

# Kalideos

**Catherine PROY**

**Centre National d'Etudes Spatiales  
CNES**



# Kalidéos

Un « laboratoire » au service de l'usage de la donnée spatiale

## Une BD

- ◆ Des images satellite : PLEIADES, SPOT, Landsat8, Sentinels, Terrasar, Radarsat, Alos-2, Cosmo
- ◆ Des produits satellite **intercomparables** et **superposables à la BD ortho IGN**
- ◆ L'accès à des images satellites de catalogues externes
- ◆ Des données exogènes : MNT, mesures in-situ, GCP, shapefiles
- ◆ Des **produits dérivés, élaborés par les acteurs des sites**

## Sur des sites sélectionnés

- ◆ Choix sur appel à propositions CNES
- ◆ Le CNES comme animateur et support : gestion de projet, expertise technique (méthodologie) et thématique

## Avec pour objectifs

- ◆ De favoriser l'émergence de méthodes et d'applications novatrices
- ◆ De soutenir la **recherche**
- ◆ **Promouvoir le développement d'usages par les acteurs publics**

# Bref historique du projet

## Kalidéos : 15 ans de services

- ◆ Début de Kalidéos en 2000, 4 sites historiques (Roumanie, Isle-Réunion, Aquitaine, OSR-MiPy)
- ◆ Kalidéos 2<sup>ème</sup> génération lancé en 2015
  - Une BD en cours de construction
  - Lancement d'un portail collaboratif
  - De nouveaux site d'étude

## Kalidéos sur les sites historiques

Sites	ADAM	Isle-Réunion	Littoral	OSR MiPy	Kal-Haïti
Utilisateurs	163	218	221	173	40
Période	2000-2003	2001-...	2006-2015	2010-2015	2010-...
Nb produits	73	218	292	366	134+

## Essaimages directs ou indirects

- ◆ Projet **SEAS-OI** (Kalideos Réunion)
- ◆ Société **I-SEA**, émanation de Geo-Transfert/UMR EPOC (Kalidéos Littoral)
- ◆ **Earthlab** (Kalidéos Littoral)
- ◆ **Kal-Haiti** : proposition ANR 2010-2015 (gestion globale du risque, reconstruction)
- ◆ **Recovery Observatory** : CEOS WG Disasters (gestion globale du risque, reconstruction)

# Kalideos 2016-2020

## 4 sites Kalidéos

- ◆ Bretagne, Alpes, Alsace, La Réunion (+ Haïti : transfert vers les acteurs locaux)
- ◆ Le site Alsace est un labo/observatoire d'approfondissement de l'ART Alsace qui contribue à l'animation des acteurs régionaux

## Dotcloud, l'infrastructure collaborative de données

- ◆ Plateforme collaborative
- ◆ Accès aux données (images, données exogènes, contenus éditoriaux...)
- ◆ Partage des résultats obtenus
- ◆ Echanges d'informations thématiques (publications, évènements, état de l'art, ...)

## Les données – commande/accès

- ◆ Choix des données satellite : sur besoins exprimés par les sites
- ◆ Commande et fourniture des données : CNES + Appels d'offre scientifiques
- ◆ Consultation libre des données satellites disponibles sur Dotcloud  
Téléchargement avec modération du CNES (compte nécessaire) / respect des licences

## Les produits dérivés, cartes....

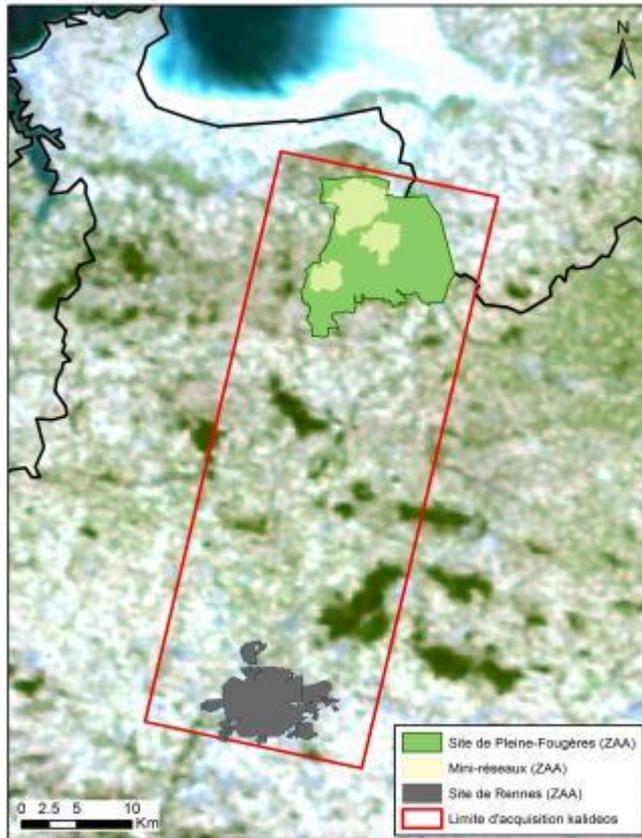
- ◆ Mise à disposition par les scientifiques de leurs propres données (cartes, mesures terrain ou aériennes), et des résultats obtenus

