDCARTO® et européens.

L'IGN basculera complètement en 2025 l'accès et le téléchargement de ses bases de données du site géoservices vers le nouveau catalogue « [cartes.gouv](https://cartes.gouv.fr) ».

Une offre plus facilement intégrable

Depuis décembre 2024 l'IGN met à disposition un produit différentiel en téléchargement sur des emprises régionales et nationales sur l'ensemble du contenu BD TOPO. Ce produit permet d'identifier plus facilement les évolutions géométriques et sémantiques entre deux éditions trimestrielles successives. Ce produit désormais accessible en téléchargement, s'enrichira en 2025 d'une offre de flux différentiels permettant de visualiser à l'échelle de la France les trois types d'évolution d'objets à savoir : les créations, les modifications et les suppressions.

Des référentiels qui évoluent...

Outils collaboratifs : Cap vers « [cartes.gouv](https://cartes.gouv.fr) »

L'année 2025 sera marquée par la bascule progressive des fonctionnalités de l'espace collaboratif, plateforme de signalement et de contribution des évolutions sur les données IGN à Cartes.gouv avec une expérience utilisateur améliorée.

L'ouverture d'une vingtaine de guichets de saisie directe à destination des SDIS, Conseil départementaux, et des premières agglomérations motivées permet déjà d'entretenir collectivement les attributs et la géométrie du graphe routier, des bâtiments et autres informations touristiques. En 2025, de nouveaux guichets seront ouverts à destination des Directions départementales des territoires pour mettre à jour collectivement le réseau hydrographique. Pour réussir et accélérer ce déploiement, l'IGN lancera les premières étapes de son chantier labellisation.

Déployer le collaboratif en s'appuyant sur un système de labels.

Pour concrétiser notre ambition d'ouverture de la BD TOPO®, l'IGN prévoit courant 2025 de lancer une **première phase du dispositif de labellisation** à destination des partenaires publics ou des communautés contributives habilités à enrichir et mettre à jour en autonomie la donnée. Cette certification aura pour objectif de valoriser et de responsabiliser le partenaire sur son activité de mise à jour des informations topographiques dont il a une compétence avérée. La réussite de labellisation passe également par la mise en place à l'IGN d'une chaîne de contrôles et de rapportage automatisée permettant d'assurer l'intégrité de la base et d'accompagner le contributeur.

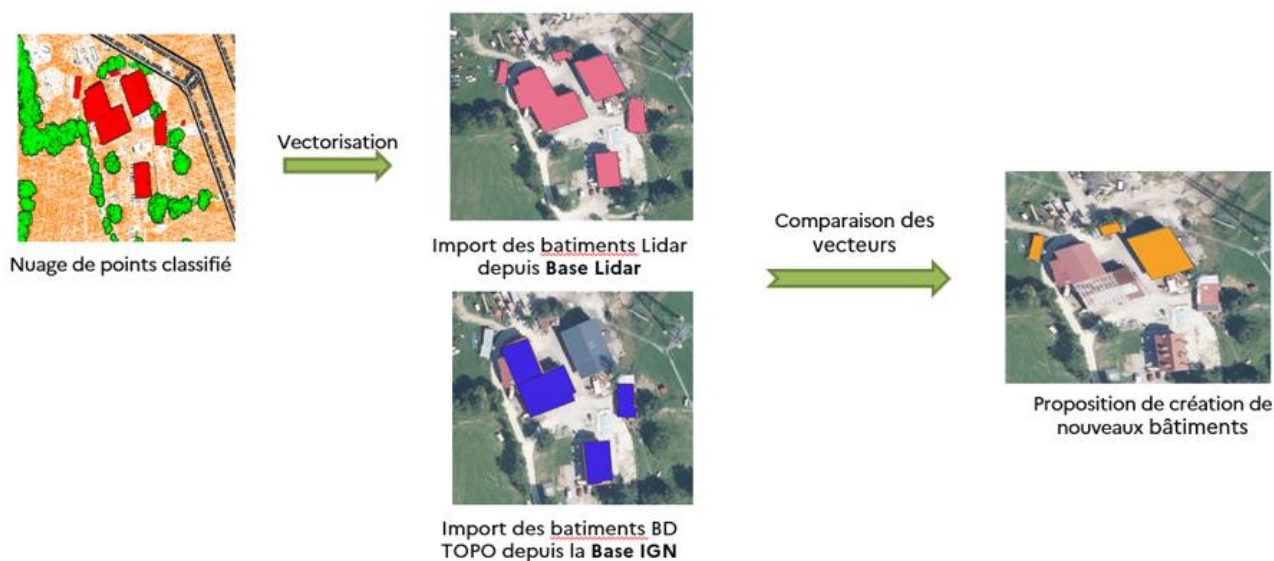
Investir et participer au déploiement de géo communs.

En 2024, la BD TOPO® a intégré l'identifiant unique RNB sur les 49 millions de bâtis. En 2025, l'IGN et l'équipe RNB œuvreront à mettre en place le dispositif de synchronisation RNB/BD TOPO® pour faire vivre l'identifiant prenant en compte les mises à jour géométriques coté BD TOPO®. De plus, l'IGN mettra à disposition son réseau d'animation dans les territoires pour accélérer le déploiement du RNB.

En 2024, l'IGN a réintroduit un thème adresse et mis à disposition un nouvel attribut (le Lien Objet Support - LOS) pour faciliter l'utilisation des données issues de la base adresse nationale (BAN) avec les voies de la BD TOPO®. En 2025, l'IGN poursuivra l'exploitation de la BAN pour la mise à jour des odonymes sur les voies.

L'innovation technique à des fins d'optimisation et d'enrichissement de la production

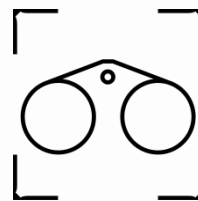
De nombreuses innovations de processus ont été mises en production en 2024 autour de l'IA et du Lidar HD notamment. Les cartes de chaleur de l'OCS GE sont utilisées désormais systématiquement pour cibler les changements des bâtiments entre les orthophotographies et la BD TOPO®. En 2025, l'IGN prévoit encore plusieurs améliorations sur la donnée et sur ses dispositifs de production : le recalage massif en 2D des bâtiments grâce aux nuages de point Lidar HD, la mise en place d'une chaîne d'extraction des enveloppes bâtiments par IA incluant des post-traitements vecteurs automatiques via Frame Field et le recalage en Z du réseau routier principal sur le MNT issu du Lidar HD.



Vers la BD France

Le chantier BD France, un produit qui a notamment vocation à intégrer plus directement la logique de géo-communs en évoluant vers une base ouverte aux contributions externes, co-construite, enrichie et mise à jour avec des communautés de partenaires et d'utilisateurs. Ces enjeux devront être conjugués avec le besoin de production de données de référence : cohérence, exhaustivité, historicisation... En 2025, les équipes de l'institut vont investiguer les meilleures manières de construire et développer cette BD France, tant d'un point de vue de structure d'outil SI et notamment de base de données, d'un point de vue de processus de vie de la donnée mais aussi de produit final. Dans le même temps et de manière complémentaire, les thématiques hydro et transports ont été choisies pour faire l'objet de premiers travaux en méthode produit. L'objectif étant de proposer des *minimum viable products* (MVP) sur ces thèmes au cours de l'année. (voir plus de détails ci-après)

ZOOM sur le chantier “BDFrance”



VERS UNE NOUVELLE AMBITION DE DESCRIPTION DE REFERENCE DU TERRITOIRE, SOUS FORMAT VECTORIEL, ACCESSIBLE À TOUS ET PERMETTANT L'APPROPRIATION ET LA PRODUCTION PARTAGÉE DE LA DONNÉE PAR UNE MULTIPLICITÉ D'ACTEURS

La BDTOPO® évolue année après année, avec de multiples changements de contenu ou de modèle en réponse aux besoins de ses partenaires, de ses utilisateurs, de projets ou de communs. Ce n'est plus aujourd'hui une base de données produite exclusivement par les agents IGN. C'est une base de données qui s'est enrichie mais aussi complexifiée pour des utilisateurs souhaitant simplement mettre des phénomènes en carte. C'est le moment de s'interroger sur un état de l'art en matière d'architecture, de technologie, de format et d'outils pour améliorer la découvrabilité et l'utilisation de notre offre de description du territoire et déployer de façon plus intégrée, la production collaborative de données.

La BDFrance est une opportunité pour l'IGN de “remettre à plat” le contenu et l'organisation des différentes bases descriptives du territoire pour aboutir à un nouvel ensemble architecturé de données, constituant la description de référence du territoire.

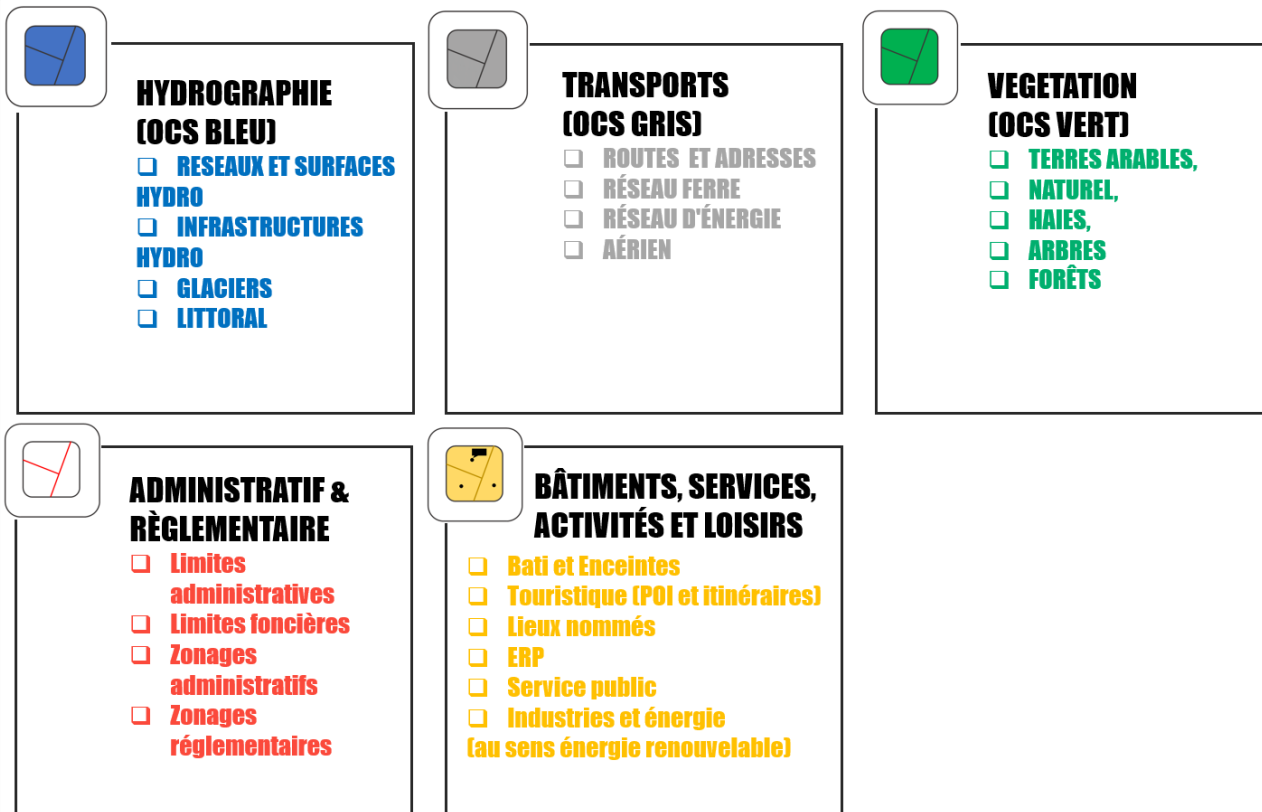
La BDFrance est guidée par un ensemble d'enjeux qui pose la vision de ce chantier :

- Produire, coproduire et diffuser la nouvelle description topographique de référence, au cœur des usages et de l'activité IGN
- Apparaître comme l'état de l'art en matière de technologie de base de données (cloud, hub, temps réel, architecture et services associés)
- Rendre l'offre plus lisible et simplifier l'usage de la donnée pour nos utilisateurs d'aujourd'hui et demain, individus comme robots.
- Permettre à des utilisateurs différents de parler du même objet, d'utiliser et d'alimenter la BD France dans une logique de commun en proposant une base et des outils nativement pensés pour la contribution.
- Décloisonner l'activité socle et l'activité d'appui aux politiques publiques et faciliter le rapprochement des financements des projets vers l'alimentation du référentiel socle.
- Adopter une approche cohérente en évitant une organisation éclatée des produits et des bases de données de référence, éviter la duplication d'objets et des représentations parfois non-cohérentes.
- Développer une gouvernance pour chaque thème avec des partenaires permettant la co-construction, la co-décision mais également le co-financement.

La BDFrance, une refonte de l'offre autour de la description de référence vecteur du territoire

La BDFrance est l'occasion pour l'IGN de transformer son offre dans l'optique de simplifier sa compréhension et son utilisation mais aussi de faciliter son accès.

