

A screenshot of the Geosud software interface. The interface shows a map with satellite imagery and a list of data layers. The top layer is titled '2015-03-26_10:14:53.4_SPOT6_OR...' and the second layer is titled '10:14:38.6_SPOT6_OR...'. The text 'Geosud -' is overlaid on the interface. The background of the slide is a large satellite image of a coastal area with a bay and surrounding land.

Geosud -

**une Infrastructure de données spatiales pour
les images satellite à très haute résolution**



1 – Programme GEOSUD

1.1 - Contexte et ambition

1.2 – Enjeux autour de l'infrastructure GEOSUD

2 – Exigences pour l'implémentation de l'IDS GEOSUD

3 – Les réponses techniques apportées

4 – l'IDS GEOSUD en quelques chiffres

1 – Constat : faible utilisation des données issues de l'observation de la Terre par la communauté environnementale

- Coût élevé des licences d'utilisation des images haute et très haute résolution
- Besoins de compétences spécifiques pour traiter les images
- Mauvaise connaissance de l'offre en produits OT

2 – Dynamique nationale pour apporter une offre multi-capteurs

- Implémentation du pôle THEIA : fédération d'infrastructures de données spatiales et de traitements
- A terme : guichet unique et offre multi-capteurs pour les acteurs publics français



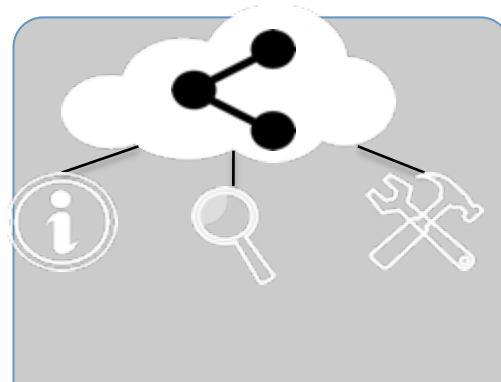
www.theia-land.fr

Démocratisation de l'utilisation de l'imagerie satellitale en environnement pour les acteurs publics

«De la haute couture au prêt à porter»



Acquisition directe
et licence acteurs
publics



Infrastructure de
données spatiales



Réseau
d'utilisateurs
(> 400)



Plus d'informations sur www.equipex-geosud.fr

Mettre l'accès aux images
à portée des utilisateurs une offre multi capteurs, multi résolutions

un service d'accès de spécialiste



les services d'accès GEOSUD....

Assurer l'interopérabilité des services d'accès



International EO community



European environmental
community



Dans un contexte national et international

Gestion et diffusion de gros volumes de données

HR (RE, SPOT5)

10 < > 100 Mo/image

THR (Pleiades, SPOT6)

500 Mo < > 50 Go/image

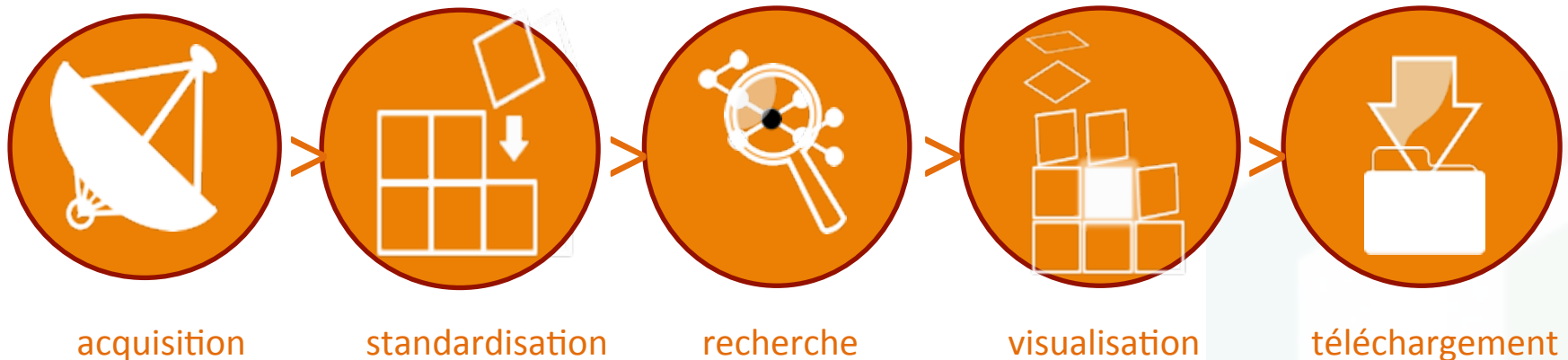
Couverture nationale

métropolitaine HR > 1 – 2 To/an

Couverture nationale métropolitaine

THR > 15 – 25 To/an

Horizon 2019 : environ **15 000** images (**200 To**)
accessibles via des flux standardisés



