



INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE

IGNfab

RÈGLEMENT DE L'APPEL À PROJETS N°5

24 SEPTEMBRE 2018



▶ Les ministères



▶ Collectivité territoriale



▶ Les partenaires métiers



▶ Les structures d'appui à l'innovation et au développement (y compris à l'international)



Table des matières

Table des matières	2
Versions du document	4
1. Présentation du programme IGNfab	5
1.1 Contexte général	5
1.2 Offre IGNfab aux projets des TPE et PME	5
2. Thématiques de l'appel à projets	7
2.1 Quelques problématiques des thématiques	7
2.1.1 Quelques problématiques de l'agriculture	7
2.1.2 Quelques problématiques de la forêt	8
2.1.3 Quelques problématiques de la biodiversité	8
2.2 Apports spécifiques de l'IGN pour la thématique de cet appel à projets	8
2.2.1 Exemples de données	9
2.2.2 Exemples de portails	9
2.2.3 Exemples de logiciels, services et techniques	10
2.2.4 Exemples de travaux de recherche et d'innovation	11
2.2.5 Autres apports possibles de l'IGN	11
2.3 Apports spécifiques du ministère de l'agriculture et de l'alimentation	12
2.4 Apports spécifiques du ministère de la transition écologique et solidaire	13
2.5 Apports spécifiques de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME)	13
2.6 Apports spécifiques de l'Agence de services et de paiement (ASP)	14
2.7 Apports spécifiques de l'Office national des forêts (ONF)	15
2.8 Apports spécifiques de l'Agence française pour la biodiversité (AFB)	15
2.9 Apports spécifiques du Muséum national d'histoire naturelle (MNHN)	16
2.10 Apports spécifiques de l'Institut national de la recherche agronomique (INRA)	17
2.11 Apports spécifiques de l'Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (IRSTEA)	18
2.12 Apports spécifiques du Centre national de la propriété forestière (CNPFF)	19
2.13 Apports spécifiques de FranceAgriMer	19
2.14 Apports spécifiques de Météo-France	20
2.15 Apports spécifiques de l'ACTA et des instituts techniques agricoles	23
2.16 Apports spécifiques de Bpifrance	24
2.17 Apports spécifiques de l'Agence française de développement	24
2.18 Apports spécifiques de la French Tech Central	25
2.19 Apports spécifiques de Cap Digital	25
2.20 Apports spécifiques de VITAGORA	26
2.21 Apports spécifiques d'AeroSpace Valley et son Booster NOVA	26
2.22 Apports spécifiques d'IGN FI	27
2.23 Apports spécifiques de la Région Ile-de-France	27
3. Processus de sélection	28
3.1 Entités éligibles	28
3.2 Critères de sélection	28
3.3 Etapes de l'appel à projets	29
3.3.1 Publication du règlement de candidature	29
3.3.2 Dépôt des dossiers de candidature	29
3.3.3 Présélection	29
3.3.4 Echanges bilatéraux avec les porteurs de projets présélectionnés	29
3.3.5 Présentation orale des projets présélectionnés	29
3.3.6 Décision de sélection	29
3.3.7 Contractualisation	29

4.	Formulaire de candidature	29
5.	Modalités de fonctionnement d'IGNfab	30
5.1	Durée	30
5.2	Suites possibles.....	30
5.3	Convention de partenariat	30
6.	Calendrier de l'appel à projets	30
7.	Aspects juridiques de l'appel à projets.....	31
7.1	Confidentialité	31
7.2	Propriété intellectuelle	31
7.3	Traitement des données à caractère confidentiel	31
7.4	Engagement des candidats	31
7.5	Frais de participation à IGNfab	32
7.6	Responsabilité	32
7.7	Langue - Droit applicable – juridiction compétente	32

Versions du document

Version	Date de publication	Commentaires
V1	24/9/2018	Version publiée

1. Présentation du programme *IGNfab*

1.1 Contexte général

L'Institut national de l'information géographique et forestière (IGN) a pour vocation de décrire la surface du territoire national et l'occupation de son sol, d'élaborer et de mettre à jour l'inventaire permanent des ressources forestières nationales, de produire toutes les représentations appropriées des données rassemblées, de les diffuser et de les archiver.

L'IGN apporte ainsi un soutien à la définition, à la mise en œuvre et à l'évaluation des politiques publiques dans différents secteurs liés au territoire : aménagement, urbanisme, développement durable et protection de l'environnement, prévention des risques, défense et sécurité nationale, agriculture, foresterie, énergie, transports, éducation, santé, loisirs et tourisme, culture, etc.

Pour répondre aux questions de plus en plus précises qui émergent dans le cadre de ces politiques publiques, l'IGN s'est engagé, en collaboration avec d'autres acteurs publics, dans l'élaboration de référentiels de données plus détaillés et plus rapidement actualisés, ainsi que dans la mise en place de services basés sur ces données. L'IGN vise ainsi à apporter une offre publique complémentaire des applications créées par le secteur privé, pouvant soutenir l'activité économique tout en répondant aux enjeux d'un service faisant autorité, neutre, et apte à moderniser l'action publique.

Au-delà, les professionnels publics ou privés sont à la recherche, dans leur domaine d'intervention, d'une efficacité accrue qui induit notamment le besoin d'une meilleure appréhension des phénomènes liés au territoire qui ont une influence sur leur activité, appréhension qui doit désormais prendre en compte la dimension physique mais également économique, sociale et environnementale du territoire. Les citoyens ont également une forte appétence pour les nouveaux usages de l'information localisée qui leur permettent de mieux comprendre l'environnement dans lequel ils évoluent et de participer aux décisions publiques.

Dans le cadre de sa mission, l'IGN propose d'aider les TPE et les PME à développer des produits ou des services utilisant la géolocalisation et la description du territoire pour répondre aux besoins considérés. A cet effet, l'IGN a créé *IGNfab*, un programme de soutien au développement de géoservices numériques portés par des TPE ou des PME, notamment celles spécialisées dans des domaines sectoriels utilisant ces services, proposant une approche innovante et pouvant tirer profit des données et de l'expertise IGN.

Dans un contexte technologique et économique à évolution rapide, l'enjeu est d'accélérer le passage de la bonne idée au produit ou au service orienté marché, en donnant un coup de pouce à des projets de TPE ou de PME pour qu'ils intègrent plus facilement et de façon optimale la dimension géographique.

Depuis 2014, 4 appels à projets *IGNfab* ont été lancés. Le 1^{er} appel portant sur les thématiques « Urbanisme » et « aménagement du territoire » lancé en juillet 2014 a permis de sélectionner cinq projets (cf. <http://ignfab.ign.fr/appels-a-projets/saison-1>). 4 projets de startups ont été sélectionnés lors du 2^{ème} appel à projets lancé le 30 avril 2015 portant sur les thématiques « changement climatique » et « prévention des risques » (cf. <http://ignfab.ign.fr/appels-a-projets/saison-2>). Un 3^{ème} appel en janvier 2016 portait sur les thématiques « Tourisme, loisirs, valorisation des territoires et du patrimoine » et a conduit à sélectionner 5 projets (cf. <http://ignfab.ign.fr/appels-a-projets/saison-3>). Enfin, un 4^{ème} appel à projets en février 2017 sur la « Ville de demain » avec une attention particulière donnée aux enjeux de mobilité et d'énergie a permis de retenir 6 projets (cf. <http://ignfab.ign.fr/appels-a-projets/saison-4>). Ce sont donc 20 projets au total qui ont été accompagnés jusque-là par l'IGN et ses partenaires, ou qui le sont encore.

1.2 Offre *IGNfab* aux projets des TPE et PME

Au titre de sa mission de service public, l'IGN assure à la fois des missions de production, de recherche et développement (R&D), d'expertise et de formation.

Mettant à disposition l'ensemble de ses compétences, l'IGN apporte un appui aux projets de produit ou de service sélectionnés au titre d'IGNfab à trois niveaux, en fonction du besoin exprimé par les porteurs de projet :

- **la mobilisation d'une expertise technique pointue** en matière de traitement des données de géographie via la prise en charge de certaines tâches de **développement** ou **d'intégration logicielle** au profit du projet, ou via du **conseil** et de la **formation ponctuelle** dans le domaine de compétence de l'IGN ;
- **un accès particulier** aux **référentiels de données de l'IGN** (y compris, après la phase de développement, possible gratuité d'utilisation des données jusqu'à l'obtention d'un chiffre d'affaires via la commercialisation du produit ou service issu du projet), à ses **ressources de développement** (plateforme d'accès en ligne, briques logicielles issues de la R&D, etc.) et à ses **matériels spécifiques**, ainsi qu'à un **espace dédié de 200 m²** pour faciliter les activités de co-développement ;
- **une ouverture vers le réseau institutionnel et partenarial de l'IGN :**
 - mise en relation avec les **acteurs institutionnels** (ministères, collectivités...) pouvant être intéressés par le produit ou le service issu du projet sélectionné ;
 - utilisation possible du **réseau de distribution de l'IGN** ;
 - parrainage et promotion du résultat du projet (« label IGN ») ;
 - relais vers des **partenaires d'IGNfab**, susceptibles d'apporter un soutien complémentaire sur le plan technique ou dans le domaine de l'innovation (pôles de compétitivité, réseau des incubateurs, agences de développement, etc.).

Pour cet appel à projets, l'IGN a développé des partenariats avec différents acteurs, chacun ayant des apports spécifiques.

Ainsi, les deux **ministères** de tutelle de l'IGN, le Ministère de la transition écologique et solidaire (MTES) et le Ministère de l'agriculture et de l'alimentation (MAA), pleinement associés à cet appel à projets, apportent notamment leur éclairage politique sur les enjeux des thématiques de l'appel.

Des **partenaires métier** proposent une expertise spécifique en relation avec les thématiques de l'appel. Ainsi, l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe), l'Agence de services et de paiement (ASP), l'Office national des forêts (ONF), l'Agence française pour la biodiversité (AFB), Météo-France, l'Institut national de la recherche agronomique (INRA), l'Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (IRSTEA), le Centre national de la propriété forestière (CNPFF), le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN), FranceAgriMer et l'ACTA, le réseau des Instituts techniques agricoles, apporteront des données, des technologies et une expertise complémentaires à celle de l'IGN dont ils pourront le cas échéant faire bénéficier les TPE et les PME porteuses de projets sélectionnés, à des conditions définies par chacun de ces partenaires.

Par ailleurs, IGNfab bénéficie du soutien de **structures d'appui à l'innovation et au développement** (y compris à l'international) que sont Bpifrance, l'Agence française de développement (AFD), IGN FI, la French Tech, l'incubateur Greentech verte du Ministère de la transition écologique et solidaire et les pôles de compétitivité Cap Digital, Vitagora et Aerospace Valley (et son Booster Nova). Dans le cadre de leurs missions, ces structures appuient les TPE et les PME dans leur sphère d'influence (domaine de compétence ou zone géographique), par exemple pour du financement ou de la recherche de financements, des locaux, du conseil RH, de la formation, de la mise en relation avec des partenaires...

Dans le collège **collectivités territoriales**, la Région Ile-de-France est partenaire de l'appel à projets et pourra notamment proposer aux lauréats de l'appel à projets des territoires d'expérimentation en fonction de la nature des projets retenus.

Enfin, le cas échéant, IGNfab mettra en contact les startups et PME lauréates qui le souhaitent avec des **industriels** susceptibles de leur fournir des cas d'usage voire des marchés.

2. Thématiques de l'appel à projets

Les thématiques du cinquième appel à projets *IGNfab* sont **l'agriculture, la forêt et la biodiversité**.

Aujourd'hui, l'agriculture doit relever de nombreux défis. Elle est censée tout d'abord nourrir la planète, avec une demande sans cesse accrue des pays émergents en protéines animales et végétales. Mais elle doit dans le même temps réduire son empreinte environnementale, participer à la lutte contre le changement climatique et s'y adapter en réalisant la transition agro-écologique. Elle doit enfin fournir des matières premières adaptées pour des usages énergétiques, chimiques ou des matériaux en exploitant pleinement la biomasse.

De même, on demande beaucoup à la forêt. Elle doit stocker du carbone, être un rempart contre les aléas physiques, un tampon pour la quantité et la qualité de l'eau, fournir des matériaux renouvelables pour la construction et la bioénergie, contribuer à l'adaptation aux impacts du changement climatique, assurer une fonction sociale et d'accueil du public et bien sûr fournir un habitat pour la biodiversité.

