ai4ge

Cartographie d’objets 3D à l’échelle de la planète

QUANTCUBE TECHNOLOGY · IGN INSTITUT NATIONAL DE L'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE ET FORESTIÈRE · ONERA THE FRENCH AEROSPACE LAB · Qwant · ES The power of innovation · cnes · GEOSAT · CLS · AIRBUS · bpifrance

AI4GEO

Sommaire

- LE BESOIN DU MARCHÉ
- LA PROPOSITION DE VALEUR D'AI4GEO
- LE CONSORTIUM
- LE PROJET R&D ET LES PREMIERS RÉSULTATS ÉCONOMIQUES ET TECHNOLOGIQUES

01

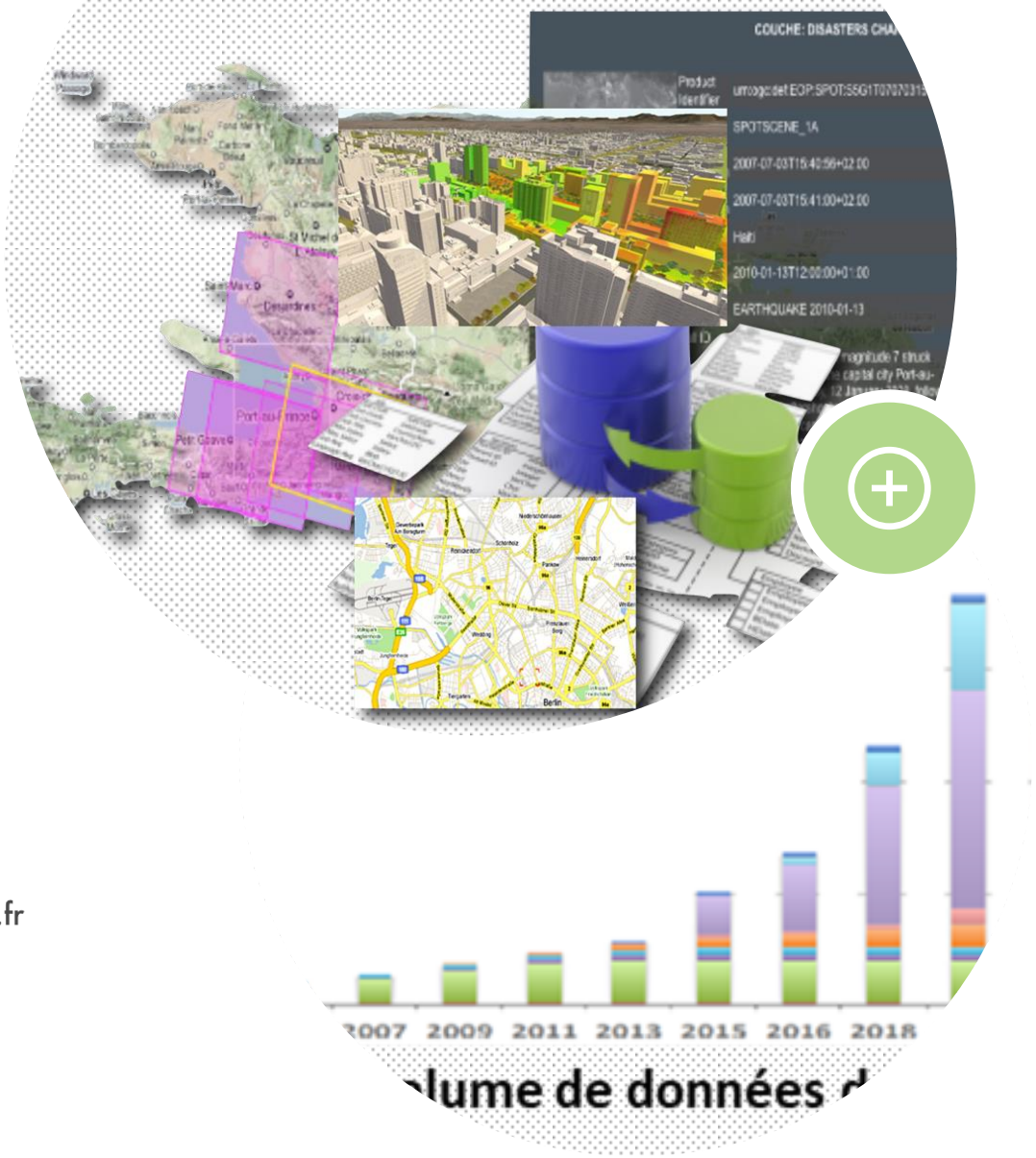
LE BESOIN DU MARCHE 3D

AI4GEO

Le marché de l'information géospatiale explose, tiré par la demande de 3D

croissance annuelle > 12%

~$100 milliards en 2020



En parallèle, de nouvelles sources de données foisonnent ce qui démultiplie les opportunités de marchés

IOT Internet of Things

data.gouv.fr
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

- **Initiatives au niveau national, Européenne et collaboratives**
- **Le futur appartient à qui possède les data**

QUANTCUBE TECHNOLOGY · IGN · ONERA THE FRENCH AEROSPACE LAB · Qwant · ES The power of innovation · cnes · GEOSAT · CLS · AIRBUS · bpifrance

AI4GEO

Une multitude de marchés sont en demande

Sites industriels

Aménagement territoire

Smart Cities

Immobilier

Environne-ment

Grand Public

Informations géospatiales 3D

Assurances

Tourisme & loisirs

Gaming

Informations financières

Véhicules Autonomes

Infrastructure de transport

