



FICHE 3.1 - PROGRAMME COPERNICUS ET SES PLATEFORMES D'ACCÈS AUX DONNÉES

COPERNICUS, C'EST QUOI ?

Copernicus est le **Programme européen d'observation de la Terre**. Copernicus s'appuie sur la technologie spatiale et les moyens au sol des pays membres du programme et développe une constellation de **satellites appelés Sentinel**. Les images acquises par ces satellites sont en accès total, ouvert et gratuit.

- 🌐 [Copernicus Open Access Hub](#) est un **portail d'accès aux images** Sentinel via une interface utilisateur graphique interactive. Le portail donnera également accès aux données produites par les futures missions Sentinel lorsqu'elles seront disponibles.
- 🌐 [Copernicus Space Component Data Access system \(CSCDA\)](#) est un **portail d'accès aux produits** issus des images Sentinel.

Global Monitoring for Environment and Security (GMES) est l'ancienne dénomination du programme Copernicus et Sentinel Scientific Data Hub (SCI Hub) est l'ancien nom de la plateforme Copernicus Open Access Hub

QUEL EST L'OBJECTIF PRINCIPAL DE COPERNICUS ?

Copernicus vise à doter l'Europe d'une capacité autonome d'observation et de surveillance de la Terre pour l'environnement et la sécurité (surveillance de la Terre, son environnement, ses écosystèmes, préparation aux crises d'origines naturelle ou anthropique).

QUELLES DONNÉES SONT DISPONIBLES ?

Copernicus propose des images et des produits dérivés de ces images.

Sur le [Copernicus Open Access Hub](#), **3 types d'images** sont disponibles en téléchargement :

- 🌐 **Sentinel-1** : observation radar, jour et nuit, de la terre et des océans
- 🌐 **Sentinel-2** : observation optique moyenne résolution des terres émergées
- 🌐 **Sentinel-3** : observation des océans et surfaces terrestres par optique multispectrale, infrarouge et altimétrie

Sur le [Copernicus Space Component Data Access system \(CSCDA\)](#), des **produits thématiques** (Atmosphère, Environnement marin, Continental, Gestion de crises) issus des images Sentinel sont disponibles à différents niveaux d'accès.

Sur les **surfaces continentales**, les **produits** disponibles pour **toute l'Europe** sont :

- 🌐 Le [Corine Land Cover](#) (occupation du sol 1990, 2000, 2006, 2012 en 44 classes, échelle 1/100 000)
- 🌐 Des [couches paneuropéennes à haute résolution](#) sur des caractéristiques spécifiques de la surface terrestre (imperméabilité, forêts, prairies, zones humides, cours d'eau)
- 🌐 Des [données de référence hydrographiques et altimétriques](#).

Au **niveau local**, des **produits** sont disponibles sur **certains territoires** :

