
Compte rendu
Journée d'animation CIGAL - 18 octobre 2016
'Potentiel de la télédétection et sources d'images en Alsace'



Objectifs de la journée :

Le réseau d'animation régionale Theia en Alsace, animé par A²S Unistra (Alsace-Aval-Sentinelle), a organisé, en partenariat avec CIGAL, une journée régionale de télédétection.

Cette rencontre avait plusieurs objectifs :

1. **Sensibiliser les utilisateurs** et en particulier les services des collectivités territoriales et de l'État, à l'offre d'images et de services, issue du domaine satellitaire, disponible pour contribuer en particulier à la gestion territoriale, et d'une manière générale à toute application (besoin).
2. Montrer qu'il **existe des capacités de support régionales** avec les équipes de recherches multidisciplinaires rassemblées au sein d'A²S.
3. Montrer qu'il **existe des supports nationaux à l'emploi des images satellitaires** avec les cadres THEIA et Kalideos.
4. Expliquer que **le réseau CIGAL, et à terme la nouvelle IDG qui se met en place au niveau du Grand Est, en partenariat avec l'Animation Régionale Theia (ART – Alsace) assurée par le projet A²S, peut être un moyen d'accéder aux cadres nationaux** et de mutualiser des efforts régionaux.
5. Montrer qu'il **existe de nombreuses opportunités d'accès à la donnée (images satellites) dont beaucoup sont gratuites** pour les institutionnels ; expliquer les points d'entrée à ces filières d'accès.
6. **Faire émerger les sujets d'intérêt des utilisateurs.**
7. **Envisager des méthodes d'actions pour rassembler les différents acteurs autour de projets concrets.**

Liste des présentations

L'ensemble des présentations sont disponibles sur : <http://a2s.unistra.fr/Accueil>

Contexte/Cadrage

0. Introduction : CIGAL / ART Theia / A2S
Guillaume Ryckelynck, Chef de projet de la Coopération pour l'Information Géographique en Alsace (CIGAL)
Bernard Allenbach, Coordinateur du programme A²S, ICube-SERTIT
1. Introduction : La télédétection au service de la gestion et du suivi des territoires
Anne Puissant, Maitre de conférences, LIVE
2. Le dispositif du pôle thématique surfaces continentales THEIA
Nicolas Baghdadi, Directeur scientifique THEIA, IRSTEA,
3. Le programme Kalideos et le site Kalideos – Alsace
Catherine Proy, Responsable du programme Kalideos, CNES

Usages : exemples d'application

3. La télédétection pour cartographier et mesurer l'évolution de l'occupation des sols et les ressources naturelles
Anne Puissant, Maitre de conférences, LIVE
Henri Giraud, Ingénieur, ICube-SERTIT
4. L'apport de la télédétection pour la surveillance des mouvements du sol pour la gestion des risques
Jean-Philippe Malet, Chargé de recherche, EOST/IPGS
5. La cartographie des surfaces en eau pour la gestion des risques
Hervé Yésou, Ingénieur, ICube-SERTIT

Moyens : comment se procurer et exploiter des images ?

6. Accès à la donnée spatiale institutionnelle
Bernard Allenbach, Ingénieur, ICube-SERTIT
7. L'offre de formation en télédétection
Anne Puissant, Maitre de conférences, LIVE

Discussion

8. Quels besoins et quelles solutions pour développer l'usage de la télédétection au niveau local ?
9. Conclusion

Contacts

Animation ART-Alsace

Bernard Allenbach, Coordinateur A²S, ICube-SERTIT,

b.allenbach@unistra.fr

Anne Puissant, Maitre de conférences, LIVE

anne.puissant@live-cnrs.unistra.fr

Guillaume Ryckelynck, Chef de projet de la Coopération pour l'Information Géographique en Alsace (CIGAL)

[Guillaume.RYCKELYNCK@region-alsace.eu,](mailto:Guillaume.RYCKELYNCK@region-alsace.eu)

Sites web :

