



# ACTES DE RESTITUTION

Réalisé par Guyane-SIG



## Séminaire 2025 GUYANE-SIG

« Les données géographiques au service de la territorialisation de la transition écologique en Guyane : Une contribution à la COP30 »

Mardi

14 Octobre 2025

de 08h30 à 17h30 à l'Hôtel Territorial à Cayenne



# Table des matières

<b>Résumé .....</b>	<b>1</b>
1. Discours de bienvenue .....	2
<b>Session métiers et usages .....</b>	<b>2</b>
2. Télédétection des forêts de mangroves en Guyane depuis les années 90 : résultats majeurs et perspectives .....	2
3. Etude des dépérissements des forêts de l'ouest guyanais .....	4
4. Estimation et cartographie du carbone forestier, phénologie des arbres .....	6
5. Inventaire forestier par imagerie hyperspectrale .....	8
6. Étude sur la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF) en Guyane ....	11
7. L'outil Urban Simul .....	15
8. Suivre et comprendre la dynamique côtière en Guyane : données SIG et outils de l'Observatoire ODyC.....	17
<b>Session données et produits .....</b>	<b>19</b>
9. Le dispositif SEAS Guyane .....	19
10. Les géodonnées au service de l'adaptation au changement climatique – cas de la Guyane .....	21
11. Inventaire forestier national en Outre-mer : premier pas d'un inventaire guyanais .....	27
12. L'initiative MapBiomass sur l'utilisation des terres du Suriname et de Guyane française.....	28
13. Occupation du sol à grande échelle : production des deux premiers millésimes sur la Guyane	30
14. Cartographie du relief à travers la forêt : les défis et les solutions .....	30
<b>Session leviers d'actions .....</b>	<b>35</b>
15. Guyane-SIG, la communauté des acteurs de la donnée en Guyane .....	35
16. GuyacliMAT, Changement climatique en Guyane et hausse du niveau marin aux horizons 2050 et 2100 : spatialisé les espaces côtiers potentiellement affectés par les submersions chroniques liées à la hausse du niveau marin.....	36
<b>Table ronde - Les données géographiques au service de la territorialisation de la transition écologique .....</b>	<b>38</b>
<b>Quelques images de l'évènement : .....</b>	<b>44</b>

## Résumé

*Ilots de chaleur, dépérissement des forêts, navigabilité des fleuves... Les données sont plus que jamais nécessaires pour mesurer et évaluer nos politiques publiques en faveur de la transition écologique. Toutefois, connaissez-vous les données géographiques disponibles en Guyane, et sont-elles accessibles ? À travers différents retours d'expériences, démonstrations d'outils, discussions, avec les acteurs du territoire guyanais (chercheurs, collectivités territoriales, associations) ..., ce séminaire a permis de découvrir tout le potentiel des données et des connaissances déjà disponibles, mais aussi d'améliorer la compréhension des enjeux de la COP 30, qui se tiendra à Belém (Brésil) du 10 au 21 novembre 2025.*

Nous remercions chaleureusement les membres du comité d'organisation : Laurent POLIDORI (UFPA), Sébastien LINARES (EMOPI), Léo DESTISON (AUDeG), Mathilde ANDRE, Caroline BEDEAU et Bastien LEBRETON (ONF), l'équipe du service de l'Information Géographique de la CTG (Géraldine DELTOY, Aymerick CADRAN et Boris RUELLE) ainsi que notre consultant Bruno IRATCHET (REALIA).

Nous remercions également les membres du pré-comité d'organisation qui ont permis de définir le sujet et poser quelques jalons indispensables. Il s'agit des personnes précitées complétées de Pierre JOUBERT et Romane PALANY (PAG), Nicolas DURUPT et Laëtitia PECOME (EPFAG).

## **1. Discours de bienvenue**

- Mme Marie Lucienne RATTIER, Collectivité Territoriale de Guyane - Conseillère déléguée au Numérique, à la transformation digitale et à l'innovation ;
- Mme Jeanne DA SILVERA, Préfecture de Guyane - Directrice adjointe aménagement du territoire et transition écologique, DGTM Guyane ;
- Mme Patricia MOULIN, Représentante de la Commission Recherche Innovation en Amazonie (CORIA) - Directrice du Centre IRD de Guyane.

### Session métiers et usages

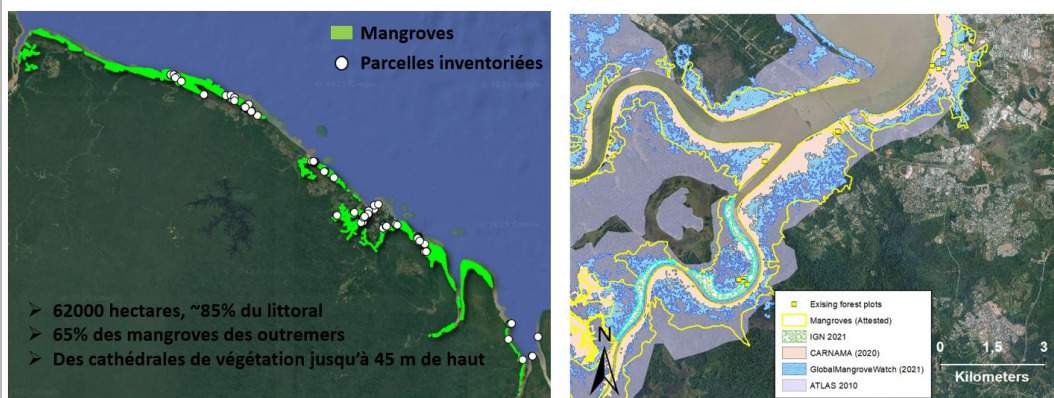
## **2. Télédétection des forêts de mangroves en Guyane depuis les années 90 : résultats majeurs et perspectives**

Intervenants : Quentin MARSAL / Christophe PROISY - IRD

En Guyane, les forêts de mangroves occupent plus de 600 km<sup>2</sup>, le long des 320 km de côtes et ceci parfois jusqu'à plus de 30 km en amont des rivières. Ces forêts présentent des physionomies variées et peuvent former des cathédrales de végétation atteignant 45 mètres de haut. Cartographier l'évolution spatio-temporelle des étendues de mangroves est un enjeu stratégique de gestion durable du littoral guyanais. Un tour d'horizon des travaux de recherche développés depuis les années 90 en télédétection radar, lidar et optique sera présenté. Les fondamentaux des signaux de télédétection, issus d'instruments embarqués sur des drones, des avions ou des satellites, à différentes résolutions spatiales, seront rappelés. Ils expliquent comment une bonne maîtrise de l'observation spatiale, au travers des méthodes validées par des mesures de terrain, a été déterminante depuis presque 30 ans pour répondre à des enjeux socio-environnementaux d'importance, comme par exemple, l'estimation du stockage du carbone, la connaissance des milieux difficilement pénétrables, ou l'évaluation de la vulnérabilité côtière à l'érosion. Les perspectives pour opérer le flux d'images fournies par la station SEAS-Guyane en combinaison avec les données radar du satellite

BIOMASS vont consolider toutes les approches de prédiction des changements côtiers dans le contexte de changement climatique.