Néanmoins l'offre rencontre des difficultés pour satisfaire la demande en information géospatiale 3D liées à son processus de fabrication

Aux enjeux marché viennent s'ajouter des enjeux nationaux

- Les GAFAM – *Puissance – Lock-in*
- Réel danger pour **l'innovation** et **la valeur ajoutée**

02

LA PROPOSITION DE VALEUR D'AI4GEO

Pour y arriver, plusieurs verrous technologiques complexes nécessitent d'être levés

- **Garantir un niveau de performance homogène de reconstruction de surfaces 3D**
- **Traiter de larges couvertures en distribuant des algorithmes sur une infrastructure parallélisée**
- **Qualifier les résultats obtenus selon des classes de précision normalisées pour les applications 'aval**

AI4GEO propose des solutions technologiques de rupture pour lever ces verrous

- **Méthodes de Deep-Learning, Technologie Cloud et Big-Data**
- **Parallélisation des méthodes d'IA de segmentation et classification**

QUANTCUBE TECHNOLOGY · IGN · ONERA THE FRENCH AEROSPACE LAB · Qwant · ES The power of innovation · cnes · GEOSAT · CLS · AIRBUS · bpifrance

03

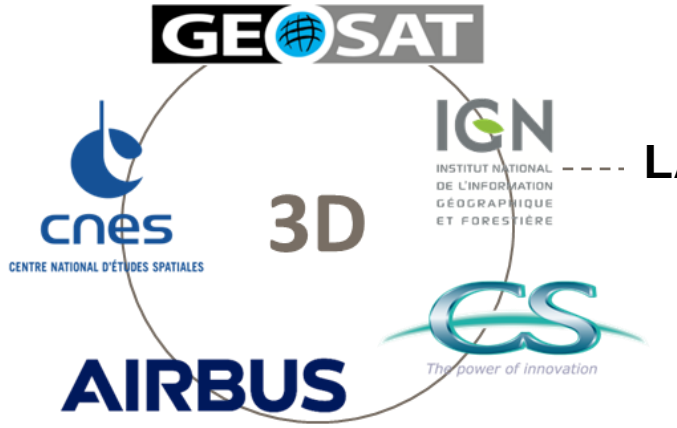
LE CONSORTIUM

AI4GEO

Un consortium
d'envergure Nationale

DTIS

aux expertises
complémentaires



LASTIG

Un consortium aux secteurs applicatifs complémentaires

04

LE PROJET R&D ET LES PREMIERS RÉSULTATS ÉCONOMIQUES ET TECHNOLOGIQUES

Le projet s'articule en 3 axes menés en parallèle

AXE 1 : Briques technologiques axées sur l'imagerie 3D (Cible TRL 5)