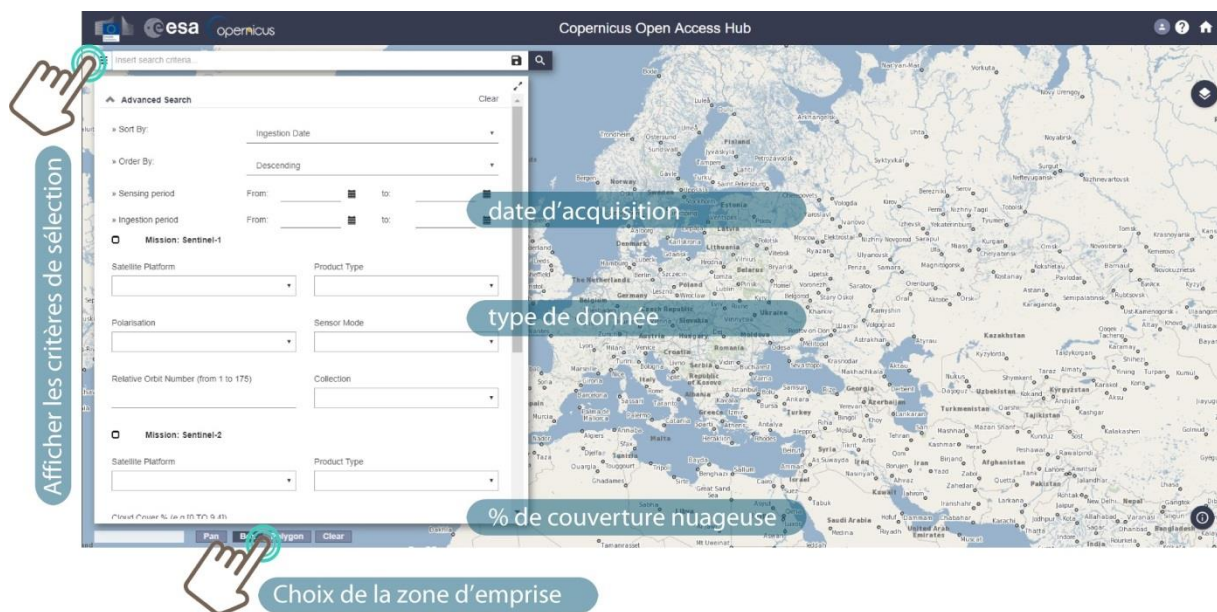
- 🌐 L'[Atlas urbain \(Urban Atlas\)](#) : occupation et usage des sols des principales villes européennes
- 🌐 Les [zones ripariennes \(Riparian Zones\)](#) : occupation et usage des sols le long des cours d'eau
- 🌐 La [cartographie de certains sites Natura 2000](#), avec un focus sur l'habitat prairie.

QUI PEUT AVOIR ACCÈS AUX IMAGES ET PRODUITS ?

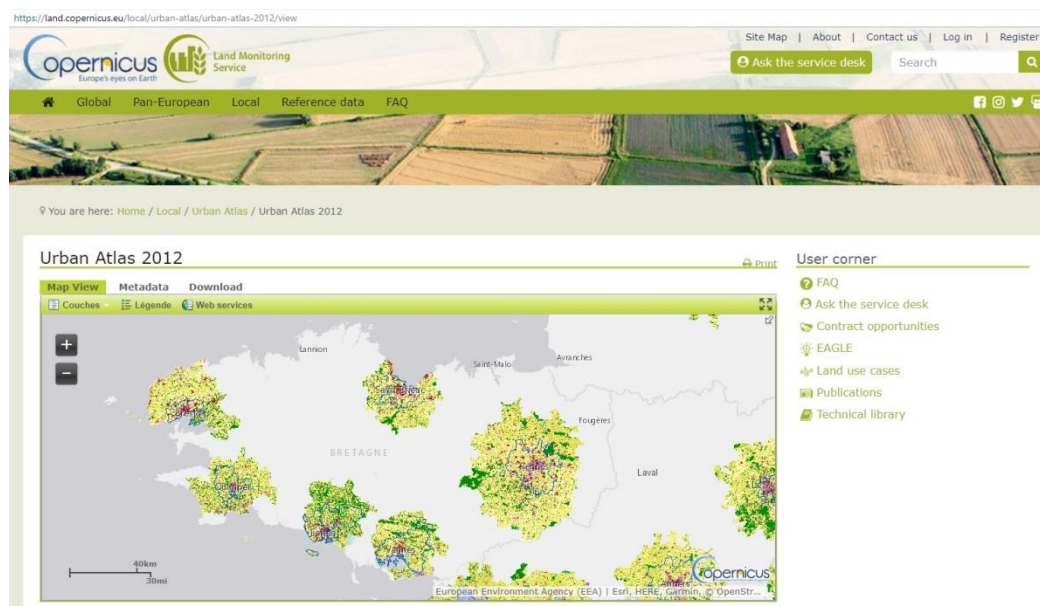
Les **images Sentinel** sont accessibles **pour tous** (citoyens, scientifiques et industriels). Les **produits** du Copernicus Space Component Data Access system (CSCDA) sont disponibles selon **différents niveaux d'accès** [détaillés sur cette page](#).