# Organisation du projet

	Réunions d'avancement et de coordination	Réunion annuelle du site ARTTHEIA	Journées Kalidéos Multi sites	Revue CNES
<b>FREQUENCE</b>	2 fois / an	1 fois / an	1 fois / 2 ans	1 fois / an
<b>ORGANISATION</b>	Consortium CNES / Noveltis	Consortium CNES / Noveltis	Pls des sites CNES / Noveltis	CNES
<b>PARTICIPANTS</b>	Consortium CNES / Noveltis	Consortium Partenaires institutio. Partenaires privés Utilisateurs Thésards, post doc CNES / Noveltis THEIA/ForM@Ter Inspace	Consortium Partenaires institution. Partenaires privés Utilisateurs Thésards, post doc CNES / Noveltis THEIA/ForM@Ter Inspace	Groupe de revue Services CNES Pls des sites THEIA/ForM@Ter Inspace
<b>CONTENU</b>	Point sur : - les données acquises - les actions en cours - les besoins pour la période à suivre	- Présentation des résultats scientifiques et thématiques - Bilan sur les données acquises et les actions - Produits émergents - Besoins acteurs publics	- Présentation des résultats scientifiques et thématiques - Produits émergents - Evolution des axes de travail	Revue de projet : - état du projet et perspectives, - activités (projet et sites), - retours utilisateurs, - anomalies, - actions

# Site Bretagne

## Site Kalidéos Bretagne



## Thématiques

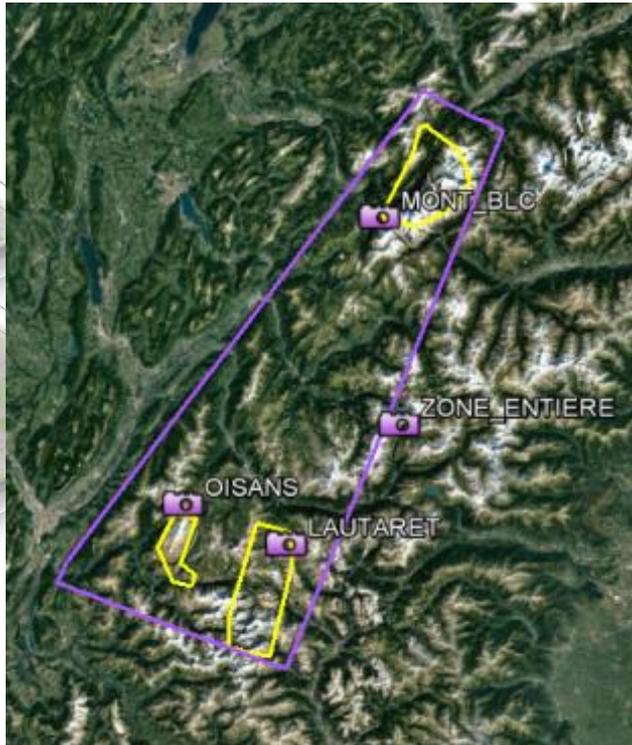
- ◆ Occupation du sol (sur gradient urbain-rural)
- ◆ Environnement (qualité du sol, de l'eau, pollution, îlot de chaleur urbain)
- ◆ Agriculture (identification et suivi des pratiques)
- ◆ Gestion du territoire
- ◆ Biodiversité

## Consortium



# Site Alpes

## Site Kalidéos Alpes



## Thématiques

- ◆ Agriculture
- ◆ Hydrologie
- ◆ Risques
- ◆ Ressources naturelles
- ◆ Cryosphère