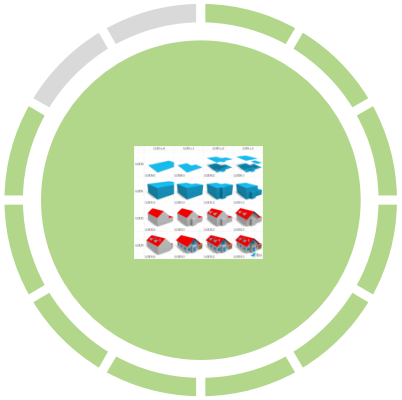
- **Etudes** portant sur **l'automatisation de production cartographie 3D qualifiée** et couches d'information géolocalisées associées (extraction d'objets), par la **mise en œuvre de technologies d'IA et de Big Data**
- **Travail collaboratif en équipe intégrée avec tous les partenaires** avec un apport conséquent de plus de 10 ans de R&T

AXE 2 : Prototype de démonstration applicative (Cible TRL ~ 6)

- **Développement expérimental et incrémental** de services à valeur ajoutée **sur 6 grandes thématiques** : Environnement, Smart Cities, Intelligence Economique, Transport, Grand Public, Plateformes numériques
- Travail compartimenté entre les différents industriels avec collaboration des institutionnels
- Suivi par un comité **Early Adopters**

AXE 3 : Industrialisation (Cible TRL 8)

- **Intégration des technologies et méthodes sélectionnées les plus avancées des Prototypes dans les plateformes commerciales existantes des partenaires** (OneAtlas, SnapEarth, QwantMap, Global Macro Smart Data).
- Travail compartimenté entre les différents industriels



Objectifs projet Axe 1

Définition et mise en place d'une plateforme Big Data
adaptée aux technologies IA et Cloud

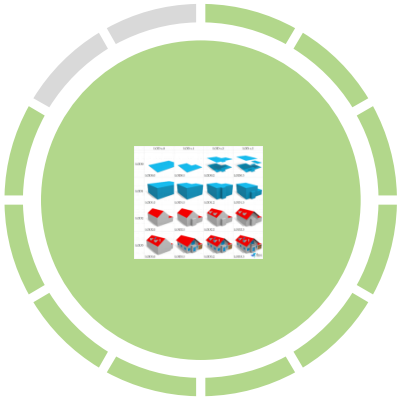
Constitution d'une base d'apprentissage
initialisée à partir des données des 3 acteurs académiques et enrichies par les partenaires.

Création automatique de modèles **3D d'un niveau de qualité maîtrisé**

Création de couches d'informations géo-localisées associées

Qualification « utilisateur » **des données obtenues** via des classes de précision normalisées

AI4GEO



Objectifs projet Axe 1

T0+48

Urbain : **LOD3.x** THR sémantisé avec **90%** des bâtiments reconnus.
Global : Classification correcte pour **90%** des objets en THR sur **30 classes** incluant la caractérisation de **l'activité** ainsi que la **dynamique temporelle** associée : « Smart Map ».
Sites de référence : 10 villes + 5 régions + 1 pays

T0+36

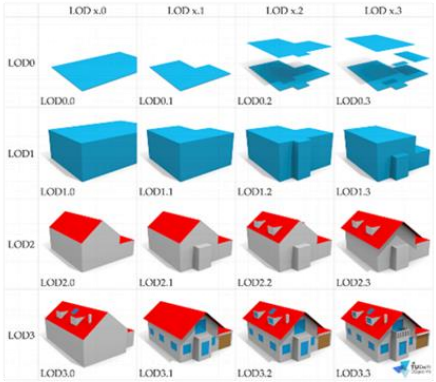
Urbain : **LOD2.x** THR avec **90%** des bâtiments reconstruits.
Global : La classification est correcte pour **90%** des objets en THR sur **20 classes** et les **changements** détectés sont **caractérisés**.
Sites de référence : 10 villes + 5 régions

