RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

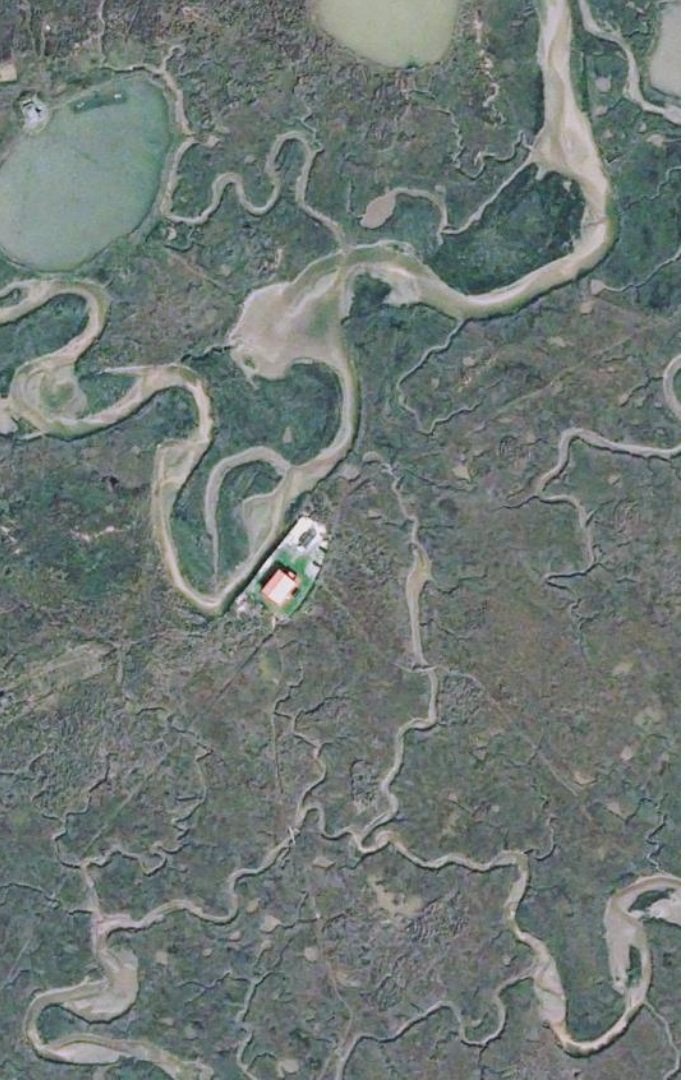
cnes

IGN
INSTITUT NATIONAL DE L'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE ET FORESTIÈRE

CHANGER D'ÉCHELLE

COMITÉ DES COMMANDITAIRES DE COUVERTURES AÉRIENNES ET SATELLITAIRES

POINT D'ÉTAPE MAI 2025



DES BESOINS CROISSANTS ET DE NOUVELLES OPPORTUNITÉS TECHNOLOGIQUES

- ✓ Un contexte de pressions accrues sur le territoire et d'enjeux croissants de transformation écologique, énergétique et agro-alimentaire
- ✓ Les acteurs publics expriment des besoins de données + fréquentes et de sources + variées
- ✓ Les dispositifs existants atteignent leurs limites en matière de capacité et de logistique
- ✓ Nouveaux capteurs et intelligence artificielle offrent de nouvelles opportunités

➡ Etendre les sources de données pour tirer le meilleur parti des différents capteurs et nouvelles technologies pour répondre aux besoins croissants et de plus en plus diversifiés des acteurs publics.