## Consortium



# Site La Réunion

## Site Kalidéos La Réunion



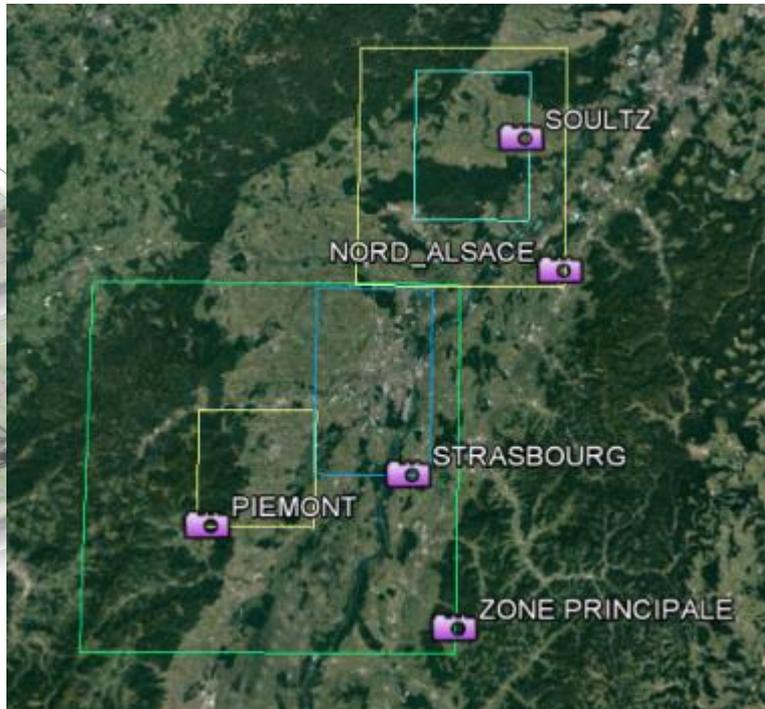
## Thématiques

- ◆ Biodiversité
- ◆ Energie
- ◆ Géophysique
- ◆ Littoral
- ◆ OCS et planification du Territoire
- ◆ Agriculture