A ce titre, l'IGN étudie une offre à 2 niveaux, avec un premier niveau **ESSENTIEL qui sera le socle minimal des données utiles** pour décrire et représenter le territoire. Socle sur lequel l'IGN s'engagerait à maintenir et en serait le principal contributeur. Un deuxième niveau **EXPERT découpé sous forme de pack thématique** permettrait à des communautés contributrices d'enrichir chaque niveau de cette base essentielle, avec des informations davantage métiers, destinées aux utilisateurs qui veulent aller plus loin dans l'analyse de certaines thématiques. Les données contenues dans ces packs thématiques proviendraient majoritairement des projets réalisés en appui aux politiques publiques ou de dispositifs collaboratifs métiers réalisés entre acteurs dont l'IGN pourrait être le garant mais pas le principal contributeur.



Première ébauche d'un nouvel accès vers une offre de base de référence thématique (5 packs)

Vers un produit minimum viable (MVP en anglais) sur un premier pack BDFrance en 2025

Pour atteindre cet objectif, une petite équipe a été créée afin d'investiguer plusieurs axes (complémentaires et interdépendants) sur les technologies de base utilisées, le cycle de vie de la donnée (avec l'embarquement des contributeurs, utilisateurs et non utilisateurs) et le parcours d'accès à la donnée.

- **Technologie de base** pour identifier et mettre en œuvre une infrastructure cible en explorant les difficultés de l'infrastructure actuelle et en proposant des scénarios concrets à partir de cas usages d'utilisateurs.
- **Cycle de vie de la donnée** pour mettre en place une gouvernance opérationnelle et technique à l'échelle d'une thématique. Un premier MVP sera à construire autour du pack Hydrologie (OCS BLEU).
- **Design de l'offre** : pour rendre plus lisible et accessible le parcours d'accès à la donnée et les formats d'accès, en lien avec des utilisateurs et des non-utilisateurs.

• Occupation du sol

Dans le cadre de sa mission de description de la surface du territoire français et l'occupation de son sol, l'IGN pilote des activités relatives à l'occupation des sols au sens large.

Pour produire plus rapidement ces données, dans une dynamique d'observateur du territoire en continu, et ainsi mieux répondre aux enjeux majeurs de politiques publiques tels que le suivi de l'artificialisation des sols et le renouvellement de la cartographie des essences forestières, l'IGN a choisi de s'appuyer sur des procédés automatisés notamment par des méthodes d'intelligence artificielle (IA).

L'IGN produit et diffuse plusieurs bases de données qui décrivent l'occupation du sol :

- L'OCS GE ;
- La BD Forêt V1 et V2 ;
- Le registre parcellaire graphique (RPG) de l'ASP
- La cartographie nationale des habitats naturels et semi-naturels terrestres de métropole et d'outre-mer, à l'échelle du 1/25000 (CarHab)
- La BD Haie.
- Une couverture du sol par intelligence artificielle (CoSIA) ;
- Le thème végétation de la BD TOPO®

Bilan du programme 2024

- En 2022, une nouvelle chaîne de production de **OCS GE**, largement basée sur l'intelligence artificielle a été mise en place. Au 31 décembre 2024, la donnée **OCS GE** a été initiée sur la totalité du territoire et est diffusée sur 60 départements en 2 millésimes.

Un nouveau modèle IA enrichi, intégrant des mécanismes d'attention et plus précis sur la détection des « classes rare » a été mis en production. Il permet d'améliorer significativement la qualité des données tout automatiques produites avant reprises par photo-interprétation.

- **CoSIA**, produit initialement conçu comme une ressource intermédiaire de l'OCS GE, s'impose progressivement comme un nouveau produit utile, constituant une source riche et très détaillée de description du territoire et de suivi en continu de ses évolutions. Il est maintenant largement utilisé pour alimenter utilement la constitution ou la mise à jour d'autres bases dérivées thématiques. Deux millésimes France entière, soit 101 départements sur deux années, ont été calculés et sont diffusés sur le site cosia.ign.fr
- Les travaux autour de la mise à jour de la BD FORET se poursuivent. Les premiers travaux ont permis la diffusion d'une première donnée intermédiaire, un masque forêt / non-forêt (niveau 1 de la BD Forêt) sur la métropole. <https://geoservices.ign.fr/bdforet>.

Programme 2025

- L'année 2025 est celle la finalisation du programme initial de constitution de l'**OCS GE** nouvelle génération (production de 2 millésimes sur la France entière). En parallèle, l'IGN travaillera à améliorer ses outils de détection de changement (basés sur l'IA mais aussi sur des traitements et croisement sur des bases de données) afin de préparer la production d'un troisième millésime.
- **CoSIA** bénéficiera des améliorations du processus OCS GE et sera de nouveau publié, à partir du dernier modèle IA, afin d'avoir une cohérence France entière avec une qualité de détection améliorée. Une étude ainsi qu'une preuve de concept sera lancée afin d'évaluer l'utilisation de **CoSIA** pour la mise à jour régulière du thème végétation de la BDTPOPO® (Ces travaux s'inscrivent dans une démarche plus globale de constitution d'une offre essentielle et experte autour de l'occupation du sol topographique au sein du projet BD FRANCE). En parallèle, cette base de données sera utilisée dans la réalisation de produits de cartographie numérique ainsi que dans le cadre de projets spécifiques autour de sujets comme la description de la nature en ville et la prévision des risques incendie.

- En lien avec l'Agence Européenne pour l'Environnement, l'IGN va être producteur en 2025 de la mise à jour du produit **Corine Land Cover**. Il s'agit de produire, à partir d'images spatiales, à l'échelle européenne, une cartographie de l'occupation des sols. Ce produit est mis à jour depuis 1990 à un pas de temps de 6 ans.
- Après une phase préliminaire qui a conduit, entre autres, à la validation de l'utilité des données issues du programme LIDAR HD et des données Sentinel pour améliorer la détection IA sur les essences forestières, l'IGN va produire en 2025 des premiers modèles permettant de différencier les essences dans le cas de forêts mélangées. L'IGN compte s'appuyer pour cela sur l'utilisation de modèles dits de "fondation" (apprentissage auto-supervisés). Ces travaux pourraient servir à l'intégralité des processus IA déployés par l'IGN. L'IGN diffusera en outre une nouvelle version du masque forêt / non forêt. Ce nouveau masque permettra d'identifier les zones à usage agricole ainsi que les landes ligneuses. Un jeu témoin de la **BD FORET v3** sera produit selon le même processus que la BD Forêt v2 (photo-interprétation et passage terrain si nécessaire) afin d'évaluer de manière objective et sans biais les résultats obtenus par ces nouveaux processus IA. Dans les DROM (sauf sur la Guyane) l'IGN s'appuiera d'une part sur des modèles IA et d'autre part sur les cartographies forestières déjà existantes pour mettre à jour les données **BD FORET v3** via des processus largement automatisés. Sur la Guyane, une nomenclature cible pour la future cartographie forestière sera proposée, elle servira à produire des premiers résultats sur ce territoire pour lequel l'enjeu de connaissance aussi bien en termes d'emprise forestière que de biomasse, de stockage carbone ou de biodiversité est identifié.
- Dans le cadre de **l'observatoire de la haie**, l'IGN produira un référentiel national permettant de localiser et caractériser les haies ainsi qu'un certain nombre d'arbres hors-forêt.

• Parcelle cadastrale

La DGFIP a décidé en juillet 2024 de ne pas engager la phase d'industrialisation de la Représentation parcellaire cadastrale unique (RPCU) et de mettre fin au projet mené conjointement par l'IGN et la DGFIP.

Au regard de la charge, des coûts et des délais occasionnés par une généralisation du processus, ainsi que du constat commun que certains travaux de mise en géométrie ou en continuité des feuilles cadastrales relevaient davantage d'une réfection du cadastre que d'une remise en géométrie, et seraient plus efficacement opérés par des opérateurs de la DGFIP ayant compétence pour modifier le cadastre, la DGFIP a choisi d'interrompre le processus RPCU mené sur une base départementale. Elle a indiqué à l'IGN privilégier le fait de travailler à mettre en place un processus moins systématique et plus ciblé, incluant la constitution de plan neuf quand les défauts sont importants. Il revient à la DGFIP de préciser et partager son plan d'action.

L'IGN reste très conscient que les besoins et attentes concernant des données parcellaires redressées et superposables avec les données géographiques sont toujours présents.

Attentes utilisateurs :

Les utilisateurs du cadastre sont en forte demande d'un cadastre amélioré et unifié sur l'ensemble du territoire. Le plan cadastral est la référence en matière de découpage du parcellaire et du bâti (cf. Art L127-10 du code de l'environnement).

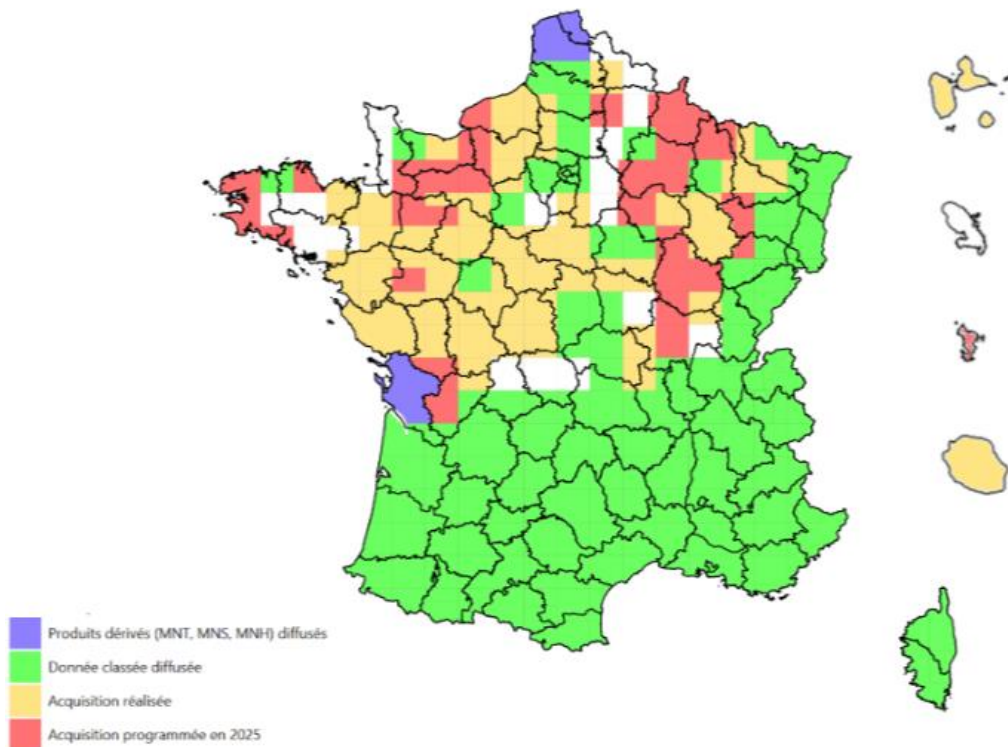
Un cadastre redressé est par conséquent très attendu par les utilisateurs pour :

- o L'élaboration de cartes (PLU, densité de l'habitat, répartition des services, zonage urbain, rural, fluvial, routier, ferroviaire, etc.) ;
- o La gestion des missions sur le terrain pour la fiscalité locale, la gestion des réseaux, gestion forestière (réf.: Rapport CGAER Mise en gestion durable de la forêt française privée) etc. ;
- o La gestion des politiques locales en matière d'urbanisme, aménagement du territoire, prévention des risques, etc.

• Données altimétriques et 3D

L'IGN diffuse différents types de modèles numériques 3D (modèles numériques de terrain à différents pas, modèles numériques de surface par corrélation...) et entretient depuis 2009 le référentiel altimétrique de la France, le RGE ALTI®. Depuis 2020, une évolution majeure s'est opérée grâce au programme Lidar Haute Densité (LiDAR HD) lancé avec l'appui de commanditaires locaux et nationaux. L'IGN produit et diffuse désormais 4 produits 3D de l'intégralité du sol et du sursol de la France. Ces données sont le point de départ de la nouvelle offre de données altimétriques et 3D de l'IGN qui se développera en 2025.

L'offre de données issue du programme LiDAR HD



En 2024, l'IGN diffuse :

- Sur le tiers de la France, un nuage de point classé V4
- Sur une interface de diffusion dédiée <https://diffusion-lidarhd.ign.fr/> sur 3 départements :
 - Un premier modèle numérique de terrain au pas de 50 cm
 - Un premier modèle numérique de surface
 - Un premier modèle numérique de hauteur.

En 2025, l'IGN :

- Poursuivra l'acquisition de nouveaux blocs conformément au programme défini avec les commanditaires
- Republiera tous les blocs de nuage de point (V5) avec une classification améliorée grâce à l'IA
- Assurera la montée en puissance de la diffusion des différents modèles numériques sur le tiers de la France
- Diffusera en complément les cartes des classes



Un nouveau référentiel altimétrique national

En 2024, l'IGN a :

- Terminé la mise à jour du RGE ALTI® sur les départements de la Drome, de l'Ardèche et des Alpes Maritimes.
- Posé les principes de sa nouvelle offre altimétrique sur le sol et le sursol ainsi que les scénarios de mise jour des différents produits.