UN NOUVEAU MIXTE TECHNOLOGIQUES DES SOURCES DE DONNÉES

Une transformation transversale aux différentes activités de l'institut :

- ✓ **Fédérer les acteurs** au sein d'un Comité des commanditaires de couvertures aériennes et spatiales
- ✓ **Développer les capacités d'acquisition et faciliter l'accès aux données sources** via un hub
- ✓ **Intégrer dans les productions des sources de données complémentaires** pour augmenter l'actualité et élargir l'offre de données thématiques
- ✓ **Développer les outils de détection du changement** au sein de l'Institut dans une logique d'ouverture à l'écosystème

LE COMITÉ DE COMMANDITAIRES

Un comité pour fédérer les acteurs publics, piloter la programmation des couvertures aériennes et spatiales de grande ampleur à partir des besoins et pérenniser un socle de données multi-sources en mutualisant les besoins et les capacités.

Composition : Représentants nationaux et territoriaux des principaux commanditaires de données images aériennes et spatiales. **Co-animation IGN-CNES.**

Périmètre :

- Des couvertures du territoire de grande ampleur régulières visant à constituer des référentiels de données aériens, satellitaires ou multi-sources.
- Des acquisitions ciblées complémentaires participant à ce socle du fait de leur récurrence, leur ampleur, leur impact sur les couvertures nationales ou des enjeux auxquels elles répondent.
- Des services associés.

Un comité pleinement intégré au sein de l'écosystème :

- Articulé avec les comités territoriaux de la donnée en création dans le cadre du CNIG
- Appuyé sur le Dispositif National d'Accès Mutualisé à l'Imagerie Satellitaire (DINAMIS)

3 GRANDS DÉFIS

Suite à une étude de besoins qualitative et quantitative, des scénarios sont proposés pour répondre à trois types d'enjeux :

AUGMENTER LA FRÉQUENCE D'OBSERVATION

- Des utilisateurs de données images qui plébiscitent une augmentation de la fréquence à 1 an, 2 ans, voire à un rythme infra annuel.
- Seuls 6% des 700 utilisateurs enquêtés considèrent qu'une BD Ortho tous les 3 ans est un rythme idéal.

ASSURER UN MILLÉSIME HOMOGÈNE, A MINIMA RÉGIONAL

- Disposer d'une couverture image d'une même année sur tout leur territoire : un enjeu important pour les régions.
- Plus largement au niveau national pour les territoires en frontières / à cheval sur les limites départementales ou régionales

AUGMENTER LA RÉSOLUTION

- Des acteurs territoriaux qui ont besoin d'une résolution plus fine (5-6cm).
- Notamment ceux qui sont investis dans la réalisation de Plan Corps de Rue Simplifié image et qui souhaitent l'entretenir.

SCÉNARIO 1 :

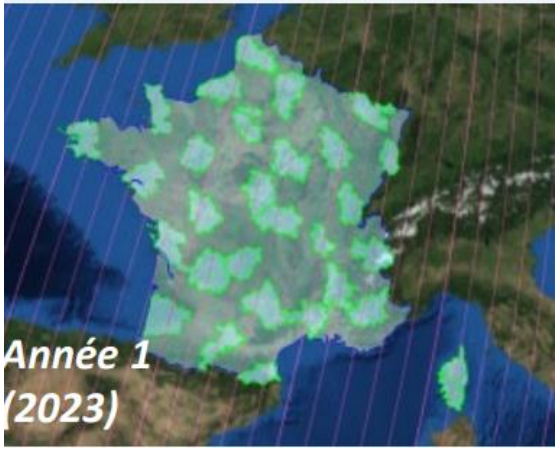
COUVERTURE ANNUELLE DE LA FRANCE À 20/30CM EN MIXTE AÉRIEN - SATELLITAIRE

UN SCÉNARIO BIS : 2 ANS SUR 3.