COMMENT ACCÉDER AUX IMAGES ET PRODUITS ?

Pour **télécharger** les **images**, le point d'accès est le [Copernicus Open Access Hub](#) qui propose une **interface graphique interactive**. L'utilisateur doit [créer un compte](#) (gratuit et ouvert à tous). Une fois identifié, l'utilisateur peut télécharger les données via le portail en sélectionnant des données par date, par type de satellite, en fonction du % de couverture nuageuse, selon une emprise sur la carte.



Pour **visualiser** et **télécharger** les **produits dérivés** sur la thématique surfaces continentales, le point d'accès est le [Copernicus Land Monitoring Services](https://land.copernicus.eu). On y trouve notamment les produits sur l'**occupation du sol** aux **niveaux européen** et **local (Atlas Urbain, Zones ripariennes, Natura 2000)**, disponibles en visualisation et en téléchargement. L'utilisateur doit **créer un compte** Copernicus (gratuit et ouvert à tous).



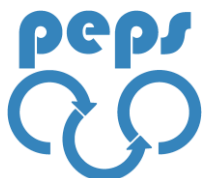
Exemple des villes bretonnes couvertes par le Urban Atlas en 2012

QUI PILOTE COPERNICUS ?

Commission européenne

QUI PARTICIPE À COPERNICUS ?

États Membres de l'Union Européenne, Agence spatiale européenne (ESA), Organisation européenne pour l'exploitation des satellites météorologiques (EUMETSAT).



FICHE 3.2 - PLATEFORME D'EXPLOITATION DES PRODUITS SENTINEL (PEPS)

PEPS, C'EST QUOI ?

PEPS est la **Plateforme française d'accès libre et gratuit aux données des satellites Sentinel** du programme européen Copernicus.

QUEL EST L'OBJECTIF PRINCIPAL DE PEPS ?

Pepe a pour objectif de promouvoir l'utilisation des données spatiales Sentinel, stimuler leur utilisation par les entreprises et scientifiques français.

QUELLES IMAGES SONT DISPONIBLES ?

Comme sur Copernicus Open Access Hub, **3 types d'images** sont disponibles en téléchargement sur [PEPS](#) :

- Sentinel-1** : observation radar, jour et nuit, de la terre et des océans
- Sentinel-2** : observation optique moyenne résolution des terres émergées
- Sentinel-3** : observation des océans et surfaces terrestres par optique multispectrale, infrarouge et altimétrie.

QUI PEUT AVOIR ACCÈS AUX IMAGES ?

Les images sont disponibles en téléchargement sur la plateforme PEPS **gratuitement et pour tous** :

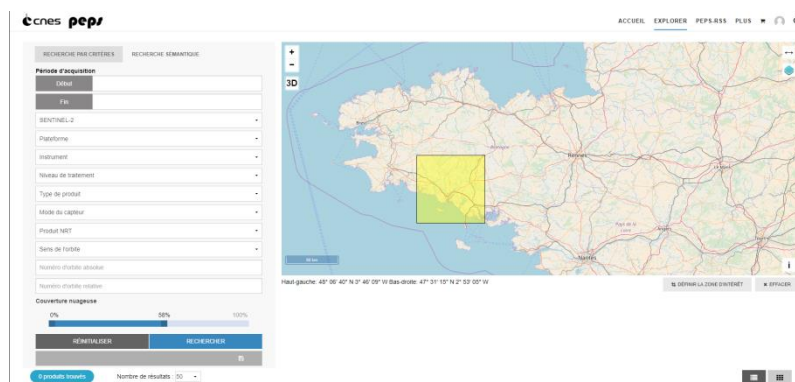
- acteurs publics (institutionnels, recherche, etc.)
- acteurs privés (start-up, PME, ...).