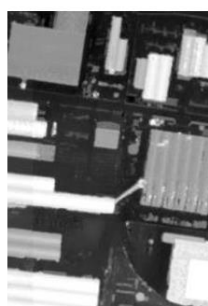
En 2025, l'IGN :

- Développera les différentes chaînes de production nécessaires à l'entretien et à la diffusion des produits
- Lancera son nouveau référentiel altimétrique France RELIEF constitué d'un nuage de point sol et d'un modèle numérique de terrain au pas de 50 cm et 5m et assurera la transition utilisateur avec le RGE® ALTI
- Recalculera les produits dérivés à vocation cartographiques (carte des pentes, estompages, points coté et courbes de niveaux) ainsi que le MNT au pas de 25m sur la moitié de la France à partir des données issues du programme LiDAR HD

Les produits altimétriques issus de corrélation d'image

En 2024, l'IGN a produit et diffusé, simultanément à son programme d'orthophotographies, 35 modèles numériques de surface départementaux. En 2025, 35 nouveaux MNS de corrélation sur la métropole ainsi que sur la Martinique, la Réunion, Saint Pierre et Miquelon et la Guyane doivent venir enrichir l'offre IGN.

Des tests de différentiels de MNS ont été calculés sur les départements 04, 24, 33, 34 et 84. Ils seront diffusés en 2025 aux utilisateurs pour obtenir des avis et retours sur l'intérêt d'une telle offre.



LA DÉTECTION DE CHANGEMENTS À PARTIR DES MNS DE CORRÉLATION

... COMPARER DEUX MNS OBTENUS À DEUX DATES DIFFÉRENTES SUR UNE MÊME ZONE.



POUR NE GARDER QUE CE QUI EST SORTI DU SOL ENTRE DEUX ANNÉES

Les produits altimétriques littoraux

En 2024, l'IGN, en appui au SHOM, a amorcé la production du produit LITTO3D® sur les régions Nouvelle-Aquitaine et Bretagne en assurant les raccords terre-mer. En 2025, l'IGN terminera la production du produit LITTO3D® sur la région Nouvelle-Aquitaine et mènera avec le CEREMA un travail exploratoire sur les problématiques d'évolution du trait de côte.

• Géodésie

Par décret, 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.

Le Géodésie est au cœur de la notion même de données géographiques souveraines et de l'ambition "L'IGN observateur du territoire national en continu".

Entretien et constitution des données d'accès à la référence géodésique

Le Service de Géodésie et de Métrologie (SGM) poursuit la refonte de l'entretien des références géodésiques matérialisées en collaboration avec les collectivités sur la base de partenariats spécifiques.

En 2025, l'IGN poursuivra :

- L'étude sur l'apport des technologies d'interférométrie radar par satellites (InSAR) pour l'optimisation de l'entretien des réseaux géodésiques. Cette étude portera notamment sur l'évaluation de la valeur des données basse résolution issues du produit EGMS, sur la faisabilité d'une exploitation locale des informations en mode différentiel, ainsi que sur l'analyse, en mode collaboratif, de l'utilité des coins cubes sur des chantiers de métrologie. Par ailleurs, des coins cubes réflecteurs seront installés et colocalisés avec des stations GNSS permanentes pour approfondir ces expérimentations.
- La détermination de points terrain nécessaires à la mise en référence et au contrôle des produits d'imagerie aérienne (Ortho HR, Lidar HD, PCRS) et étudiera les modalités de diffusion de ces points dans une base ouverte afin de mieux répondre aux besoins des processus de production exploitant l'imagerie spatiale, notamment dans le contexte du mixte technologique.
- La gestion et le développement de l'infrastructure GNSS permanente du RGP avec ses partenaires publics et privés avec en particulier la poursuite de la collaboration avec Météo-France pour le calcul des paramètres troposphériques et avec le BRGM pour la contribution au réseau de surveillance volcanologique et sismique de Mayotte.
- L'intégration des mesures de Galiléo dans les chaînes de traitement du RGP
- La mise à niveau des chaînes de calcul pour la détermination des références géodésiques
- Les études sur l'évolution de la référence altimétrique légale et en particulier son intégration dans la référence européenne.
- Le maintien de son engagement dans les infrastructures géodésiques mondiales grâce à des collaborations clés, notamment avec le CNES sur les projets REGINA et DORIS, et avec le CNRS dans le cadre du Système d'Observation du Niveau des Eaux Littorales (SONEL).
- Le soutien au programme européen Galileo avec un focus sur les opérations (GGSP) et le monitoring des performances (GEMOP).
- L'expérimentation métrologique sur le site ITRF du plateau de Calern, en collaboration avec l'Observatoire de la Côte d'Azur (OCA), complétée par la poursuite des développements du logiciel de métrologie Comp3D, la mise en œuvre de l'Observatoire fondamental de géodésie de Tahiti, en appui au repère de référence terrestre international (ITRF) et le soutien au développement des infrastructures géodésiques des DOM avec le calcul de modèles de référence verticale aux Antilles françaises (Saint-Martin / Saint-Barthélemy) à partir de l'outil développé et recetté sur le modèle de Mayotte.

Diffusion de l'information géodésique

En 2025, l'IGN poursuivra les travaux de définition et de mise en œuvre du futur centre opérationnel GNSS dans le cloud, fera évoluer l'application géodésie de poche pour être conforme aux standards de la Géoplateforme et facilitera l'accès aux données géodésiques à travers le développement d'un outil en ligne permettant de réaliser des transformations de coordonnées, adaptées aux spécificités des références géodésiques nationales.

Animation des communautés d'utilisateurs de données géodésiques

L'animation des communautés d'utilisateurs s'appuiera sur une communauté construite au sein de la commission géopositionnement du CNIG et aux participations de l'IGN aux infrastructures de recherche EPOS-France et ILICO.

Le développement de partenariats pour l'entretien collaboratif de l'infrastructure géodésique se poursuivra.

Au niveau international, l'IGN contribuera aux groupes de travail de l'association internationale de géodésie (IGS, IDS) et à la sous-commission en charge des références géodésiques en Europe (EUREF).

• Conservation et valorisation du patrimoine

L'IGN dispose d'un patrimoine de données très riche, issu de ses différentes activités, en particulier de photos et de cartes anciennes. Ce patrimoine doit être dématérialisé et diffusé. Cet objectif relève des activités de gestion de la cartoθήque et de la photoθήque 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 et prestations de valorisation du patrimoine cartographique.

Programme de la photoθήque nationale et de la cartoθήque

La gestion de la photoθήque et de la cartoθήque s'organise autour de programmes annuels de dématérialisation de photos aériennes anciennes et de cartes anciennes. L'activité récurrente reste évidemment d'assurer la gestion de la photoθήque nationale et de la cartoθήque sur les sites de Saint-Mandé et de Villefranche-sur-Cher en intégrant, pour ce qui concerne les photos, les nouvelles prises de vue aérienne dans la base d'inventaire, en gérant les images présentant des zones interdites au survol aérien et les collections physiques et numériques.

En 2024, l'IGN a réalisé :

- Le scannage de 56 000 photographies aériennes et la géolocalisation de 8 000 clichés
- Le scannage de 10 000 cartes anciennes et la géolocalisation de 10 500 cartes.
- Le dépôt légal des nouvelles éditions de cartes IGN aux collections existantes et déposées à la BNF.
- La production et la diffusion d'un nouvel assemblage de la carte de Cassini grâce à un partenariat avec la BNF, diffusé notamment, via la Géoplateforme, sur les sites Géoportail, cartes.gouv.fr et remonterletemps.ign.fr ainsi que sur l'application Cartes IGN.

En 2025, l'IGN prévoit :

- De poursuivre le scannage des cartes et des photos aériennes anciennes et d'assurer le dépôt légal des nouvelles éditions.
- D'intégrer l'ensemble des photographies récentes ainsi qu'une entrée pour les cartes dématérialisées dans le site remonterletemps.ign.fr.

Refonte du système d'information patrimoine

En 2024, suite à la mise en évidence d'un manque de lien entre le système d'information patrimoine (SI) et le patrimoine physique, une étude a été menée pour cadrer les travaux à mener sur la refonte du SI patrimoine basé sur des composants vieillissants. Les premiers développements ont été lancés.

En 2025, les développements se poursuivront pour améliorer la base de gestion de la photoθήque.

Refonte de la Géothèque <http://geothèque.ign.fr/cartothèque/>

Ce service en ligne à usage interne qui permet de consulter l'ensemble des archives cartographiques et photographiques de l'IGN est en fin de vie. Une étude, proposant différents scénarios a été livrée fin 2024. Une étude fonctionnelle, reprenant un scénario est attendue début 2025.

Constitution de la BD ORTHO® Historique

Le produit BD ORTHO® Historique est une collection de mosaïques numériques d'anciennes photographies. La BD ORTHO® Historique a une étendue temporelle de 1945 à 1995 répartie sur 3 millésimes : 1945-1965, 1966-1980 et 1981-1995.

Le millésime 1945-1965 est terminé et disponible, visible sur le site Remonter le Temps. En 2024, l'IGN a poursuivi la constitution du millésime 1965-1980 qui se terminera en 2025, et sera ensuite disponible sur le site Remonter le temps. Le millésime 1981-1995 quant à lui se poursuivra en 2025, les activités financées restant prioritaires sur ces activités-là. Les données sont intégrées au fur et à mesure dans les services de diffusion de la Géoplateforme.

Exploitation et valorisation de données cartographiques patrimoniales

L'année 2024 voit se terminer le programme de vectorisation de la couche forêt du SCAN État-major® sur la France et la diffusion des données au sein de la BD CARTO® État-major.

REPRÉSENTER LE TERRITOIRE

- Cartographie numérique

L'IGN entretient des fonds cartographiques pour pouvoir produire des cartes numériques (Plan IGN, Cartes IGN) et des cartes papiers (TOP Rando, TOP Velo). Les fonds sont réalisés selon des spécifications propres à chaque produit, à partir des données vectorielles topographiques (BD TOPO®) et altimétriques (RGE ALTI®, LiDAR HD). Certains fonds utilisent également des données partenaires (touristiques, aéronautiques...).

Une refonte de l'offre de fonds de cartes a été lancée en 2023 afin de mieux répondre aux usages actuels des acteurs publics et des citoyens sur les supports web et mobile mais aussi afin de proposer de nouveaux contenus cartographiques sur Cartes.gouv et l'application Cartes IGN. 2025 sera l'aboutissement de ces travaux, à travers le lancement d'une nouvelle offre généraliste et thématique de fonds de cartes qui puisse répondre aux usages à la fois des acteurs publics de terrain, des géomaticiens, des développeurs et du grand public, sur support SIG, web ou mobile.

La startup d'Etat Fonds de cartes

Une startup d'Etat "Fonds de cartes" a été lancée en juillet 2024 avec l'appui de Beta.gouv, à la suite d'une investigation des besoins des acteurs du numérique en service de cartes. L'ambition : pouvoir fournir aux développeurs web/mobile :

- Un service de carte clé en main, facile à intégrer dans sa solution technique
- Des styles cartographiques accessibles et facilitant la superposition de données métiers
- Une offre de tuiles autohébergées peu volumineuses (ex: PMTiles) pour assurer un service de cartes performant et continu.

Une refonte de l'offre de fonds de cartes numériques

En 2024, l'offre **PLAN IGN** a commencé sa refonte en parallèle du lancement de l'application Cartes IGN :

- Mise en place d'un plan interactif dédié à l'application Cartes IGN
- Fourniture et prototypage de nouveaux contenus issus de données OpenStreetMap (POIs, pistes cyclables, cartographie transfrontalière...)
- Enrichissement du fonds en informations issues de la BD TOPO® (Parcs et jardins...)
- Fourniture d'un nouveau **style mixte aérien** (superposition avec les photographies aériennes)

En 2025, suite aux travaux de la start up fonds de cartes, de nombreuses évolutions sont attendues pour étoffer l'offre **PLAN IGN** (y compris sur des territoires ou des thèmes complémentaires à ceux de la BD TOPO®)

- Publication d'un style très allégé pour les besoins en datavisualisation
- Publication d'un prototype de carte transfrontalière basée sur OSM en Europe et autour des territoires ultramarins dans un style compatible avec celui de Plan IGN
- Extension de l'offre à l'échelle Europe et Monde

- Prototypage et publication de **styles relief** (terrain / sursol) à grande échelle à partir des données LiDAR HD et de données d'occupation du sol
- Un nouveau millésime de **PLAN IGN** téléchargeable
- Une publication des pyramides **PLAN IGN** (sous format raster et tuiles vectorielles) sur un rythme mensuel

En plus des styles essentiels, **PLAN IGN** pourra enrichir son offre, selon les opportunités, de styles thématiques sous forme de tuiles vectorielles. La mise à jour des styles parcellaire, limites administratives et routes est identifiée, tout comme la publication de POIs services publics. D'autres styles : agricoles, forêt ou occupation du sol seront à explorer.

Modernisation des chaînes cartographiques

D'ici mars 2025, le processus de production du 1 : 25 000 sera modernisé et basculé sur le logiciel ARCGIS Pro ce qui devrait permettre à terme d'augmenter le nombre de cartes mises à jour chaque année et réduira l'ancienneté du fonds. Les chaînes au 1:100 000 et 1:250 000 devraient être migrés sur ARCGIS Pro également dans l'année.