## 1 – DISTRIBUTION SPATIALE DES MANGROVES GUYANAISES



- Pas si facilement cartographiées
- Peu décrites en termes d'habitats

**Question Tatiana LARANCE - CTG :** Vous prévoyez de créer un observatoire du carbone forestier et des mangroves. Dans cette planification, envisagez-vous d'y associer d'autres organismes, par exemple du Brésil, du Suriname ou du Guyana ?

**Réponse Christophe PROISY - IRD :** Question clé : Oui, vu qu'il existe une continuité des processus côtiers, et donc potentiellement des mangroves. Nous travaillons depuis les années 1990 avec nos collègues brésiliens du IEPA, de l'UFPA et de Belém. Un appel à projets du Centre franco-brésilien sera lancé fin octobre. L'objectif, c'est de construire ensemble un observatoire des mangroves sous influence amazonienne. C'est aussi un appel à vos contributions.

Nous n'avons pas encore tous les contacts au Suriname et au Guyana, mais nous sommes dans cette optique de travailler à l'échelle régionale, en nous appuyant sur l'outil SEAS Guyane.

**Complément Tatiana LARANCE - CTG :** N'hésitez pas, car parmi les éléments que vous avez évoqués, certains sujets peuvent également faire l'objet de financements européens.

**Complément de l'auditoire :** Il y a une étude sur les mangroves qui a été réalisée là-bas ; je peux vous mettre en contact si cela vous intéresse.

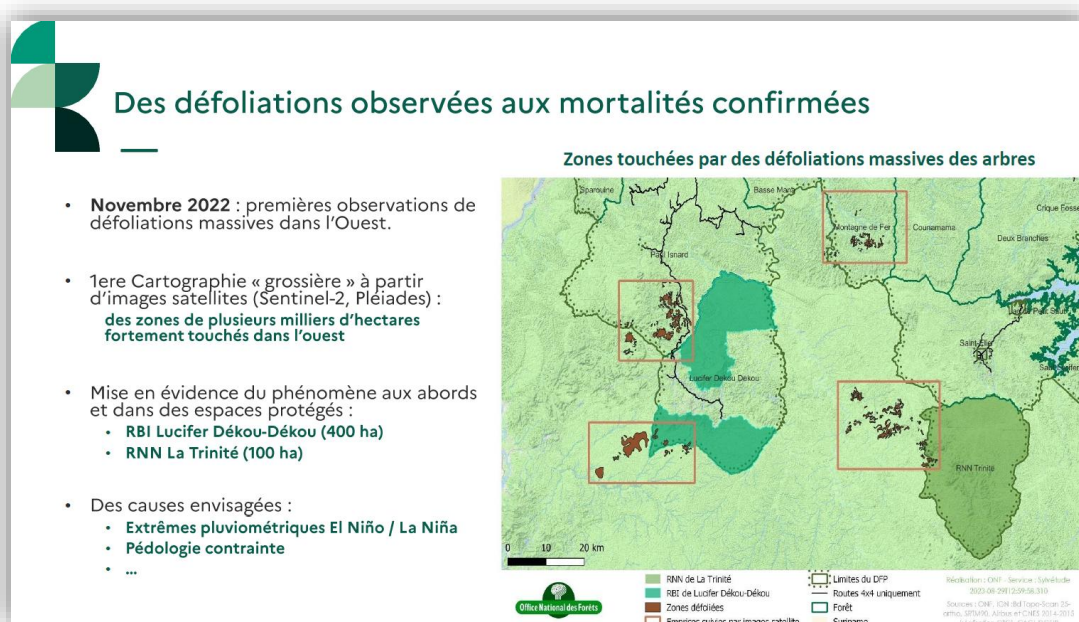


### 3. Etude des dépérissements des forêts de l'ouest guyanais

Intervenants : Caroline BEDEAU - ONF

Depuis 2022, un phénomène de dépérissement forestier est observé sur certaines forêts de l'ouest guyanais. Les zones touchées se caractérisent par des agrégats plus ou moins denses d'individus morts et partiellement défoliés qui peuvent s'étendre sur plusieurs dizaines d'hectares. Les zones impactées comprennent des sites d'enjeu écologique majeur (réserve naturelle nationale de la Trinité, réserve biologique intégrale de Lucifer Dékou-Dékou), ainsi que des zones à vocation de production de bois. L'hypothèse d'un effet combiné des anomalies hautes de précipitations engendrées par l'épisode La Niña de 2020-2023 et des contraintes édaphiques et topographiques est explorée dans une étude lancée par l'ONF en 2024. Celle-ci combine plusieurs approches à différentes échelles spatiales : caractérisation des impacts et des facteurs locaux par des données d'inventaire et de suivi sanitaire sur le terrain ; détection et cartographie par télédétection aéroportée (lidar, photographies) et satellitaire (Pléiades, Sentinel-2) ; analyses spatiales des facteurs environnementaux expliquant la répartition à large échelle.

Pour le gestionnaire, il est crucial de comprendre et suivre le phénomène, afin d'adapter la gestion à l'état des forêts et à leurs dynamiques attendues. En particulier dans un contexte où les réponses des forêts guyanaises aux changements climatiques sont encore incertaines.



**Question Timothée POUPELIN - CORIA :** Vous avez commencé votre présentation en indiquant qu'il n'existait pas de base scientifique sur ces défoliations. Faut-il en déduire que la situation est différente chez nos pays voisins ? Et si ce n'est pas le cas, avez-vous tenté d'entrer en contact avec eux pour échanger sur leur situation et sur les éventuelles données dont ils disposeraient ?