La biodiversité justement est gravement menacée actuellement et s'appauvrit à un rythme effrayant, sous le poids de la destruction de ses habitats, de l'exploitation abusive des ressources naturelles et du changement climatique notamment. Pourtant, les biens qu'elle fournit au quotidien et les services qu'elle offre sont irremplaçables.

Le numérique peut contribuer à relever ces défis. Et les start-up et les PME innovantes seront certainement les acteurs les plus pertinents pour développer ces services numériques. C'est dans cette perspective que s'inscrit la 5^{ème} édition d'*IGNfab*. Elle invite à s'interroger et à inventer de nouvelles offres dans des domaines aussi vastes que l'agriculture, la forêt et la biodiversité.

2.1 Quelques problématiques des thématiques

Le présent chapitre répertorie quelques problématiques relevant des thématiques retenues pour l'appel à projets.

Les sujets ne sont présentés qu'à titre indicatif et illustratif. Le périmètre des propositions n'est en aucun cas limité aux problématiques listées ci-dessous : toute proposition est éligible dès lors qu'elle se rapporte à l'un des aspects des thématiques agriculture, forêt et biodiversité et qu'elle respecte les critères d'éligibilité et de sélection cités au [chapitre 3](#).

De plus, les problématiques décrites ci-dessous sont vues avec un prisme IGN : sont citées ici principalement les problématiques pour lesquelles ses données et technologies sont jugées particulièrement utiles.

2.1.1 Quelques problématiques de l'agriculture

- La transformation des systèmes agricoles vers l'agro-écologie, au travers notamment d'une réduction significative des intrants (engrais et produits phytosanitaires de synthèse, antibiotiques, etc.) et le développement de nouveaux systèmes de cultures ; la gestion intégrée et adaptative de l'eau et des ressources locales ;
- L'optimisation de la production ou de la productivité par observation spatio-temporelle fine, *in situ* ou à distance, de la croissance des cultures et anticipation des facteurs d'environnement (ensoleillement, pluviométrie, détection précoce de l'apparition d'adventices, d'agresseurs ou de ravageurs) ;
- L'adaptation au changement climatique, la réduction des émissions de gaz à effet de serre et l'optimisation du cycle du carbone et de l'azote ;
- La bioéconomie durable à l'échelle des territoires, de la mobilisation des ressources à leur usage diversifié ;
- Le développement de la traçabilité comme composante de la performance des chaînes de valeur et de la confiance interacteurs ;
- La détection de grands prédateurs de bétail et la transmission d'alerte.

2.1.2 Quelques problématiques de la forêt

- L'accroissement de la mobilisation du bois et des propriétaires forestiers et un pilotage intelligent des forêts en vue des débouchés à moyen ou long terme ;
- Le développement de la traçabilité comme composante de la performance des chaînes de valeur et de la confiance inter-acteurs ;
- Le diagnostic hydro-sylvo-climatique pour scénariser l'évolution de la forêt et son impact sur la ressource en eau ;
- L'amélioration des méthodes et des outils d'évaluation et de prédiction d'évolution de la ressource forestière.

2.1.3 Quelques problématiques de la biodiversité

Le [Plan biodiversité](#), présenté le 4 juillet 2018 par Nicolas Hulot, met entre autres en avant la mobilisation des outils numériques pour protéger la biodiversité, notamment grâce aux métadonnées, à la géolocalisation et aux capteurs numériques. Le plan propose des axes stratégiques et des actions associés. L'information géographique peut dans certains cas apporter des éléments de réponse à ces enjeux :

- La reconquête de la biodiversité dans les territoires :
 - Développer la nature en ville et offrir à chaque citoyen un accès à la nature,
 - Déployer les solutions fondées sur la nature pour des territoires résilients,
 - Limiter la consommation d'espaces naturels, agricoles, et forestiers pour atteindre l'objectif de « zéro artificialisation nette » ;
- La construction d'une économie sans pollution et à faible impact sur la biodiversité :
 - Réduire les pollutions lumineuses,
 - Faire de l'agriculture une alliée de la biodiversité et accélérer la transition écologique ;
- La protection et la restauration de la nature dans toutes ses composantes :
 - Protéger les espèces en danger et lutter contre les espèces invasives,
 - Agir pour la préservation de la biodiversité des sols,
 - Créer de nouvelles aires protégées et conforter le réseau écologique dans les territoires ;
- La connaissance, l'éducation et la formation :
 - Caractériser et mesurer la biodiversité dans les espaces agricoles ou forestiers,
 - valoriser les connaissances en matière de biodiversité au profit du grand public dans les espaces qui lui sont ouverts.

2.2 Apports spécifiques de l'IGN pour la thématique de cet appel à projets

Dans le cadre de cet appel à projets, l'IGN mettra à la disposition des porteurs des projets retenus selon les besoins un certain nombre de données, services et briques technologiques spécifiques. Sont indiqués dans cette section quelques exemples de ce qui est disponible. Il ne s'agit en aucun cas d'une liste exhaustive.

Un catalogue [des données, services et prestations IGN](#) est disponible en ligne ; on y trouve notamment le statut des données (selon les cas : gratuites pour tous usages, pour les missions de service public, pour la recherche ou l'enseignement uniquement...) et leur couverture : la plupart des données couvrent le territoire français, certaines, les « [produits européens](#) », constituent le volet français de données couvrant l'ensemble du territoire européen.

2.2.1 Exemples de données

- Le Référentiel à Grande Echelle (RGE), données métriques cohérentes et superposables, décrit finement tout le territoire. Il comprend les composantes topographiques vecteur ([BD TOPO](#)) - qui décrit les bâtiments, les routes, les rivières... en 3D - orthophotographiques couleur et infrarouge ([BD ORTHO](#)), parcellaires, altimétriques ([RGE ALTI](#)) qui fournit des modèles numériques de terrain – MNT - et qui peut être enrichi de modèles numériques de surfaces – MNS - pour connaître les surélévations).
- L'occupation du sol à grande échelle ([OCS GE](#)), base de données en cours de constitution, fournit une description de l'occupation du sol du territoire pour suivre son évolution et pour participer à l'élaboration de documents d'aménagement du territoire.
- [Corine Land Cover](#) (CLC) est une base de données géographique décrivant l'occupation biophysique des sols. Elle est produite dans le cadre du programme européen d'observation de la terre Copernicus (39 états européens) et est liée à la directive INSPIRE. La donnée est produite via l'interprétation visuelle d'images satellitaires d'une résolution de 20m à 25m en classant la nature des objets (cultures, forêts, surface bâties, surfaces en eau...). L'IGN diffuse à présent pour le compte du Service de la donnée et des études statistiques (SDES) du Ministère de la transition écologiques et solidaire les cartes CLC de niveau 3 (44 types d'occupation du sol) pour les années 1990, 2000, 2006 et 2012 (le millésime 2018 sera prochainement disponible), pour la France Métropolitaine et l'Outre-Mer.
- Le **Registre Parcellaire Graphique (RPG)** est une base de données géographiques de l'Agence de services et de paiement (ASP) servant de référence pour l'instruction des aides de la politique agricole commune (PAC). La version anonymisée diffusée dans le cadre du service public de mise à disposition des données de référence contient les données graphiques des îlots (unité foncière de base de la déclaration des agriculteurs) avec l'indication de leur culture principale. Les millésimes 2007 à 2016 sont disponibles sur les sites de l'IGN. Le millésime 2017 le sera à l'automne 2018.
- Le référentiel géographique forestier de l'IGN ([BD Forêt](#)) est une base de données vecteur de référence pour l'espace forestier et les milieux semi-naturels. La BD Forêt est un outil de référence pour les professionnels de la filière bois et pour les acteurs de l'environnement et de l'aménagement du territoire.
- Les résultats de **l'inventaire forestier** statistique, qu'ils soient nationaux, régionaux ou par zone écologique homogène (grande région écologique ou sylvoécორégion), sont disponibles sur [le site de l'inventaire forestier de l'IGN](#). Les informations issues de cet inventaire comme les caractéristiques de stations forestières, la mortalité de branches, la mortalité d'arbres, la production par essence... sont autant d'éléments d'aide à la décision sur le choix des essences et la sylviculture à conduire ;
- Des couvertures du territoire national en images satellitaires : couverture SENTINEL 1 & 2 échantillonnée au pas de 10m et renouvelée tous les 5 jours, couverture SPOT échantillonnée au pas de 1.5 m et approvisionnée annuellement, couverture PLEIADES échantillonnée au pas de 0.5 m disponible sur des emprises ciblées. Les données SPOT et PLEIADES sont accessibles via la plateforme [Geosud](#). Les données SENTINEL, libres d'accès, avec des traitements radiométriques améliorés, sont accessibles via la plateforme [Theia](#) du CNES.
- La BD ADRESSE et les services adresses du Géoportail ainsi que la [BD PARCELLAIRE](#) permettent de rattacher précisément des adresses sur des parcelles, du bâti, des IRIS ou des adresses « La Poste » pour les 26 millions d'adresses géolocalisées enregistrées et mises à jour dans la base.
- Les données patrimoniales, photographies et cartes anciennes de la [BD ORTHO historique](#) notamment sont utiles par exemple pour la connaissance passée et la simulation de l'évolution des territoires.
- Les cartes numériques : la pyramide cartographique multi-échelles est actualisée régulièrement, géoréférencée et continue.

2.2.2 Exemples de portails

- Le [Géoportail](#) avec son API et son module 3D au service de l'aménagement du territoire héberge non seulement la quasi-totalité des données de l'IGN mais également des données de partenaires comme les limites des zones réglementées (espaces protégés, parcs nationaux, sites Natura 2000,

Conservatoire du littoral...), les délimitations parcellaires AOC... Il permet de proposer l'affichage de données dérivées comme par exemple [la carte des pentes](#), représentant les zones ayant une valeur de pente supérieure à 10%, informations utilisées dans le cadre de la PAC, notamment pour le respect des bonnes conditions agricoles et environnementales (BCAE).

- Le portail [Remonter le temps](#) permet l'analyse de l'évolution du territoire au cours du temps avec la possibilité de visualiser comparer et imprimer des orthophotos ou des cartes à différentes dates et de télécharger toutes les photos aériennes prises sur la France depuis les années 1920.
- le [Géoportail de l'urbanisme](#) permet à ce stade de répertorier tous les plans locaux d'urbanisme et les servitudes d'utilité publique. Il comprendra à terme une plateforme de services ayant trait à l'urbanisme.

2.2.3 Exemples de logiciels, services et techniques

- Le logiciel [MicMac](#), disponible sous licence CeCILL-B, est un logiciel de photogrammétrie développé par l'IGN pour la mise en correspondance automatique dans le contexte géographique. Il permet entre autres la production automatisée de nuages de points 3D, maillages 3D, maillages 3D texturés et orthoimages à partir d'un ensemble d'images d'une scène (même s'il s'agit de films argentiques scannés). Citons, parmi les applications potentielles, la production d'orthoimages à partir de prises de vue par drone et le suivi d'évolution des territoires (via des séries d'orthoimages historiques).
- **iTowns** est une solution logicielle issue de travaux de la recherche IGN qui a été industrialisée et est aujourd'hui le moteur 3D du Géoportail. iTowns permet de naviguer de manière immersive et fluide dans les données 3D collectées (modèles 3D structurés, images orientées, nuages de points...), de les annoter, éventuellement avec des objets multimédia, d'y effectuer des mesures de précision centimétrique, et aussi d'ajouter de nouveaux objets virtuels. Le noyau de cette solution logicielle a été publié en open source sous licence CeCILL-B en février 2016 (cf. <http://www.itowns-project.org>). Une API simple est disponible.
- **SolVeg** est un outil de calcul distribué permettant d'extraire une couche de végétation haute à partir d'ortho-images RGB-IR, d'un MNS et d'un MNT, sous la forme soit d'une couche de surfaciques 2D représentant les couverts forestiers, soit d'une couche de ponctuels 3D représentant les sommets des arbres, avec des attributs (rayon, hauteur) permettant de décrire leur forme.
- Les composants logiciels développés par l'IGN sont publiés pour la plupart sur <http://professionnels.ign.fr/logiciels>, le plus souvent sous licence libre : outils de calcul de différentiel, de géocodage, géocodage inverse, recherche de noms géographiques, visualiseur d'adresses, cadre de développement d'applications géographiques, diffusion d'images géoréférencées, etc.
- La nouvelle fonctionnalité d'hébergement de données géographiques « [Mon Géoportail](#) » permet le stockage et la diffusion de ses propres données géographiques via des services de visualisation et de téléchargement.
- L'ensemble des [géoservices](#) et données de l'IGN disponibles sur l'infrastructure [Géoportail](#) y compris les données et services réservés aux usages internes IGN. On souligne que récemment des images satellitaires ont été intégrées à cette offre de services. Exemples : accès en flux aux données images non compressées, en projection légale, accès à des données IGN non disponibles pour le grand public, services de requête, de géocodage...
- Outre les plateformes [Geosud](#) et [Theia](#) évoquées précédemment, [la plateforme RUS](#) du programme Copernicus fournit la possibilité de procéder à l'analyse des données SENTINEL à distance, sur des machines virtuelles, afin de s'affranchir des temps de transfert et du stockage de ces séries temporelles d'images. L'usage de cette plate-forme est dédié aux projets de recherche ou de prototypage. Les plateformes Copernicus Data and Information Access Services (DIAS), en cours de mise en place, permettront un passage à l'échelle des produits ou services prototypés et une exploitation à des fins commerciales.