Pour les produits topographiques et touristiques (SCANs et la pyramide Cartes IGN) la refonte des produits débutera en 2025 suivant les résultats des prototypages et de la migration des chaînes. Il est souhaité :

- Un rapprochement des légendes papiers et numériques du SCAN 25®
- Une amélioration du contenu topographique à grande échelle (au-delà du SCAN 25)
- Une modernisation des petites échelles de Cartes IGN
- Une amélioration de la lisibilité et de la cohérence générale des différents SCANs

Entretien des fonds cartographiques et diffusion de produits numériques

L'objectif en 2025 est de produire et diffuser :

- Deux nouvelles éditions SCAN 25® (diffusion semestrielle), une nouvelle édition du SCAN 100® et du SCAN Régional®
- Un nouveau millésime des SCAN aéronautiques civils et militaires (OACI / LFC) et du SCAN Défense pour répondre aux besoins du ministère de la Défense et de la Direction générale de l'aviation civile.

L'Atelier de cartographie thématique

Destiné à renouveler la façon de mettre en valeur les données produites par l'IGN et ses partenaires, en collaboration avec eux, ainsi qu'à intégrer et fédérer la communauté des cartographes français dont la créativité et l'innovation permettent de faciliter l'accès à des sujets d'intérêt public, notamment les évolutions liées à l'anthropocène. L'intention est également de communiquer autour des bonnes pratiques en cartographie et de fournir au grand public des clés d'acculturation à la carte.

En 2024, l'atelier de cartographie thématique a pu connaître une année complète d'exercice. Son action s'est portée sur plusieurs axes. Tout d'abord la réalisation de plusieurs cartes d'information et d'acculturation autour de sujets thématiques divers sur le territoire (les abeilles, les sécheresses, les réserves en eau, la densité de population, les AOP, les incendies de forêts, l'accessibilité des gares TGV, l'évolution des glaciers...) mais aussi au niveau mondial (migration d'oiseaux, les cyclones...). Dans le même temps, l'atelier a participé à des travaux avec plusieurs partenaires publics pour illustrer par la carte plusieurs enjeux de politique publique (l'occupation du sol, les stocks et flux de bois, la consommation de ressources, l'éducation à la géographie...).

En 2025, l'atelier de cartographie continuera son action en essayant d'accroître la part de l'appui aux politiques publiques dans les cartes réalisées.

• Cartographie papier

L'IGN édite une large gamme de cartes papier, réparties en différentes séries, de différentes échelles, pour des usages spécifiques (tourisme, randonnées, vélo, itinérance, patrimoine, et aéronautique). Un programme éditorial (PE) annuel détermine les produits mis à jour, les nouvelles éditions, ainsi que les dates prévisionnelles de diffusion

Entretien des fonds cartographiques

En 2024, l'IGN a assuré :

- La mise à jour du fonds cartographique au 1:25 000 sur près de 40 000 km².
- Une mise à niveau du fonds au 1:100 000 pour les dernières TOP TOURISME 100 à sortir, en particulier sur les thèmes routier, ferré et lieux dits.
- La mise à jour du fonds cartographique aéronautique au 1er trimestre 2024 pour les cartes civiles OACI et militaires LFC France.

L'objectif en 2025 est de :

- Mettre à jour le fonds au 1:25 000 sur 65 000 km²
- Réaliser une nouvelle mise à jour du fonds 1:100 000 sur la France.
- Mettre à jour les fonds cartographiques au 1:250 000 et au 1:1 000 000 sur la Métropole.
- Mettre à jour le fonds aéronautique au 1:500 000 pour les cartes aéronautiques OACI et LFC et diffuser les millésimes de cartes 2025.

Répondre aux usages de pleine nature et de découvertes du Grand Public

2024 a été l'année du lancement de la nouvelle stratégie produit, recentrée sur les segments randonnée et tourisme, supportée par une nouvelle segmentation, de nouvelles couvertures, et de nouvelles offres produit sur le segment tourisme. C'était, également la dernière année de mise en œuvre d'un programme éditorial allégé, la nouvelle chaîne de production cartographique ayant été déployée en toute fin d'année.

2025 sera l'année du déploiement de la stratégie autour de la randonnée et du tourisme avec la sortie des nouvelles cartes régionales (18 titres), en partenariat avec les Régions Nouvelle-Aquitaine et Occitanie (4 cartes). La fusion des séries TOP25 et Série Bleue sera elle aussi amorcée avec la nouvelle série TOP RANDO 25, sous une couverture unique.

En 2024, l'IGN a réalisé :

• RANDONNEE

59 nouvelles éditions de cartes au 1 : 25 000 (vs. 69 en 2023) et 4 cartes TOP RANDO 75

• TOURISME

49 nouvelles éditions de cartes touristiques, dont la nouvelle carte France au million (France culture et nature), fer de lance de la nouvelle segmentation, en version papier et pelliculée. Sont sorties également sur la moitié du territoire métropolitain les nouvelles TOP TOURISME 100, soit 47 cartes à l'échelle du 1 : 100 000.

• AUTRES SERIES

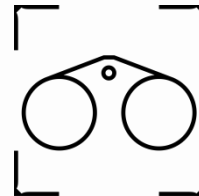
7 autres cartes thématiques : 1 nouveau relief (Pyrénées), 3 nouvelles cartes TOP VELO (L'Alsace à vélo, La Manche à vélo, L'Île-de-France à vélo), 2 nouvelles TOP ITINERANCE (Grande Traversée des Alpes, Tour de l'Oisans et des Ecrins), ainsi que 8 cartes aéronautiques et une mise à jour de la carte du débarquement pour les 80 ans de celui-ci.

En 2025, l'IGN poursuit l'enrichissement des fonds cartographiques à travers des partenariats pour développer son offre de cartes touristique. 57 nouvelles éditions de cartes touristiques et de randonnée sont programmées, dont :

- 42 nouvelles cartes TOP TOURISME 100, en découpage départemental,
- 3 nouvelles cartes TOP VELO (Le Morbihan à vélo, La Vendée à vélo, Les Pyrénées-Atlantiques à vélo),
- 18 nouvelles TOP TOURISME 250 (dites cartes régionales), dont 4 en partenariat avec les régions concernées,
- 2 cartes TOP ITINERANCE (Traversée des Calanques, Tour du Morvan)
- 1 nouveau relief (Hautes-Pyrénées),
- 50 nouvelles éditions de cartes au 1:25 000 TOP RANDO 25 seront mises à jour sur le premier semestre,
- 4 cartes TOP RANDO 75
- 1 déclinaison poster de la première carte France Touristique.

COLLABORER, PARTAGER ET DIFFUSER

ZOOM : la fabrique de la donnée territoriale



La production de données et de services à l'IGN s'appuie également sur des dispositifs ayant vocation à permettre d'élargir le champ des possibles. Parmi ceux-ci, la Fabrique des géocommuns est un incubateur de communs, qui fonctionne selon la méthode des startups d'Etat de beta.gouv (Dinum). Elle accompagne d'ores et déjà les projets qui correspondent aux attentes exprimées de coordination de la donnée territoriale avec des produits tels que la Base Adresse Nationale, le Référentiel national des bâtiments ou Panoramax. Chacune des équipes travaille actuellement à partager besoins et usages, faire communauté par la mise en commun de ressources, mutualiser les moyens et outils techniques pour répondre aux besoins, organiser les productions partenaires de données, ainsi que les développements conjoints d'outils permettant leur production dans tous les territoires.

Forte de ces succès, la Fabrique a pour ambition en 2025 de muer en Fabrique de la donnée territoriale. Cette évolution a pour premier objectif d'ouvrir la gouvernance du dispositif en permettant notamment aux acteurs territoriaux d'être plus fortement impliqués dans la remontée des problématiques et la priorisation des chantiers portés par la Fabrique. Les projets accompagnés par la Fabrique auront pour trait commun de supposer la production de données harmonisées à l'échelle de la France. Cette recherche de standardisation des données devra être articulée à un service à valeur ajoutée permettant de motiver et susciter la contribution au commun. Cette Fabrique sera menée en complémentarité avec les dispositifs existants comme data.gouv.fr, la Fabrique des Standards et évidemment la Géoplateforme qui sera le moteur technique des outils de la Fabrique

RNB : le Référentiel National des Bâtiments

Le Référentiel National des Bâtiments (RNB) a pour vocation de créer une nouvelle donnée nationale de référence du bâtiment. Pour cela, le RNB répertorie l'ensemble des bâtiments du territoire et leur associe un identifiant unique. Cette "plaque d'immatriculation" du bâtiment permet de donner une vision commune et exhaustive du parc des bâtiments. L'année 2024 a permis de nombreuses améliorations du service. Dès Février, la stabilisation des identifiants faisait du RNB le moyen le plus fiable pour désigner un bâtiment en France. Cette stabilisation a permis de débloquent de nombreux cas d'usages : le logiciel Pleiades utilisés par les Diagnostiqueurs DPE intègre le RNB et permet d'associer un RNB-ID à chaque DPE réalisé, l'intégration de l'identifiant dans la BD Topo permettant notamment d'identifier des bâtiments manquants, ou encore l'utilisation du RNB dans plusieurs bases nationales comme la Base Nationale des Bâtiments (BDNB) du CSTB, la base des Equipements Sportifs (Data-ES) du Ministère des Sports ou encore dans la base PrioRéno Logement Social de la Banque des Territoires.

En 2025, le RNB aura pour objectif de poursuivre son implémentation dans des bases de données nationales et locales. Ce déploiement permet une valeur exponentielle de l'identifiant car chaque base de données lui étant connectée démultiplie les usages qui peuvent être faits des données bâtimentaires.

Panoramax, l'alternative libre pour photo-cartographier les territoires

Panoramax est une initiative conjointe de l'IGN et OpenStreetMap ayant pour objectif de proposer un outil libre pour photocartographier le territoire. Prendre une photo de terrain permet d'identifier de nombreux objets géolocalisés, parfois même automatiquement. La photo est un puissant outil de remontée d'information du terrain qui a fait le succès de produits comme Google Street View dont toutefois la gouvernance n'autorise pas de réutilisations. Une large communauté se mobilise pour proposer cette alternative libre et a rassemblé déjà près de 50 millions de clichés.

En 2024, la nombre de photos et la taille du réseau routier couvert ont triplé grâce à la contribution mensuelle d'environ 150 personnes. Les photos sont directement intégrées dans plusieurs outils dont l'outil leader du marché de la géomatique, Esri. Le projet fait des curieux à l'international, le site a été traduit en plusieurs langues et des instances nationales sont en développement dans plusieurs pays.

2025 doit permettre d'atteindre une couverture plus massive du territoire français qui permettrait de débloquent des exploitations industrielles de ces photos dans des bases de données nationales. Pour atteindre cette couverture l'équipe mettra en place une offre de prêt de caméras auprès de collectivités territoriales volontaires pour permettre une première cartographie de leurs territoires. Le déploiement d'une application mobile permettra également à de nouvelles catégories d'utilisateurs de contribuer au stock de photos.

Base Adresse Nationale

La Base Adresse Nationale (BAN) est un des référentiels du Service Public de la Donnée, en pleine croissance. C'est une co-production par essence, sa constitution et son entretien s'appuient sur la publication de fichiers d'adresses par les communes (Programme BAL – Bases Adresses Locales).

En 2024, un travail important a permis de renforcer le lien entretenu par l'ensemble des usagers de la donnée adresse. Ce collectif est essentiel pour orienter les développements. Il a conduit notamment à la mise en place d'un identifiant unique de l'adresse permettant à de nombreux utilisateurs nationaux de débloquent des usages de la BAN notamment par une mise à jour facilitée de leurs bases internes. La fiabilisation des données prendra également une place centrale dans le programme, en mobilisant le collaboratif avec la mise en place d'une fonctionnalité de signalement des écarts.

Cartographie des services publics

La Fabrique accompagne depuis septembre 2024 un travail mené par la Direction interministérielle à la Transformation Publique (DITP) et l'IGN sur un outil d'aide à la décision à destination des acteurs territoriaux en charge du déploiement des services publics et assurer notamment un maillage robuste afin d'assurer un service de proximité pour tous. Cet outil de géoanalyse doit permettre aux préfets comme aux pilotes locaux de services publics d'identifier des zones mal couvertes et ainsi envisager déployer de nouvelles offres comme des services itinérants ou le déploiement de permanences. Ce projet repose également sur la création d'un Référentiel national des services publics. Un travail important est mené par la Direction de l'information légale et administrative (DILA) sur l'annuaire du service public mais cette action doit être renforcée par la mise en commun d'autres sources d'informations notamment locales pour avoir une vue complète de l'offre véritable de services publics dans les territoires. En 2025, un premier produit sera déployé et un chantier important sera ouvert sur la construction d'un standard permettant une meilleure communication des données sur les services publics.

• La Géoplateforme, Infrastructure de diffusion

Espace ouvert et mutualisé pour l'hébergement et le partage de géodonnées et de géoservices, la Géoplateforme vise à fédérer un large écosystème d'acteurs (publics locaux et nationaux, privés, communautés ouvertes) pour optimiser les dépenses de l'État et favoriser l'émergence de communautés thématiques autour de la transition écologique.

Ce commun, opéré par l'IGN, s'adresse à la fois aux producteurs de données et aux consommateurs de données, avec un éventail d'API (Application Programming Interface) pour répondre aux différents usages.

En outre, la Géoplateforme est une des composantes du **chantier stratégique n°4 « une place à communs »**.

Stocker, traiter et partager des données sur la Géoplateforme

L'API d'alimentation, traitement et publication permet à tout utilisateur disposant d'un compte et d'un espace de travail sur la Géoplateforme de venir y déposer des données géographiques de type image ou vecteur pour ensuite les rendre accessibles via des services web cartographiques normalisés et interopérables.