COMMENT ACCÉDER AUX IMAGES ?

Pour accéder aux images l'utilisateur doit [créer un compte](#), une fois enregistré il peut :

- rechercher les images selon différents critères : date de prise de vue,
- type de plateforme (Sentinel-1, Sentinel-2, Sentinel-3), % de couverture nuageuse pour les images optiques, niveau de traitement
- visualiser l'emprise des images
- afficher un aperçu des images (miniature)
- ajouter au panier et télécharger les images.

Pour accéder au portail, cliquer sur la capture ci-dessous



QUI PILOTE PEPS ?

ESA et Cnes

QUELLES SONT LES AUTRES ACTIVITÉS DE PEPS ?

A terme, PEPS intégrera des services de traitement des données Sentinel

- par l'intégration de traitements "outils" accessibles à tous
- par l'hébergement d'expérimentation : des structures privées peuvent tester des traitements près de la donnée qui pourront ensuite devenir des services opérationnels

QUI PARTICIPE À PEPS ?

Cnes



FICHE 3.3 - PROJET EQUIPEX GEOSUD

GEOSUD, C'EST QUOI ?





GEOSUD est une **infrastructure nationale de données satellitaires** sélectionné dans le cadre de l'appel à projet Equipement d'excellence (EQUIPEX).

QUEL EST L'OBJECTIF PRINCIPAL DE GEOSUD ?

L'EQUIPEX GEOSUD développe une infrastructure nationale de données satellitaires accessible gratuitement par la communauté scientifique et les acteurs publics.

QUELLES IMAGES SONT DISPONIBLES ?

GEOSUD fait l'acquisition et met à disposition des images satellitaires (couvertures annuelles d'été, haute résolution de la France):

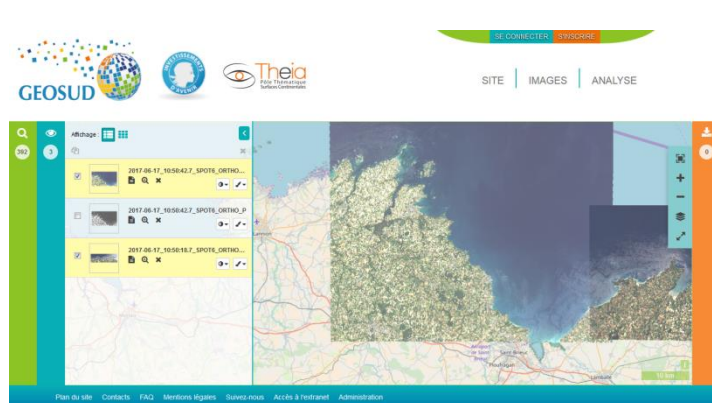
-  **Spot 6/7**
-  **Spot 5**
-  **Pleiades**
-  **RapidEye**

QUI PEUT AVOIR ACCÈS AUX IMAGES ?

Pour avoir accès aux images, il est nécessaire d'adhérer au dispositif GEOSUD. **Tout acteur public peut adhérer au dispositif GEOSUD** (service central et service déconcentré de l'Etat, collectivité territoriale, établissement public de recherche, enseignement ou autre, organisme divers ou associatif ayant une mission d'intérêt public, etc.). Le [processus d'adhésion est décrit ici](#) et un document est disponible [ici](#) pour expliquer la procédure d'inscription.

COMMENT ACCÉDER AUX IMAGES ?

L'utilisateur doit **créer un compte** et sa structure doit être **adhérente à Géosud** (deux documents à renvoyer complétés et signés par le Directeur de l'entité adhérente). L'inscription à Géosud enregistre également l'utilisateur dans l'annuaire du portail THEIA. Une fois identifié, l'utilisateur peut rechercher et sélectionner les images, les visualiser puis les télécharger sur le **portail GEOSUD** (cliquer sur la capture d'écran pour y accéder).