2.2.4 Exemples de travaux de recherche et d'innovation de l'IGN

Parmi les résultats de travaux de [recherche](#) de l'IGN publiés ou en cours, certains sont directement ou indirectement liés aux thématiques de l'appel à projets. On peut citer notamment :

- le projet [Foresee](#) avait pour objet la caractérisation de la ressource forestière pour les bioénergies ;
- le projet de recherche **Inventaire forestier multisource – Gestion des territoires** (IFM-GT), financé par l'ADEME et porté par l'IGN, vise à développer un outil permettant d'améliorer la précision des sorties de l'inventaire forestier national à des échelles plus fines, grâce à une exploitation optimisée des informations déjà disponibles à l'échelle des territoires. L'inventaire des forêts est effectué tous les ans par l'IGN, par l'intermédiaire de points de sondages répartis sur le territoire métropolitain. Ces données permettent de mesurer l'évolution de la forêt en surface et en volume au niveau national, mais elles ne sont pas assez fines pour des échelles plus détaillées. Partant de ce constat, le projet IFM-GT a pour objectif de développer et de tester une méthode d'inventaire forestier innovante, précise, générique et facilement actualisable qui consiste à combiner statistiquement les données venant de plusieurs sources : inventaire forestier national, images satellites Landsat, mesures photogrammétriques aériennes, BD Forêt. Le projet permettra également d'améliorer les projections de ressource (horizon 30 ans) et de préfigurer un système d'information sur la forêt. A terme, ce projet pourrait fournir un service donnant des informations d'inventaire, comme le volume de bois, à un niveau plus détaillé que celui de l'inventaire actuel. Ces travaux de recherche sont encore à un niveau de maturité technologique assez bas (~TRL3).
- L'IGN participe au développement de [Computree](#) qui est une plateforme informatique de traitement des nuages de points 3D lidar terrestre ou aérien dans le contexte forestier. Elle est gérée par le groupe Computree, composé du GIP ECOFOR, de l'ONF, des Arts et Métiers Paristech, de l'IGN, de l'INRA et de l'Université de Sherbrooke.
- 2 plug-ins ont été développés pour le logiciel open source de visualisation et de traitement de nuages de point **Cloud Compare** : le premier plugin pour faciliter la fusion d'informations entre nuages de points, le second pour les classer. Ainsi, une acquisition photogrammétrique, en couleur naturelle et/ou IRC (Infrarouge Couleur), une autre en thermique et une acquisition laser peuvent être compilées en un seul nuage possédant l'information des différentes longueurs d'ondes. Ce projet fournira des informations plus riches sur les modèles 3D, facilitant par exemple l'estimation de la biomasse de la forêt. Il permettrait ainsi d'opérer une différenciation plus précise entre feuilles et parties ligneuses de l'arbre, voire de différencier des états de santé,

2.2.5 Autres apports possibles de l'IGN

Les porteurs des projets retenus pourront en outre bénéficier, selon les besoins :

- de l'expertise IGN dans différents domaines, dont :
 - Intelligence Artificielle : expertise en deep learning sur des sujets tels que la cartographie de l'occupation du sol, la cartographie des prairies ou encore de la segmentation de nuages de points 3D et anonymisation de corpus d'images ;
 - Expertise en conception de capteurs optiques coniques multispectraux (ex d'usages pour reconnaissance automatisée des végétaux) ;
 - Les techniques GNSS notamment pour l'agriculture de précision,
 - Techniques de positionnement métrologique : par positionnement ponctuel précis (PPP) en temps réel ou différé, par capteur de localisation de haute précision [Géocube](#) ;
 - Techniques d'acquisition, aérienne ou terrestre, optique ou lidar, qui fournissent une représentation extrêmement précise du territoire agricole ou forestier;

- Les techniques de télédétection (sur image optique, lidar et radar) pour des sujets tels que le suivi automatisé des déclarations des agriculteurs, la cartographie 3D des forêts ou encore la détection de coupe rase en forêt) ;
- Techniques de représentation cartographique, de data-visualisation / géo-visualisation ;
- Prise de vue par drone ;
- Normalisation.
- de données expérimentales acquises par l'IGN, par exemple :
 - données issues de systèmes de numérisation mobile terrestre ou souterraine par capteurs optiques et lasers, permettant par exemple de reconstituer des orthoimages et des Modèles numériques de terrain associés ou des Modèles numériques de surfaces ;
- de l'accès aux plateformes de recherche ;
- de l'accès à des outils ou des logiciels non publiés ;
- de l'accès aux compétences des chercheurs et des développeurs de l'IGN sur la définition, la saisie, la visualisation et la manipulation de données géographiques.

2.3 Apports spécifiques du ministère de l'agriculture et de l'alimentation

Le ministère de l'agriculture et de l'alimentation exerce trois grandes missions principales :

- Le développement durable des filières agricoles, alimentaires et forestières et des territoires ruraux ;
- La qualité et la sécurité de l'alimentation ; la santé animale et végétale ;
- L'enseignement et la recherche agricoles.

Ces missions donnent lieu à la production d'une multitude d'informations publiques énumérées sur le portail alim'agrim du ministère (<http://agriculture.gouv.fr/informations-publiques>). Peuvent en particulier être consultées ou utilisées, dans la catégorie « Information économique et statistique », les statistiques et les études nationales ou régionales sur l'agriculture, la forêt, les industries agroalimentaires, l'occupation du territoire (portail <http://agreste.agriculture.gouv.fr/>), dont les données en ligne sont répertoriées à l'adresse <https://stats.agriculture.gouv.fr/disar-web/disaron/?searchurl/searchUiid/search.disar> et classées par thème :

- Environnement et ressources naturelles
- Population agricole
- Exploitations agricoles, aquacoles
- Pratiques agricoles
- Cultures, productions végétales
- Animaux, productions animales
- Industries agroalimentaires
- Économie agricole et agroalimentaire
- Forêts, bois, industries du bois
- Action publique
- Consommation et modes de vie.

Pour la mise en œuvre des politiques dont il a la charge, le ministère de l'agriculture et de l'alimentation s'appuie très largement sur ses opérateurs qui constituent des bases de données en tant que de besoin. Ainsi l'Agence de services et de paiement (ASP) constitue le Registre parcellaire graphique (RPG) pour les demandes, la gestion et le contrôle des aides de la politique agricole commune, registre dont les versions millésimées sont diffusées par l'IGN sous licence ouverte.

2.4 Apports spécifiques du ministère de la transition écologique et solidaire

[La démarche GreenTech verte](#) initiée en février 2016, qui a pour ambition de faire émerger des produits et services facilitant la transition écologique et énergétique, a connu en deux ans des [avancées significatives](#). Des appels à projets « jeunes pousses » ont été lancés et trois incubateurs, en Ile-de-France, à Orléans et à Toulouse, ont été ouverts pour accélérer le développement des start-up et des partenariats développés avec plusieurs incubateurs régionaux ou spécialisés, dont *IGNfab*. Quatre hackathons, plusieurs data sessions et concours de data-visualisation ont été organisés par le ministère.

L'initiative GreenTech verte est ouverte aux start-up dont les projets numériques innovants relèvent les défis des 9 secteurs clés de la Greentech verte. Les start-up incubées à la [Greentech](#) verte bénéficient de l'ensemble des ressources techniques et scientifiques du ministère et de ses opérateurs. Différents soutiens (Data & infoservice, communication, mises en relation et incubation) leur sont également proposés.

Dans le cadre du partenariat avec le Ministère et l'initiative GreenTech-verte, les start-up lauréates du concours de l'*IGNfab* peuvent bénéficier de certains de ces soutiens.

2.5 Apports spécifiques de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME)

L'ADEME est l'opérateur de l'État pour accompagner la transition écologique et énergétique. C'est un établissement public à caractère industriel et commercial (EPIC) placé sous tutelle conjointe du ministère de la transition écologique et solidaire et du ministère de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation.

Afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale, l'ADEME met à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public ses capacités d'expertise et de conseil. Elle aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, la qualité de l'air et la lutte contre le bruit.

L'ADEME souhaite renforcer la contribution des secteurs de la bio-économie, comprise comme la production de biomasse issue de l'agriculture, de la forêt, de l'aquaculture, des bio-déchets et de leurs filières de valorisation, à la transition écologique et énergétique de la société et au développement de l'économie circulaire. Les scénarios prospectifs réalisés aux niveaux national et international mettent en effet en évidence le rôle majeur et incontournable de l'ensemble des acteurs du « monde du vivant » pour relever les défis environnementaux de nos sociétés.

Les actions à conduire sont nombreuses tout comme le besoin de solutions innovantes, cela en mobilisant des champs disciplinaires extrêmement vastes : énergie, agronomie, sylviculture, écologie, pédologie, zootechnie, génétique, chimie, évaluation environnementale, sciences économiques et sociales... Ces actions relèvent en premier lieu de la gestion durable des sols, des systèmes agricoles et forestiers, l'objectif étant de promouvoir et/ou d'accompagner le développement de systèmes de production agricole et de gestion des systèmes forestiers compatibles avec les défis environnementaux. En second lieu, des actions sont attendues pour accompagner le développement de systèmes alimentaires durables avec des pratiques alimentaires qui visent à nourrir les humains en qualité et en quantité suffisante, aujourd'hui et demain, dans le respect de l'environnement. Enfin, il s'agit de soutenir l'émergence de filières biosourcées durables.

Dans le cadre de cet appel à projets, l'ADEME dispose d'une expertise issue notamment des programmes de recherche et d'innovation qu'elle coordonne, comme par exemple le programme **GRAINE**, « gérer, produire et valoriser les biomasses ». Elle met également à disposition de tous des ressources, données et outils tels que par exemple :

- la « **base carbone** » qui recense le contenu en équivalent CO₂ de la plupart des matériaux et des services ;

- le **centre de ressources BEGES** offre de nombreuses informations pour réduire les émissions de GES comme par exemple **Clim'Agri**, outil d'évaluation des émissions de GES de l'agriculture et la forêt, à l'échelle des territoires ;
- les **bases Agribalyse et Acyvia** recensent des jeux de données d'Inventaire de cycle de vie (ICV) respectivement pour l'agriculture et les industries agro-alimentaires ;
- des données sont également accessibles sur le déploiement et sur la production d'énergies renouvelables dont la biomasse, notamment à travers la **brochure « chiffres-clés Climat Air Energie »** ;
- des enquêtes très complètes sur la gestion des déchets sont réalisées régulièrement. Les données sont accessibles sur www.sinoe.org.

Pour en savoir plus et accéder aux ressources en ligne : <https://www.ademe.fr> puis recherche dans les rubriques ou sur les mots clefs ci-dessus.

2.6 Apports spécifiques de l'Agence de services et de paiement (ASP)

L'ASP est un établissement public administratif placé sous la double tutelle du ministère chargé de l'agriculture et du ministère chargé du travail. L'ASP est le principal organisme payeur français désigné pour gérer les deux fonds agricoles européens de la Politique agricole commune (PAC) : le Fonds européen agricole de garantie (Feaga) et le Fonds européen agricole pour le développement rural (Feader). Ainsi, elle paie et contrôle les aides des 1^{er} et 2nd piliers de la PAC. En 2017, elle a versé près de 9 milliards d'euros à 360 000 exploitations agricoles.