T0+24

Urbain : **LOD1.x** THR avec **90%** des bâtiments reconstruits
Global : Classification correcte pour **85%** des objets en THR sur **15 classes** et **80%** des changements détectés
Sites de référence : 5 villes+ 2 régions

T0+12

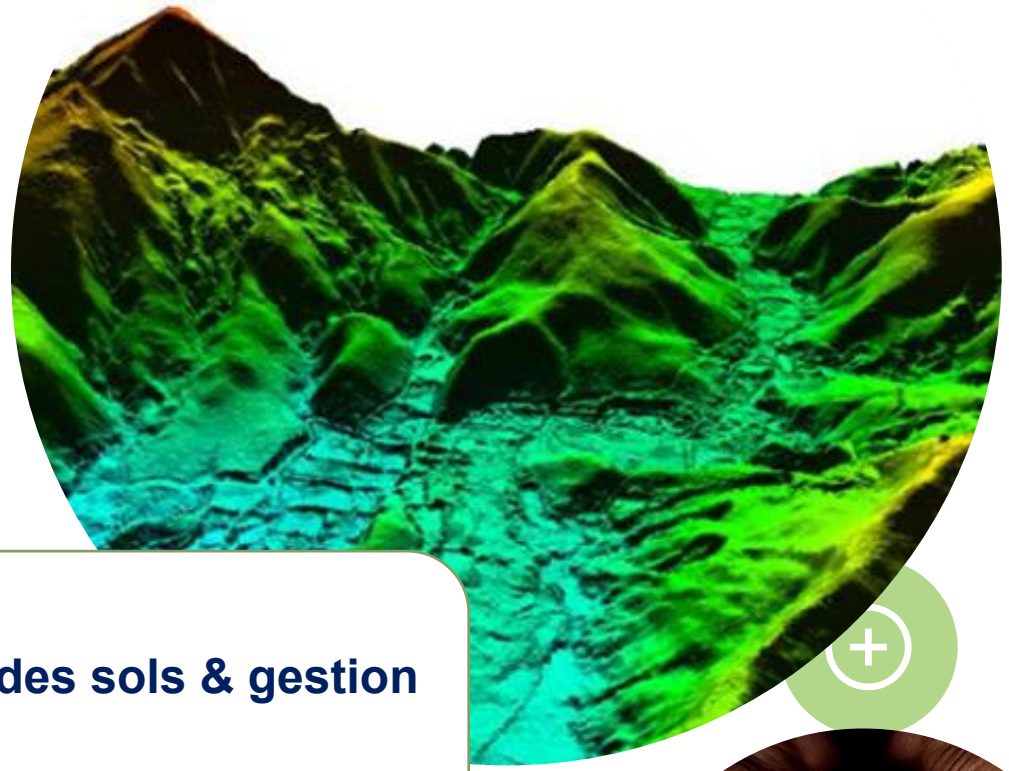
Urbain : **LOD1.0** THR avec un score de **reconnaissance** bâti/non bâti de **90%**
Global : Classification correcte pour **80%** des objets en HR sur **10 classes**
Sites de référence : 1 ville + 1 région



Classe 1 : Véhicules
o Classe 1.1 : avions,
o Classe 1.2 : bateaux,
o Classe 1.3 : trains,
o Classe 1.4 : camions, fourgonnettes, voitures, etc.
Classe 2 : Bâtiments
o Classe 2.1 : Bâtis à usage principal d'habitation
o Classe 2.2 : Bâtiments administratifs / commerciaux / industriels
o Classe 2.3 : Autres bâtis
Classe 3 : Réseaux routiers et ferroviaires et espaces associés
o Classe 3.1 : Routes
o Classe 3.2 : Voies ferrées
o Classe 3.3 : Parcs de stationnement
o Classe 3.4 : Autres (places, esplanades, etc.)
Classe 4 : Eau
o Classe 4.1 : Fleuves, lacs, rivières, canaux
o Classe 4.2 : Piscines

AXE 2 : Prototype de démonstration applicative

CLS
COLLECTE LOCALISATION SATELLITES



PROPOSITION DE VALEUR

Une cartographie d'aide à la décision (Occupation des sols & gestion de l'eau)

- **mieux gérer les territoires** face au **changement climatique** et à l'**urbanisation** croissante,
- **gérer durablement les ressources :** contrôle réglementaire, monitoring & planification, cartographie opérationnelle.