QUI PILOTE GEOSUD ?

Consortium coordonné par le Bureau de l'EQUIPEX

QUI PARTICIPE À GEOSUD ?

13 partenaires institutionnels : AgroParisTech, CETE sud-ouest, CINES, Cirad, CNRS, IGN, IRD, Irstea, Université de Montpellier, Université Antilles Guyane et Université de la Réunion, AFIGEO, Geomatys.

QUELLES SONT LES AUTRES ACTIVITÉS DE GEOSUD ?

GEOSUD fournit également des services de traitement d'images en ligne, des [supports](#) et [activités de formation](#). Il contribue à la mise en réseau des communautés d'utilisateurs dans le cadre élargi du Pôle national Theia dédié à l'observation des surfaces continentales.



FICHE 3.4 - PÔLE THEIA

THEIA, C'EST QUOI ?

Le [pôle Theia](#) est une **structure scientifique et technique** qui, pour répondre à ses besoins en imagerie, développe son **Infrastructure de Données et de Services** (IDS) en s'appuyant sur des infrastructures distribuées existantes ([Cnes](#), [IGN](#), [Geosud](#)).

QUEL EST L'OBJECTIF PRINCIPAL DE THEIA ?

Theia a pour objectif général de faciliter l'usage des images issues de l'observation des surfaces continentales depuis l'espace. Parmi ses actions, Theia développe une **infrastructure de données et de services** (IDS) pour :

- 🌐 acquérir, traiter, archiver et diffuser les données spatiales
- 🌐 servir d'appui à la communauté scientifique (mise à disposition de données, partage de méthodes et support technique).

QUELLES DONNÉES SONT DISPONIBLES ?

Theia propose sur la France des **images** et **produits thématique** :

- 🌐 [images optiques](#)
 - Pléiades
 - Rapideye
 - Sentinel-2
 - Spot 1/2/3, Spot 4, Spot 5, Spot 6/7, Spot world heritage
- 🌐 [images Radar](#)
 - Radar (csm - tsx)
 - Radar (palsar)
- 🌐 [données LIDAR](#)
- 🌐 [produits thématiques](#), notamment une [occupation du sol sur la France métropolitaine](#)

Retrouvez ici la [liste des images et produits proposés par THEIA](#) avec le détail des zones disponibles et conditions d'accès

QUI PEUT AVOIR ACCÈS AUX IMAGES ET PRODUITS ?

Theia propose des [images](#) (Optique, Radar, Lidar) et [des produits thématique](#) (eau, rayonnement, sol, végétation) avec **différents niveaux d'accès** pour les acteurs scientifiques essentiellement mais aussi pour les acteurs publics. Selon les images et produits, les niveaux d'accès sont :

- 🌐 Tous utilisateurs
- 🌐 Tous utilisateurs (usage non-commercial)
- 🌐 Acteurs publics nationaux
- 🌐 Acteurs publics nationaux et Acteurs privés (sous certaines conditions)

Retrouvez ici la [liste des images et produits proposés par THEIA](#) avec le détail des conditions d'accès

COMMENT ACCÉDER AUX IMAGES ET PRODUITS ?

Theia met à disposition des [images et produits téléchargeables](#) en s'appuyant sur les **infrastructures existantes** : GEOSUD, KALIDEOS, IGN Portail Spatial, Spot Take 5, Theia Landsat, etc. L'utilisateur peut [créer un compte Theia](#) qui lui permet également de s'identifier sur les infrastructures sur lesquels Theia s'appuie. Une fois identifié, l'utilisateur peut rechercher et sélectionner les images et produits Theia, les visualiser puis les télécharger.

La **carte d'occupation du sol en Bretagne** est disponible en vecteur sur [cette page](#) ou via ces liens

- 🌐 [Côtes d'Armor](#)
- 🌐 [Finistère](#)
- 🌐 [Ille et Vilaine](#)
- 🌐 [Morbihan](#)

QUI PILOTE THEIA ?