SCÉNARIOS 2 ET 3 :

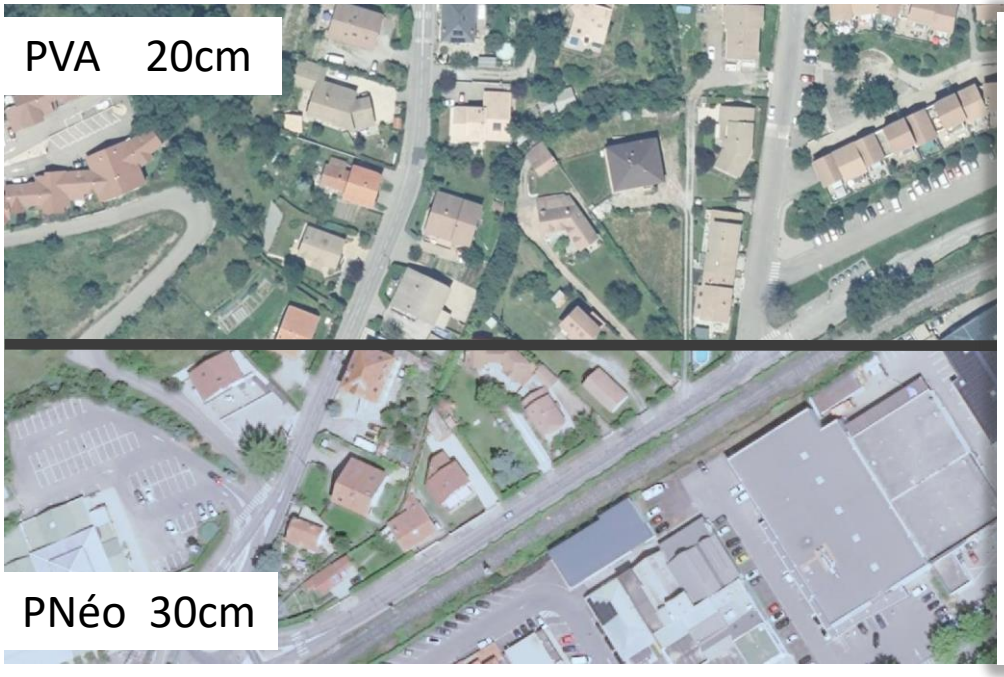
COUVERTURE DE CHAQUE RÉGION D'UN MÊME MILLÉSIME TOUS LES 3 ANS

(+ UNE COUVERTURE ANNUELLE DE TERRITOIRES) À ENJEUX



SCÉNARIO 4 :

UNE BD ORTHO À 5CM TOUS LES 4 À 6 ANS COMPLÉTÉE PAR UNE COUVERTURE SATELLITAIRE À 30CM TOUS LES 3 ANS



Résultats préliminaires

AU-DELÀ DE L'IMAGE : PRODUITS ET SERVICES

Mutualiser les besoins et les capacités pour exploiter au mieux ces socles de données multi source.

Vers un produit image multi-source unifié.

Vers des services communs ? Détection du changement, etc.

VOLET BUDGÉTAIRE

Contribution IGN : ~10M€/an (maintien activités aériennes actuelles)
Contribution CNES : ~3M€ sur 3ans

Chiffrages par scénario (métropole + outre-mer) :

- Scénario couverture annuelle : Coût global de 20M€/an, dont ~8M€ pour la partie satellitaire.
- Scénario couverture 2 années sur 3 (2/3 du territoire par an) : coût ~5 à 5,5M€ /an pour la partie satellitaire satellitaire (aérien stable).
- Scénario compléments régionaux : coût ~1,5M€/an (4 à 4,7M€ sur 3 ans) pour la partie satellitaire (aérien stable).
- Zones à enjeux aditionnelles : Selon zones à enjeux. Exemple : Littoral métropolitain 750K€/an

Enjeux : Mutualiser entre échelons territoriaux (du local au national) et entre acteurs (publics / privés avec délégation de services publics) pour optimiser les coûts.