Avec une automatisation de la diffusion au fil des acquisitions

Exigences pour l'implémentation de l'IDS GEOSUD

Exigences fonctionnelles

- **Authentification unique** au sein de Geosud et THEIA
- **Recherche** multi critères **adaptée à l'expertise** de l'utilisateur
- **Visualisation** en **pleine résolution** des images et téléchargement
- **Ingestion automatique** des **images** issues de différents capteurs pour les mettre à disposition via les services standards
- **Moissonnage** du catalogue Pléiades de l'IGN et **être moissonné** par le catalogue du pôle Theia

Exigences techniques

- **Harmonisation des métadonnées** d'images et **adaptation** du **vocabulaire**
- **Standardisation** des services de **découverte, visualisation, téléchargement**
- Utilisation d'un **protocole d'authentification SSO** pour la gestion des droits d'accès aux images



Adaptation de Constellation-SDI Les réponses techniques

1- L'interopérabilité en pratique

- Gestion des droits
- Alignement des Métadonnées
- Découvertes des données

2 - Les données spatiales

- De la donnée producteurs
aux services OGC
- L'automatisation des
intégrations



La gestion des droits

- L'annuaire utilisateur et l'authentification sont gérés par le pôle Theia,
- Les utilisateurs Geosud ont des droits propres à l'IDS,
- L'infrastructure Geosud est répartie sur deux serveurs



Les solutions choisies

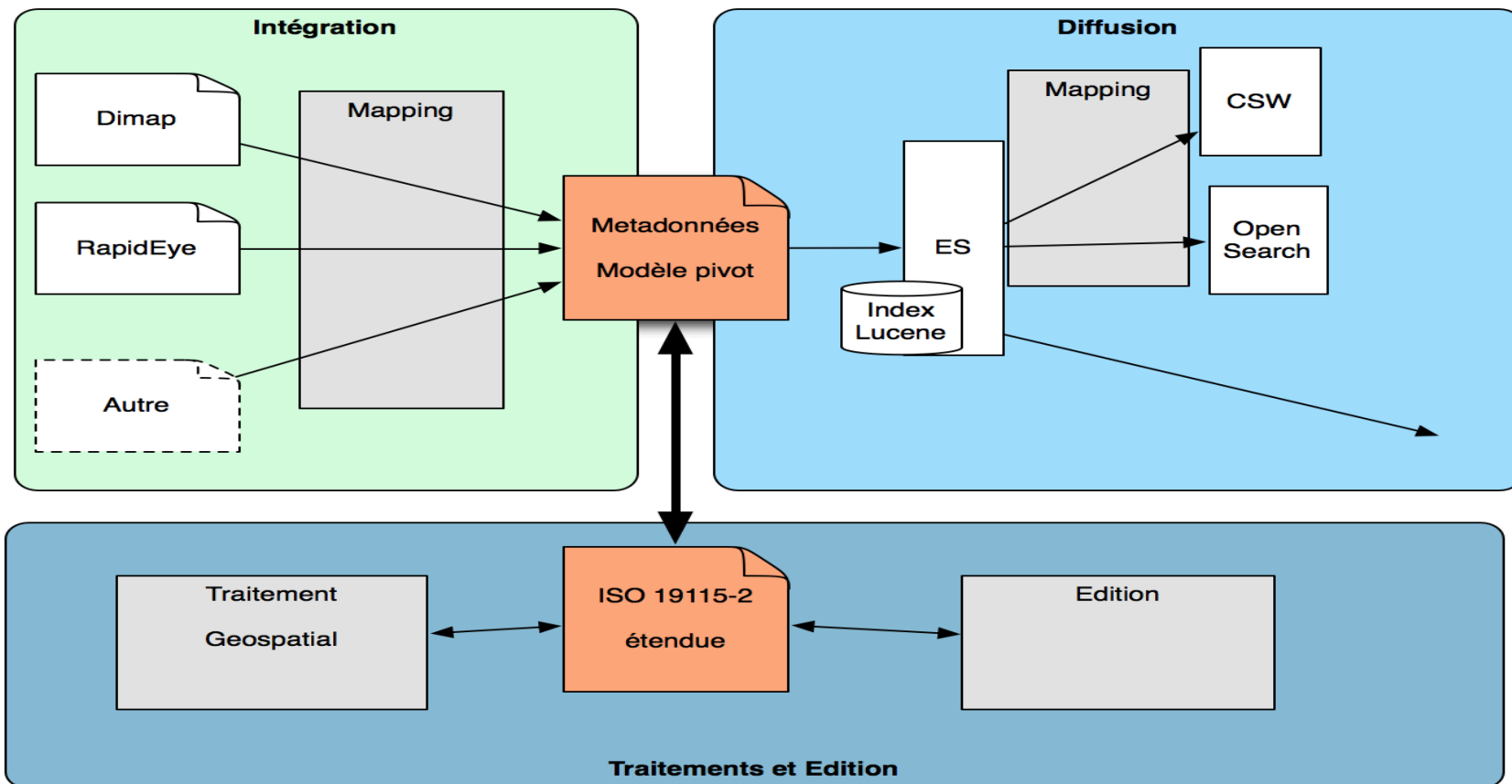
- Mise en place d'un module applicatif « proxy » gérant les droits Geosud et la communication avec le SSO Theia.
- Sécurisation des services Constellation-SDI par vérification de jetons
- Adaptation des réponses du service en fonction des droits utilisateur