**Réponse Caroline BEDEAU - ONF :** Pour les pays voisins, je connais la situation du Suriname : ils n'ont pas de base de données à ce sujet. Nous les avons contactés, et ils n'ont pas identifié ce phénomène (c'était il y a deux ans et l'ONF n'a pas relancé depuis). Du côté du Brésil, nous disposons de moins d'informations, mais ils effectuent tout de même des suivis. Ils disposent d'un inventaire forestier à l'échelle nationale, ce que nous n'avons pas encore en Guyane. Ce sujet sera d'ailleurs présenté par la suite par une collègue, dans le cadre de sa mise en place en Guyane. Il faut rester en veille sur cette question.

**Question Christophe PROISY - IRD :** Le réseau de partenaires au Surinam et au Brésil est-il déjà identifié ?

**Réponse Caroline BEDEAU - ONF :** Oui, nous sommes souvent en contact avec le SBB au Suriname (l'équivalent de la DEAAF et de l'ONF), qui dispose également d'une cellule R&D. Au Brésil, les acteurs sont plus nombreux et plus diffus. En tout cas, pour l'Amapá, nous n'avons pas eu d'informations faisant état de tels phénomènes.

**Question Dario BERMELL CERCOS - BCD Consulting :** Sur le plan commercial, quel est l'impact de cette mortalité sur la vente de bois par l'ONF ? Qu'en est-il également de ses répercussions sur la construction locale ? Et observe-t-on une éventuelle corrélation entre la mortalité des arbres et les essences concernées ?

**Réponse Caroline BEDEAU - ONF :** Je ne l'ai pas présenté, mais nous avons quelques résultats à ce sujet. Certaines essences semblent effectivement plus sensibles que d'autres dans les placettes que nous avons observées. Cela reste toutefois très complexe, car sur les placettes mortes, identifier les essences constitue un véritable challenge. Sur la parcelle Trinité Guyafor, où environ un hectare est impacté et où nous disposons de suivis botaniques à l'échelle de l'espèce, les données restent peu représentatives (un hectare sur un seul site). Concernant les impacts commerciaux, ils sont pour l'instant nuls. Idem à moyen et à long terme également, tant que le phénomène reste de cette ampleur. En effet, les zones touchées correspondent à des

forêts qui n'étaient pas encore intégrées aux schémas de production. Nous commençons d'ailleurs à montrer qu'il s'agit de forêts déjà situées sur des sols contraints, peu hautes, avec des diamètres réduits. Ce ne sont donc pas des forêts qui auraient été destinées à la production.

**Question Eric BREL - CNES :** Il y a beaucoup de données sur les sols, c'est bien, mais je ne vois plus de données satellitaires. Est-ce que cela signifie que Sentinel-2 ou Pléiades seraient suffisants ? Ou bien est-ce que de notre côté on envisage d'utiliser prochainement des satellites en infrarouge thermique ou en hyperspectral, d'ici un à deux ans ? Nous (au CNES) avons besoin d'identifier les besoins et de savoir sur quels efforts concentrer nos actions pour favoriser l'accès à ce type de données. Est-ce que ce sont des données qui pourraient vous intéresser ?

**Réponse Caroline BEDEAU - ONF :** L'hyperspectral surtout, j'en parlerai un peu plus tard. En fait, nous disposons déjà de beaucoup de données avec Sentinel-2. Pour Sentinel-1, nous avons examiné s'il était possible de faire des détections et des suivis rapides, mais pour l'instant, les résultats sont médiocres. Par contre, avec Sentinel-2, les jeux de données sont disponibles ; le problème reste le traitement des nuages pour réaliser des suivis et des cartographies automatiques. C'est justement l'objet d'un stage en cours : avec les méthodes que nous avons mises en place et les données disponibles, nous travaillons à des suivis temporels. Cela concerne des besoins de cartographie à une échelle moyenne, ce qui serait déjà très utile et suffisant pour certains aspects. Pour d'autres besoins, nous réalisons des acquisitions de lidar aérien ou des prises de vues aériennes combinées, afin de mieux étudier les effets sur la biomasse. À terme, les satellites capables d'étudier la biomasse à grande échelle pourraient également être très intéressants. Pour l'instant, nous restons sur des échelles locales avec le lidar aérien, mais il est bien sûr possible d'extrapoler ces données grâce aux satellites.

#### **4. Estimation et cartographie du carbone forestier, phénologie des arbres**

Intervenants : Ariane MIRABEL - CIRAD

Les forêts guyanaises sont soumises aux activités anthropiques et aux changements globaux : suivre leur dynamique et leur réponse à ces changements est primordial pour anticiper leur avenir et orienter leur gestion. En particulier, les enjeux de mesure et de



suivi de la biomasse forestière sont particulièrement stratégiques, pour l'adaptation et l'anticipation aux changements globaux, et pour orienter la production forestière.

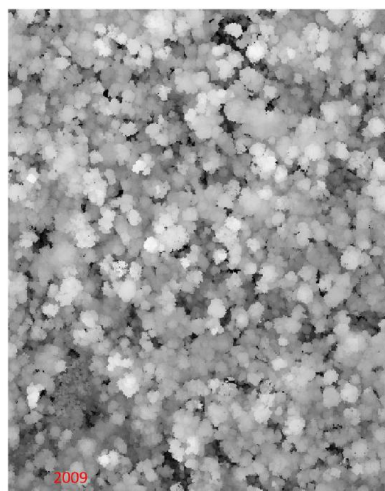
Le projet Guyafor 2.0, financé par le programme FEDER-FSE+ Guyane 2021-2027, s'adosse au dispositif Guyafor constitué d'un réseau de parcelles permanentes de forêt naturelle et exploitée réparties sur l'ensemble de la bande côtière guyanaise. Le projet Guyafor 2.0 permettra d'augmenter la représentativité de ce réseau de parcelles grâce à des méthodes de télédétection rapprochée. Spécifiquement, des mesures par lidar terrestre permettront de cartographier précisément les arbres et d'améliorer l'estimation de la biomasse forestière. Des mesures par lidar aéroporté permettront de couvrir une large surface et de suivre l'évolution de la biomasse forestière sur certains sites clés, et de décrire les patrons spatiaux de biomasse à l'échelle du territoire. Les observations par lidar aérien permettront de plus le suivi phénologique des forêts et l'amélioration des modèles de biomasse en tenant compte des variations saisonnières de productivité.