BILAN

2 comités présidés par Sébastien Soriano : Octobre 2024 (10 participants) et mars 2025 (17 participants)

Actions menées et en cours :

- Mise en œuvre de scénarios d'acquisition multi-source
- Etude des besoins des utilisateurs par la Région Sud, la Nouvelle Aquitaine et le MTE.
- Mise en œuvre d'un démonstrateur mixte techno
- Tests techniques et études d'impact sur les productions de l'IGN en cours
- Elargissement progressif des membres du comité

Un bilan positif :

- Bonne dynamique et bonne appropriation du dispositif par certains membres
- Retours très intéressants sur les besoins utilisateurs
- Engagement financier du CNES confirmé (~3M€ sur 3 ans)
- Effort d'Airbus sur le tarif des images Pléiades Neo

Une prochaine étape décisive : Au-delà de l'intérêt pour la démarche, acter des participations financières des participants dans un contexte budgétaire difficile.

Prospective : Un comité qui a vocation à élargir ses sujets d'intervention (imagerie de nuit, acquisitions d'urgence, etc.)

DÉMONSTRATEUR 04/05

EXPLOITER AU MIEUX LES DIFFÉRENTES SOURCES D'IMAGES

UN ENJEU : AVOIR DES PRODUITS EXPLOITABLES DE MANIÈRE COHÉRENTE AFIN DE LES VALORISER AU MAXIMUM

A DESTINATION D'UN USAGE IA

- **Une offre image adaptée :**
  - Accès à un produit image + proche de la réalité physique
  - Calibration en réflectance et une « radiométrie » plus stable
  - Utilisation des produits intermédiaires ou bruts
  - Evaluation de l'apport de l'Ortho vraie
- **Amélioration des chaines de production :** Passage à des modèles IA moins sensible à la radiométrie et à la résolution
- Intégrer Sentinel dans les productions pouvant en bénéficier.

A DESTINATION D'UN USAGE LOCALISATION / SAISIE

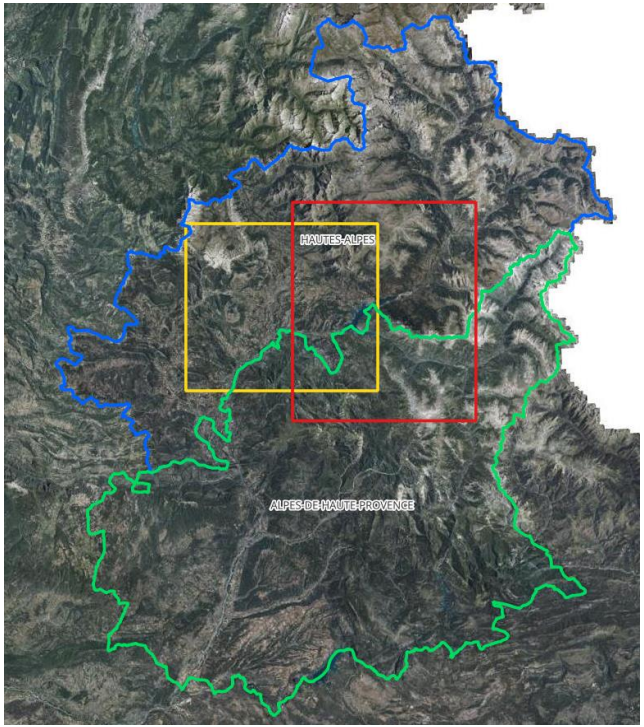
- **Une offre image adaptée :**
  - Test d'uniformisation de la résolution (passage à 20cm de Pléiades Neo)
  - Test d'uniformisation de la radiométrie et du mosaïquage multi-source

➡ **Analyser l'acceptation de différents produits + ou - fusionnés**

ACQUISITION ET DIFFUSION

- **Augmenter la capacité d'acquisition** :
  - Tests d'acquisition par blocs sur le Grand-Est
  - Scénarios multi-sources
- **Faciliter la diffusion des produits** :
  - Interopérabilité des plateformes
  - Catalogage
  - API (notamment d'extraction)
  - Accès et calculs distants
  - En gardant à l'esprit les restrictions de la donnée spatiale

MISE EN PLACE D'UN DÉMONSTRATEUR SUR LES 04 ET 05



Contenu :

- Acquisitions complémentaires en aérien (20cm) et en satellitaire (30cm) sur les départements Hautes-Alpes et Alpes-de-Haute-Provence. Une zone commune autour de Gap.
- **Des prototypes de produits** : orthorectifiés, mosaïqués, intermédiaires, bruts.