## Consortium



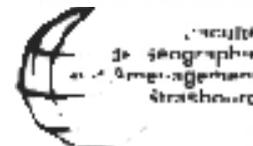
## Site Kalidéos Alsace



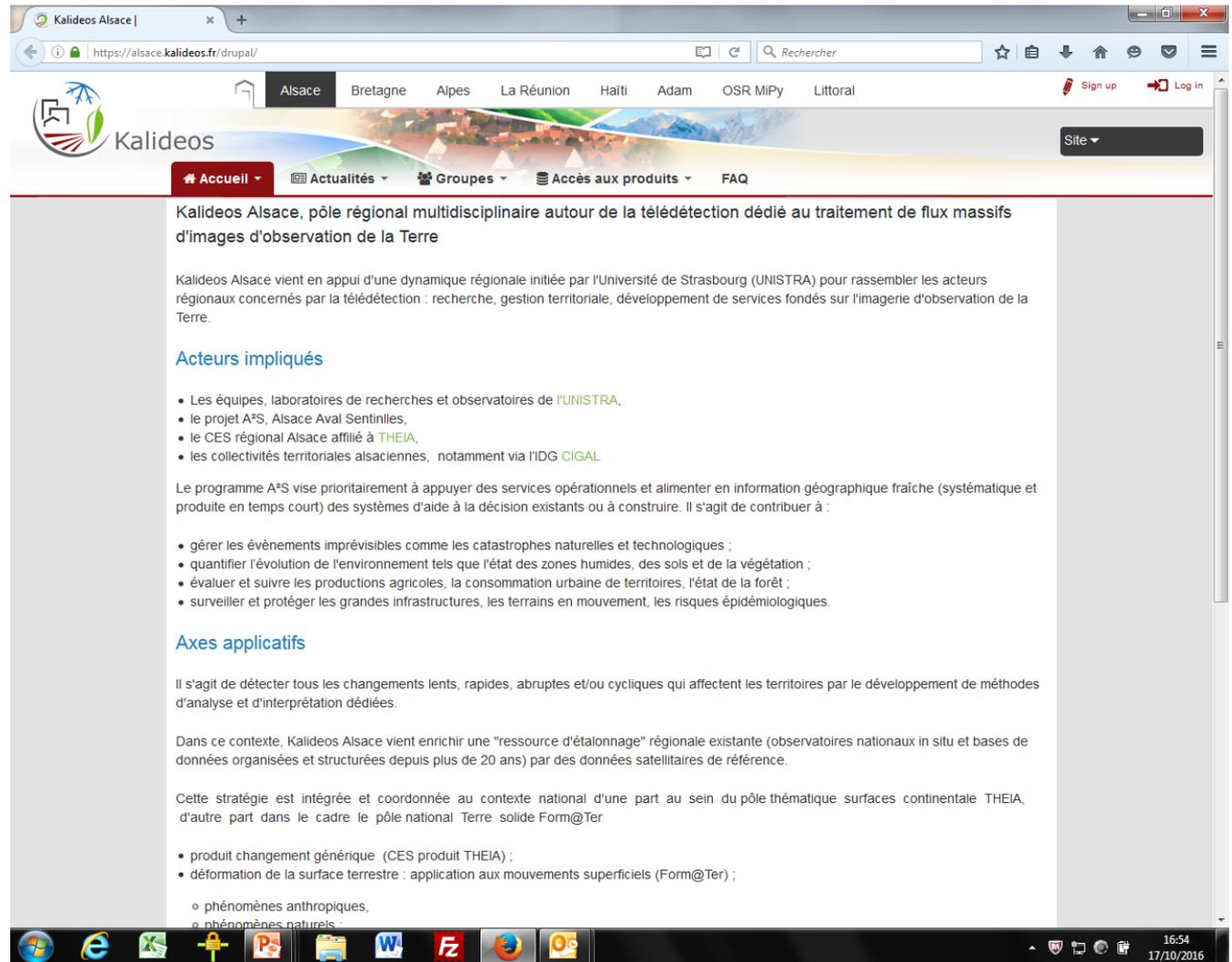
## Thématiques

- ◆ Hydrologie
- ◆ Risques
- ◆ Ressources
- ◆ Cartographie et aménagement
- ◆ Forêt

## Consortium



# Structure d'accueil collaborative DotCloud



The screenshot shows the homepage of the Kalideos Alsace website. The browser address bar displays <https://alsace.kalideos.fr/drupal/>. The website features a navigation menu with links for 'Alsace', 'Bretagne', 'Alpes', 'La Réunion', 'Haïti', 'Adam', 'OSR MiPy', and 'Littoral'. A search bar is located in the top right corner. The main content area is titled 'Kalideos Alsace, pôle régional multidisciplinaire autour de la télédétection dédié au traitement de flux massifs d'images d'observation de la Terre'. It includes a paragraph about the organization's mission, a section for 'Acteurs impliqués' listing various research teams and projects, a section for 'Axes applicatifs' detailing the program's goals, and a footer with the date '16:54 17/10/2016'. The Windows taskbar is visible at the bottom of the browser window.

Kalideos Alsace | x +

https://alsace.kalideos.fr/drupal/ Rechercher

Alsace Bretagne Alpes La Réunion Haïti Adam OSR MiPy Littoral Sign up Log in

Kalideos Site

Accueil Actuelles Groupes Accès aux produits FAQ

## Kalideos Alsace, pôle régional multidisciplinaire autour de la télédétection dédié au traitement de flux massifs d'images d'observation de la Terre

Kalideos Alsace vient en appui d'une dynamique régionale initiée par l'Université de Strasbourg (UNISTRA) pour rassembler les acteurs régionaux concernés par la télédétection : recherche, gestion territoriale, développement de services fondés sur l'imagerie d'observation de la Terre.

### Acteurs impliqués

- Les équipes, laboratoires de recherches et observatoires de l'UNISTRA,
- le projet A<sup>2</sup>S, Alsace Aval Sentinelles,
- le CES régional Alsace affilié à THEIA,
- les collectivités territoriales alsaciennes, notamment via l'IDG CIGAL

Le programme A<sup>2</sup>S vise prioritairement à appuyer des services opérationnels et alimenter en information géographique fraîche (systématique et produite en temps court) des systèmes d'aide à la décision existants ou à construire. Il s'agit de contribuer à :

- gérer les événements imprévisibles comme les catastrophes naturelles et technologiques ;
- quantifier l'évolution de l'environnement tels que l'état des zones humides, des sols et de la végétation ;
- évaluer et suivre les productions agricoles, la consommation urbaine de territoires, l'état de la forêt ;
- surveiller et protéger les grandes infrastructures, les terrains en mouvement, les risques épidémiologiques.

### Axes applicatifs

Il s'agit de détecter tous les changements lents, rapides, abruptes et/ou cycliques qui affectent les territoires par le développement de méthodes d'analyse et d'interprétation dédiées.

Dans ce contexte, Kalideos Alsace vient enrichir une "ressource d'étalonnage" régionale existante (observatoires nationaux in situ et bases de données organisées et structurées depuis plus de 20 ans) par des données satellitaires de référence.

Cette stratégie est intégrée et coordonnée au contexte national d'une part au sein du pôle thématique surfaces continentale THEIA, d'autre part dans le cadre le pôle national Terre solide Form@Ter

- produit changement générique (CES produit THEIA) ;
- déformation de la surface terrestre : application aux mouvements superficiels (Form@Ter) ;
- phénomènes anthropiques,
- phénomènes naturels ;

16:54 17/10/2016

<https://alsace.kalideos.fr>

# Structure d'accueil collaborative DotCloud

- ◆ Affichage d'images brutes et géo référencées sur fond carto IGN (SPOT, Pléiades, Sentinel-1 & 2, Landsat-8, ALOS-2, TSX, RSAT-2, etc.)
- ◆ Superposition d'images, données vecteur, cartes...
- ◆ Fonctions de recherche (géographique and temporelle)
- ◆ Animation des communautés d'utilisateurs (groupes)