#### ALS: Modèles de hauteur de canopée



- Lidar topographique aéroporté
- Cartographier la hauteur maximale au dessus du sol pour chaque cellule
- **Passages répétés:** dynamique du couvert
  - Chablis
  - Morts sur pieds (réduction de canopée)
  - Expansion de canopées

- **Cartographie** de biomasse et **hétérogénéité** spatiale
- Suivi de **dynamique**
- Impact du **changement climatique**



**Question Julien CORMOU - PAG :** Il y a des publications qui étaient sorties et qui commencent à dater qui évaluaient les sources de carbone en Guyane à 320-330 tonnes / hectare il me semble de mémoire : Quelles sont les estimations aujourd'hui pour cela avec les nouvelles techniques ? Est-ce qu'on a réussi à améliorer cette information ?

**Réponse Ariane MIRABEL - CIRAD :** Je n'ai pas forcément de réponse précise sur les estimations, car ce n'est pas exactement mon domaine. Mais ce qui est certain, c'est

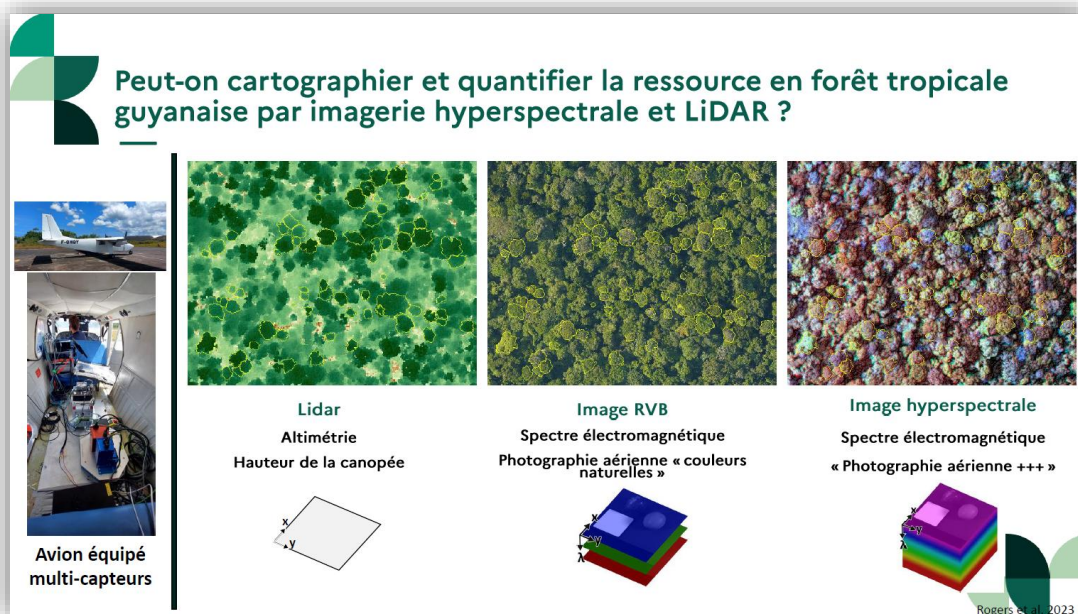
qu'il s'agit bien d'estimations, et qu'aujourd'hui celles-ci reposent notamment sur des équations allométriques. Elles sont fiables, mais peuvent encore être affinées, comme tout modèle. L'enjeu est donc d'affiner ces équations allométriques à l'échelle des différentes espèces. C'est d'ailleurs ce que j'ai évoqué à propos du TLS : mieux prendre en compte l'architecture des essences, leur densité de bois, etc. Il existe également une grande part de la végétation du sous-bois qui, pour l'instant, reste un compartiment mal modélisé. L'objectif est de développer des méthodologies permettant de mesurer le volume de biomasse en sous-bois, afin d'obtenir une estimation plus précise de la biomasse réelle d'une parcelle forestière. En somme, les modèles actuels sont fiables, mais peuvent encore être améliorés, notamment en intégrant les variations saisonnières et d'autres types de végétation.

## **5. Inventaire forestier par imagerie hyperspectrale**

Intervenants : Caroline BEDEAU - ONF

La gestion durable du massif forestier guyanais représente un défi pour l'ONF qui a en charge près de 6 millions d'hectares de forêts, dont 2,4 millions d'hectares composent le Domaine Forestier Permanent. Du fait des énormes surfaces, dont une grande partie encore non desservie est difficilement accessible, et de la grande diversité floristique, le simple inventaire de ce domaine est une tâche considérable. La capacité à proposer des plans de gestion cohérents, notamment le zonage des massifs (zones de conservation, zones propices à l'exploitation, etc), reposent in fine sur la connaissance de la structure et de la composition de ces forêts. Or pour l'heure, les décisions se basent très souvent sur des inventaires encore épars et à faible résolution en termes de taxonomie, de volume exploitable et de localisation spatiale de la ressource.

L'ONF et l'UMR AMAP étudient ensemble depuis 2017 l'applicabilité de l'imagerie hyperspectrale aéroportée, associée au lidar, pour la reconnaissance des essences de canopée et l'évaluation de la ressource commerciale. Les premiers résultats ont montré une capacité réelle de discrimination et de cartographie d'une vingtaine d'espèces cibles. Les travaux actuels cherchent à améliorer la généricité des algorithmes, nécessaire à un passage à plus large échelle.



**Question Jérôme PAYET - Ciril Group :** Quelles sont les modalités de déploiement du système hyperspectral ? Ce sont donc des systèmes globalement assez lourds à déployer. Comment avez-vous géré la partie prévision de l'état atmosphérique ? Avec une caméra de ce type, il faut en effet disposer d'une insolation minimale constante. Quelles ont donc été les modalités de déploiement, notamment en milieu isolé ? Les modèles de Météo-France ne sont pas toujours très fiables dans ces zones...