<https://www.cigalsace.org/portail/>

<http://a2s.unistra.fr/Accueil>

Intervenants et thématiques

Bernard Allenbach, Ingénieur, ICube-SERTIT

b.allenbach@unistra.fr

Nicolas Baghdadi, Directeur scientifique THEIA, IRSTEA

nicolas.baghdadi@teledetection.fr

Henri Giraud, Ingénieur, ICube-SERTIT

henri.giraud@icube.unistra.fr

Jean Philippe Malet, Chargé de recherche, EOST/IPGS

jeanphilippe.malet@unistra.fr

Catherine Proy, Responsable du programme Kalideos, CNES

Catherine.Proy@cnes.fr

Anne Puissant, Maitre de conférences, LIVE

anne.puissant@live-cnrs.unistra.fr

Hervé Yésou, Ingénieur, ICube-SERTIT

herve.yesou@icube.unistra.fr

Retours de la discussion

Intérêt pour l'offre en données spatiales

- Tous les retours faits en séance montrent un intérêt pour l'offre d'images comme source pour la production de géo-information nécessaire pour les missions des organismes présents.
- L'intérêt des accès institutionnels gratuits (Spot6/Spot7, et Sentinelle) ou à des prix bonifiés (Pléiades) paraît évident.
- La haute fréquence temporelle d'observation offerte par les images Sentinelles (à moyenne résolution, 10m) est bien perçue. Les applications pour des fréquences à 5-6 jours restent à imaginer vu leur nouveauté. Son intérêt apparaît comme évident pour les applications dans le domaine agricole (fréquence 1 mois).
- L'actualisation (tous les 3, 6, ou 12 mois) de tous les produits qui tournent autour de l'occupation des sols (urbanisation, trames vertes et bleues) est relevée comme très intéressante.
- Le corollaire de la problématique du traitement automatique de flux massifs de données est également reconnu, d'où un questionnement sur les moyens : infrastructures de calcul et de stockage, méthodes et algorithmes d'exploitation, expertise en production d'information à partir des images. Les initiatives de mutualisations via les réseaux CIGAL et ART-Alsace ainsi que les infrastructures de traitement comme A²S (Unistra) ou PEPS (CNES) prennent ici tout leur sens.
- L'intérêt pour l'occupation du sol est largement partagé.

Thématiques envisagées et points d'applications pour l'imagerie satellite.

Environnement : répondre aux Lois Grenelle, tout particulièrement aux obligations légales d'évaluation et de reporting, exemple : suivi des bandes enherbées, îlots de chaleur/fraicheur, nature en ville (trame verte/lien avec l'urbanisation).

Agriculture/Pédologie : intérêt pour l'identification des éléments paysagers (haies, etc.), la détermination des stocks de carbone dans les sols, l'état des sols et sur l'identification des types et des cycles de cultures.

Foresterie : intérêt pour la cartographie des essences, le suivi de la ressource, mais aussi analyse du schéma de desserte versus ressources forestières actualisées.

Aménagement et urbanisme : intérêt pour l'occupation du sol, l'évolution des territoires (tache urbaine) et des surfaces artificialisées, la densification verticale (utilité du MNS produit à partir d'images stéréoscopiques Pléiades ou SPOT6/7), le suivi de la hauteur des bâtiments, et la dimension de subsidence verticale en ville (interférométrie radar (InSAR)).

Gestion des risques : intérêt pour le risque d'incendie en forêt, l'état zéro pour les forêts en cas de tempête type Klaus et Lothar, la problématique eau-inondation a été peu abordée dans la discussion (manque de temps, trop évidente ?) ; les coulées de boues liées aux événements climatiques (orages) ; les affaissements miniers et le suivi des sites géothermiques.

Conclusion : de nombreux besoins restent à remplir, les images proposées par les filières institutionnelles nationale et européenne apparaissent comme une ressource complémentaire valable en particulier pour répondre à des besoins d'évaluation relevant d'obligations légales.

Supports pour la mise en œuvre

Il existe une nécessité de support pour l'exploitation des données spatiales, les capacités ci-dessous sont disponibles :

- les laboratoires de recherche de l'Université de Strasbourg (EOST, ICube, LIVE) ;
- la plateforme de services en télédétection ICUBE – SERTIT ;
- les moyens de calcul et de stockage A²S et Mésocentre/HPC ;
- l'accès au réseau et au savoir-faire développé nationalement et internationalement (THEIA, ForM@Ter, Kalideos).

Pour des besoins particuliers auxquels les acteurs publics (collectivités/recherche) ou privé ne pourraient pas répondre, il est spécifié que ICUBE-SERTIT et les laboratoires de recherche peuvent également intervenir dans le champ concurrentiel et répondre à des appels d'offre pour des prestations de service/étude en fonction des besoins.

Actions à mettre en œuvre

Afin de permettre la mise en place de projets co-construits réunissant des utilisateurs (géomaticiens et thématiciens), des équipes de recherche (experts thématiques et experts en imagerie), voire des entreprises, il est important :

- **De sensibiliser les décideurs politiques.** La réunion du 18 octobre 2016 ayant essentiellement rassemblé des techniciens, il faut également convaincre les décideurs pour trouver les moyens de faire et engager des projets.
- **D'atteindre les utilisateurs potentiels** qui ont été manqués cette fois-ci, quelles méthodes et quels moyens mettre en œuvre ? Quel rôle pour les partenaires privés ?
- **De constituer des groupes de travail dédiés** à des objets, des thèmes, des problématiques, pour analyser les réponses possibles du spatial à ces besoins concrets-précis. Distinguer les besoins pour lesquels il existe des solutions (méthodes de production de l'information) des besoins pour lesquels une exploration plus amont est encore nécessaire (labos de recherche).

Feuille de route CIGAL - ART – Alsace : actions prioritaires

Établir un plan d'action et de promotion auprès des décideurs en s'appuyant sur les dynamiques en place (CIGAL et ART-THEIA) et en associant les acteurs intéressés.