The screenshot displays the CEOS Recovery Observatory web interface. The main content area shows a map of Haiti with a SPOT 5 orthoimage overlay. A metadata panel on the right lists the following details:

collection	80
productIdentifier	SPOT5_1802
title	SPOT 5 Ortho
description	Image scanner
organizationName	CHES
startDate	2007-11-27T11:27:11Z
completionDate	2007-11-27T11:27:11Z
processingLevel	L3
platform	SPOT5
instrument	HRV2
resolution	30
orbitNumber	244
updated	2015-02-12T11:27:11Z
published	2015-02-12T11:27:11Z
keywords	Ouest (40.19°)
keywords	Centre
keywords	Haiti (40.08°)
keywords	Water (54.21°)
keywords	Sud-Est (6.55°)
keywords	Cultivated Area
keywords	North America
keywords	2007
keywords	2007-11
keywords	2007-11-27
keywords	SPOT5
keywords	1802
keywords	-24.460236
keywords	76
productID	895032618
productOwner	1170679611

# Contenu site Kalideos Alsace (1/3)

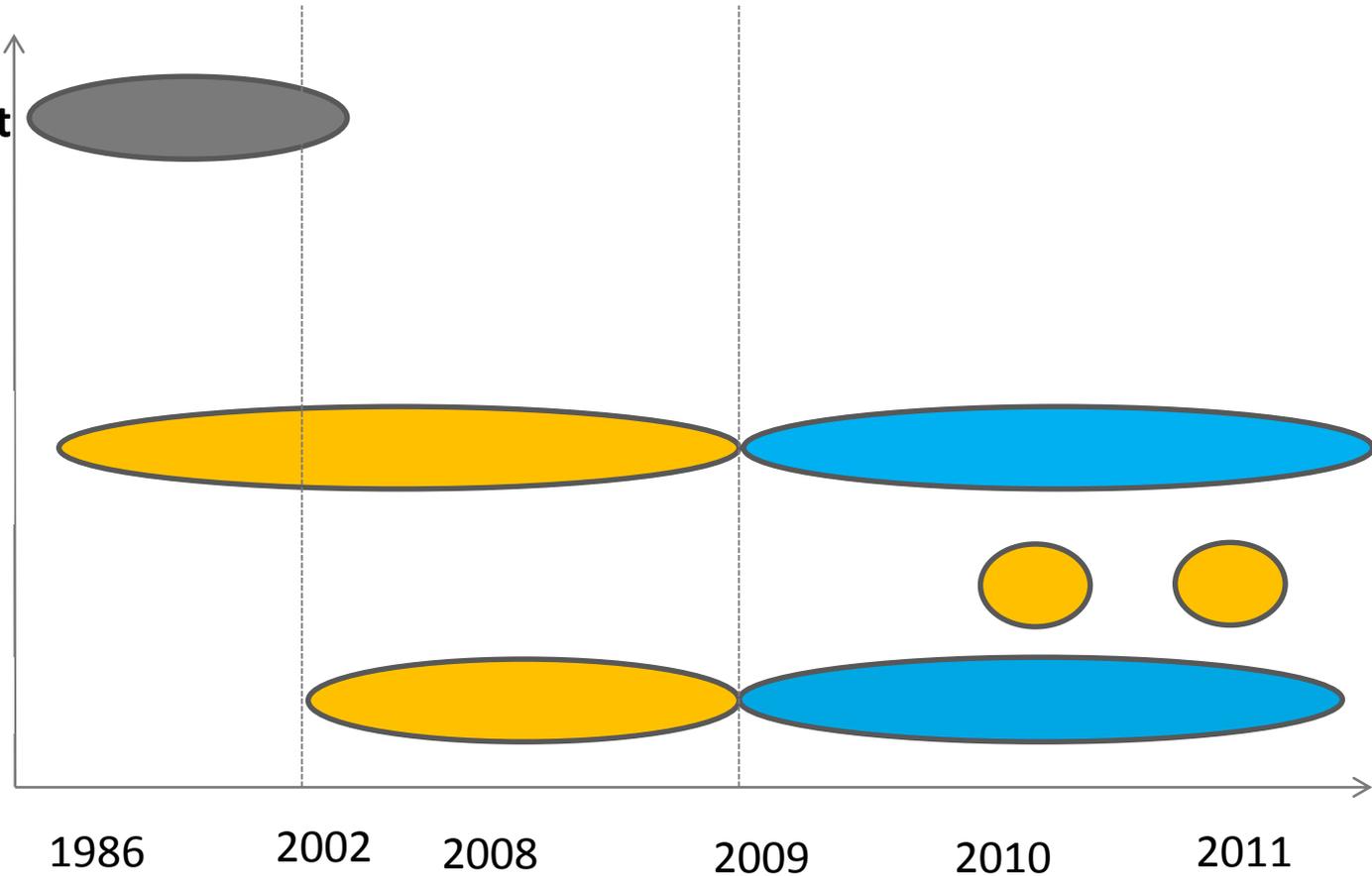
## Archive 1986 – 2011 (25 ans)