**Réponse Caroline BEDEAU - ONF :** Alors, tu as raison, cela a été une opération assez compliquée. En 2023, nous avons visé le mois d'octobre. Les collègues d'ALTOA peuvent en témoigner, car nous les avons mobilisés pour la partie avion et capteur lidar et multispectral, tandis que toute la partie hyperspectrale était assurée par une filiale de GEOFIT. Nous avons mobilisé l'avion d'ALTOA pendant 15 jours. Il s'agissait ensuite de surveiller la météo en continu, et dès qu'il faisait beau, nous pouvions opérer. Au départ, nous avons limité les créneaux de vol entre 11h30 et 15h30, mais vu la météo, nous avons décidé de les élargir un peu. Donc oui, cela a été assez complexe. D'ailleurs, sur l'image de Manaré, on voit que nous n'avons pas pu éviter de nombreux nuages. Nous avons fait au mieux avec les conditions météorologiques du moment. C'est une bonne question dans l'optique d'un passage à une routine opérationnelle : cette technologie, comme la photographie, dépend de l'ensoleillement et reste donc sensible aux nuages. Nous savons que, dans des conditions de forte variabilité, ces paramètres influencent beaucoup les résultats.

**Question Walid MOUSTAFA - ALTOA :** Concernant l'hyperspectral, vous mentionnez une perte d'information de 20 % en 24 heures : à quoi cela est-il dû ?

**Réponse Caroline BEDEAU - ONF :** C'est tout l'objet, ou du moins une grande partie, de la thèse de Collin PRIOR ; le manuscrit sera bientôt disponible. Parmi les sources majeures de variabilité, on trouve l'orientation, l'angle de prise de vue, le taux de lumière et les corrections atmosphériques que l'on peut appliquer. Pour ces dernières, nous savons qu'il existe des domaines du spectre pour lesquels nos méthodes ne sont pas suffisamment performantes : elles ne permettent pas de récupérer complètement le signal. De toute façon, pour deux images prises à des moments différents, il sera impossible d'obtenir exactement le même signal corrigé. Il faudra donc plutôt développer des méthodes et des bases de données capables d'accepter une variabilité plus importante du signal. C'est un peu comme lorsque l'on vous fait cliquer sur des chats pour créer un mot de passe : ce n'est jamais exactement le même chat, ils sont dans des positions différentes, mais à la fin, on sait que c'est un chat. Ici, c'est pareil : on verra un angélique sous différentes conditions, mais à la fin, on saura que c'est bien un angélique.

**Complément Walid MOUSTAFA - ALTOA :** Ce n'est pas forcément lié au taux d'enneuagement ni à la hauteur de vol ?

**Complément Caroline BEDEAU - ONF :** Ça, nous ne l'avons pas testé. Le taux d'enneuagement peut en effet influencer la quantité de lumière. Pour l'instant, nous n'avons pas beaucoup utilisé de houpriers situés en zones d'ombre. Dans le cadre de Manaré, nous allons essayer de reprendre les modèles et de les entraîner avec des houpriers en zones d'ombre, qu'elles soient fortes ou moyennes.

Quant à la hauteur de vol, nous ne l'avons pas testée non plus, puisque nos acquisitions ont été réalisées à une seule hauteur à chaque fois.

**Complément Walid MOUSTAFA - ALTOA :** Pour éclaircir un peu la question du collègue sur le déploiement du système : nous avons un système lidar avec un système RVB infrarouge et un système hyperspectral. Plus on avance dans ces systèmes, plus les contraintes augmentent, notamment en termes de plans de vol et de conditions météorologiques. L'hyperspectral étant le plus contraignant, c'est lui qui impose les restrictions les plus fortes pour le départ du vol. L'embarquement des trois systèmes dans l'avion, avec le personnel nécessaire, a donc été programmé au cœur de la saison

sèche. Nous avons travaillé en étroite collaboration avec nos partenaires, qui étaient missionnés pour cette opération, et il était crucial de décider chaque jour, matin et midi, si le vol pouvait avoir lieu ou non. La problématique de l'hyperspectral vient de sa vision plus courte par rapport au lidar ou à la photo, ce qui nous obligeait parfois à voler plus haut, avec une couverture nuageuse plus importante et sur des zones comportant du relief. Conjuguer toutes ces conditions pour réaliser le vol a été un vrai défi. Finalement, les commanditaires de la mission ont accepté de céder sur certaines contraintes techniques afin que nous puissions effectuer le vol.

**Intervention Patrick COCO - SEAS Guyane :** Une initiative poussée par Mme RATTIER : la mise en place d'un corridor de données entre l'Amazonie et le bassin du Congo, avec SEAS Guyane comme cheville ouvrière de cette articulation. Ainsi, outre la mise à disposition des données, SEAS apporte également un appui important en matière de valorisation et de mise en place d'outils. Cette coopération vise à croiser les expertises, à échanger des données et à renforcer les compétences entre acteurs publics, scientifiques et techniques, afin de développer des méthodes innovantes ou, du moins, de contribuer à l'effort global pour le suivi, la gestion et la préservation des forêts tropicales. Ce protocole devrait logiquement être signé dans le cadre de la prochaine COP 30 et constituera très certainement un outil complémentaire pour renforcer les actions menées localement et favoriser l'émergence de projets conjoints entre les deux plus grands bassins forestiers tropicaux de la planète.