Les exploitants agricoles déclarent à la PAC la situation de leurs surfaces et de leurs animaux ainsi que d'autres informations nécessaires à l'établissement de l'éligibilité aux aides. La PAC est définie par programmation et les travaux sur la programmation suivante débutent au milieu de la programmation précédente. Actuellement, le versement des aides agricoles de la PAC est conditionné par les règlements régissant la programmation 2014-2020 : cette programmation est caractérisée par l'ajout des composantes environnementales au sein du premier pilier en introduisant le paiement vert et le suivi des surfaces d'intérêt écologique notamment. Cette orientation est confirmée par les premiers travaux autour de la future programmation (2020-2026) qui devrait renforcer encore le lien entre les paiements de la PAC et le respect de l'environnement. Cette nouvelle programmation est quant à elle caractérisée par un double changement de paradigme : d'une part, on automatise les contrôles en utilisant le suivi en continu de toutes les parcelles grâce aux informations dispensées par les satellites Sentinel (introduction du concept de monitoring) et d'autre part, on met en œuvre un programme national unique avec établissement d'indicateurs permettant de suivre les résultats, la réalisation et l'impact des mesures nationales adoptées permettant de justifier les fonds demandés auprès de l'Union européenne.

De ce fait, l'ASP souhaite profiter de cet appel à projet pour tester les différents indicateurs potentiels en lien à la fois avec l'agriculture, l'environnement et la forêt de sorte à pouvoir disposer d'éléments permettant de choisir certains indicateurs, de tester la faisabilité d'un système de reporting de ces indicateurs en temps réel et de relever les défis technologiques liés à l'automatisation de traitement de gros volumes de données à composante spatiale d'échelles et de fiabilité différentes. Les indicateurs à tester sont nombreux tout comme le besoin de solutions innovantes, cela en mobilisant des champs disciplinaires extrêmement vastes : agriculture, économie, pollution des sols, utilisation des capteurs des machines agricoles, chimie, suivi des milieux eau air sol notamment, données climatiques, géologiques... L'idée de cette nouvelle programmation est que la PAC puisse servir à accompagner la mise en place d'une agriculture qui permette de nourrir les humains durablement avec qualité, en respectant l'environnement voire en contribuant à améliorer le bilan carbone dans la continuité de l'initiative quatre pour mille.

Dans le cadre de cet appel à projets, l'ASP dispose de données depuis 2007 relatives à l'occupation du sol ainsi que les animaux déclarés par les agriculteurs. Depuis 2015, l'occupation du sol est devenue plus fine avec une déclaration graphique à la parcelle (RPG) et le suivi de tous les éléments topographiques. Toutes ces données sont mises à disposition des candidats. Le suivi de tous les groupes d'experts en lien avec la future programmation permettra d'apporter une vision métier du dispositif et d'accompagner les candidats dans le choix

éventuel d'indicateurs ou de projets innovants. La modernisation des infrastructures autour de la PAC et les changements de paradigme afférents à la future programmation pourront faire l'objet de propositions pertinentes.

2.7 Apports spécifiques de l'Office national des forêts (ONF)

L'Office national des forêts (<http://www.onf.fr>) est un acteur majeur des transitions écologiques et énergétiques : c'est le premier gestionnaire d'espaces naturels en France avec plus de dix millions d'hectares de forêts publiques gérées (forêts tempérées, forêts humides, massifs dunaires...) et le premier fournisseur de bois pour la filière française (40% des volumes). L'ONF s'appuie sur un capital humain de 10 000 personnels aux compétences très diversifiées et disposant d'une très bonne connaissance de terrain.

L'ONF développe le potentiel des écosystèmes naturels forestiers au travers d'une gestion inscrite sur le long terme et de nombreux savoir-faire sylvicoles mis en pratique et améliorés au fil des années, valorise ce potentiel naturel forestier pour soutenir le développement économique des territoires tout particulièrement via l'approvisionnement de produits bio-sourcés (bois d'œuvre, bois d'industrie, bois énergie) auprès de la filière bois et propose des expertises et des prestations spécifiques pour prévenir les risques naturels et améliorer la sécurité des biens et des personnes en contexte forestier (défense forêts contre l'incendie, études, travaux et réalisation d'ouvrages de protection spécifiques en montagne, études et travaux pour maîtriser la végétation le long des grandes infrastructures telles que les lignes SNCF, diagnostic unitaire d'arbre et travaux spécifiques, etc.).

L'ONF propose, dans le cadre de cet appel à projets, de mettre à disposition des TPE/PME sélectionnées, des éléments de nature variée comme :

- L'accès à des données géographiques descriptives des milieux forestiers gérés (exemples : parcellaires forestiers, classement sylvicole des parcelles forestières, unités de description des peuplements forestiers, données naturalistes, données de desserte forestière, etc.) et à son expertise de terrain ;
- L'accès à des données de la mission commerciale bois (exemple : catalogues de vente de bois – voir notamment le site de ventes de bois en ligne : <https://ventesdebois.onf.fr/>, données de cubage-classement des bois...) et à la connaissance ONF de la filière bois (exemple : accès au réseau des entreprises de travaux forestiers...) ;
- L'accès à des données du réseau [Arbre-Conseil](#)® et à son expertise sur la gestion du patrimoine arboré des collectivités et entreprises, en études, ingénierie et travaux ;
- L'accès à des outils et résultats de recherche comme par exemple les contributions ONF sur la plate-forme [Computree](#) (<http://computree.onf.fr/>) pour le traitement des nuages de points 3D en contexte forestier.

Les conditions d'utilisation de ces éléments seront définies en fonction de l'intérêt porté par l'ONF aux projets soutenus par les candidats et lauréats, sachant que les enjeux clefs sur lesquels souhaite investir l'ONF sont :

- renforcer en permanence ses savoir-faire et sa performance sur ses activités cœur de métier (aménagement forestier, études et travaux sylvicoles, chantiers d'exploitation des bois et approvisionnement de la filière...) ;
- co-développer ou soutenir le développement de produits et services innovants sur ses trois grands métiers : i) développement du potentiel des écosystèmes forestiers, ii) valorisation de ce potentiel pour soutenir le développement économique des territoires et iii) prévention des risques naturels et sécurité en contexte forestier.

2.8 Apports spécifiques de l'Agence française pour la biodiversité (AFB)

L'Agence française pour la biodiversité est un établissement public du ministère de la Transition écologique et solidaire. Elle exerce des missions d'appui à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de la connaissance, la préservation, la gestion et la restauration de la biodiversité des milieux terrestres, aquatiques et

marins. Elle vient en appui aux acteurs publics mais travaille également en partenariat étroit avec les acteurs socio-économiques. Elle a aussi vocation à aller à la rencontre du public pour mobiliser les citoyens en faveur de la biodiversité.

L'AFB assure l'animation et la coordination technique du **système d'information sur l'eau**, les milieux aquatiques et les services publics d'eau et d'assainissement ; du **système d'information sur la biodiversité** (dont le Système d'information sur la nature et les paysages, SINP) ainsi que du **système d'information sur le milieu marin**. Elle participe à la production, à la collecte des données et à la mise en place ou la consolidation de ces systèmes d'information, dont elle assure le pilotage technique sous l'autorité du ministre de l'environnement. Elle veille à l'interopérabilité des systèmes.

Dans le cadre de cet appel à projets, l'AFB dispose d'informations et de données et d'une expertise sur les données de biodiversité dans les milieux aquatiques, terrestres et marins. Toutes ces données sont ouvertes et libres de droit (accessibles par téléchargement direct, requêtage, flux ou API selon les cas), mais l'AFB peut en outre accompagner les lauréats en matière d'usage de ces données et de compréhension des enjeux ou les orienter vers des partenaires experts. Parmi ces données, on peut citer :

- Hydro.eaufrance.fr qui donne les débits et hauteurs d'eau des rivières et cours d'eau en France,
- Naiades.eaufrance.fr, qui fournit les données de qualité des rivières (chimie, poissons, hydromorphologie, température...),
- Ades.eaufrance.fr qui fournit les données de hauteur piézométrique et de qualité des données eaux souterraines,
- Hubeau qui est un hub des données précédentes, délivrant ces données sous forme d'API documentées,
- Onde.eaufrance.fr, base de données des assecs en rivière, qui permet de suivre les impacts des périodes de sécheresse sur les rivières des têtes de bassin,
- Bnpe.eaufrance.fr, qui donne les volumes prélevés dans les milieux, par type d'activité,
- Référentiels géographiques thématiques,
- Ainsi que les zonages règlementaires sur l'eau (sandre.eaufrance.fr) et les aires marines protégées (http://www.amp.afbiodiversite.fr/accueil_fr).

2.9 Apports spécifiques du Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN)

La prise de conscience environnementale et la sauvegarde de la planète sont au cœur des débats contemporains. Totalement engagé sur ces questions, le Muséum occupe une position de référence grâce à des missions variées : la recherche fondamentale et appliquée, la conservation et l'enrichissement des collections, l'enseignement, l'expertise et la diffusion des connaissances.

Le Muséum s'appuie sur des travaux en laboratoire et des expéditions dans le monde entier, un grand éventail de disciplines, des collections exceptionnelles et une expertise reconnue. A travers l'enseignement ou les actions de diffusion, il a également pour mission de partager ses savoirs. Avec un objectif clair : rendre les connaissances sur la nature accessibles à tous et sensibiliser le plus grand nombre à la protection de notre planète.

Dans ce cadre, et afin de porter des missions d'expertise et de diffusion de données en synergie avec ces partenaires, le MNHN a créé en 2017 l'Unité mixte PATRINAT avec l'Agence Française pour la Biodiversité (AFB) et le CNRS <http://patrinat.mnhn.fr/>. Ce **Centre d'expertise et de données sur la Nature** porte notamment la mission de mise en œuvre de l'Inventaire du Patrimoine Naturel prévu dans le cadre du système d'information Nature et Paysage, futur Système d'information de la Biodiversité (SIB)

Dans le cadre de cet appel à projets, les données disponibles dans le cadre de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) seront mises à disposition avec l'expertise associées pour une bonne

valorisation/réutilisation. Toutes nos données sont structurées et accessibles par téléchargement, requêtage, flux ou API selon les cas ; parmi ces données on peut citer :

- BD espaces protégées : l'inventaire et description des espaces protégés français
- BD Natura2000 : bases sur les sites Natura 2000
- BD ZNIEFF : la base de données des zones à enjeux pour la biodiversité
- BD INPG : la base de données des zones à enjeux pour la géo diversité
- BD rapportage communautaire DHFF/DO : données du rapportage des directives nature (Habitat et oiseaux)
- TAXREF : le référentiel national sur les espèces françaises et bases de connaissances associées (statut sur les espèces)
- BD données « observation espèces » : données et métadonnées sur les observations de taxon sur le territoire français
- BD vigienature : données des programmes de sciences participatives (données protocolées suivi)
- BD nature : photos des espèces, espaces et milieux français
- HABREF référentiel : le référentiel national sur les écosystèmes / habitats françaises
- Référentiel des protocoles et Méthodes CAMPANULE en cours
- BD données « brutes » étude d'impact : en cours

Ces données sont accessibles sur la plateforme de nationale du SINP : l'Inventaire national du Patrimoine naturel (INPN) inpn.mnhn.fr

Les lauréats de l'appel à projets *IGNfab* pourront s'appuyer sur ces données et pourront bénéficier de l'appui du MNHN concernant la prise en main, l'expertise et le conseil autour de ces données.

2.10 Apports spécifiques de l'Institut national de la recherche agronomique (INRA)

L'INRA est un organisme public de recherche finalisée pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement. Producteur de connaissances, il est soucieux de l'orientation, de l'utilité et de l'élaboration de ses recherches, de la transmission et de l'utilisation de leurs résultats. Dans les champs applicatifs qui sont les siens, il privilégie les recherches, internes ou partenariales, contribuant au développement durable, à la bonne gestion des biens publics, au bien-être des citoyens et à la création de valeur via l'innovation technologique et socio-économique.