- **Traitement et caractérisation de l'ensemble des bassins-versants** – Amélioration des modèles hydrologique – Simulation et prévision de crues.

AXE 2 : Prototype de démonstration applicative

AIRBUS

ONE ATLAS

PROPOSITION DE VALEUR

- **3D Urban Map: Cartographie 3D sémantique des villes**
- **Répond aux besoins des métropoles et des divers opérateurs associés**
- **un prix compétitif et une disponibilité immédiate**

AXE 2 : Prototype de démonstration applicative

GEOSAT

PROPOSITION DE VALEUR

- **Une cartographie 3D ultraprécise d'environnements routiers complexes abondée d'informations in-situ, à un prix compétitif**
- **Apport d'une vision contextuelle pour le système de navigation autonome, condition nécessaire pour une autonomie de niveau 5 (Full automation)**
- **Accords commerciaux forts avec de grands cartographes distributeurs**

AXE 2 : Prototype de démonstration applicative

Qwant

PROPOSITION DE VALEUR

QwantMap 3D

- **QwantMap 3D répond au besoin des annonceurs et au besoin des internautes**
- **Aux internautes : Une cartographie 3D gratuite avec services Grand Public associés mixant des données in-situ IoT**
- **Aux annonceurs : Un support publicitaire géolocalisé et à très forte exposition**

QUANTCUBE TECHNOLOGY · IGN · ONERA THE FRENCH AEROSPACE LAB · Qwant · ES · cnes · GEOSAT · CLS · AIRBUS · bpifrance