La publication d'une donnée est possible en open data ou de façon restreinte auprès d'un public identifié par le producteur de cette donnée. Ainsi, même si par défaut la licence de diffusion des données est en licence ouverte, le producteur de chaque donnée est en mesure de définir la licence de diffusion de celle-ci.

L'année 2024 a permis la finalisation de l'API et de la migration des données issues de l'infrastructure précédente. Par ailleurs, des échanges ont eu lieu avec la Dinum pour assurer le fait qu'un producteur de donnée qui diffuse ses données sur la Géoplateforme puisse simplement paramétrer un moissonnage par `data.gouv.fr`, dans une logique « dites-le nous une fois ».

En 2025, de nouveaux types de données, notamment LiDAR, pourront être importés et diffusés sur la Géoplateforme.

Accéder aux données diffusées sur la Géoplateforme

Des API de consultation permettent à tout utilisateur d'afficher ou télécharger de la donnée géographique en s'appuyant sur des protocoles normalisés.

Des API de calcul permettent par ailleurs d'obtenir des localisations d'adresses, de parcelles ou de points d'intérêt, d'obtenir l'altitude de points géographiques, de déterminer l'itinéraire pour relier des points géographiques entre eux, ou encore de connaître les zones accessibles à partir d'un point en fonction de critères de distance ou de temps de trajet.

Par défaut, les données sont accessibles en open data. Un système de contrôle des accès permet néanmoins la mise en œuvre d'une diffusion restreinte au choix du producteur de la donnée concernée.

L'année 2024 a vu la finalisation des nouvelles API et l'accompagnement des utilisateurs vers celles-ci.

En 2025, une expérimentation sera menée sur l'utilisation d'un protocole de diffusion vecteur modernisé et une API d'extraction permettra la mise à disposition de lots de données personnalisés selon les besoins de l'utilisateur (emprise, format...).

Accéder plus facilement aux ressources grâce à des API Web

Des extensions pour les bibliothèques cartographiques OpenLayers, Leaflet et iTowns sont mises à disposition en open source afin de faciliter l'accès aux ressources de la Géoplateforme.

Ces extensions proposent des outils utilisables en complément de la bibliothèque cartographique qu'elles étendent et servent de brique technologique de base dans des sites ou applications proposant une fenêtre cartographique.

Ainsi, l'entrée cartographique du site `cartes.gouv.fr` s'appuie sur l'extension Géoplateforme pour OpenLayers. A ce titre, des développements sont prévus à l'horizon 2025 pour l'adapter aux besoins du site. De plus, des efforts seront menés afin de rendre l'API conforme au DSFR (Design System de l'État).

Intégrer des fonctionnalités 3D avec iTowns

iTown est un framework open source conçu pour aider les développeurs à intégrer des fonctionnalités de cartographie et de visualisation 3D dans leurs applications Web. Il comprend une bibliothèque JavaScript qui permet

d'exploiter des données géographiques 2D et 3D telles que des nuages de points LiDAR ou des modèles 3D issus d'un jumeau numérique, le tout dans un environnement 3D interactif.

En 2024, iTowns a étendu le nombre de formats supportés en intégrant le COPC (Cloud Optimized Point Cloud) et les 3DTiles. Dans la continuité de ces travaux, l'ajout du format COG (Cloud Optimized GeoTIFF) est prévu pour 2025, ainsi que le développement de la vue immersive en association avec Panoramax. iTowns est un projet développé en commun entre l'IGN et des partenaires. Une revue de la gouvernance du projet sera également réalisée en 2025 avec l'objectif d'élargir la communauté de contributeurs et d'utilisateurs.

Accéder à des données de référence depuis des formulaires avec l'API Carto

L'API Carto est une API REST compatible avec la spécification OpenAPI. Elle offre des webservices de traitement et de calcul, facilement intégrables dans les interfaces avec les usagers des services publics (front offices) reposant sur un ensemble de données géographiques de référence détenues par différents organismes. Elle est souvent utilisée pour récupérer automatiquement certaines informations requises dans des formulaires administratifs. L'IGN a répondu et continue de répondre aux demandes des différents acteurs publics en perfectionnant les modules existants ou en créant de nouveaux. L'évolution d'un de ces modules, en réponse à une demande de la DSR (Direction de la Sécurité Routière) est ainsi prévue pour 2025, de même que des travaux sont en cours pour évaluer la capacité d'évolution de l'API Carto pour la rendre compatible et donc interrogeable avec les LLM (grand modèle de langage) tels que ChatGPT.

Diffusion numérique des données IGN

Pour ses propres besoins de diffusion, l'IGN s'appuie sur les API de la Géoplateforme avec l'ambition de rendre ses géodonnées les plus facilement accessibles et utilisables, y compris par les non spécialistes. Les axes de simplifications portent notamment sur la découverte et l'accès aux géodonnées, ainsi que l'intégration des géodonnées dans les produits, projets et outils.

En 2024, la présentation de l'offre de données a évolué vers un catalogue de métadonnées, dans un format standardisé et interrogeable notamment depuis data.gouv.fr et le GéoCatalogue. Par ailleurs, une première diffusion de différentiel sur la BD TOPO® a été menée entre les éditions de juin et de mars 2024.

Pour 2025, les objectifs sont d'une part d'étoffer l'offre de données historiques (en diffusant notamment les premières éditions BD TOPO®, ou encore davantage d'assemblages de millésimes d'ortho historiques) et d'autre part de proposer des formats et modalités de diffusion plus accessibles.

La Géoplateforme, un outil en commun

La construction de la Géoplateforme s'est faite et se prolongera dans une dynamique collaborative avec de nombreux partenaires intéressés à y contribuer. Des relations constructives ont été nouées avec les plateformes régionales, plusieurs métropoles et des acteurs communautaires ou économiques liés aux acteurs territoriaux. A ce titre, les travaux d'articulation entre Géoplateforme et les plateformes régionales, suivis dans le groupe de travail CICCLO sous pilotage du CNIG, ont vocation à se prolonger. De même, des expérimentations visant l'accueil de services et traitements partenaires directement dans la Géoplateforme (ouverture de l'usine logicielle) devraient pouvoir être menées. Par ailleurs d'autres acteurs de la donnée publique sont également concertés et notamment la Dinum.

La mise en place, dès le premier semestre 2025, d'une **gouvernance partagée** permettra de mieux ancrer encore cette dynamique de commun et facilitera la définition et la priorisation des services à développer pour enrichir les premières fonctions proposées.

• Portails de diffusion

Cartes.gouv.fr, futur service public des cartes et données du territoire

Le site [Cartes.gouv.fr](https://cartes.gouv.fr) a pour vocation de mettre à disposition des professionnels et du grand public une interface de la Géoplateforme s'appuyant sur la carte et constituant le portail national de géocommuns et de la connaissance du territoire, guichet cartographique du service public.

Déjà disponible dans une version Bêta depuis l'été 2024, le site s'enrichira en 2025 en vue d'offrir simplement la capacité de :

- Stocker, traiter et partager ses données (dès 2024 en version Bêta, concernant les données vectorielles)
- Consulter et utiliser des géodonnées (dès 2024 en version Bêta)
- Gérer et animer ses communautés (intégré en 2025, aujourd'hui disponible sur espacecollaboratif.ign.fr)
- Ajouter de nouvelles fonctionnalités (intégré en 2025)
- Créer des cartes (intégré en 2025, aujourd'hui disponible sur macarte.ign.fr)

L'entrée cartographique du site se substituera au site geoportail.gouv.fr, pour consulter les données et services hébergées sur la Géoplateforme et interagir avec ceux-ci grâce à des widgets.

Le site proposera un catalogue de données et services accompagnés de leur documentation, en substitution du site [Géoservices](https://geoservices.ign.fr).

Espace collaboratif

L'[Espace collaboratif](https://espacecollaboratif.ign.fr) permet l'amélioration des données IGN, en signalant des évolutions ou des erreurs via une interface dédiée. Il se décline aussi pour des partenaires dans des sites et applications (NaviForest, Aléa, etc.). En 2025, il intégrera le site [Cartes.gouv.fr](https://cartes.gouv.fr).

Géoportail de l'Urbanisme

Le [Géoportail de l'Urbanisme](https://geoportail.ign.fr) est la plateforme nationale de mise à disposition des documents d'urbanisme et des servitudes d'utilité publique. En 2025, la plateforme continuera d'être exploitée et maintenue par l'IGN. Des évolutions sont à l'étude parmi lesquelles le passage au design system de l'État avec une refonte du parcours utilisateur et des travaux sur l'outil d'extraction.

• Outils et portails thématiques

Ma carte

Le site [Ma carte](#) permet de créer des cartes numériques personnalisées et interactives puis de les partager sur Internet. En 2024, il a bénéficié d'améliorations ergonomiques et de nouvelles fonctionnalités telles que l'édition de cartes collaboratives. Il est notamment utilisé dans le [Portail cartographique des énergies renouvelables](#). Pour 2025, l'objectif principal est d'intégrer cet outil au sein du portail [Cartes.gouv.fr](#) conformément aux ambitions du **chantier stratégique n°9 « guichet cartographe du service public »**.

Édugéo

Destiné aux professeurs et à leurs élèves, le service [édugéo](#) donne accès à un ensemble de ressources géographiques. Édugéo est disponible via la plateforme Lumni Enseignants. S'appuyant sur les fonctionnalités cartographiques du site Ma carte, édugéo est accessible via le Gestionnaire d'Accès aux Ressources (GAR). En 2025, le maintien en condition opérationnelle d'édugéo ainsi que du site de *serious game* [Minecraft® à la carte](#) sera assuré et des actions d'animation seront menées sur Lumni et lors des événements marquants du monde éducatif.

Remonter le temps

Le site [Remonter le temps](#) permet de voyager dans l'histoire grâce aux photographies et cartes anciennes de l'IGN, en accédant gratuitement au patrimoine numérisé de l'Institut. Il constitue un outil formidable pour permettre à tous d'observer et d'appréhender les évolutions du territoire français. Courant 2024, le site a bénéficié d'un cœur technique modernisé. En 2025, de nouvelles collections historiques de l'IGN viendront enrichir le catalogue de données diffusées.

IGNrando'

Le portail [IGNrando'](#) 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 pleine nature. Son exploitation, dans sa version actuelle, va se poursuivre en 2025, le temps pour l'IGN de proposer une stratégie en matière de données des secteurs du Tourisme et du Sport.

Géodésie

L'IGN produit et diffuse une information géodésique de référence à laquelle il fait contribuer les utilisateurs et il satisfait à ses engagements en tant que centre de données et de combinaison de l'international GNSS service (IGS). En 2025, les évolutions des sites [Géodésie](#) et [RGP](#), seront poursuivies. L'ergonomie et le design des sites seront améliorés et les contenus éditoriaux actualisés.

Observatoire des forêts françaises

En partenariat avec l'ONF, le CNPF et en lien avec les acteurs de la filière forêt-bois et l'OFB, cet [observatoire](#) a pour objectifs de :

- Diffuser des informations et des données clé en main, produites par l'ensemble des partenaires fournisseurs de données, en commençant par les données de l'inventaire forestier national ;
- Héberger un centre de partage de ressources documentées sur des thèmes forestiers à forts enjeux en métropole et outre-mer ;
- Proposer un espace d'échange et de production en commun d'informations de croisement et d'analyses thématiques nationales et régionales axées sur la récolte des utilisations du bois, les services écosystémiques, le suivi des changements d'occupation et de santé des écosystèmes forestiers.

Lancé en juillet 2023, l'observatoire va s'enrichir en contenus de données et d'analyses scientifiques sur de multiples thèmes en lien avec les objectifs de la politique nationale forestière. Il constitue un premier pas vers un jumeau numérique de la forêt française.

Inventaire forestier

Pour les professionnels forestiers, de l'environnement, du climat et de l'aménagement, l'IGN produit et diffuse son [inventaire forestier](#), inventaire permanent des ressources forestières nationales.

Application mobile Cartes IGN

L'application mobile Cartes IGN a été lancée en mai 2024 au Ministère de la Transition écologique en présence du Ministre Christophe Béchu. Son ambition : découvrir la France autrement.

Grâce à une sélection des meilleurs fonds cartographiques et photographiques et des données publiques d'une grande variété, elle lève ainsi le voile sur les 90% du territoire invisibilisés par les applications des géants du numérique. Elle se distingue notamment par :

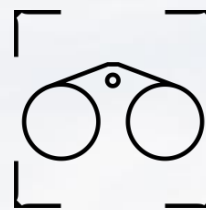
- Un plan IGN interactif donnant accès à la richesse des informations de la BD TOPO® ;
- La diversité des thématiques à explorer (agriculture, forêt, patrimoine culturel, espaces protégés, etc.) ;
- Une fonctionnalité Comparer permettant d'observer l'évolution du territoire à différentes périodes ;
- Des points d'intérêts éditorialisés permettant aux citoyens de prendre conscience des enjeux environnementaux (recul du trait de côte, reforestation, étalement urbain, incendies, etc.).

100% conçue par l'IGN, l'application expose gratuitement ses données ainsi que celles de ses partenaires OpenStreetMap, l'Office national des forêts, l'INSEE, et d'autres encore.