30 m Landsat

10 m SPOT 1-4 SWH  
(SPOT Word Heritage)

5 m Rapideye

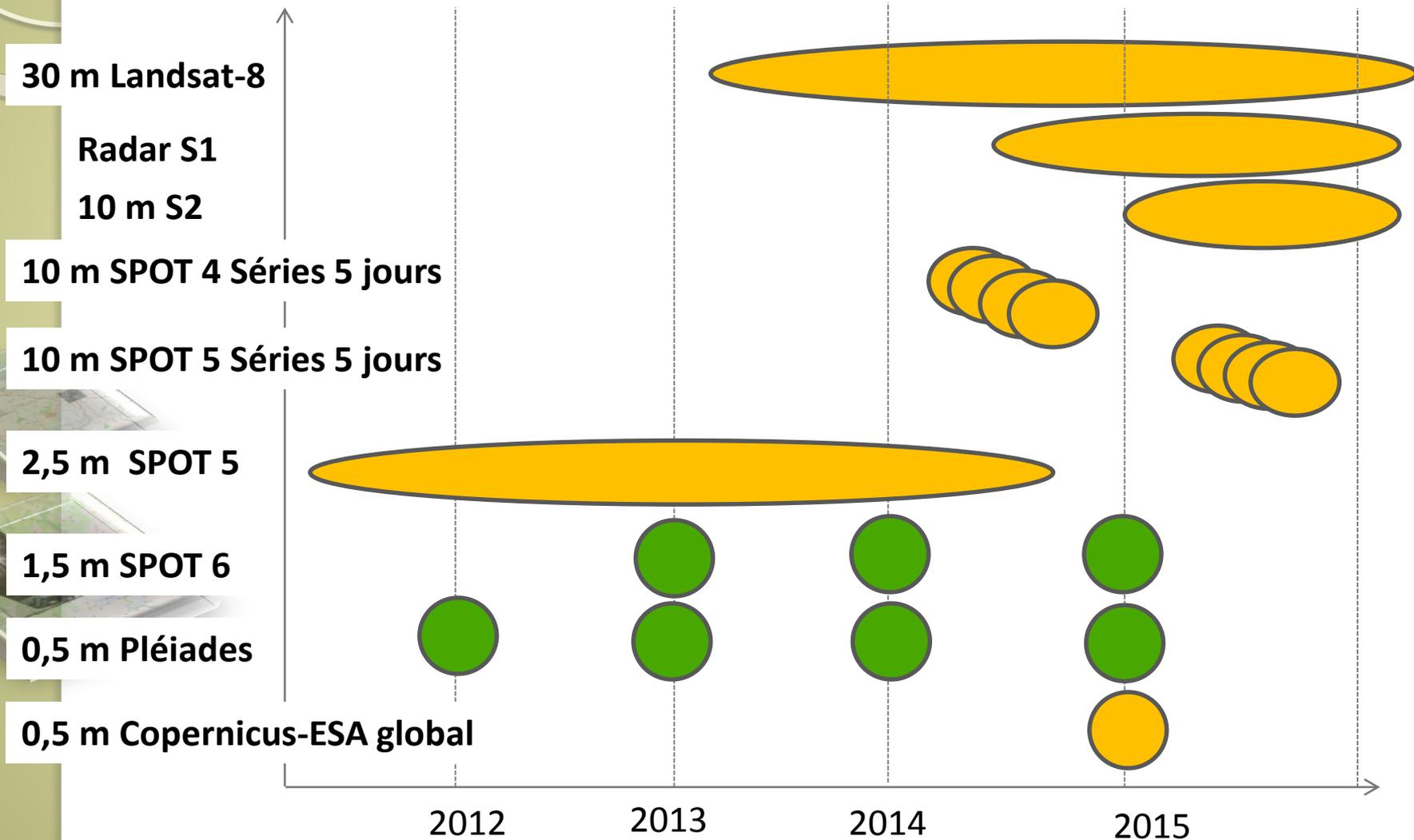
2,5 m SPOT 5 SWH



# Contenu site Kalideos Alsace (2/3)

## Archive 2012-2015 (4 ans)

-  En ligne dans Kalideos