L'interopérabilité en pratique

Harmoniser la description des données

Alignement au niveau des standards : Création d'un modèle pivot étendant l'ISO 19115-2 (Extension pour les données d'imagerie spatiale)



Le thésaurus : Un pont pour harmoniser la sémantique

Les facettes utilisateurs

- ▼ Niveau de traitement
 - Image ortho rectifiée (producteur) (1552)
 - Image brute (591)
- ▼ Plateforme
 - SPOT 6/7 (1789)
 - RAPID EYE (354)

Les valeurs producteurs

Rapideye : L3A

SPOT 7 – IGN : ORTHO



Preferred label :
en Level 3A

Definition :
en

Alternative labels :
en L3A - +

Parent concepts :
 Define as "top concept"
RapidEye AG - Remove + Add

Children concepts :
No child concepts + Add

Related concepts :
Producer orthorectified image - Remove + Add



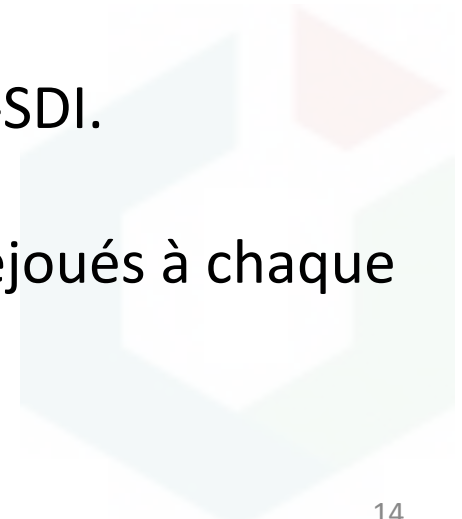
Les process d'intégration Constellation-SDI

Une chaine d'intégration c'est :

- Des données aux téléchargements
- L'application d'un style dynamique SLD
- Des caches de tuiles pour les services WMS /WMTS
- L'extraction des métadonnées et leur indexation

Tout cela est paramétrable depuis Constellation-SDI.

L'ensemble des paramètres est sauvegardé et rejoués à chaque exécution.



Focus sur les styles dynamiques

Le rendu visuel d'une image est calculé à partir d'une formule mathématique :

Min = Valeur Moyenne – 2 Ecart types

Max = Valeur Moyenne + 2 Ecart types

Ceci permet un rendu optimisé pour chaque image : image côtière, image de montagne, forêt...