En 2025, l'IGN prévoit d'enrichir l'application avec de nouvelles données et fonctionnalités, à commencer par les pistes cyclables et un calcul d'itinéraire vélo. Comme pour le partage de points d'intérêts commerciaux, où l'IGN a choisi de s'appuyer et contribuer à la dynamique d'OpenStreetMap, l'Institut privilégiera autant que possible une solution d'alliance avec des communs de données et itinéraires vélo. L'IGN souhaite également proposer davantage de données, là encore en lien avec les acteurs institutionnels et communs concernés, notamment sur le thème de la culture. Par ailleurs, une enquête utilisateurs programmée au 1er semestre 2025 devra orienter les évolutions à mettre en œuvre.

Commercialisation des cartes papier

L'IGN, premier éditeur du marché de cartes papier, s'appuie sur son site [boutique.ign.fr](#) pour la commercialisation de ses cartes. Le site a été renouvelé en 2022 et continue de proposer les cartes, posters et reliefs de la gamme mais aussi des cartes sur mesure grâce au produit "Carte à la carte", pour le grand public à des fins de loisirs et tourisme, et pour les professionnels revendeurs ou organisateurs d'événements. En 2025, le site sera maintenu en condition opérationnelle. Quelques évolutions mineures sont toutefois envisagées. L'IGN met également à disposition des revendeurs un site [espace-revendeurs](#) qui sera lui aussi maintenu.



• Animation territoriale et nationale

L'objectif est de conforter la relation et les mutualisations entre les collectivités territoriales et l'IGN, en s'appuyant sur le grand nombre de collaborations entre les territoires et l'IGN. C'est maintenant une logique de passage à l'échelle et un schéma global qui sont visés.

En effet, l'IGN et les collectivités sont producteurs d'information géographique avec des finalités et des temporalités différentes. L'exemple de l'OCSGE est à ce titre parlant. Le besoin d'une couverture France entière d'OCSGE est tiré au niveau national par le besoin de suivi de l'artificialisation des sols, mais cette couverture est utile également aux régions et aux agglomérations pour des sujets variés d'aménagement du territoire et d'urbanisme. La problématique de passage à l'échelle et de schéma global s'applique aussi aux territoires dont la géographie est particulière : montagne, littoral, zone frontalière.

En outre, la logique de communs permet de faire évoluer la relation entre les collectivités et l'IGN. L'open data abolit notamment la relation commerciale et facilite le travail collaboratif. Avec les géo-communs, la mutualisation des efforts prend tout son sens.

Les collectivités sont au plus près des besoins et des usages dans les territoires, la coordination avec celles-ci est donc très importante.

Mieux articuler le niveau national et le niveau territorial

Les délégués régionaux de l'IGN accompagnent en région les grands projets nationaux de l'Institut, dans leurs interfaces avec les besoins et les projets territoriaux. Il s'agit ainsi d'être à l'écoute des territoires pour remonter aux porteurs de projets concernés les possibilités de mutualisation, et organiser conjointement des actions d'animation. Mentionnons notamment le développement des usages et la prise en main des données LIDAR HD, l'accompagnement de l'arrivée des données OCS-GE de nouvelle génération, la recherche de mutualisation des différentes OCS, la poursuite de l'accompagnement sur le PCRS. Le projet de jumeau numérique de la France et de ses territoires sera coconstruit avec les territoires, et doit être articulé avec les projets locaux.

Sur le plan institutionnel, les directions territoriales s'attachent à renforcer la présence de l'IGN auprès des instances de décision des territoires et à promouvoir le dialogue entre Etat et collectivités dans les régions. Cela prend la forme d'échanges bilatéraux, mais également parfois multilatéraux, comme lorsqu'une direction territoriale réunit tous les services connaissance des conseils départementaux ou les SDIS d'une région.

Les délégués régionaux exploreront et développeront des réponses aux besoins locaux, dès lors que ceux-ci ont un potentiel de passage à l'échelle nationale, afin de contribuer à identifier et faire émerger les prochains grands projets.

Un comité national de programmation (CNP) sera à nouveau organisé début 2025. Il constitue l'aboutissement d'un dispositif de concertation en continu qui a lieu tout au long de l'année et permet aux participants d'alimenter et de contribuer à construire le programme d'activités de l'IGN.

Pour chaque géo-commun, une gouvernance partagée sera mise en place par l'IGN en 2025 avec les commanditaires publics co-finançant le géo-commun. Ce sera notamment le cas pour le comité des commanditaires de couvertures aériennes et spatiales (cf. chap. 2.1 « Produire des données de référence », § « Ortho-images aériennes et satellites »), ainsi que pour la Géoplateforme (cf. plus bas).

L'IGN participe activement au pôle de coordination avec les territoires du conseil national de l'information géolocalisée (CNIG). Ce pôle vise à assurer la cohérence et la coordination entre les acteurs locaux et nationaux de l'information géographique, il a notamment mis en place un Comité de déploiement de la BAN et un Comité de coordination des bases d'occupation du sol.

Au sein de ce pôle, le groupe de travail sur la gouvernance des données territoriales recommande de mettre en place des comités territoriaux de la donnée (CTD). L'IGN participera à ces comités afin de renforcer le dialogue continu avec

les collectivités, les plateformes régionales et les services déconcentrés de l'Etat. Ce groupe de travail recommande en particulier que les CTD coordonnent la co-construction de communs de données, dans le cadre d'une cohérence nationale assurée par le CNIG, et que les CTD aient la possibilité d'utiliser la Fabrique de la donnée territoriale de l'IGN pour animer ces communs de données (cf. chap. 2.1 « Produire des données de référence », § « Fabrique de la donnée territoriale »).

Une nouvelle dimension est ajoutée à ces dispositifs de concertation, en organisant des échanges entre l'IGN et l'ensemble des régions, visant à mieux articuler les actions respectives, à assurer une meilleure cohérence entre projets nationaux et régionaux, et à faire remonter les besoins territoriaux susceptibles de conduire à des dispositifs mutualisés. Cette dynamique mise en place à partir de 2022 visant à réunir les représentants des régions et des plateformes régionales d'information géographique à un rythme de deux réunions annuelles est désormais instituée.

Les événements organisés par les régions et les événements nationaux dédiés aux acteurs locaux (par exemple le salon des maires), ou impliquant fortement les acteurs locaux (par exemple les Géodatadays), apportent d'autres occasions d'échanges.

L'IGN développe également ses relations avec les associations de collectivités, notamment Régions de France et l'Association des maires ruraux de France (AMRF), et des associations de personnels de la fonction publique territoriale, ce qui permet une discussion large sur les stratégies respectives et sur les objectifs communs. L'IGN poursuit son partenariat avec l'Association des ingénieurs territoriaux de France depuis 2022, ce cadre facilitant la coopération sur des sujets techniques tels que la 3D et le jumeau numérique, l'adresse, le PCRS, les référentiels de voirie, la diffusion de données ou des sujets plus organisationnels comme la formation des ingénieurs géomaticiens ou la co-construction de communs numériques.

Dans le cadre du plan d'action « France Nation Verte », les « Conférences des Parties Régionales » (COP régionales) ont été lancées fin 2023 afin de territorialiser la planification écologique, en partant des initiatives du terrain et en prenant en compte les spécificités de chaque territoire. L'IGN leur apportera un appui, en leur fournissant des données et indicateurs pour l'objectivation et le suivi des leviers d'actions de la planification écologique, en développant des portails et observatoires nationaux pour la connaissance des objets concernés et l'élaboration de stratégies à leur égard, et en intégrant données territoriales et données nationales. Ces appuis seront proposés par l'IGN dans le cadre des feuilles de route de planification écologique, qui ont été élaborées en 2024 dans la plupart des régions.

Aller à la rencontre des utilisateurs

Les données, produits et services de l'IGN doivent servir avant tout les usages et les utilisateurs. Dans cette dynamique, l'Institut cherche à accentuer ses échanges dans une logique de boucle de rétroaction permanente avec les utilisateurs. Pour ce faire, plusieurs vecteurs sont mobilisés comme le suivi de réponse utilisateurs, la participation à des salons (Geodatadays, salon de la data, salon des maires, salon du randonneur...) mais surtout l'organisation de webinaires, de temps d'information, de consultations et d'ateliers. En 2024, les communautés Osmose autour du Lidar HD, de l'OCSGE, de la Géoplateforme, de la BAN et de l'observatoire des forêts ont notamment eu un réel succès pour permettre des échanges plus directs entre utilisateurs. La participation à Numériques en commun [S], comme partenaire, mais également à Vivatech, ont également permis d'élargir les utilisateurs avec lesquels l'IGN échange.

Collaboratif

La dimension collaborative est un des axes forts de développement autour de la donnée pour 2025. Avec notamment l'ouverture d'un chantier BD France autour de premiers thèmes, il s'agira pour l'ensemble des chargés de relations institutionnelles et des délégués régionaux de promouvoir, à tous niveaux, les projets partenariaux collaboratifs. Les DATAC (départements de l'appui territorial et l'animation du collaboratif à l'IGN) auront l'ambition de lancer des actions collaboratives qui s'inscrivent dans la nouvelle démarche des géo-communs. Un engagement sur les deux fronts sera nécessaire, à l'échelle nationale et territoriale, pour avancer sur la construction des géo-communs thématiques. Ces actions, accompagnées par une démarche de labels des contributeurs permettront d'engager l'ouverture aux contributions des bases de données de l'IGN, vers une BD France partagée. (Pour plus d'éléments, voir le chantier « un système de label » et la section BD Topo® et produits dérivés page 48)

Co-construire la Géoplateforme avec des partenaires territoriaux

En 2024, une étape importante a été franchie avec la mise en production des fonctions socles de la Géoplateforme, ainsi que la mise en ligne du site cartes.gouv.fr, Sont désormais disponibles un espace de stockage, et des API de diffusion de données correspondant aux besoins des usagers. Des communautés de données sont en train d'être mises en place par des acteurs publics pour co-construire et entretenir des référentiels de données. L'interface cartes.gouv.fr, en ligne depuis l'été 2024, vise à offrir un accès simple à ces fonctionnalités et aussi permettre d'accéder à des fonctions de médiation par la carte et de géovisualisation. Ce large panel d'outils doit permettre d'**améliorer la connaissance du territoire et éclairer les politiques publiques**.

Ainsi, l'offre de la Géoplateforme et du site cartes.gouv.fr est en cours de partage avec de nombreux partenaires intéressés. **Les premiers usages constatés** ont permis d'éprouver le fonctionnement de l'infrastructure (+ de 600 To de données stockées, 10 à 15 To de données consommées quotidiennement et plus de 40 espaces de données partenaires déjà créés). La trajectoire 2025 est posée et prévoit notamment :

- Le déploiement de nouvelles fonctionnalités : alimentation/diffusion des données Lidar HD, service d'extraction, services de croisement de données, enrichissement des fonctionnalités de cartes.gouv.fr (portail cartographique, cartovisualisation, collaboratif).
- L'accompagnement des partenaires dans l'usage des nouvelles fonctionnalités proposés par la Géoplateforme et cartes.gouv en commençant par le chargement/diffusion de nouvelles données.
- Le prolongement des efforts d'articulation entre Géoplateforme et les plateformes régionales avec pour ambition de mutualiser sans se substituer. Les travaux sont suivis dans le groupe de travail CICCLO sous pilotage du CNIG.
- La mise en place, dès le premier semestre 2025, d'une gouvernance partagée facilitant la définition et la priorisation des services à développer pour enrichir les premières fonctions proposées.
- La mise en place d'expérimentations visant l'accueil de services et traitements partenaires directement dans la Géoplateforme (ouverture de l'usine logicielle).

Accompagnement de la filière française de la Géo-donnée

L'IGN devient un animateur, un fédérateur d'effort pour fournir une information géographique utile et utilisable, un instrument mutualisateur et un garant de la cohérence d'ensemble des solutions déployées. L'IGN doit donc s'interroger sur la meilleure manière d'additionner les efforts des acteurs de l'écosystème, au regard des compétences et des moyens requis. Plus généralement, l'IGN doit s'efforcer de jouer un rôle de facilitateur, organisant l'effort collectif et favorisant les synergies et collaborations en matière de description du territoire.

Cela implique une relation partenariale renforcée avec les acteurs économiques. Il s'agit de trouver les clés de relations partenariales gagnant-gagnant permettant de mieux répondre aux politiques publiques (cf. supra § "Dataalliance"). Par exemple, en co-investissant sur certaines problématiques, en trouvant des complémentarités, en travaillant en mode partenarial sur des sujets d'expertise.

L'étude économique de la filière géo-numérique réalisée en 2024 par l'Afigéo, avec le soutien de plusieurs partenaires dont l'IGN, recommande de renforcer les synergies entre les structures publiques et privées dans un souci de compétitivité et de souveraineté. Cette recommandation rejoint la trajectoire dans laquelle l'IGN s'est engagé en matière de jumeau numérique (cf. chap. « 1.2 Gestion du territoire », § « vers un jumeau numérique de la France et de ses territoires »). L'IGN s'est ainsi engagé à mettre en place, avec le Cerema et l'INRIA, une démarche et l'outillage numérique nécessaire pour favoriser le passage à l'échelle des initiatives de jumeaux numériques du territoire, dans le cadre d'une co-construction public-privé et Etat-collectivités. Un tel commun encouragera la structuration d'une filière économique, vouée à proposer des services à valeur ajoutée en matière d'aide à la décision, notamment pour les politiques de transition écologique et énergétique.