Des représentants des Institutions publiques françaises partenaires

QUI PARTICIPE À THEIA ?

CNRS, CEA, Cerema, Cirad, Cnes, IGN, IRD, Inra, Irstea, Météo France et Onera

QUELLES SONT LES AUTRES ACTIVITÉS DE THEIA ?

Theia met en réseau la communauté scientifique

- 🌐 Au niveau national en réunissant des laboratoires autour de centres d'expertise scientifique (CES) thématiques
- 🌐 Au niveau régional à travers les animations régionales Theia (ART). En Bretagne, cette animation se fait conjointement avec Kalideos Bretagne.

Theia sensibilise les utilisateurs finaux à l'usage des données satellitaires à travers des journées de sensibilisation, la publication d'un bulletin d'information, des [formations](#), la publication de [ressources pédagogiques](#).



INSTITUT NATIONAL
DE L'INFORMATION
GÉOGRAPHIQUE
ET FORESTIÈRE

FICHE 3.5 - IGN PORTAIL SPATIAL

LE PORTAIL SPATIAL DE L'IGN, C'EST QUOI ?

L'IGN est l'opérateur de l'État en matière d'information géographique et forestière de référence. L'IGN dispose d'un portail spatial, lié au dispositif GEOSUD et au pôle THEIA. En 2015, un consortium SPOT6/7 a été monté entre 6 établissements publics afin d'approvisionner jusqu'en 2020 des millésimes annuels d'images SPOT sur le territoire national.

QUEL EST L'OBJECTIF PRINCIPAL DE L'IGN ?

L'IGN a pour objectif de décrire le territoire et d'intervenir en appui à l'évaluation et à la mise en œuvre des politiques publiques. Pour les données satellitaires, l'IGN joue le rôle de point focal pour le recueil des demandes d'acteurs institutionnels sur le territoire national, en vue de la programmation d'images collectées par les satellites SPOT et Pleiades.

QUELLES IMAGES SONT DISPONIBLES SUR LE PORTAIL SPATIAL DE L'IGN ?

Le service de visualisation et de téléchargement du portail spatial de l'IGN permet de se procurer des **images satellitaires SPOT et Pleiades**, appelés **produits ORTHO SATELLITES**. L'IGN propose également dans ses référentiels une **photographie aérienne** avec, en plus des trois bandes du visibles (bleu, vert, rouge), une bande dans **l'infrarouge**, particulièrement intéressante pour travailler sur la végétation. Ce produit est appelé **BD ORTHO Infrarouge Couleur (IRC)** et est [décrit ici](#).

QUI PEUT AVOIR ACCÈS AUX IMAGES ?

L'accès aux référentiels BD ORTHO IRC et ORTHO SATELLITES de l'IGN est payant ou gratuit selon le type d'utilisateur :

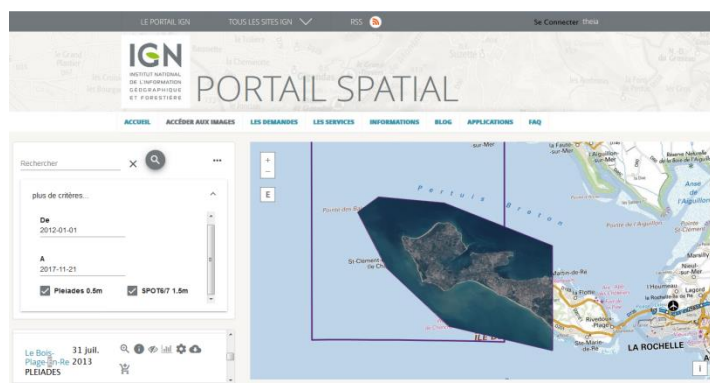
- Gratuité des référentiels IGN pour les personnes exerçant des activités dans les domaines de l'enseignement et de la recherche
- Gratuité d'une partie des référentiels pour les organismes chargés d'une mission de service public ni industrielle ni commerciale
- Services commerciaux payants pour les entreprises.