-  A ingérer dans Kalideos

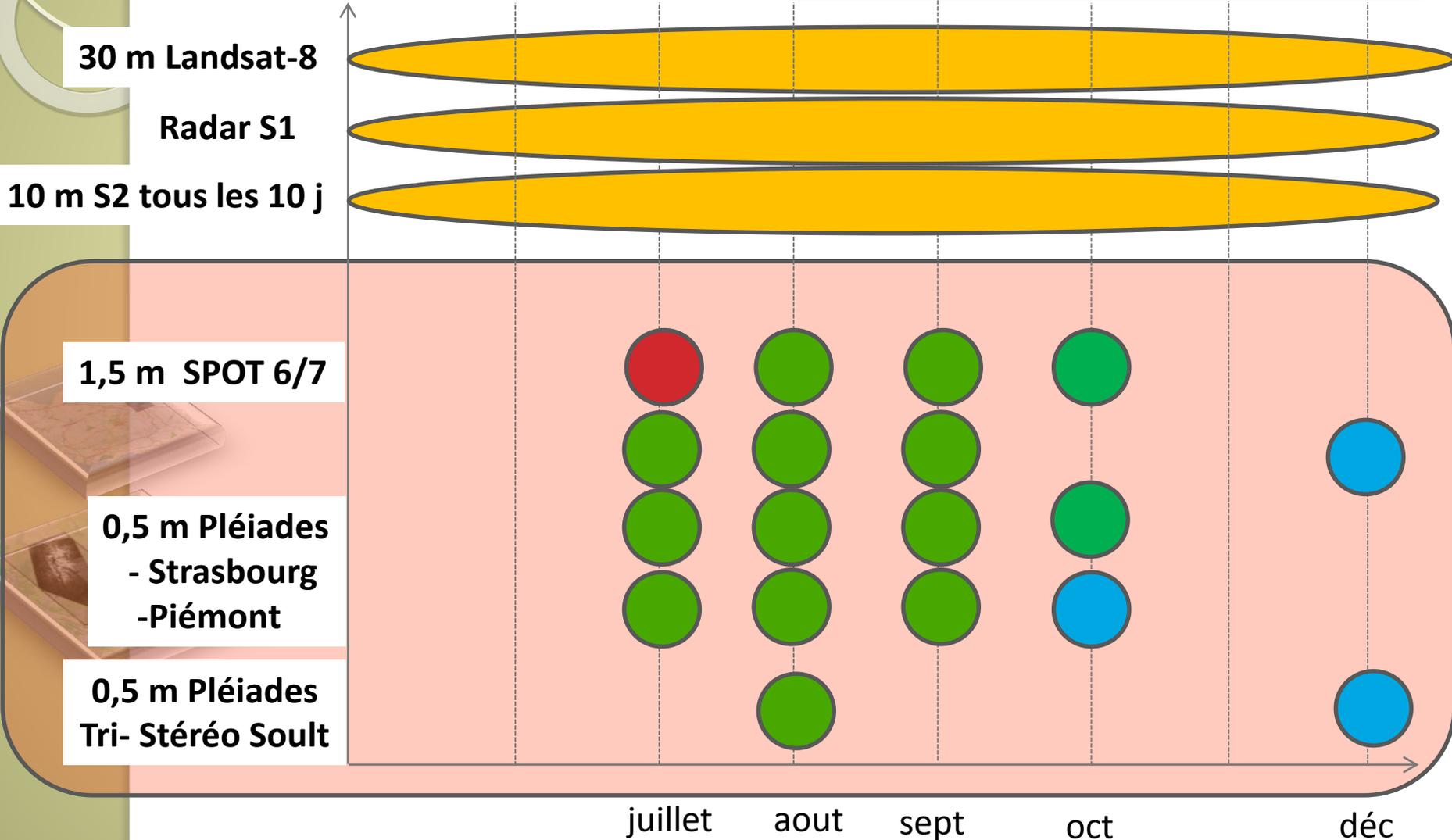


# Contenu site Kalideos (3/3)

## Acquisitions 2016

-  En ligne dans Kalideos
-  A ingérer dans Kalideos
-  Programmation satellite en cours