Les Rencontres de la cartographie

Notre époque est marquée par des bouleversements systémiques sans précédent. L'anthropocène, le franchissement des limites planétaires, les crises géopolitiques, identitaires et la redéfinition de notre relation au vivant nous obligent à repenser notre manière d'habiter la Terre. Ces incertitudes, mais aussi les bouleversements liés aux multiples révolutions numériques (réseaux sociaux, IA...) viennent également redéfinir notre relation à l'humain, notre manière de faire société. Dans ce contexte, la cartographie et l'information géographique doivent jouer un rôle essentiel pour comprendre, visualiser, anticiper et mieux interagir dans l'espace et le temps. La cartographie n'est pas seulement un outil technique, c'est un objet démocratique, véritable vecteur de transformation culturelle, sociale et environnementale. Elle nous permet de voir l'invisible, repenser notre relation au vivant, faciliter la prise de décision collective, et stimuler l'imagination et la créativité.

Bien que les cartes fassent partie de notre quotidien aujourd'hui, en partie grâce à la puissance des géants numériques américains, elles ne sont pas toujours adaptées aux enjeux contemporains. Pour repositionner la carte et la donnée géographique et leurs enjeux demain, l'Institut a lancé une initiative visant à fédérer et concrétiser une dynamique collective autour de ces questions, catalysée par un événement annuel festif à partir de 2026 et des événements itinérants en 2025. Déjà évoquée comme une ambition précédemment, l'initiative se concrétise, appuyée par la manifestation d'intérêt de plusieurs partenaires, tels que la banque des territoires, Léonard et la fabrique de la cité, OVH Cloud, Cy école de design. Par ailleurs un comité Cassini a été mobilisé pour éclairer ces travaux, composé d'experts de la cartographie, de l'environnement, du numérique ou des enjeux sociétaux. Il est présidé par Maxime Blondeau.

• Coopération européenne et internationale

En complément de son rôle au niveau national et au service de celui-ci, l'IGN entend contribuer aux enjeux de souveraineté numérique et de transition écologique aux niveaux international et européen. Pour cela, l'institut porte ou contribue à des projets communs de production ou d'entretien de l'information géographique à l'échelle de l'Union européenne. Ces projets visent à étayer les décisions de la Commission et à garantir sa souveraineté pour la définition, la mise en œuvre ou l'évaluation de politiques publiques liées au territoire. En parallèle de cette activité opérationnelle, les projets européens représentent une opportunité et une source de financement de la recherche et de l'innovation (ex. : IA, jumeau numérique, Lidar).

Relations institutionnelles à l'international

Membre d'associations telles que EuroGeographics, EuroSDR, ENFIN ou IFN-LAC (Amérique latine-Caraïbes), l'IGN s'implique particulièrement dans leurs réseaux d'échange et de concertation. Par ce biais, il promeut auprès des décideurs nationaux et européens une Europe de la donnée géographique et un schéma de subsidiarité mettant en valeur la complémentarité et l'harmonisation des actions menées par les agences nationales de géographie et d'inventaire forestier et des actions engagées au niveau européen. Cette implication permet également d'assurer une veille sur les directives européennes (Inspire, ISP "Open Data"...) pouvant influencer l'activité de l'institut, de participer aux réflexions sur les politiques publiques induites et de contribuer à leur mise en œuvre au niveau national.

Sur le plan bilatéral, l'IGN développe des coopérations notamment avec ses homologues suisse (Swisstopo) et allemand (BKG, en particulier pour des échanges de connaissance sur la géodésie, l'intelligence artificielle ou encore le jumeau numérique) et étudie en continu l'opportunité d'éventuelles coopérations en réponse à des sollicitations (Finlande, Inde, etc.).

Implication dans des projets européens

Les financements européens permettent d'accompagner les actions de recherche et d'innovation de l'IGN et de répondre aux enjeux identifiés par la Commission européenne.

Les actions menées consistent à :

- effectuer une veille sur les programmes et appels à projets européens ;
- mettre en œuvre les projets européens en cours (Open Map for Europe OME2, LostInZoom, PathFinder, AgData), assurer l'exploitation et la valorisation des résultats ;
- contribuer aux programmes structurants et pluridisciplinaires de la Commission européenne, tels que Copernicus (groupes de réflexion, contrats associés).

Rayonnement de l'expertise à l'international

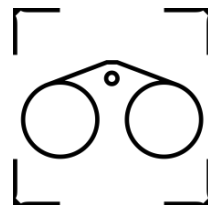
La valorisation à l'international des savoir-faire de l'IGN peut, le cas échéant, passer par la contribution à des projets portés par les sociétés IGN-FI et ONF-I, ou par Expertise France (groupe AFD) au sein des pays en développement. Ces projets requièrent majoritairement les compétences très recherchées du service de la géodésie et de la métrologie (constitution d'infrastructures géodésiques de référence, d'infrastructures de données spatiales, campagnes de mesures), ou du service de l'information statistique forestière et environnementale (inventaire forestier).

De plus, la contribution soutenue de l'IGN au comité d'experts sur la gestion mondiale de l'information géospatiale (UN-GGIM) et à l'élaboration des normes dans les domaines civil et militaire au niveau international participe grandement au rayonnement de l'institut.

Ainsi, à titre d'exemple, l'IGN, à la demande d'Expertise France, continuera sa mission d'expertise technique sur l'inventaire forestier statistique du Royaume marocain entamée en 2023 dans le cadre d'une réflexion globale menée concernant la stratégie forestière du pays. Un autre exemple de compétence de l'IGN mise en valeur est l'implication de l'institut dans le Centre d'excellence en géodésie mondiale de l'ONU (UN-GGCE) inauguré à Bonn en 2023.



Réseaux de transports plaqués sur du PCRS



• Innovation

La diversification des technologies de production et de traitement des données géographiques constitue un enjeu majeur pour l'IGN : l'établissement doit innover, démontrer sa capacité à s'adapter et à travailler en écosystème, pour soulever des verrous technologiques et mettre au profit des politiques publiques ces évolutions technologiques.

L'innovation pour lever les verrous technologiques

L'IGN a identifié des axes de développement scientifiques sur lesquels travailler pour continuer à atteindre l'excellence. En ce sens, des feuilles de routes technologiques sont mises en place à l'échelle de l'établissement : géolocalisation, métrologie, détection du changement, intelligence artificielle, géo-visualisation.

En 2025, un travail de coordination et de communication autour de ces feuilles de routes sera réalisé. Cela permettra de partager plus largement les orientations techniques décidées, notamment avec les commanditaires et partenaires publics. Cette année sera également marquée par la consolidation des feuilles de route toujours en rédaction, géo-visualisation et mixte technologique, mais aussi par l'identification de nouveaux verrous technologiques sur lesquels l'IGN définira une stratégie technologique claire. Notamment, ces choix d'innovation technologique seront portés par la mise en place de réseaux de compétences sur les grands sujets technologiques de l'IGN.

Parmi les sujets d'innovation étudiés en 2024 et qui continueront à être approfondis en 2025, on peut citer :

- La classification et la segmentation par intelligence artificielle : dans la continuation des travaux réalisés dans le cadre de l'OCS GE et des défis FLAIR, l'IGN améliore les modèles en termes de qualité mais aussi de contenu, en détectant de nouvelles primitives (meilleure détection d'objets). Ces travaux de classification et de segmentation pourront être réutilisés sur d'autres produits ou projets en cours, comme l'amélioration du produit COSIA, l'automatisation de la production de la BD Forêt v3, mais aussi l'enrichissement de produits comme la BDTOPO. Cela va également dans le sens des travaux en cours sur les modèles de fondation.
- L'exploitation de séries temporelles, issues par exemple d'images SENTINEL, pour une multitude d'applications éventuelles : le suivi agricole, la détection de changement, le renforcement des classifications de la végétation...
- L'exploration des LLM (grands modèles de langage) pour pouvoir mettre à profit l'information géographique qui peut exister sous forme textuelle, comme dans des actes administratifs ou des articles de presse. L'objectif serait d'exploiter l'intelligence artificielle pour analyser ces sources et extraire l'information pertinente et la géolocaliser pour mettre à jour les bases de données de l'IGN.
- La reconstruction 3D afin de modéliser en trois dimensions les objets des bases de données de l'IGN, en s'appuyant sur les données Lidar HD et des modèles numériques issus de corrélations.
- L'approfondissement des travaux sur l'IA générative, aujourd'hui à l'état prospectif, pour étudier la possibilité de générer des représentations cartographiques comme, par exemple, pour générer le figuré de terrain dans les zones montagneuses à partir des données LIDAR HD.
- L'exploration de nouveaux outils pour optimiser l'usage de l'IA, comme pour la création de jeux d'apprentissage ou autres outils spécifiques à l'information géographique.

Le déploiement de ces innovations (modèles IA notamment) sera fortement dépendant des puissances de calcul disponibles. En ce sens, l'IGN approfondit les différentes possibilités (infrastructure interne, infrastructure cloud).

L'innovation est un sujet très transversal, qui touche l'ensemble des thématiques portées par l'IGN. Le détail de plusieurs projets et développements innovants est ainsi à retrouver directement dans les parties thématiques qui les concernent : agriculture, forêt et intelligence artificielle notamment.

Innover avec les écosystèmes, s'appuyer sur des partenariats industriels : Datalliance et IGNfab

Deux dispositifs spécifiques IGN sont déployés pour optimiser l'articulation de l'expertise de l'établissement avec les écosystèmes d'innovation externes, publics et privés : Datalliance et IGNfab. En 2025, l'établissement continuera de s'appuyer sur ces dispositifs pour renforcer la stratégie partenariale de l'IGN qui vise à capitaliser sur le potentiel d'innovation et de production des acteurs publics et économiques :

- **Datalliance**, pour favoriser l'industrialisation de solutions innovantes qui s'appuient sur des données géolocalisées afin de répondre aux grands enjeux de transition écologique :
 - En 2024, le réseau Datalliance s'est étendu avec l'intégration de nouvelles entreprises développant des solutions numériques d'appui aux politiques publiques (TerraNis, Cybeletech, NetCarbon et Kanop), notamment pour leurs capacités à produire des indicateurs environnementaux dans les domaines agricole et forestier à partir d'interprétation automatique de données satellitaires.
 - En octobre 2024, l'IGN a initié les « Rencontres Datalliance » ayant pour objectif de réunir des porteurs de politiques publiques, des acteurs de la communauté scientifique et les entreprises membres du réseau Datalliance qui développent des solutions technologiques innovantes sur des enjeux sectoriels. La première « Rencontre Datalliance » fut consacrée aux enjeux de la biomasse et a bénéficié de l'expertise des membres du GIS biomasse. D'autres « Rencontres Datalliance » thématiques seront organisées en 2025.
 - En 2025, l'IGN continuera de s'appuyer sur le dispositif Datalliance pour accompagner le passage à l'échelle d'innovations technologiques matures (outils, solutions, services) en réponse à des besoins de politiques publiques sectorielles (ex. : forêts, eau, agriculture, énergies, etc.).
- **IGNfab**, pour accompagner le développement de projets innovants issus de start-ups et/ou d'associations en lien avec l'information géographique et forestière :
 - En 2024, IGNfab et le BRGM se sont associés pour accompagner 7 projets qui s'appuient sur les données et les outils cartographiques pour développer des innovations en réponse aux grands enjeux de l'eau (gestion de la ressource, informations, prévision et gestion des risques, etc.)
 - En 2025, un nouvel appel à projets IGNfab sera lancé pour des services sur une thématique à définir.

De la recherche au développement et à l'innovation

L'IGN a cet atout que d'avoir en son sein des laboratoires de recherche (via l'ENSG entre-autres), un service dédié à la maturation de projets (le service de l'innovation, de la maturation et de la valorisation), mais également les services métiers qui sont susceptibles de mettre en œuvre ces innovations dans les outils de production. Cette organisation est au service de l'innovation technologique, et doit permettre de contribuer à l'élaboration de solutions pour répondre aux verrous technologiques.

En 2024, a innové sur ses grands projets (BD Forêt v3, OCS GE, Lidar HD...) et sur ses activités socles (cartographie des glaciers par exemple) et continuera en ce sens en 2025. Un effort particulier sera donné pour définir des stratégies et mettre en place des processus facilitant le passage de résultats de recherche en production et le transfert de connaissance entre services, mais aussi pour prioriser les actions d'innovation à déployer au regard des enjeux publics associés. Le positionnement de l'IGN par rapport au sujet de la valorisation des résultats de recherche sera clarifié.

Enfin, la consolidation des financements de l'innovation et l'exploration de nouveaux guichets seront assurés en 2025.

Une politique open source définie, une ouverture des données et codes renforcée

En 2023 et 2024, la stratégie open source de l'IGN a été précisée. Notamment, ont été définies les orientations à prendre pour aller vers plus d'ouverture des données et des codes. Une des conclusions était qu'ouvrir les données et les codes ne suffit pas, il faut également contribuer à des communautés, faire vivre ces données et ces codes, mais aussi ceux des autres. Plus concrètement, en 2024 :

- Un travail a été réalisé avec la Dinum pour consolider cette politique open source ;
- Une foire aux questions sur l'open source a été rédigée à destination des développeurs de l'IGN ;
- Un accompagnement interne s'est mis en place pour permettre l'ouverture de certains codes (application mobile, Comp3D - un logiciel de topométrie de haute précision par compensation par moindres carrés...) ;
- Une participation active a été assurée au TOSIT - The Open Source I Trust, structure de soutien à l'open source, notamment via un groupe de travail autour de la géomatique. L'investissement IGN au TOSIR a conduit à la participation à l'organisation de l'Open Source Experience 2024.