Dans le cadre de son document d'orientation 2016-2025, l'INRA a identifié cinq thématiques prioritaires :

- l'ambition globale d'atteindre la sécurité alimentaire dans un contexte de transitions et de changements planétaires,
- la multi-performance (économique, environnementale, sanitaire et sociale) et la diversité des agricultures françaises, enrichies des approches de l'agro-écologie et de l'agriculture numérique,
- l'adaptation des systèmes agricoles et forestiers au dérèglement climatique, l'atténuation de leurs effets sur le climat et les services écosystémiques qu'ils sont susceptibles d'offrir pour contribuer au contrôle des émissions de gaz à effet de serre,
- le développement de systèmes alimentaires sains et durables et
- la complémentarité et la concurrence des usages des bio-ressources pour les besoins alimentaires d'abord, mais aussi l'énergie, la chimie et les matériaux bio-sourcés.

Ces ambitions s'appuient sur des approches systémiques, intégratives et pluridisciplinaires pour appréhender des objets complexes, connectés, décrits par des données souvent massives et hétérogènes. La recherche agronomique s'appuie de plus en plus sur des technologies liées au numérique (capteurs connectés, robotique, partage et exploration de données, modélisation et algorithmique, simulation, réseaux sociaux, etc.), qui offrent de réelles opportunités pour appréhender les objets traités.

La participation de l'INRA à l'appel à projets *IGNfab* repose sur la conviction que **des services numériques innovants** peuvent être construits à partir des offres de compétences et de données spatiales de l'IGN couplées aux données, logiciels et expertises de l'INRA.

Les apports de l'INRA peuvent se concrétiser par une palette diversifiée de contributions : expertises individuelles, accès à des données spatialisées, usages de logiciels et d'outils d'aide à la décision, prestations de services, partage de moyens dans des conventions de recherche. L'INRA peut mettre en particulier à disposition des bases de données sur les sols et les pratiques agricoles et une plateforme logicielle dédiée à la simulation de la croissance et de la dynamique forestière.

D'une manière transversale aux trois thématiques du présent appel à projets (agriculture, forêt et biodiversité), l'INRA peut aussi apporter aux lauréats des opportunités de montage de projets vers des guichets de financement adaptés aux TPE et PME : projets Ademe, dossiers FUI labellisés par les pôles de compétitivité (INRA est membre d'une vingtaine d'entre eux), soutiens régionaux.

2.11 Apports spécifiques de l'Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture (IRSTEA)

Irstea est un établissement public à caractère scientifique et technologique qui développe des recherches dans les domaines de l'agriculture et de l'environnement. Dans le cadre de cet appel à projets, Irstea mettra à la disposition des porteurs de projet retenus, selon les besoins, des données, services, logiciels et briques technologiques spécifiques. Sont indiqués ci-dessous quelques exemples des compétences, technologies, logiciels et bases de données disponibles. Il ne s'agit pas d'une liste exhaustive.

Irstea mobilise les sciences pour l'ingénieur et les TIC pour élaborer des méthodes et outils pour l'ingénierie de systèmes agro-environnementaux et d'agro-équipements, sûrs pour les agriculteurs, économes en ressources et permettant de réduire les pollutions d'origine agricole.

Dans le domaine de l'agriculture, de la forêt et de la biodiversité, les thématiques sur lesquelles Irstea peut fournir des technologies, des compétences, des bases de données, des logiciels sont les suivantes (voir <http://www.irstea.fr/la-recherche/unites-de-recherche>) :

- Technologies pour l'agriculture de précision ;
- pulvérisation ;
- épandage ;
- sécurité des agriculteurs ;
- agriculture connectée ;
- conception et robotisation d'agroéquipements ;
- irrigation et gestion de la ressource en eau ;
- utilisation des eaux usées ;
- valorisation des déchets agricoles (méthanisation) ;
- évaluation environnementale, sociale et économique de l'agriculture.

Exemples d'applications récentes :

- Déchiqueteuse forestière ;
- système de sécurité actif anti-renversement ;
- traitements phytosanitaires des bananiers ;
- planteuse forestière mécanisée ;
- Optirrig : logiciel d'optimisation de l'irrigation ;
- outil mobile embarqué pour le réglage des pulvérisateurs des traitements phytosanitaires ;
- distributeur d'irrigation anti-colmatage adapté à l'utilisation d'eaux usées ou de mauvaise qualité ;
- capteur de mesure de l'état hydrique des sols ;
- attelage sécurisé d'outils portés pour machines agricoles ;
- dispositif de prélèvement et de conditionnement automatique d'échantillons de grains géoréférencés ;
- dispositif de comptage de particules (graines dans un semoir) ;
- dispositif de suivi et de gestion automatique de chantiers agricoles ;
- camion spécifique de fagotage façonnage ;
- capteur optique pour la teneur en matière sèche d'un produit ;

- banc de mesure des performances d'épandage (Cemib) ;
- caractérisation colorimétrique des grappes de raisins à l'aide d'un smartphone ;
- carotteuse pour prélever un cylindre dans des matériaux tendres ;
- canon de pulvérisation à jet porté par un flux d'air ;
- rotule auto-serrante ;
- Caliph et Volph : applications smartphone permettant de calculer le volume hectare et le débit d'un pulvérisateur agricole et de le calibrer ;
- élément de couverture de sol à poser, notamment sur un sol cultivé ;
- système de sécurité électronique pour robots mobiles ;
- système et procédé de pulvérisation phytosanitaire ;
- pneu capteur pour estimer l'action d'un pneumatique sur le sol, le comportement dynamique du véhicule et les propriétés physiques du sol ;
- SIG / Télédétection : [GeoFIS](#) (représentation de données spatialisées) ; [Full Analyze](#) (visualisation et l'analyse de données lidar) ; [R-SLAM](#), couplé à un radar capable de dresser une cartographie 2D d'une rivière au fur et à mesure du déplacement ; [sylvaccess](#) (cartographie 2D des zones forestières techniquement et économiquement accessibles) ;
- forêts : aAdaptation des essences pour le reboisement et des matériels forestiers de reproduction : guides techniques, notamment « conseil d'utilisation des matériels forestiers de reproduction ».

La liste des offres technologiques disponibles dans ces domaines peut être consultée sur : <http://www.irstea.fr/parteneriats-et-innovations/offres-technologiques>.

2.12 Apports spécifiques du Centre national de la propriété forestière (CNPF)

Le [Centre national de la propriété forestière](#) est un établissement public de l'État à caractère administratif. Il est compétent pour développer, orienter et améliorer la gestion forestière des bois et forêts des particuliers.

Nos missions se répartissent en 3 grands axes :

1. Élaborer les schémas régionaux de gestion sylvicole (SRGS) des bois et forêts des particuliers et les codes de bonnes pratiques sylvicoles (CBPS)
2. Agréer les plans simples de gestion (PSG), approuver les règlements types de gestion, et approuver les programmes des coupes et travaux des adhérents aux CBPS ;
3. Encourager l'adoption de méthodes de sylviculture conduisant à une gestion durable des forêts, compatibles avec une bonne valorisation économique du bois, de la biomasse et des autres produits et services des forêts, par la formation théorique et pratique des propriétaires forestiers et par le développement et la vulgarisation sylvicoles, à l'exclusion de tout acte de gestion directe, de maîtrise d'œuvre de travaux ou de commercialisation ;

Les apports du CNPF peuvent se concrétiser par de l'expertise individuelles, notre connaissances de la forêt et la biodiversité de celle-ci, de la prestation de services, le partage de moyens dans des conventions d'innovation et de développement.

2.13 Apports spécifiques de FranceAgriMer

FranceAgriMer, Etablissement national des produits de l'agriculture et de la mer est issu de la fusion en 2009 des différents offices spécialisés dans les filières agricoles et de la mer. Ses grandes missions sont :

> Sur les marchés

- assurer une veille économique et la connaissance des marchés ;
- gérer les mesures communautaires de régulation des marchés ;
- générer des alertes en cas de crise et mettre en œuvre les outils de gestion des crises.

> Pour les filières

- renforcer l'efficacité économique des filières ;

- participer à la mise en place d'une politique de développement durable et de qualité ;
- prévenir les risques préjudiciables aux filières ;
- mettre en œuvre la politique communautaire relative aux filières et aux produits (OCM unique).

> Après des producteurs et opérateurs des filières

- favoriser l'organisation des producteurs ;
- encourager le dialogue interprofessionnel ;
- contribuer à des actions de coopération technique, y compris à l'international.

La connaissance et le suivi des marchés est ainsi l'une des missions essentielles de FranceAgriMer. A ce titre, la Direction marchés, études et prospective (MEP) recueille, traite et diffuse des informations et des analyses économiques sectorielles, et développe des approches transverses ou multifilières. Les outils pour cette mission sont notamment :

- la collecte, traitement et mise à disposition, en interne et en externe, des données économiques sur filières agricoles et agroalimentaires ;
- le projet VISIO : système d'information intégré pour la collecte, le traitement et la mise à disposition interne et externe des informations socio-économiques sur les filières (mise à disposition externe sur <https://visionet.franceagrimer.fr/Pages/default.aspx>);
- des analyses de conjoncture, des synthèses de marché et des études par filières (<http://www.franceagrimer.fr/fam>);
- des analyses socio-économiques multifilières (biomasse, biocarburants, logistique, approche de la consommation alimentaire mettant en concurrence des produits issus de plusieurs filières, signes de qualité). En particulier, FranceAgriMer éclaire les questions liées à la biomasse au sein du **comité biomasse & biocarburants** (veille réglementaire, suivi du marché des biocarburants, veille concurrentielle biocarburants ; traçabilité des importations, veille bioéconomie). Il met en place **l'Observatoire National des Ressources de Biomasse** (ONRB) qui permet de les évaluer et de recenser tous les usages (alimentaires, énergétiques, non-énergétiques et non-alimentaires), afin de prévenir les conflits d'usage ;
- le réseau des nouvelles des marchés (chargé notamment de relevés de prix sur les marchés de gros et au stade détail) (<https://rnm.franceagrimer.fr/>) ;
- des observatoires : Observatoire de la formation des prix et des marges permettant de suivre mesurant les apports de valeur réalisés à chaque étape d'élaboration de certains produits agricoles, de la production au commerce de détail (<https://observatoire-prixmarges.franceagrimer.fr/>), Céré'Obs permettant un suivi de l'état des cultures et de l'avancement des récoltes (<https://cereobs.franceagrimer.fr>), observatoire de la viticulture (en cours) ;
- des méthodes d'approches spécifiques et transposables à plusieurs filières (prospectives, évaluation des politiques publiques agricoles, veilles concurrentielles internationales). En particulier, la mission prospective de FranceAgriMer a contribué au programme INRA LACCAVE « Adaptation à long terme au changement climatique pour la viticulture et l'œnologie » en faisant travailler en prospective un groupe de chercheurs de différentes disciplines (agronomes, généticiens, phytopathologistes, économistes, œnologues...). Ces outils d'anticipation ont permis de croiser les effets du changement climatique sur la vigne et le vin avec les aspects environnementaux, sociaux et économiques. Quatre modalités d'adaptation au CC et les chemins qui y mènent ont été testés - conservateur, innovant, nomade et libéral – puis confrontés au débat avec les viticulteurs, via l'organisation de « forums prospectives » dans six régions viticoles. Les méthodes d'élaboration des scénarios et de mise en débat sont disponibles.

Dans le cadre de cet appel à projets, FranceAgriMer pourra mettre à disposition les résultats publics de ces travaux (publications, rapports, données). Un accès plus large à certaines ressources (par exemple à l'ONRB dont l'accès est restreint) pourra être étudié dans un cadre à formaliser en fonction du projet.

2.14 Apports spécifiques de Météo-France

Météo-France est le service météorologique et climatologique national. Sa mission première consiste à assurer la sécurité météorologique des personnes et des biens. Elle se traduit notamment par l'élaboration d'une carte de

vigilance météorologique signalant les phénomènes dangereux, leurs conséquences et les précautions à prendre pour se protéger. Le dispositif de vigilance météorologique est complété en métropole par des bulletins marine et des bulletins d'estimation du risque d'avalanche, et outre-mer, par un système de veille et d'alerte cyclonique.

Les missions de base de Météo-France comprennent :

- le développement et la maintenance d'un réseau d'observation ;
- la collecte et le traitement de données climatologiques ;
- la prévision du temps ;
- l'élaboration de projections climatiques ;
- la recherche dans les domaines de la météorologie et du climat.

Météo-France est au service de trois grands types de clients :

- les services de l'État (sécurité des personnes et des biens) et la Défense ;
- le secteur aéronautique ;
- les professionnels de divers secteurs économiques (énergie, collectivités, BTP, etc.)