Activités du Programme Kalideos



# Perspectives 2017

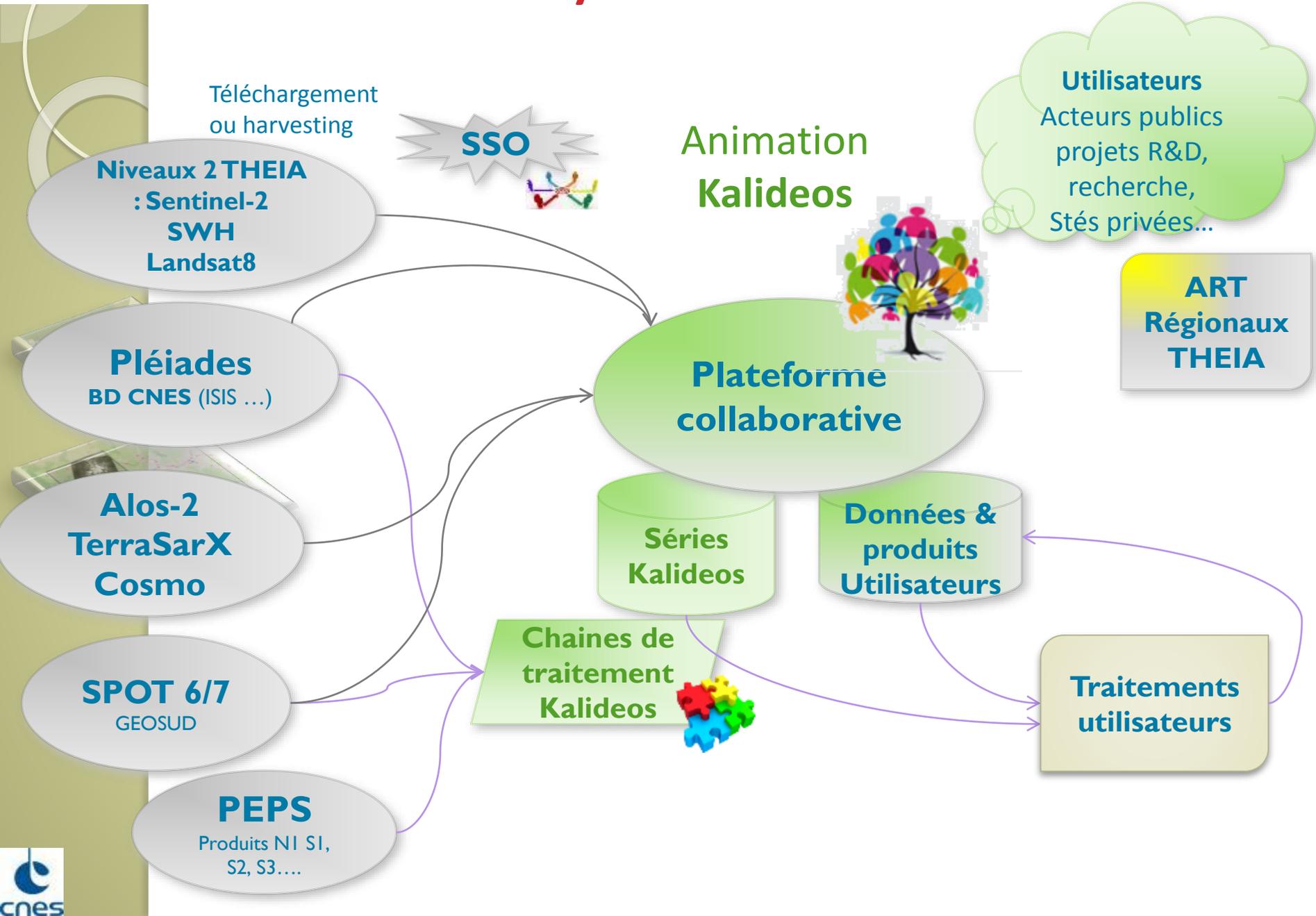
- **Données déjà acquises:**
  - **Actuellement en ligne: 32 images Pléiades, 19 images SPOT 6/7**
  - **Mise en cohérence géométrique (superposition BD IGN)**
  - **Ajout des autres capteurs (SWH, Sentinel.....) avec retraitement de superposition si besoin**
- **Programmation optiques très haute résolution Pléiades et SPOT 6/7**
- **Ingestion données radar (réponses aux appels d'offre scientifiques): MNS, Terrasar, Cosmo....**
- **Intégration des résultats/contributions des partenaires du groupement Alsace**
- **1<sup>ère</sup> journée Utilisateurs avec premiers résultats scientifiques et discussion avec acteurs publics dans le cadre de la contribution à l'animation régionale ART**

# Conclusion

**KALIDEOS : potentiel à exploiter par les acteurs publics**  
Expérimenter l'usage du spatial et la mise au point de produits en réponse à vos besoins

- Le CNES investit sur la zone Alsace, une **opportunité pour le CIGAL** de définir des produits dérivés en **Co-Construction directe** entre **utilisateurs publics, scientifiques et intermédiaires**
- Venez rejoindre le groupement pour **exprimer vos besoins images et produits** pour 2017 sur la zone « observatoire » Kalideos Alsace
- Extension régionale à mettre en place dans un autre cadre

# Ecosystème Kalideos



# Le site Kalidéos Alsace : activités 2016

- ◆ Structuration du plan de travail du site
- ◆ Kick-off en juin à Strasbourg
- ◆ Recensement des données existantes (ingestion en cours)
- ◆ Campagne d'acquisitions Spot et Pléiades sur la zone
- ◆ Intégration dans le portail du site Alsace

## Fin d'année

- ◆ Appel d'offre données Radar et MNT
- ◆ Ortho-rectification Pléiades – superposition BD ortho IGN
- ◆ Recensement des mesures-in situ existantes
- ◆ .....