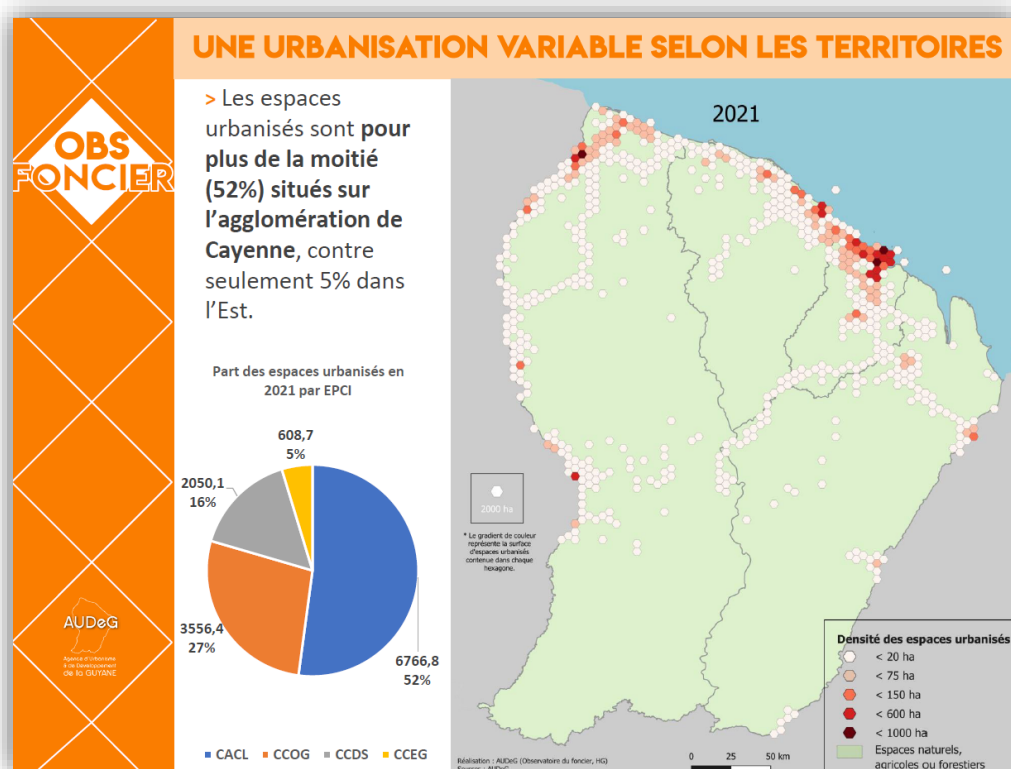
## **6. Étude sur la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF) en Guyane**

Intervenants : Léo DESTISON – AUDeG

La loi « Climat et Résilience » du 22 août 2021 impose l'intégration, dans les documents d'urbanisme et de planification, de trajectoires de réduction de la consommation des espaces naturels, agricoles et forestiers (ENAF) à l'horizon 2031, en référence à la période 2011-2021. Elle fixe également l'objectif de Zéro Artificialisation Nette (ZAN) d'ici 2050. En métropole, le produit OCS GE de l'IGN permet de mesurer cette consommation entre deux dates. Cependant, la Guyane ne bénéficie pas encore d'une couverture complète par cet outil. Dans ce contexte, comment identifier et cartographier les composantes des espaces urbanisés en Guyane ? Quelles sources de



données ont été mobilisées pour pallier cette absence ? L'étude s'est attachée à modéliser l'espace urbanisé à partir des éléments identifiés, en s'appuyant sur des choix méthodologiques précis et des hypothèses adaptées au contexte local. Les premiers résultats permettent de mieux comprendre les dynamiques d'artificialisation en Guyane entre 2011 et 2021. Ils offrent également des perspectives pour accompagner le développement de ce territoire en pleine croissance, dans un cadre législatif de plus en plus exigeant.



**Question Romain CHALAYE - CTG :** Il faut insister sur l'importance de ces données, qui nous faisaient défaut et constituaient un préalable à la révision du SAR. Vous savez que le respect de la loi Climat et Résilience est l'un des motifs de cette révision, c'est-à-dire modérer la trajectoire de l'artificialisation des sols, même en Guyane, malgré les besoins existants. C'était donc un préalable indispensable, et nous sommes vraiment heureux de recevoir ces données, car elles sont critiques pour l'évolution de la carte de destination des sols. Serait-il possible de développer un peu les modalités d'utilisation de ces données pour l'évolution des PLU ? Nous avons actuellement une série d'évolutions des documents d'urbanisme en Guyane : comment ces données peuvent-elles alimenter les politiques d'urbanisme et d'aménagement du territoire ?

**Réponse Léo DESTISON - AUDeG :** Je ne sais pas répondre à ces questions, il faudrait solliciter mes collègues de l'agence.

**Question Julien CAMBOU - PAG :** C'est un travail très fin qui a été réalisé. Existe-t-il un travail équivalent pour l'évolution des zonages agricoles, que ce soit un travail déjà existant ou en cours ? Cela serait intéressant, car cela permettrait de mettre en relation l'évolution de l'urbanisme avec celle de l'agriculture et d'observer comment cela se traduit sur le territoire. Concernant le développement de l'urbanisation en zone agricole : ne risque-t-on pas de sous-estimer les secteurs retirés des zones agricoles ? Si je comprends bien, vous appliquez une zone tampon autour des zones bâties, mais sur certains espaces initialement destinés à l'agriculture, on observe parfois des constructions. Finalement, le fait que ces parcelles soient occupées par des maisons implique qu'une surface bien plus grande est retirée du secteur agricole. Peut-on estimer qu'il y a une sous-représentation de la perte des zones agricoles à cause de ce développement du bâti ?

**Réponse Léo DESTISON - AUDeG :** 1ère question : C'est effectivement une donnée que nous aurions aimé avoir. Nous avons donc réalisé un premier travail un peu bibliographique pour recenser toutes les données utilisables. Disposer d'une donnée exhaustive sur les espaces agricoles en Guyane nous aurait permis de parfaire l'étude. Malheureusement, le RPG, qui pourrait servir à cet effet, présente aujourd'hui des lacunes trop importantes, et nous l'avons donc écarté de l'analyse.

2e question : Il faut savoir que nous nous sommes concentrés uniquement sur l'occupation de l'emprise des bâtis et non sur leur usage. Autrement dit, certains bâtis peuvent avoir un usage agricole et, théoriquement, ne devraient pas être pris en compte dans la consommation d'ENAF, ce que nous avons fait. Cela s'explique par le fait qu'en Guyane, il est particulièrement difficile de distinguer ce qui relève du bâti agricole ou d'une piste agricole, de ce qui pourrait être à usage multiple.

**Intervention Boris Ruelle - CTG :** Je trouve que les deux questions qui viennent d'être posées se rejoignent un peu, notamment sur la question de la descente d'échelle. En termes de qualité de la base, Léo a bien expliqué les biais méthodologiques. Cependant, il faut comprendre que cette base est de qualité suffisante pour travailler à l'échelle des PLU, ce qui n'est pas le cas de toutes les bases de données. En effet, elle est issue de la BD TOPO, produite et digitalisée à l'échelle du 1/20000e, ce qui rend la

descente d'échelle particulièrement possible. En revanche, il reste des questions méthodologiques : savoir si, pour tous les sujets, cette donnée est réellement la plus fiable et celle qu'il faut mobiliser. C'est un peu une ouverture sur les présentations, notamment celle d'Éric Cajoly sur l'occupation des sols à grande échelle en Guyane, qui adopte parfois une approche plus fine sur certains sujets, mais plus grossière sur d'autres.