Pour le portail spatial :

- le service de recherche et de visualisation est accessible à tous
- le service de téléchargement nécessite de disposer d'un compte GEOSUD (un [guide d'utilisation pour le téléchargement des images GEOSUD](#) est disponible ici).
- le [service Seeit](#) permet de comparer différent millésimes

COMMENT ACCÉDER AUX IMAGES ?

Le [portail spatial](#) propose des **images satellitaires en visualisation et en téléchargement**. Pour avoir accès au service de téléchargement, l'utilisateur doit disposer d'un compte Theia ou GEOSUD.



QUI PILOTE L'IGN ?

État

GéoBretagne®

FICHE 3.6 - GÉOBRETAGNE

GÉOBRETAGNE, C'EST QUOI ?

GéoBretagne est une plateforme d'échange de données pour la connaissance des territoires en Bretagne.

QUEL EST L'OBJECTIF PRINCIPAL DE GÉOBRETAGNE ?

GéoBretagne a pour objectif d'améliorer la connaissance des territoires.

QUELLES DONNÉES SONT DISPONIBLES SUR GÉOBRETAGNE ?

GéoBretagne propose sur toute la Bretagne :

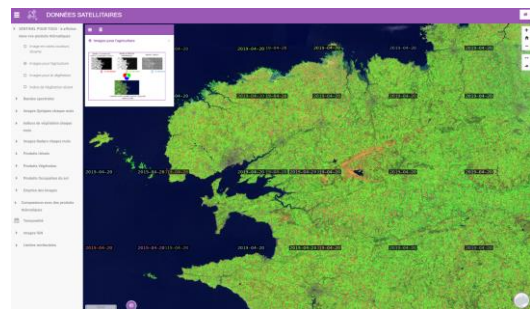
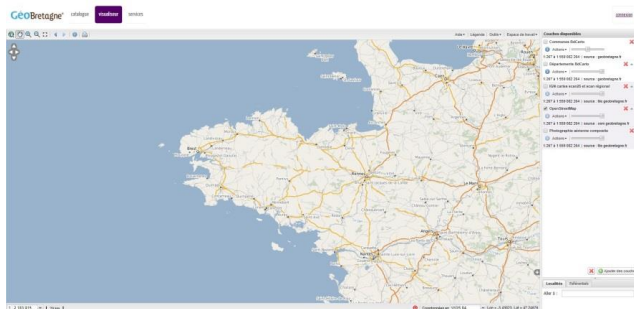
- des [images satellitaires Sentinel récentes](#) ([images en couleurs naturelles](#), [images pour l'agriculture](#), [images pour la végétation](#), [indice de végétation NDVI](#))
- des séries temporelles MODIS ([indice de végétation NDVI](#), [fraction d'évaporation](#), [température de jour](#))
- des [données sur l'occupation du sol](#) pour les années 2005, 2010 et 2015

QUI PEUT AVOIR ACCÈS AUX IMAGES ET PRODUITS ?

Les images et produits sont accessibles à tous : GéoBretagne propose un accès aux données et applications ouvert au grand public et un accès davantage de fonctionnalités et d'informations pour ses partenaires.

COMMENT ACCÉDER AUX IMAGES ET PRODUITS ?

GéoBretagne propose aux partenaires et au public des [services de recherche](#), visualisation, téléchargement et transformation de données conformes à INSPIRE. Les données satellitaires sont accessibles en flux WMS et peuvent être affichées dans les logiciels SIG. Les [données sur l'occupation du sol peuvent être téléchargées ici](#). Pour visualiser ces données sans logiciel SIG, un visualiseur simple [« Données Satellitaires »](#) accessible par un simple navigateur web a été développé.



QUI PILOTE GÉOBRETAGNE ?