Les process d'intégration Constellation-SDI

Le déclenchement des chaînes d'intégration peut être programmé et exécuté automatiquement quand une nouvelle donnée arrive dans la plateforme.

Les administrateurs valident ensuite l'intégration et sa diffusion au public.



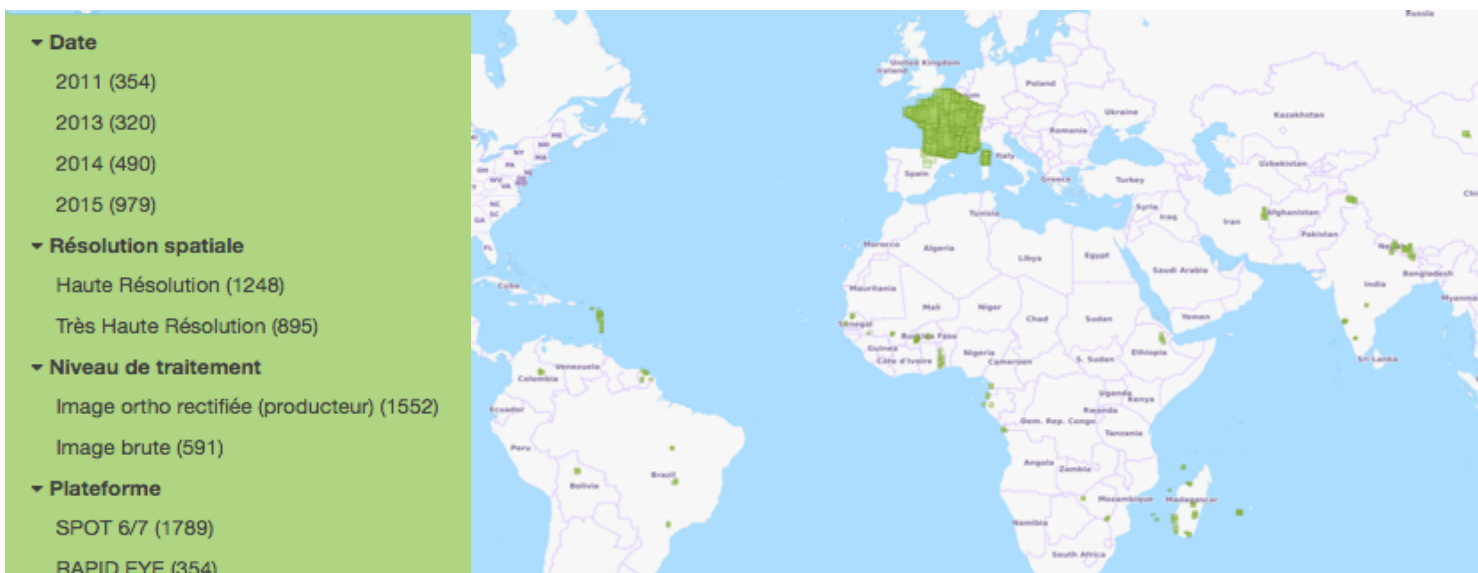
I'IDS GEOSUD en quelques chiffres



IDS GEOSUD en quelques chiffres

Depuis février 2016 (ouverture)

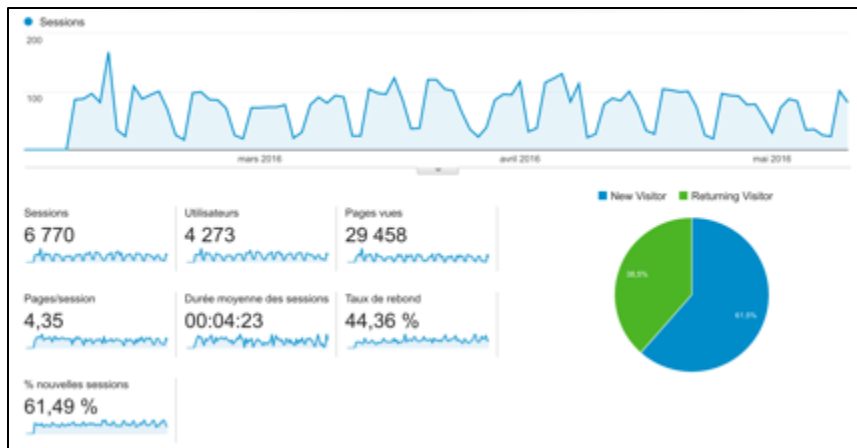
- plus de 2000 images diffusées en WMTS, WMS, HTTP
- En France et à travers le monde