En 2025, l'IGN continuera à participer activement aux communautés open source et à encourager l'ouverture des données et des codes produits.

• Recherche et formation

Mise à jour du schéma directeur de la recherche et des technologies

Le schéma directeur de la recherche et des technologies (SDRT) affirme la vision stratégique de l'IGN en matière de recherche et d'innovation en soutien à la stratégie d'ensemble de l'Institut. Il vise à identifier les technologies majeures dont l'IGN doit se doter dans les prochaines années. Le dernier SDRT date de 2020. Il sera mis à jour en 2025.

Pérennité des infrastructures géodésiques mondiales

Le Centre d'excellence géodésique mondial des Nations Unies (UN-GGCE) aide les États membres de l'ONU à maintenir et à utiliser un cadre de référence géodésique mondial (FGG) de haute qualité essentiel à la navigation par satellite, à l'observation de la Terre et au suivi des objectifs de développement durable (ODD). L'équipe de recherche de l'IGN en géodésie participera à l'UN-GGCE pour assurer un lien avec ses propres travaux sur le repère international de référence terrestre (ITRF) et pour améliorer les réseaux de stations en proposant des sites d'installation de nouvelles stations.

Le volet recherche du Jumeau numérique de la France et des territoires

Les jumeaux numériques du territoire deviennent pour l'IGN un objet de recherche, au travers de deux projets/programmes. Le projet de jumeau numérique (JNFT) porté conjointement par l'IGN, le Cerema et Inria comporte un important volet de recherche auquel contribuera le LASTIG, laboratoire de l'IGN consacré au cycle de l'information géographique. Les axes de recherche sont la reconstruction & mise à jour de la maquette numérique, l'interopérabilité du jumeau numérique, la simulation et la visualisation. Le second programme est La fabrique du jumeau, dans le cadre de l'Agence de programme Numérique (portée par Inria). Le jumeau numérique du territoire a été identifié comme un cas d'usage pour ce programme, en cours de validation fin 2024 auprès des pouvoirs publics.

Recherche interdisciplinaire sur la transition socio-écologique des systèmes forestiers

L'IGN est engagé dans le PEPR FORESTT consacré à la recherche interdisciplinaire sur la transition socio-écologique des systèmes forestiers. Le Laboratoire d'inventaire forestier (LIF) et le LASTIG contribueront à trois projets ciblés de ce PEPR. Les recherches porteront sur la surveillance de la forêt, sur le renouvellement forestier et sur les stratégies d'échantillonnage.

Engagement d'un travail de révision du cycle d'ingénieur

L'ENSG-Géomatique organise tous les ans, pour chaque formation, une revue de cycle avec des partenaires externes et des représentants des employeurs pour recueillir leurs conseils tant en termes de contenu que de pédagogie. Après plusieurs années d'améliorations incrémentales du programme d'enseignement du cycle d'ingénieur, l'ENSG-Géomatique souhaite engager, à partir du premier trimestre 2025 et pour une mise en œuvre à la rentrée scolaire 2026, un travail approfondi de révision de ce programme. Plusieurs raisons motivent le lancement de ce chantier conséquent qui mobilisera dans la durée toutes les parties prenantes de la formation : étudiants, alumni, enseignants et enseignants-chercheurs, entreprises, employeurs, écoles partenaires. C'est d'une part la nécessité de mieux former les jeunes ingénieurs pour qu'ils deviennent, dans leur champ d'expertise, les acteurs des transitions à mener, d'autre part la révolution technologique de l'IA qui bouscule les méthodes et les métiers de la géomatique. La remise à plat du programme d'enseignement pour mieux répondre aux enjeux actuels et futurs tout en conservant la focale sur les fondamentaux de la géomatique sera aussi l'occasion de repenser sa mise en œuvre, d'une part pour faciliter l'intégration en deuxième année d'élèves d'autres écoles qui voudraient faire un double-diplôme à l'ENSG-Géomatique, d'autre part pour la rendre plus robuste et moins artisanale. En parallèle de cette refonte de la maquette pédagogique des deux premières années du cycle d'ingénieur, un travail sera mené pour rationaliser les filières de spécialisation en troisième année, avec comme principe de conserver les filières dans les domaines d'expertise de l'ENSG-Géomatique et d'en proposer de plus spécifiques en partenariat avec d'autres écoles.

Création d'une filière de 3e année forêt avec AgroParisTech

L'ENSG-Géomatique et AgroParisTech Nancy collaborent pour bâtir une filière de troisième année en anglais intitulée « Forest Information and Resource Strategies » qui comblera un manque dans les formations forestières existantes. Cette filière sera dispensée sur le campus de Nancy à partir de la rentrée scolaire 2026. Associant les sciences de l'information, les sciences forestières et les sciences politiques, elle permettra de former des ingénieurs aux métiers de production d'information sur la forêt, d'analyse des enjeux sur les ressources et d'appui aux politiques publiques. Au-delà de son

intérêt propre, cette filière thématique pourrait devenir un modèle à développer dans d'autres secteurs d'application de la géomatique.

Développement de l'offre de doubles diplômes pour les ingénieurs

L'ENSG-Géomatique envisage de collaborer avec des grandes écoles d'ingénieur et instituts dans plusieurs régions pour mieux répondre aux besoins sectoriels spécifiques : prévention et analyse des risques, hydrographie et océanographie, aménagement durable du territoire, génie urbain, datasciences.

Remise à niveau de la communication pour sécuriser les différentes voies de recrutement d'étudiants, dont les étudiants internationaux

Chaque année, l'ENSG-Géomatique fixe un objectif d'effectif, de l'ordre d'un peu moins de 60 élèves ingénieurs en première année, et répartit cet effectif cible entre les différentes voies de recrutement (trois concours post-classes préparatoires, licences, et recrutements internationaux). Les besoins nationaux et même européens de former chaque année plus d'ingénieurs poussent aujourd'hui toutes les écoles et même les plus prestigieuses à ouvrir davantage de places, asséchant ainsi le vivier des candidats pour les écoles moins cotées. Pour sécuriser le recrutement d'élèves ingénieurs en quantité et en qualité, l'ENSG-Géomatique renforce sa communication auprès des professeurs et des étudiants de classes préparatoires et de licences scientifiques susceptibles de fournir des candidats. Pour attirer davantage d'étudiants étrangers, de nouveaux partenariats académiques seront noués, tandis que des efforts seront faits sur l'accessibilité des enseignements de l'ENSG-Géomatique aux élèves ne maîtrisant pas encore complètement la langue française.

La licence professionnelle est un atout important de l'ENSG-Géomatique pour toucher des publics au niveau du baccalauréat. Le développement de la formation délivrée par l'ENSG-Géomatique à ce niveau est donc identifié comme un enjeu stratégique, à l'heure où certains étudiants de bon niveau se détournent des classes préparatoires pour des formations longues recrutant au niveau post-bac. L'ENSG veillera à bien communiquer sur les parcours de licence, leur débouchés éventuels vers le cycle d'ingénieur et plus généralement à rendre attractifs ces parcours.

Établissement de la feuille de route suite à l'adoption de l'objectif d'augmenter les promos d'ingénieur et de licence dans le schéma directeur ENSG-GÉOMATIQUE 2024-2029

Le schéma directeur de l'ENSG-Géomatique a été adopté fin 2023. Il prévoit sur la durée de 5 ans de son exercice une augmentation des promotions d'ingénieur, passant de 60 à 100 étudiants. Cette augmentation suppose qu'un certain nombre de conditions soient remplies pour permettre l'accueil de ces étudiants dans de bonnes conditions. Ceci suppose notamment l'adaptation de locaux, d'emploi du temps et de ressources d'enseignement. L'ENSG-Géomatique précisera les conditions de cette évolution et le calendrier de cette augmentation des effectifs dans une feuille de route qui sera préparée au premier semestre 2025.

Développement des partenariats avec les entreprises (fondations ENSG, parrainage, apprentissage, stages)

Les collaborations de l'ENSG-Géomatique avec ses partenaires socio-économiques sont variées (participation au conseil de perfectionnement ou aux revues de cycle, participation au forum entreprises, parrainage de promotion, intervention dans des unités d'enseignement, encadrement de projet pédagogique, accueil de stagiaire ou d'alternant, projet partenarial de recherche, versement de la taxe d'apprentissage, donateur de la Fondation ENSG-Géomatique, recruteur...) et à ce titre fondamentales pour lui permettre d'assurer ses missions de recherche, d'innovation et de formation dans les meilleures conditions. L'ENSG poursuivra sa politique de développement de chaires de recherche et veillera à faire davantage intervenir les entreprises dans la conception des enseignements, selon des modalités qui seront précisées avec les entreprises partenaires.

GLOSSAIRE

A	ADEME	Agence de la transition écologique
	AMOA	Assistance à maîtrise d'ouvrage
	AMRF	Association des maires ruraux de France
	ANCT	Agence nationale de la cohésion des territoires
	ANSC	Agence du numérique de la sécurité civile
	API	<i>Application programming interface</i> (en anglais), interface de programmation applicative
	ASP	Agence de services et de paiement (organisme payeur et opérateur public)
B	BDIFF	Base de données sur les incendies et feux de forêts en France
	BD Uni	Base de données vecteur interne de l'IGN d'où est issue la BD topo
C	Cerema	Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement
	CNES	Centre national d'études spatiales
	CNIG	Conseil national de l'information géolocalisée
	CNP	Comité national de programmation
	CNPF	Centre national de la propriété forestière
	CNRS	Centre national de la recherche scientifique
	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)
D	DEB	Direction de l'eau et de la biodiversité (MTE/DGALN)
	DDT(M)	Direction départementale des territoires (et de la mer)
	DILA	Direction de l'information légale et administrative
	DGA	Direction générale de l'armement (ministère des Armées)
	DGAL	Direction générale de l'alimentation (MASA)
	DGALN	Direction générale de l'aménagement, du logement et de la nature
	DGCL	Direction générale des collectivités locales (Ministère de l'intérieur)
	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 (MTE)
	DGPE	Direction générale de la performance économique et environnementale des entreprises (MASA)
	DGPR	Direction générale de la prévention des risques (MTE)
	DHUP	Direction de l'habitat, de l'urbanisme et des paysages (MTE/DGALN)
	DINAMIS	Dispositif institutionnel national d'approvisionnement mutualisé en imagerie satellitaire
	DINUM	Direction interministérielle du numérique
	DITP	Direction interministérielle de la transformation publique
	DRAAF	Direction régionale de l'agriculture, de l'alimentation et de la forêt
	DREAL	Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
	DROM	Départements et régions d'outre-mer
	DSB	Dispositif suivi des bocages
	DSF	Département santé des forêts
E	EGI	Établissement géographique interarmées
F	FCBA	Institut technologique forêt cellulose bois-construction ameublement
	FTAP	Fonds pour la transformation de l'action publique
G	Géoplateforme	Infrastructure collaborative et mutualisée pour la production et la diffusion des géodonnées. Composante géographique de l'État-plateforme, reconnue grand projet numérique de l'État.
	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), construite avec la DHUP
	IGEDD	Inspection générale de l'environnement et du développement durable
I	IGD	Indicateur de gestion durable
	IGNfab	Accélérateur de projets de géoservices de l'IGN
	INCA	Projet de rationalisation de l'infrastructure cartographique de l'IGN
	INRAE	Institut national de la recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement
	INRIA	Institut national de recherche en sciences et technologie du numérique
	INSPIRE	Directive européenne établie dans le domaine de la politique environnementale (2007) établissant une infrastructure d'information géographique européenne
L	Lab IGN	Laboratoire d'intelligence collective interne
	Lidar	<i>Light detection and ranging</i> ; en français "détection et estimation de la distance par la lumière" ou "par laser"

	LITTO3D	Base de données altimétrique continue terre-mer donnant une représentation tridimensionnelle de la forme et de la position du sol sur la frange littorale du territoire français.
M	MASA	Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire
	MATD	Ministère de l'aménagement du territoire et de la décentralisation
	MinArm	Ministère des armées
	MNH	Modèle numérique de hauteur
	MNHN	Muséum national d'histoire naturelle
	MNS	Modèle numérique de surface
	MNT	Modèle numérique de terrain
	MTE	Ministère chargé de la transition écologique (actuellement ministère de la Transition écologique, de la Biodiversité, de la Forêt, de la Mer et de la Pêche)
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
	ONF	Office national des forêts
	OSM	OpenStreetMap
P	PAC	Politique agricole commune
	PCRS	Plan de corps de rue simplifié
	PNACC	Plan national d'adaptation au changement climatique
R	RGE	Référentiel à grande échelle
	RGP	Réseau GNSS permanent
	RIE	Réseau interministériel de l'État
	RPCU	Représentation parcellaire cadastrale unique
	RPG	Registre parcellaire graphique
S	SCHAPI	Service central d'hydrométéorologie et d'appui à la prévision des inondations de la Direction générale de prévention des risques
	SDIS	Service départemental d'incendie et de secours
	SHOM	Service hydrographique et océanographique de la marine
	SIS	Services d'incendie et de secours
	SNA	Surfaces non agricoles
Z	ZDH	Zones de densité homogène