Préfecture de région Bretagne et Région Bretagne (Contrat de Plan Etat Région)

QUI PARTICIPE À GÉOBRETAGNE ?

131 partenaires (services de l'État, collectivités locales, établissements publics, agences d'urbanisme, groupements d'intérêt public, chambres consulaires, etc.)

QUELLES SONT LES AUTRES ACTIVITÉS DE GÉOBRETAGNE ?

GéoBretagne accompagne les utilisateurs et ses partenaires à travers l'animation de pôles métiers thématiques, dont un [pôle métier télédétection](#).

FICHE 3.7 - GÉOPORTAIL - IMAGERIE AÉRIENNE ET SATELLITAIRE

GÉOPORTAIL, C'EST QUOI ?






Géoportail est le portail national de la connaissance du territoire mis en œuvre par l'IGN.

QUEL EST L'OBJECTIF PRINCIPAL DE GÉOPORTAIL ?

Le Géoportail s'appuie sur les référentiels de l'IGN et sur des producteurs de données institutionnels pour proposer une information officielle et fiable sur le territoire français.

QUELLES IMAGES SONT DISPONIBLES SUR GÉOPORTAIL ?

Des **images** sont **disponibles en visualisation** sur Géoportail (Données thématiques > Territoires et transports > Imagerie aérienne et satellitaire) :

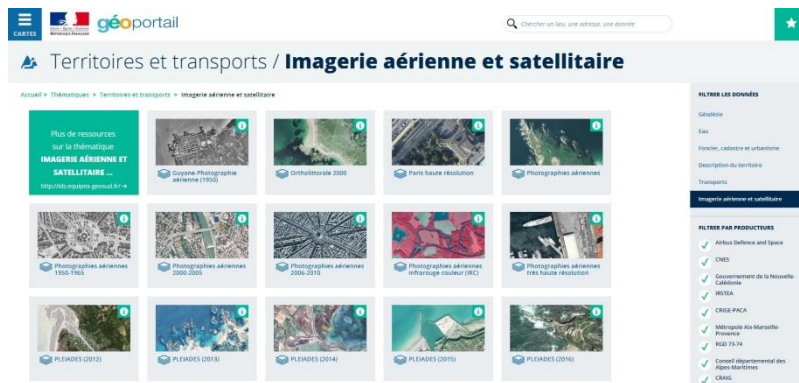
-  Pléiades
-  Photographie aérienne infrarouge couleur (IRC)
-  Spot 6
-  Spot 5
-  Rapideye

QUI PEUT AVOIR ACCÈS AUX IMAGES ?

Les images sont **accessibles en visualisation à tous**.

COMMENT ACCÉDER AUX IMAGES ?

Le [catalogue d'images accessibles en visualisation est disponible ici](#).



The screenshot shows the Géoportail interface for 'Imagerie aérienne et satellitaire'. It includes a search bar, a grid of image thumbnails with labels like 'Cassini Photographie aérienne 1950', 'Orthotopographique 2005', 'Paris haute résolution', and 'Photographies aériennes'. A sidebar on the right offers filters for 'Géodésie', 'Eau', 'Foncier, cadastre et urbanisme', 'Description du territoire', and 'Transports'. Below these are filters for 'Sélectionner un thème et un filtre' and 'FILTRE PAR PRODUCTEURS' with a list of providers such as 'Armées Défense et Espace', 'CNES', 'Gouvernement de la Nouvelle-Calédonie', 'IRSTEA', 'CRIGE PACA', 'Métropole Aix-Marseille-Provence', 'RSD 73-74', 'Conseil départemental des Alpes de Hautes-Provence', and 'OSM'.

QUI PILOTE GÉOPORTAIL ?

Géoportail est mis en œuvre par l'IGN.

QUI PARTICIPE À GÉOPORTAIL ?

Géoportail s'appuie sur un ensemble de fournisseurs de données ([liste disponible ici](#)).