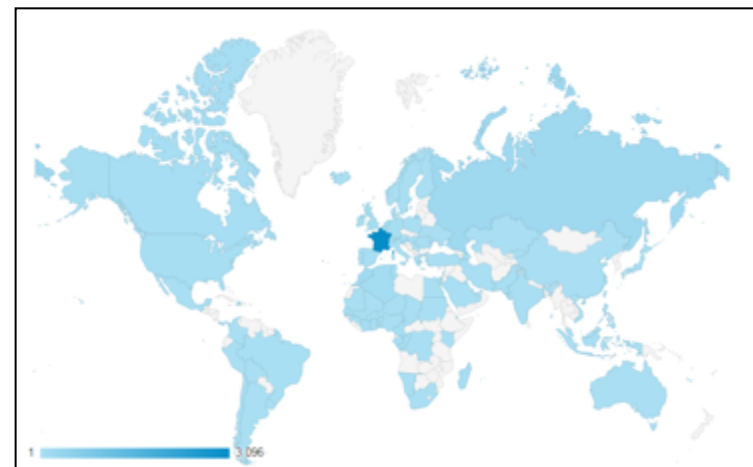
Courant 2016

- Diffusion des images au fil des acquisitions
- Accès aux images Pléiades distribuées par l'IGN
- Mise à disposition des autres couvertures historiques 2005, 2009, 2012
- Mise à disposition des images brutes

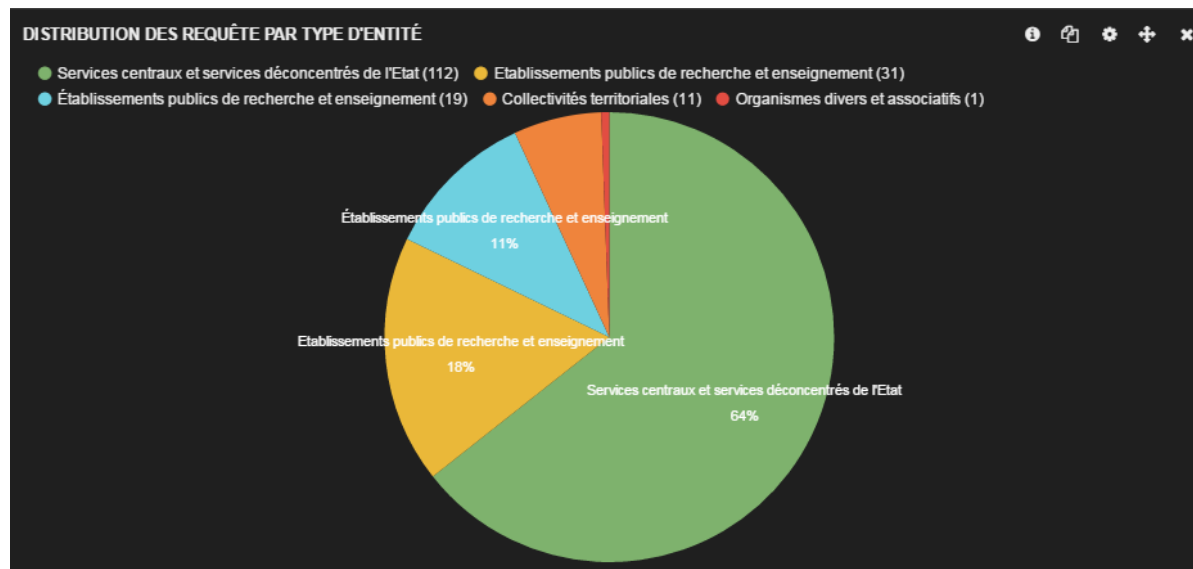
IDS GEOSUD en quelques chiffres



6770 connexions au géoportail : plus d'une centaine d'utilisateurs/jour



Fréquentation selon l'origine géographique



Fréquentation par type d'acteur public