Un support pour

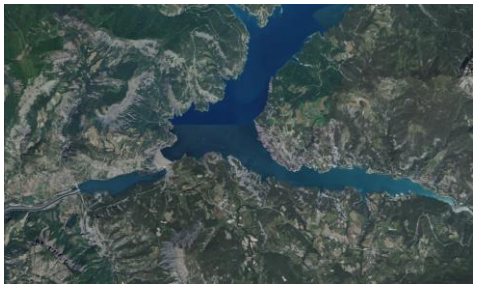
- **Echanger avec les utilisateurs**, explorer les usages possibles et les produits à mettre en place ;
- **Appuyer les études internes ou de partenaires** :
  - Tests d'orthoimages + ou - fusionnées
  - Tests sur l'apport aux modèles IA des différents produits images (images brutes, calibrées en radiométrie, orthos vraies, etc.)
  - Impact sur les chaines de production
  - Tests de production de données thématiques

3 PROTOTYPES

DEUX ÉCHANTILLONS D'ORTHOIMAGES ISSUS DE LA BDORTHO ET DE PLÉIADES NÉO AUX ALENTOURS DE LA VILLE DE GAP.

UNE "ORTHOIMAGE EXPRESS MULTI-SOURCES" AÉRIEN ET PLÉIADES NÉO RE-ÉCHANTILLONNÉ À 20 CM SITUÉ ENTRE LE DÉPARTEMENT DES HAUTES ALPES (05) ET CELUI DES ALPES DE HAUTE PROVENCE (04).

UNE "ORTHOIMAGE RETOUCHÉE MULTI-SOURCES" AÉRIEN ET PLÉIADES NÉO RE-ÉCHANTILLONNÉ À 20 CM SITUÉ ENTRE LE DÉPARTEMENT DES HAUTES ALPES (05) ET CELUI DES ALPES DE HAUTE PROVENCE (04).



ORTHOIMAGE MULTI-SOURCES "EXPRESS" COUVRANT LES DÉPARTEMENTS 04 - 05

Zoom sur le mosaïquage entre les 2 orthoimages

ORTHOIMAGE MULTI-SOURCES "RETOUCHÉE" COUVRANT LES DÉPARTEMENTS 04 - 05

Zoom sur le mosaïquage entre les 2 orthoimages

ORTHOIMAGES MULTI-SOURCES BÊTA

Démonstrateurs d'orthoimages aériennes et satellites Pléiades Néo sur les départements des Hautes-Alpes et des Alpes-de-Haute-Provence

Cette page s'inscrit dans la réflexion autour de la création de nouveaux produits images multi-sources entre aérien et spatial et ce afin de couvrir une plus large partie du territoire sur un référentiel image chaque année.

Dans ce cadre, l'IGN met à disposition au téléchargement 3 jeux de données orthoimages :

- Le premier jeu de données est constitué de 2 orthoimages aux alentours de la ville de Gap. Une orthoimage issu de la BD Ortho®, possédant donc

Producteur

IGN INSTITUT NATIONAL DE L'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE ET FORESTIÈRE

Accès aux données

Téléchargement & services web
Démonstrateur

Documentation

Note d'accès aux données

DISPONIBILITÉ DES DONNÉES :

Plus d'informations sur la page Géoservices correspondante : https://geoservices.ign.fr/orthoimages-multi-sources-beta

→ Pour les autres données une demande adressée à contact.geoservices@ign.fr est nécessaire pour obtenir une clé permettant un accès aux données en téléchargement et en flux

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

cnes

IGN
INSTITUT NATIONAL DE L'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE ET FORESTIÈRE

CHANGER D'ÉCHELLE

CONTACTS

anna.cristofol@ign.fr