Identifier des sujets de travail avec les acteurs motivés et organiser une réunion thématique afin de :

1. Caractériser précisément et concrètement le besoin : origine et spécification du besoin (modélisation, réponse à une demande règlementaire, besoins opérationnels, ...) nature de la géo-information recherchée (jeu de paramètres-indicateurs, résolution et/ou mode de spatialisation, fréquence de mise à jour, précision et fiabilité, méthode de validation, ...).
2. Identifier les acteurs utilisateurs régionaux, nationaux,
3. Identifier les moyens de production existants et possibles.
4. Pour les besoins innovants (par le mode de production), analyser la faisabilité économique.
5. Formaliser la co-construction et le co-financement.

Liste des participants

Emilien Choserot (CC de St-Dié des Vosges); Pierre de Cadenet (ADEUS); Michel de Mathelin (ICube-SERTIT); Nicolas Degarne (ONF); Lise Engel (FREDON Alsace); Jacky Ferrenbach (SDEA Alsace Moselle); Wendy Hahn (ODONAT); Ludovic Hoerdt (Agence d'urbanisme de la région mulhousienne); Emilien Kieffer (Communauté de communes Sauer-Pechelbronn); Jean-François Kong (ICube-SERTIT); Raymond Lassablière (Association des Viticulteurs d'Alsace); Pierre Lavergne (Agence d'urbanisme du Pays de Montbéliard); Gurvan le Gallic (Communauté de Communes du Val d'Argent); Liliane Mahe (Syndicat Mixte du Piémont des Vosges); Stéphane Martin (ADEUS); Frédéric Masson (EOST); Sylvain Pierre (CD 67); Frédéric Roy (Chambre d'agriculture d'Alsace, service forêt); Joelle Sauter (ARAA); Nadine Tholey (ICube-SERTIT); Paul Van Dijk (ARAA); Sébastien Wehrle (Eurométropole de Strasbourg); Laurent Weibel (SGARE);

Relevé de discussions en séance

1. Manifestation d'intérêt des collectivités au regard de la réglementation en vigueur (Réseau des agences d'urbanisme)

L'ADEUS relève la difficulté à traiter les « Big Data » et manifeste son intérêt pour les travaux relatifs à la trame verte et bleue dans le contexte des nouvelles réglementations en vigueur.

Les champs d'intérêt sont multiples : occupation des sols, espaces artificialisés, nature en ville, îlots de chaleur et de fraîcheur, produits dérivés, déplacements du vent, de la population en lien avec les îlots de chaleur...

Les collectivités étant régies par les mêmes réglementations, il paraît nécessaire de collaborer afin que les efforts ne soient pas portés sur les mêmes sujets (mutualisation des efforts et des moyens).

La question de l'image à utiliser est également soulevée compte tenu de la multiplicité des données et des portails d'accès (IGN, PEPS...)

Un autre intérêt porte sur les éléments paysagers : haies, éléments linéaires, ruissellement des coulées de boues...

2. Manifestation d'intérêt pour les problématiques agricoles (ARAA)

L'ARAA est intéressée par l'extraction des éléments paysagers (haies, éléments boisés, bosquets, arbres individuels) car ils sont utiles pour traiter la problématique de l'érosion par ruissellement (coulées de boues). Elle manifeste également un intérêt pour la détermination des stocks de carbone dans les sols et pour l'identification des types et des cycles de cultures.

3. Manifestation d'intérêt pour les problématiques urbaines (Chambre d'agriculture d'Alsace)

La Chambre d'agriculture d'Alsace manifeste son intérêt concernant l'évolution de la tache urbaine à des instants rapprochés (l'objectif serait une mise à jour annuelle des cartes) et concernerait l'urbanisme (consommation foncière) et l'agriculture. La Chambre d'Agriculture est également intéressée par l'identification des processus de changement (densification étalement, ...).

Vu les précisions obtenues lors de la création de MNS en milieu urbain à partir des images stéréoscopiques Pléiades, une information sur la hauteur des bâtiments, mise à jour régulièrement est d'un grand intérêt pour mieux caractériser l'urbain et les dynamiques (par exemple la densification verticale). L'intérêt de cette dimension (3D) est également relevé pour les problématiques liées à la végétation urbaine (distinction de la végétation au sol et sur les toits des bâtiments).

4. Manifestation d'intérêt relative aux applications liées à l'agriculture (Chambre d'agriculture d'Alsace – Service Forêt)

La Chambre d'agriculture d'Alsace est particulièrement intéressé par les applications relatives à la biomasse et notamment la cartographie par type d'essence végétale sur le massif vosgien (carte de desserte forestière notamment dans le cadre de la forêt privée)

5. Amélioration de la communication auprès des élus (Département du Bas Rhin)

Le CD67 fait état de la nécessaire communication auprès des élus (tout type de collectivité) sur Spot 6/7, les 30 ans de ces satellites... La non utilisation de cette ressource est liée à la méconnaissance de ces outils. Il est donc nécessaire de présenter et promouvoir l'utilisation et les résultats résultant de l'analyse de l'imagerie satellitaire.

Les besoins proviennent des services des collectivités, il convient donc de réunir le géomaticien (savoir-faire) et un thématicien (besoin) pour faire converger les intérêts et susciter les collaborations et de nouveaux usages de l'imagerie satellitaire.