Les activités commerciales de Météo-France ont vocation à répondre aux attentes en prestations météorologiques et climatologiques des grands secteurs de l'économie, sur un marché concurrentiel organisé en deux grands domaines, le Grand Public et le secteur Professionnel.

Dans le cas particulier de l'**agriculture**, Météo-France offre une gamme de produits agro météo diversifiée pour aider les acteurs du monde agricole à organiser leurs activités et ainsi mieux maîtriser leurs coûts : planifier les traitements phytosanitaires et le temps d'irrigation, organiser les récoltes dans de bonnes conditions, prévoir les rendements, prévenir du risque de foudre, mener des études climatologiques. L'établissement a développé de nombreux partenariats dans ce domaine pour mieux satisfaire les attentes de ses clients.

Dans le cadre de cet appel à projets, Météo-France pourra mettre à disposition des lauréats ses données et son expertise scientifique et technique, notamment liées aux projections climatiques et aux services liés à l'agriculture.

Données publiques

Météo-France produit et diffuse quotidiennement un très grand volume d'informations dans le cadre de ses missions de service public qui sont recensés dans un catalogue accessible depuis le portail de données publiques de [Météo-France](#). Certaines données sont accessibles en ligne (ex : données de prévision numérique du temps), d'autres uniquement hors ligne (données radar). Dans ce dernier cas, des frais de mise à disposition sont appliqués.

La réutilisation des données s'effectue dans le cadre du titre II du Livre III du Code des relations entre le public et l'administration et, plus spécifiquement, deux modalités d'accès sont à distinguer :

- Les données sont accessibles gratuitement et la réutilisation est soumise à la Licence ouverte de réutilisation des informations publiques ; il convient d'indiquer la source, "Météo-France" ou "Informations créées à partir de données de Météo-France".
- Les données sont accessibles après paiement d'une redevance et la réutilisation est soumise à la licence standard ou spéciale de Météo-France ; dans ce cas, la réutilisation en l'état des données n'est pas autorisée.

A titre dérogatoire, l'établissement a mis en place une licence spécifique de fourniture de données dans le cadre de l'accompagnement des projets de création d'entreprise qui permet d'exonérer du paiement des redevances les bénéficiaires. Ce dispositif s'applique aux demandes des petites entreprises, en création ou créées depuis moins de 3 ans, dotées d'un capital inférieur à 100 000 € et bénéficiant du label GreenTech verte. Les start-up lauréates de cet appel à projets *IGNfab*, incubateur du réseau de la GreenTech-verte, pourront en bénéficier :

- **si les données sollicitées sont disponibles en ligne**, le demandeur obtiendra un accès gratuit à l'espace d'extraction des données pour procéder lui-même à la récupération des données ;

- **si les données ne sont pas accessibles en ligne**, le demandeur reçoit une offre technique assortie éventuellement d'un devis au tarif institutionnel indiquant le montant des frais de mise à disposition.

Données climatiques

Météo-France met à disposition, au travers du **portail DRIAS** ^{les futurs du climat} des **projections climatiques régionalisées** (<http://www.drias-climat.fr/>). Ces données sont gratuites et libres de réutilisation à condition d'en mentionner l'origine 'Drias'. Le portail Drias est issu d'un partenariat entre Météo-France et différents organismes producteurs de projections climatiques : l'IPSL et le CERFACS.

Projections globales versus projections régionalisées : les projections climatiques globales décrivent les évolutions du climat à l'échelle de quelques centaines de kilomètres. Ainsi, ils « voient » à peine les Alpes, pas du tout les Pyrénées ou le Jura, et ne peuvent représenter les phénomènes météorologiques locaux.

Pour anticiper les impacts du changement climatique, les climatologues et les acteurs de l'adaptation ont donc besoin de connaître l'évolution du climat à une échelle beaucoup plus fine ; sur Drias les données mises à disposition ont une résolution de 8 km.

Les **projections climatiques** résultent de simulations correspondant à plusieurs évolutions possibles du climat futur (en particulier en fonction des scénarios d'émissions de gaz à effet de serre RCP 2.6, RCP 4.5, RCP 8.5).

L'organisation du portail en trois espaces, ayant chacun une finalité différente, permet une appropriation progressive de la problématique du changement climatique :

- o l'espace **Accompagnement**, espace documentaire très complet,
- o l'espace **Découverte**, espace de représentation cartographique des projections climatiques, avec deux niveaux :
 - le parcours **Initiation**, qui propose une interprétation de quelques cartes pré-déterminées ;
 - le parcours **Expert**, qui permet de représenter des cartes élaborées à partir de quelques critères choisis par l'utilisateur ;
- o l'espace **Données et Produits**, espace de téléchargement de toutes les données disponibles dans le portail.

Les données disponibles dans Drias couvrent trois scénarios d'émissions de GAES et trois horizons temporels :

- o horizon proche : 2021-2050,
- o horizon moyen : 2041 – 2070,
- o horizon lointain : 2071 – 2100.

En termes de **couverture géographique**, des données existent sur la *Métropole* et *l'Outre-Mer* (Antilles, Réunion, Polynésie Française, Nouvelle-Calédonie).

Selon les combinaisons scénarios d'émission, modèle du laboratoire producteur et zone géographique, les données disponibles dans *l'Espace Données et Produits* du portail DRIAS sont différentes. On y trouve :

- o des **données quotidiennes brutes** (les données pour l'Outre-Mer ne sont actuellement pas corrigées) ;
- o des **données quotidiennes corrigées** ;
- o des **indicateurs** mensuels, saisonniers et annuels, par série temporelle et par horizon, (résultant de moyennes sur les données quotidiennes).

Météo-France dispose également **d'anomalies** ; une anomalie correspondant à l'écart entre un indice et sa valeur dite de référence, c'est-à-dire sur la période 1976-2005.

Pour les paramètres atmosphériques ("expériences atmosphériques", issus de modèles atmosphériques), on dispose de données de **température** (19 indices), **précipitations** (8 indices), **humidité**, **vent** et **rayonnement**.

La liste complète des indices est disponible sur le portail DRIAS : <http://www.drias-climat.fr/accompagnement/section/181>.

L'espace Données et Produits permet la sélection des données à télécharger, à partir du choix exhaustif de leurs caractéristiques dans un formulaire (y compris dans certains cas, le choix du format du fichier de restitution, fichier texte ou netcdf).

Météo-France et ses partenaires assurent une hotline à caractère technique et scientifique pour les usagers DRIAS ; celle-ci est organisée par échange de mail. Par ailleurs une formation sur DRIAS est dispensée dans le cadre du module de formation sur le changement climatique dispensée par l'École nationale de la météorologie.

Des expertises ponctuelles peuvent être dispensées sur la prise en main du portail Drias et de ses données suivant demande.

Autres apports envisageables

Météo-France apportera aux porteurs de projets retenus un support technique à la réutilisation des données mises à disposition ainsi qu'un éventuel complément d'expertise à définir au cas par cas.

Météo-France a l'ambition de s'appuyer sur une politique de partenariat afin étoffer son offre de service et la décliner par secteur d'activité. A titre d'illustration, Taméo®, service expert pour une agriculture de précision, est issu de la fusion des expertises agronomiques et météorologiques d'ARVALIS – Institut du végétal et de Météo France. Cet outil de conseil agro-météorologique à l'échelle de la parcelle, fournit à l'agriculteur des informations agronomiques opérationnelles en mobilité au bureau comme au champ.

C'est pourquoi des partenariats pour la réutilisation de certaines données dans le cadre de service innovants à destination commerciale pourront être examinés.

2.15 Apports spécifiques de l'ACTA et des instituts techniques agricoles

Les instituts techniques agricoles (ITA) sont des structures de recherche de droit privé (associations de loi 1901 ou Centres Techniques Industriels) reconnues par l'Etat au travers de leur qualification et par la signature entre l'Acta, tête de réseau des ITA, et le ministère chargé de l'agriculture d'un contrat d'objectifs pluriannuel visant à répondre aux priorités du monde agricole et rural.

Organisés par filières de productions (céréales, bovins, porcs, aviculture, fruits et légumes, horticulture ornementale, vigne et vin, oléagineux, betterave, pomme de terre, plantes aromatiques, médicinales et à parfum, etc.), ils exercent des missions d'intérêt général et des missions de filières orientées par les professionnels agricoles et agroalimentaires :

- assurer l'interface entre la recherche et le développement ;
- conduire des projets de recherche appliquée et finalisée ;
- expertiser pour éclairer les décisions professionnelles et publiques ;
- transférer et diffuser les résultats de la recherche ;
- concourir à la définition objective de la qualité des produits dans le cadre de procédures de normalisation, de certification, et de qualification ;
- réaliser des missions ponctuelles à la demande des interprofessions ou des contrats privés de type prestations de service.

Les chiffres clefs des instituts techniques agricoles (source Acta 2017) :

- 189 M€ de budget ;
- 16 instituts techniques agricoles ;
- 1755 collaborateurs dont 1362 docteurs, ingénieurs et techniciens ;
- 124 collaborateurs sur la Bio ;
- 133 nouveaux projets nationaux par an ;
- 41 projets européens en cours ;
- 44 nouveaux projets régionaux (dont DOM) ;
- 27 doctorats en cours ;

- Participation à plus de 100 réseaux nationaux et internationaux formalisés ;
- 39 contrats d'apprentissage en cours ;
- 190 mémoires de fin d'études encadrés ;
- 745 formations dispensées et 9554 participants par an ;

L'apport spécifique de l'ACTA et du réseau porte sur la fourniture de cas d'étude et de jeux de données portant sur des filières territorialisées. La plateforme API AGRO rassemble un ensemble de ressources mises à disposition des porteurs de projet de l'IGN*fab* : <https://plateforme.api-agro.fr/pages/plateforme/>

Ces jeux de données portent sur des enjeux majeurs pour l'agriculture française. Ces enjeux sont complexes et en forte interaction (phytosanitaires, fertilisants, consommations d'énergie...) : les porteurs de projets d'IGN*fab* peuvent nous aider à mieux cerner les critères de multi performance des filières territorialisées et à identifier les marges de manœuvre pour progresser.

2.16 Apports spécifiques de Bpifrance

[Bpifrance](#) finance les entreprises – à chaque étape de leur développement – en crédit, en garantie et en fonds propres. Bpifrance les accompagne dans leurs projets d'innovation et à l'international. Bpifrance assure aussi désormais leur activité export à travers une large gamme de produits. Conseil, université, mise en réseau et programme d'accélération à destination des startups, des PME et des ETI font également partie de l'offre proposée aux entrepreneurs. Grâce à ses 48 implantations régionales, les entrepreneurs bénéficient d'un interlocuteur proche, unique et efficace pour les accompagner à faire face à leurs défis.

Les chargés d'affaires de Bpifrance se tiennent à la disposition des lauréats pour les orienter dans leur recherche de financement, en particulier concernant le développement de leurs projets d'innovation. En outre, la direction de l'innovation de Bpifrance participe au comité de sélection et met à disposition des lauréats son expertise technique et économique dans le domaine « agriculture, forêt et biodiversité ».

2.17 Apports spécifiques de l'Agence française de développement (AFD)

Institution financière publique et solidaire, l'AFD est l'acteur central de la politique de développement de la France. Elle s'engage sur des projets qui améliorent concrètement le quotidien des populations, dans les pays en développement, émergents et l'Outre-mer. Intervenant dans de nombreux secteurs - énergie, santé, biodiversité, agriculture, eau, numérique, formation-, l'AFD accompagne la transition vers un monde plus sûr, plus juste et plus durable, un monde en commun. Son action s'inscrit pleinement dans le cadre des objectifs de développement durable (ODD). Présente dans 109 pays via un réseau de 85 agences, l'AFD accompagne aujourd'hui plus de 3 600 projets de développement. En 2017, elle a engagé 10,4 milliards d'euros au financement de ces projets.

Présente dans l'ensemble des Outre-mer, l'Agence Française de Développement (AFD) finance et accompagne des projets qui améliorent les conditions de vie des populations et soutiennent la croissance économique, tout en préservant l'environnement. Grâce à ses financements, son expertise et sa production de connaissances, elle appuie le secteur public local, finance les entreprises, l'habitat et l'aménagement urbain, et soutient la coopération régionale. Dans les DOM, à Saint-Martin, Saint-Barthélemy et Saint-Pierre-et-Miquelon, l'AFD représente également la banque publique d'investissement Bpifrance, qui finance la création, l'innovation, les investissements et le développement à l'international des PME françaises. En 2017, l'AFD a consacré 1,54 milliard d'euros d'engagements à l'Outre-mer, soit 14,9% de l'activité totale du groupe AFD.