**Complément Pierre JOUBERT - PAG :** Une petite remarque sur la déforestation minière : 1 000 hectares par an, et c'est une tendance lourde depuis 15 ans. Donc, c'est quatre fois plus que ce que vous calculez en termes d'urbanisation, ce n'est pas rien. La reforestation derrière est plus qu'imparfaite. En effet, nous avons des rapports de l'ONF qui indiquent qu'il existe de nombreuses surfaces orphelines qui ne sont jamais revégétalisées. Nous avons mené une étude au parc (PAG) pour évaluer le niveau de revégétalisation, et nous avons constaté que les grandes déforestations, celles imputées au secteur légal, mécanisées, lourdes, sont très mal revégétalisées, voire restent en permanence en herbacées, formant ainsi des zones un peu « savanisées ».

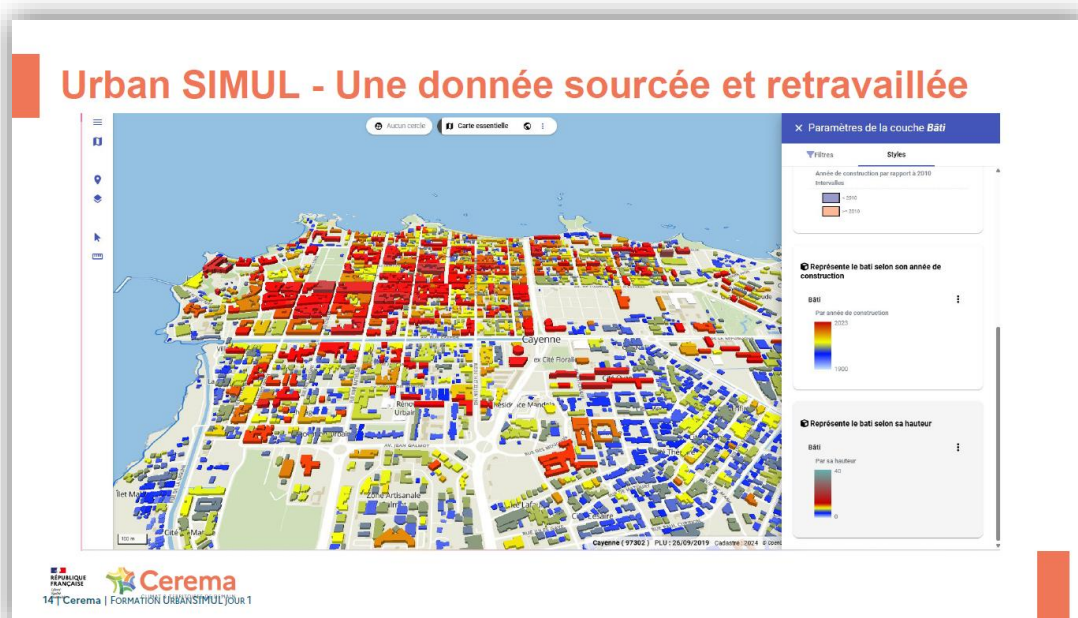
Est-ce qu'il est prévu de les prendre davantage en compte ? Comment intégrer cela dans la balance ? Aujourd'hui, on se place dans la réflexion sur la transition écologique et sur l'adaptation au changement climatique. Ces activités ne sont pas non plus anodines dans notre capacité à être résilients : elles ont des impacts sur les hydrosystèmes, avec des conséquences assez fortes.

**Réponse Léo DESTISON - AUDeG :** Oui, je pense que tu as très bien résumé les enjeux qui existent autour des mines et des carrières. Effectivement, c'est le législateur, au niveau national, qui a décidé de cette doctrine de non-prise en compte des mines et carrières. Nous les avons donc écartées du domaine d'étude, mais il faudrait effectivement les prendre en compte. J'ajouterais également que cela pourrait constituer un levier important pour les collectivités, afin de mettre en place une politique de contrôle peut-être plus importante, justement sur tout ce qui peut avoir trait à la déforestation ou à l'orpaillage illégal, qui affectent les espaces naturels.

## 7. L'outil Urban Simul

Intervenants : Bénédicte BAXERRES, Yann LE CORNEC – CEREMA

UrbanSIMUL est un outil d'analyse et de simulation de l'occupation du sol à l'échelle de l'unité foncière. Historiquement développé depuis 2011 par le Cerema et l'INRAE sur la région Provence-Alpes-Côte d'Azur puis en Loire Atlantique, il se diversifie à partir de 2021 en déployant à l'échelle de la France métropolitaine un socle national de base intégrant les fonctionnalités les plus essentielles. Cette application en ligne est ouverte gratuitement sur demande aux collectivités et autres acteurs publics du foncier, ainsi qu'à leurs prestataires.



**Question Jérôme PAYET - Cyril Group :** Une question en rebond sur ce qui a été dit concernant la capacité de l'outil, indépendamment des SIG un peu plus complexes : Comment un géomaticien ou un administrateur SIG peut-il bénéficier de l'interrogation de ces données dans son propre outil (QGIS en l'occurrence), afin de croiser ces informations avec son référentiel pour d'autres usages ? Donc, qu'en est-il en termes d'interopérabilité ?

**Réponse Yann LE CORNEC - CEREMA :** Toutes les données sont ensuite téléchargeables. On peut justement travailler la donnée et commencer à la traiter sur UrbanSimul, puis la télécharger pour l'exploiter ensuite dans QGIS. Il est également tout à fait possible d'accéder directement à la base de données brute.

**Complément Bénédicte BAXERRES - CEREMA :** Sachez que le CEREMA est également un organisme de formation. Si vous êtes intéressé, il est possible d'organiser des sessions de formation sur cet outil ou sur d'autres outils du CEREMA. Un expert peut être mobilisé spécialement pour assurer la formation, ou celle-ci peut être proposée sur une durée de 3 à 5 jours comme cela se fait régulièrement aux Antilles, à condition d'avoir un nombre minimum de participants.

**Complément Boris RUELLE - CTG :** Un webinaire UrbanSimul avait été organisé, dédié à l'Outre-mer, en amont de l'ouverture du site. Il n'y avait pas encore les données concernant l'Outre-mer, mais celles-ci sont-elles disponibles maintenant ? Et tous les territoires d'Outre-mer peuvent-ils désormais bénéficier de cet outil ?