AXE 2 : Prototype de démonstration applicative

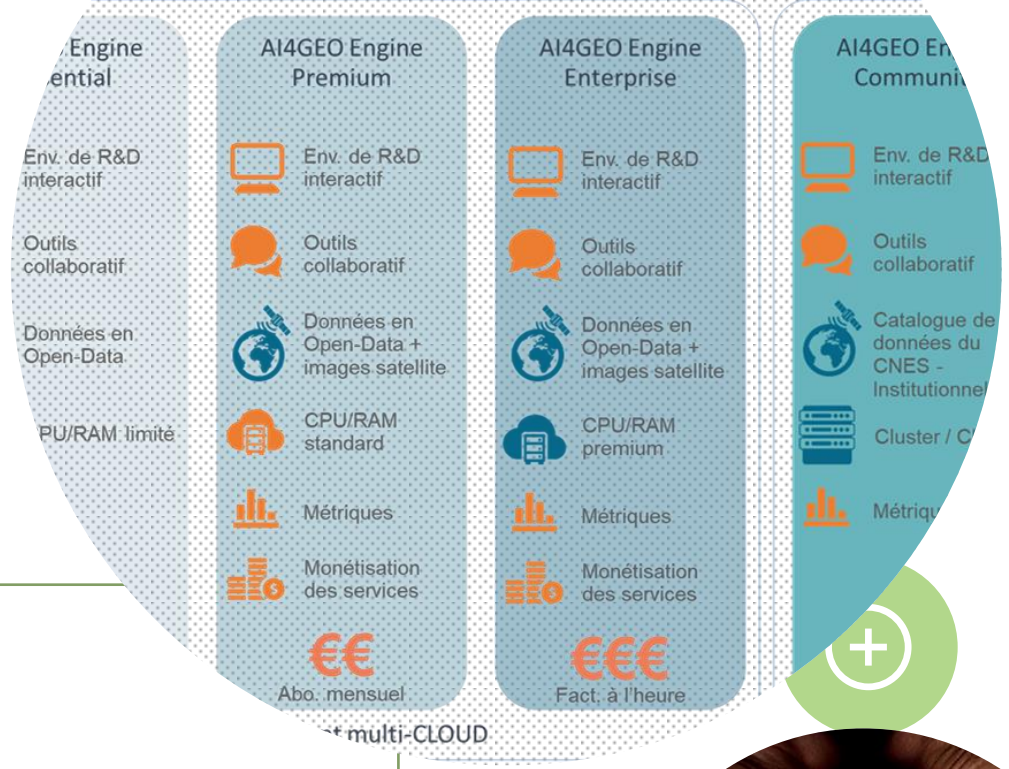
QUANTCUBE TECHNOLOGY

PROPOSITION DE VALEUR

- **Le nouveau produit SKYLINE répond au besoin des gestionnaires de fonds**
- Des **données alternatives financières et économiques** qui suppriment l'incertitude, couvrent **l'ensemble des grandes Métropoles du globe** et fournissent de nouvelles **informations non couvertes pas les données classiques**

AI4GEO

AXE 2 : Prototype de démonstration applicative

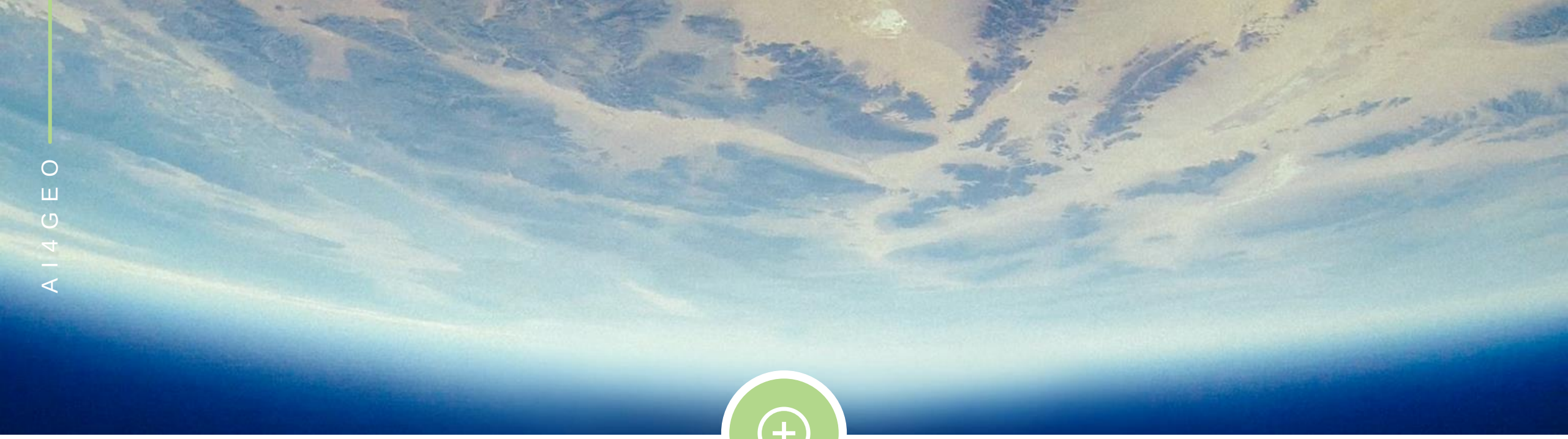


ai4ge ENGINE

PROPOSITION DE VALEUR

- **4 offres de service SAAS**
- **Accès facile aux traitements IA - aux plateformes de R&D développement/prototypage en ligne**
- **Aucun investissement dans une infrastructure Cloud**
- **Pas de Lock–in**
- **Interopérable et Agnostique**

AI4GEO



Contactez nous

https://www.ai4geo.eu

QUANTCUBE TECHNOLOGY · IGN INSTITUT NATIONAL DE L'INFORMATION GÉOGRAPHIQUE ET FORESTIÈRE · ONERA THE FRENCH AEROSPACE LAB · Qwant · ES The power of innovation · cnes · GEOSAT · CLS · AIRBUS · bpifrance