Fort de ses engagements sociaux et environnementaux dans les secteurs de l'agriculture, du développement rural, de la forêt et de la biodiversité, l'AFD a octroyé en 2017 55 nouveaux projets d'investissement solidaire représentant un engagement financier total de 830 millions d'Euros.

Dans le cadre de cet appel à projets, l'AFD se tient à disposition des lauréats pour mettre à disposition l'expertise de ses équipes impliquées dans l'instruction, le suivi et l'évaluation de ses projets dans les secteurs agriculture, forêt et biodiversité. L'AFD pourra également participer au comité de sélection et à l'accompagnement des lauréats dans la définition de leurs projets.

2.18 Apports spécifiques de la French Tech Central

French Tech Central, c'est un projet inédit, qui vise à rapprocher startups et acteurs publics dans une démarche de service collaborative et évolutive, pour un enrichissement mutuel. Lieu d'hébergement des permanences des services publics, c'est également une interface unique pour la [deep tech](#) en plaçant la recherche au service des entreprises.

Espace totem de la French Tech à Paris, French Tech Central est le lieu de rencontre de tous les acteurs de la tech (entrepreneurs, incubateurs, accélérateurs, investisseurs, développeurs, ingénieurs, chercheurs...), français et internationaux, pour s'informer et se rencontrer autour d'une programmation dynamique et novatrice.

French Tech Central est un projet évolutif, un [espace d'innovation](#) pour les partenaires publics qui travaillent en mode *test and learn* à la modernisation de leur offre de service pour les professionnels.

French Tech Central est aussi le premier espace de co-working public du monde, avec 30 services publics et administrations qui tiennent des permanences à tour de rôle et partagent le même espace avec l'objectif d'innover dans leurs offres d'accompagnement et de moderniser l'Etat.

Deux formats sont possibles pour rencontrer les services publics à Station F : chaque semaine, une masterclass thématique pour y voir plus clair, chaque jour des rendez-vous individuels pour adresser vos problèmes et initier vos démarches.

2.19 Apports spécifiques de Cap Digital

Comme pour les autres appels à projets *IGNfab*, Cap Digital, pôle de compétitivité de la transformation numérique en Région Île-de-France, permet aux entreprises lauréates de bénéficier :

- d'un diagnostic stratégique gratuit de Cap Digital et
- de l'ensemble des services collectifs et individuels favorisant la mise sur le marché des produits et services développés au sein d'*IGNfab*. Ces services Cap Digital seront facturés au coût réel et feront l'objet d'un contrat direct entre Cap Digital et l'entreprise bénéficiaire.

Financement de l'expérimentation d'un projet innovant - dispositif à destination de TPE et PME franciliennes :

Une entreprise lauréate peut bénéficier d'un soutien financier à l'expérimentation de son projet à travers le dispositif **Innov'Up Experiment**, financé par la Région Ile-de-France. Afin de maximiser les chances d'être sélectionnée dans le cadre de ce dispositif, Cap Digital pourra accompagner l'entreprise lauréate dans l'expertise et la labellisation de son projet. L'entreprise lauréate devra pour cela adhérer à Cap Digital.

Critères d'éligibilité au dispositif Innov'Up Experiment :

- TPE/PME franciliennes (équipes R&D basées en Ile-de-France) ;
- Partenariat effectif ou envisagé avec un territoire d'expérimentation basé en Ile-de-France ;
- Projet innovant ayant des retombées en termes de création d'emploi ;
- Budget global du projet < 4 millions d'euros :
 - Un dossier peut toucher jusqu'à 100k€ de subvention (montant de la subvention = 45% du budget investi par l'entreprise sur ses fonds propres pour les TPE et PME < 50 salariés, 35% à 50 salariés et plus) ;
 - Au-delà de 100k€, avance remboursable allant jusqu'à 1M€ (montant de l'avance remboursable = 45% du budget investi par l'entreprise sur ses fonds propres pour les TPE et PME < 50 salariés, 35% à 50 salariés et plus) ;
- Expérimentation de 6 à 18 mois ;

- Typologies de dépenses financées : dépenses externes (investissements immatériels, prestation de service, sous-traitance) et internes (personnel affecté au projet de R&D, brevet/ PI, colloque...).

2.20 Apports spécifiques de VITAGORA

VITAGORA, pôle de compétitivité agroalimentaire, regroupe plus de 370 acteurs de l'industrie agroalimentaire – grandes entreprises, PME, start-ups, de la recherche, de l'enseignement supérieur et de la formation. Ces acteurs collaborent afin de poursuivre des objectifs de compétitivité, de notoriété ou de développement économique.

Depuis plus de 13 ans, Vitagora a joué efficacement son rôle de catalyseur au sein de ce réseau : en faisant dialoguer ses adhérents, Vitagora a rendu possible l'émergence de projets dont les développements conduisent déjà à la mise sur le marché de produits et de services innovants.

Dans le cadre de cet appel à projet *IGNfab*, **Vitagora pourra ouvrir son réseau** afin de :

- o faciliter l'accès aux start-ups candidates à des terrains d'expérimentation ;
- o permettre la mise en place de nouvelles collaborations via son tissu d'entreprises adhérentes et
- o acquérir de nouvelles compétences en mettant en relation les start-ups candidates avec son réseau de laboratoires publics et de centres techniques.

Vitagora pourra accompagner les entreprises lauréates dans l'expertise de leurs projets. L'équipe du pôle pourra également accompagner les porteurs à la labellisation de leurs projets si ces derniers remplissent les critères pour l'obtention du label. Les entreprises lauréates devront pour cela adhérer à Vitagora.

Vitagora pourra accompagner les porteurs de projets dans la recherche de financements pour mettre en place des expérimentations sur les régions Ile-de-France et Bourgogne-Franche-Comté.

Par ailleurs, Vitagora pourra également proposer un accompagnement individuel venant en complément de celui réalisé par l'IGN, via son programme d'accélération [ToasterLAB](#), en fonction des besoins. Cet accompagnement fera l'objet d'un devis.

2.21 Apports spécifiques d'AeroSpace Valley et son Booster NOVA

Le Pôle de Compétitivité Aerospace Valley est le pôle de compétitivité aéronautique, espace et systèmes embarqués des anciennes régions Midi-Pyrénées et Aquitaine et rassemble plus de 500 PME et start-ups. Pilote de l'initiative Booster NOVA, la mission du pôle est de favoriser l'émergence, la création et l'accélération de projets de rupture à la croisée des domaines du Big Data et des données spatiales.

Dans le cadre de cet appel à projets, les candidats pourront accéder à un certain nombre de données spatiales accessibles de manière libre et gratuite. Plusieurs portails d'accès à ces données existent et permettent d'accéder à des images satellites, données météo ou autres algorithmes d'amélioration de la géolocalisation. A titre d'exemple, PEPS, le portail d'exploitation des produits Sentinel, permet d'accéder à des images satellites d'une résolution allant jusqu'à 10m et avec un taux de rafraîchissement qui peut être hebdomadaire. L'ensemble de ces données ou portails d'accès aux données est synthétisé sur la page web du challenge et sur le site <http://www.booster-nova.com>.

En outre, un certain nombre de services pourront être proposés en fonction de la typologie des entreprises lauréates :

- o labellisation en vue d'un financement FUI ou ANR ;
- o accompagnement vers un projet PIAVE ;
- o aide au montage d'un projet européen ;
- o soutien aux financements pour des PME (instruments PME) ;
- o labélisation BOOSTER Nova ;

- soutien à la création d'entreprise : support pour candidature à l'ESA BIC Sud France ;
- accès à un certain nombre de moyens mis à disposition du Booster par le COSPACE :
 - jeux de données complémentaires (ex. images d'archives Pléiades et possibilité, de programmer un nombre limité d'acquisitions à un tarif préférentiel),
 - accès à des experts techniques pour faciliter l'exploitation des données et moyens de test, - licences d'utilisation avantageuses. Les données supplémentaires pourraient être mises à disposition dans le cadre l'appel à projets IGNfab sur le site de <http://www.booster-nova.com>

2.22 Apports spécifiques d'IGN FI

[IGN FI](#) a été créée en 1986 afin d'exporter le savoir-faire de l'IGN. C'est aujourd'hui une société de GEOFIT Group. Elle accompagne les grands donneurs d'ordre privés ou publics dans la réalisation de leurs projets géomatiques : mise à jour de la cartographie d'un pays, surveillance météorologique des zones à risque, mise en œuvre d'un plan national de la géomatique, création de centre de gestion des catastrophes, supervision de travaux cadastraux, détermination des lignes frontalières, réalisation de bases de données environnementales, suivi des changements d'occupation du sol...

En particulier, IGN FI intervient sur les thématiques « agriculture, forêt et biodiversité » depuis de nombreuses années. Impliquée dans le programme européen CORINE Land Cover depuis les années 1990, IGN FI a aussi monté et réalisé des projets de suivi de l'occupation du sol à partir de données satellites dans plusieurs pays en dehors de l'Europe, notamment en Colombie, au Burkina Faso, au Cameroun, en Centrafrique. Parmi les projets en cours, on peut citer un projet de zonage agro-écologique en Guinée Conakry, au bénéfice du ministère de l'agriculture ; ou le projet OSFACO, dans lequel IGN FI accompagne des équipes techniques dans 8 pays d'Afrique Centrale et de l'Ouest, afin de renforcer et élargir l'expertise locale et l'appropriation de l'imagerie satellitaire dans la conception, la mise en œuvre et le suivi des politiques publiques d'aménagement durable du territoire.

Dans tous ces projets, les experts d'IGN FI conçoivent et développent des méthodologies, puis forment et accompagnent les équipes d'experts des pays, afin d'assurer un maximum de renforcement de capacités et production des données par des acteurs locaux dans les pays.

Ainsi dans le cadre du présent appel à projet, IGN FI pourra :

- mettre à disposition ou faciliter l'accès à des données (raster et/ou vecteur) sur certains pays ;
- aider/accompagner les TPE et PME pour accéder aux marchés de certains pays dans lesquels IGN FI est déjà implantée, en leur faisant bénéficier de son réseau.

2.23 Apports spécifiques de la Région Ile-de-France

La Région agit dans la plupart des domaines qui concernent l'action des 12 millions de Franciliens : les transports, les lycées, l'apprentissage, le développement économique, l'environnement... Sur un espace qui couvre 2% du territoire français mais rassemble 18% de sa population et près de 30% du PIB national, la Région aménage un territoire à la fois urbain et rural.

Parmi ses différentes actions, la Région mise sur les start-up pour faire de l'Île-de-France la « Silicon Valley » de l'Europe. Soutien financier, parcours d'accompagnement, appels à projets... La Région déploie un panel d'aides pour soutenir la stratégie de croissance de ces entreprises prometteuses.

Depuis deux ans, la Région Île-de-France, 1ère région économique d'Europe, s'engage dans une démarche résolument pro-business et largement tournée vers l'innovation. Elle est un partenaire majeur des start-up franciliennes et internationales. Son ambition est de faire de l'Île-de-France un véritable laboratoire où s'inventent les solutions pour répondre aux enjeux des révolutions numériques et écologiques. Une « Start-up region ».

Les soutiens auprès des start-up se déclinent de la façon suivante :

- **Un soutien financier pour le développement des entreprises - 1.000 start-up aidées en 2017**

La Région accompagne de nombreuses start-up dans leur développement à travers les aides régionales telles que [Innov'up](#), [PM'up](#) et [TP'up](#). En 2017, la Région et son partenaire Bpifrance ont mobilisé une enveloppe globale de 51,5 M€ pour l'aide Innov'up. Quant aux lauréats PM'up, ils se sont partagés 36,5 M€ et près de 2 M€ pour ceux de TP'up.

- **Entrepreneur #LEADER : un accompagnement sur mesure**

Afin de renforcer la création et la reprise d'entreprise en Île-de-France, la Région met en place une nouvelle politique d'accompagnement des entrepreneurs franciliens baptisée « [Entrepreneur #LEADER](#) ». Il s'agit de proposer un accompagnement dans la durée, à tous les moments clés de la vie d'une entreprise et un véritable parcours : en amont de la création, lors du premier financement, jusqu'à la phase post-crédation de l'entreprise.

- **Une ouverture à l'international**

La Région se mobilise pour soutenir l'ouverture à l'international via :

- Une nouvelle solution financière pour les entreprises internationales avec le [Paris Region Starter Pack](#),
- L'ouverture du soutien au [développement de prototype \(Innov'up Proto\)](#) aux start-up étrangères.

Le soutien à l'innovation s'inscrit également dans le programme [Smart Région Initiative](#) (2018-2021), qui utilise les apports de la révolution numérique : intelligence artificielle, big data, Internet des objets (IoT), économie collaborative... La démarche s'appuie sur les usages et les besoins des Franciliens pour développer des services « plus intelligents » et plus performants.

Outre ces différentes initiatives auprès des start-up, la région Ile-de-France opère une [plateforme open data](#) présentant 766 jeux de données sur 18 thèmes tels que l'environnement, l'aménagement du territoire, la vie urbaine...

Enfin, la Région Ile-de-France pourra se proposer en tant que territoire d'expérimentation en fonction des sujets qui seront retenus dans le cadre de cet appel à projets IGNfab.

3. Processus de sélection

3.1 Entités éligibles

Les entités éligibles à cet appel à projets sont les très petites entreprises (TPE) et les petites et moyennes entreprises (PME).

3.2 Critères de sélection

Les projets seront sélectionnés selon les critères suivants, relatifs au projet lui-même et à son porteur :

- le projet doit avoir un fort **caractère innovant**, que ce soit en matière :
 - d'attente client (proposer un service qui n'était jusqu'ici pas rendu, ou pas dans les mêmes conditions) ;
 - de technologie utilisée, de performance du processus de production en termes de délai, de qualité ou de coût ;
 - de modèle économique ;
 - de mode d'administration du service.
- le projet **utilise les données et/ou l'expertise spécifique IGN** ;
- le projet a un **potentiel économique** ;
- le projet proposé doit avoir atteint un certain **niveau de maturité** :
 - sa faisabilité technique doit avoir été globalement analysée/démontrée ;

- une pré-étude de marché doit avoir été réalisée, permettant de montrer l'intérêt d'un secteur de marché, et un modèle économique doit être proposé ;
- **propriété intellectuelle** : le porteur du projet devra être titulaire des droits éventuels et/ou disposer des autorisations nécessaires pour développer son projet ;
- **le projet s'inscrit dans une des thématiques de l'appel à projets** ;
- sera considéré comme un avantage pour un projet le fait de contribuer à une **mission de service public** (par exemple, un service d'aide à la décision pour les collectivités locales).

3.3 Etapes de l'appel à projets

3.3.1 Publication du règlement de candidature

Ce règlement est l'objet du présent document. Il est publié le jour du lancement de l'appel à projets auquel il se réfère.

3.3.2 Dépôt des dossiers de candidature

Le dépôt des dossiers de candidature à cet appel à projets se fait en ligne via la plateforme indiquée au chapitre [4. Formulaire de candidature](#).

3.3.3 Présélection

Des experts de l'IGN, de ses partenaires et des experts indépendants choisis en fonction de la thématique « Agriculture, forêt et biodiversité » évalueront les dossiers de candidature et effectueront une présélection selon les critères d'éligibilité et de sélection définis dans les sections 3.1 et 3.2 du présent règlement.

3.3.4 Echanges bilatéraux avec les porteurs de projets présélectionnés

Une rencontre avec les porteurs des projets présélectionnés sera organisée pour approfondir les éléments décrits dans le dossier de candidature et éclaircir certains points en vue de la présentation orale.

3.3.5 Présentation orale des projets présélectionnés

Les candidats dont les projets auront été présélectionnés présentent leur projet oralement devant le comité de sélection composé d'experts de l'IGN, de ses partenaires métiers et d'experts indépendants spécialistes de l'innovation ou des thématiques considérées dans cet appel. Ce comité recommandera les projets qui bénéficieront de l'appui d'IGNfab.

3.3.6 Décision de sélection

Le directeur général de l'IGN fixera la liste des projets retenus sur proposition du comité de sélection.

3.3.7 Contractualisation

Une fois sélectionnés, les projets font l'objet d'une convention entre l'IGN et l'entreprise porteuse. Cette phase d'environ un mois sera utilisée pour vérifier les conditions du partenariat avant engagement réciproque (voir [§ 5.3](#)).

4. Formulaire de candidature

Le formulaire de candidature **doit être saisi en ligne** à partir de la plateforme <http://ignfab.ign.fr/candidature>. Il pourra être complété par un fichier de description du projet d'un maximum de 15 pages à transmettre via la même plateforme. Ce fichier au format pdf permettra aux candidats de décrire différents éléments du projet qu'ils

n'auraient pas pu renseigner de façon adéquate via le formulaire de candidature. Ces éléments pourront concerner la faisabilité technique du projet envisagé, la description du besoin auquel il répond, un calendrier de réalisation envisagé avec une estimation de la charge de développement qui reste à fournir, l'apport demandé à l'IGN et, le cas échéant, à ses partenaires et une étude (ou, à défaut, une pré-étude) du marché qu'il adresse.

5. Modalités de fonctionnement d'IGNfab

5.1 Durée

IGNfab fonctionnera via un système de « ticket » d'une durée initiale de **trois à six mois** octroyé à un projet avec la possibilité de prolonger plusieurs fois pour une durée totale maximale de **dix-huit mois**. Chaque ticket précisera les modalités de soutien et les apports respectifs de l'entreprise et de l'IGN.

5.2 Suites possibles

Pour « l'après-projet », différents schémas sont possibles. Selon les besoins et en fonction des expertises et volontés respectives de la TPE/PME et de l'IGN, il sera possible que l'une ou l'autre partie développe le projet ou qu'elles le fassent conjointement. En cas de succès du prototype, des choix similaires seront possibles pour les **étapes d'industrialisation** et d'édition du produit ou service.

5.3 Convention de partenariat

Pendant la phase projet, une **convention entre l'entreprise porteuse d'un projet sélectionné et l'IGN définit** leurs droits et devoirs respectifs. Le cas échéant, en fonction des apports sollicités par l'entreprise pour son projet, cette convention associera un ou plusieurs partenaires de l'IGN pour cet appel à projets, parmi les partenaires mentionnés en 1.2. Cette convention listera les connaissances propres de chacun et décrira les droits s'appliquant à l'éventuel produit commun du projet. Selon les cas de figure et le degré de maturité du projet, il pourra s'agir d'un contrat de type Recherche et Développement qui ne sera en rien contraignant pour la suite du processus, ou d'un contrat « de coproduction » pouvant indiquer les futures responsabilités en matière d'industrialisation et d'édition : édition par la seule entreprise du produit ou du service ou coédition.

La convention de partenariat précisera notamment la durée initiale du projet, les moyens alloués par les parties, les objectifs à atteindre et les critères à examiner pour une éventuelle poursuite.

6. Calendrier de l'appel à projets

- 24 septembre : Lancement officiel de l'Appel à Projets (i.e., publication du règlement) ;
- 12 octobre : date limite pour poser des questions sur cet appel à projets à l'adresse ignfab@ign.fr ;
- 19 octobre : date limite pour l'IGN pour répondre aux questions posées ;
- **26 octobre à 17 h, heure de Paris** : date et heure limites de dépôt des dossiers de candidature ;
- 23 novembre : annonce des dossiers présélectionnés (date indicative) ;
- Du 26 novembre au 5 décembre : entretiens bilatéraux avec les entreprises dont les projets sont présélectionnés (dates indicatives) ;
- 11 décembre : soutenance orale devant le Comité de sélection (date indicative) ;
- 18 décembre : annonce de la sélection (date indicative) ;
- Janvier 2019 : Début de l'incubation des projets retenus ;

7. Aspects juridiques de l'appel à projets

7.1 Confidentialité

Les candidats s'engagent à garder strictement confidentielles toutes informations relatives au programme *IGNfab* et, de façon générale, à la stratégie et au fonctionnement interne de l'IGN et de ses partenaires dont ils pourraient avoir connaissance dans le cadre de la phase de sélection des projets innovants, y compris notamment leur participation au programme.

L'IGN et ses partenaires s'engagent à garder strictement confidentielles toutes informations relatives aux projets soumis par les candidats dans le cadre de cet appel.

De plus, les candidats d'une part, l'IGN et ses partenaires d'autre part, s'engagent (i) à ne communiquer tout ou partie de ces informations qu'aux membres de leur personnel ou éventuels sous-traitants ayant besoin d'en connaître et (ii) en tout état de cause, à faire respecter cette obligation de confidentialité par leurs équipes et éventuels sous-traitants.

Dans le cas où le projet d'un candidat n'aurait pas été sélectionné par l'IGN au terme de la phase de sélection, la présente obligation de confidentialité restera en vigueur pour une durée d'un (1) an à compter de la notification de refus du projet.

L'IGN se réserve le droit de communiquer sur le programme *IGNfab* et les candidatures réceptionnées publiquement et auprès de son personnel. Il ne pourra toutefois citer nommément une entreprise dans sa communication externe qu'avec l'accord exprès et préalable de cette dernière.

7.2 Propriété intellectuelle

Les candidats reconnaissent et acceptent qu'en participant au programme *IGNfab*, ils concèdent automatiquement à l'IGN, pour la durée et l'objet du programme, une licence non exclusive d'utilisation des droits de propriété intellectuelle/industrielle contenus dans leur dossier de candidature et, de façon plus générale, dans leur projet.

Le présent Règlement ne prévoit aucun transfert de droits de propriété intellectuelle/industrielle entre l'IGN et les candidats. En effet, les droits de propriété intellectuelle/industrielle appartenant à chacun restent son entière propriété.

7.3 Traitement des données à caractère confidentiel

L'IGN pourra, en sa qualité de responsable de traitement au sens de la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée relative à l'Informatique, aux Fichiers et aux Libertés, être amené à traiter les données à caractère personnel transmises par les candidats dans le cadre du Programme *IGNfab* aux fins de traitement des candidatures.

Les candidats disposent d'un droit d'accès et de rectification aux informations qui les concernent. Ce droit peut être exercé à tout moment en envoyant une demande à cet effet à "ignfab@ign.fr". Les candidats peuvent également s'opposer, pour des motifs légitimes, au traitement des données les concernant. Cependant, certaines données à caractère personnel étant nécessaires au traitement des candidatures, en cas d'exercice du droit d'opposition par les candidats, l'IGN sera dans l'impossibilité de procéder au traitement de la candidature et la demande de candidature sera réputée annulée.

7.4 Engagement des candidats

Les candidats s'engagent à :

- remplir le dossier de candidature de façon exhaustive, complète, sincère et à jour ;
- répondre promptement à toutes éventuelles demandes complémentaires de l'IGN relatives à leur candidature ;
- en cas d'acceptation dans le programme *IGNfab*, participer à d'éventuelles opérations de communication interne ou externe relatives à celui-ci, initiées par l'IGN. L'entreprise ne pourra toutefois être citée nommément dans une communication externe qu'avec son accord exprès et préalable ;
- en cas d'acceptation dans le programme *IGNfab*, honorer les éventuels rendez-vous internes de présentation de leur projet prévus par l'IGN, y compris avec les éventuels sponsors.

Tout non-respect de ses engagements par un candidat entraînera sa disqualification quel que soit le stade d'avancement de sa candidature.

7.5 Frais de participation à *IGNfab*

La participation au programme *IGNfab* est gratuite, à savoir qu'aucun frais de participation n'est dû.

Tout frais éventuellement engendré (frais de déplacement, de constitution du dossier, etc.) par les candidats du fait de leur candidature restera à leur seule charge.

7.6 Responsabilité

L'IGN est libre, à tout moment, de modifier le calendrier et/ou le déroulement des différentes étapes du programme *IGNfab*.

L'IGN ne saurait en aucun cas voir sa responsabilité engagée en cas (i) de retard dans la réponse aux candidatures et (ii) de refus d'un dossier de candidature au Programme.

Les candidats sont responsables du contenu de leur dossier de candidature et notamment de toute information ou document qui y figure.

7.7 Langue - Droit applicable – juridiction compétente

Le formulaire de candidature devra être renseigné en langue française, ainsi que, dans la mesure du possible, tous les autres documents remis par les candidats.

Le règlement est soumis à la loi française.

Tout litige afférent à son interprétation et son application relève de la seule compétence juridictionnelle française.