**Réponse Bénédicte BAXERRES - CEREMA :** Oui, tout à fait, les données d'Outre-mer ont été intégrées. Elles ont bien sûr la fiabilité des données qui y sont renseignées, mais elles sont désormais pleinement disponibles. Je voulais également préciser, par rapport à ce qui a été dit tout à l'heure lors de la présentation précédente, que le CERTU est devenu CEREMA. Les outils développés par le CERTU sont donc aussi ceux du CEREMA.

**Complément Léo DESTISON - AUDeG :** Pour anticiper une question qui n'a pas été posée : le CEREMA développe également un portail sur l'artificialisation des sols, avec des outils parallèles et complémentaires aux études que nous menons à l'agence. Juste pour précision, le CEREMA travaille notamment sur les fichiers fonciers, qui sont enrichis et consolidés. Nous aurions pu, à l'agence, choisir d'utiliser ces données, mais nous avons considéré que les fichiers fonciers n'étaient pas de qualité suffisante pour notre étude. De plus, les fichiers fonciers ont avant tout une valeur fiscale, et compte tenu de la typologie et de la structuration du parcellaire en Guyane, nous avons préféré partir de la BD TOPO. Cependant, ces deux éléments peuvent être complémentaires.



## 8. Suivre et comprendre la dynamique côtière en Guyane : données SIG et outils de l'Observatoire ODyC

Intervenants : Maely VOISIN-HENRIO – DGTM

L'Observatoire de la dynamique côtière (ODyC) en Guyane produit et diffuse des données géographiques clés pour le suivi de l'évolution du littoral, un territoire particulièrement sensible aux effets du changement climatique et à la dynamique des bancs de vase.

Cette intervention présentera les principales données spatialisées disponibles via l'ODyC, les protocoles mis en place pour leur acquisition et leur mise à jour, ainsi que les outils SIG mobilisés pour valoriser ces données au service des acteurs territoriaux. L'objectif est de montrer en quoi ces informations contribuent à une meilleure compréhension des phénomènes côtiers et à une prise de décision éclairée dans une perspective de transition écologique et de résilience des territoires littoraux.

### II/ Production de la donnée



#### Les types de relevés et de données

<b>Campagne Terrain</b>		<b>Nature de la donnée</b>	<b>Source et méthode</b>
Suivi des profils topo-bathymétriques de référence (2 fois par an, bathymétrie en saison sèche)		Suivi des bancs de vase	Imagerie satellitaire (sentinel-2) - BRGM/I-SEA
Suivi du trait de côte (en saison sèche)		Bathymetrie	Sonar MBES - BRGM/CNRS
Levé photogrammétrique (2 fois par an)		trait de côte	Imagerie satellitaire (sentinel-2) et levé terrestre au DGPS – BRGM
Suivi du trait de côte par image satellite (Rizières de Mana)		orthophotographie	Drone - BRGM
Nature des fonds par imagerie sonar (Awala-Yalimapo, 1 fois par an)		Donnée altimétrique	Drone pour faire des MNT + MNS - BRGM

Cayenne, le 14 octobre 2025

**Question Eric CAJOLY - IGN :** Quelle est la fréquence d'observation de la zone littorale et du trait de côte que vous avez actuellement avec les méthodes que vous déployez ?

**Réponse Maely VOISIN-HENRIO - DGTM :** C'est en fonction des types de relevés. Par exemple, pour les levés photogrammétriques ou le suivi du trait de côte par levés DGPS la fréquence est de deux fois par an.

**Complément Guillaume BRUNIER - BRGM :** Ça dépend du niveau d'échelle que l'on souhaite observer. Typiquement, si l'on s'intéresse aux évolutions régionales du trait de côte - par exemple à l'interface mer-mangrove ou à des objets globalement assez larges - la répétitivité est plutôt tous les cinq ans. On attend globalement d'avoir suffisamment de variabilité pour en tirer des conclusions. Cette approche est donc plutôt scientifique, et elle s'appuie sur toutes les données géospatiales à large échelle disponibles, avec beaucoup de photo-interprétation appuyée par des indices radiométriques.

Ensuite, pour le suivi in-situ, on se concentre sur les variations saisonnières des mouvements du littoral. Aujourd'hui, nous n'avons pas les moyens de déployer du lidar de manière quasi systématique pour un suivi saisonnier. On s'appuie donc sur des moyens plus légers, adaptés à l'échelle du site : photogrammétrie avec une résolution inférieure à 10 cm, sur des MNS retraités pour enlever le sursol. L'observation continue est également intégrée dans l'observatoire, comme l'expliquait ma collègue, notamment pour les paramètres hydrodynamiques typiques (houle, marées, etc.), déployés dans le cadre de différents types de campagnes instrumentales.

Tout cela complète le travail de recherche scientifique. Nous avons d'excellents partenariats avec l'ensemble des structures scientifiques présentes sur le territoire et une entente pour des collectes de données assez massives. Les études sur l'aléa tiennent compte à la fois de la recherche fondamentale et de la recherche opérationnelle afin de fournir une information aussi précise que possible, même si nous ne pouvons pas répondre à toutes les questions. Nous essayons ainsi de raisonner à court et moyen terme pour apporter des réponses pertinentes aux problématiques littorales.

**Complément Maely VOISIN-HENRIO - DGTM :** Il y a un travail de sensibilisation et de vulgarisation que l'on essaie également de développer de plus en plus, notamment à travers des supports pédagogiques que nous réalisons, ainsi que des interventions auprès des scolaires que nous renforçons cette année.

## Session données et produits

### 9. Le dispositif SEAS Guyane

Intervenants : Patrick COCO - SEAS Guyane

SEAS Guyane est le dispositif d'acquisition d'imagerie satellitaire à destination des acteurs publics du territoire de la Guyane et des Antilles françaises.

Il permet de répondre avec plus d'efficacité aux défis de la connaissance, de l'aménagement, de la surveillance et du développement durable du territoire.

L'imagerie satellitaire de très haute résolution spatiale (THRS, 1,5 m, 0,5m et 0,3 m) proposée est issue des constellations Astroterra (SPOT6/7), Pléiades et Pleiades Neo.

L'imagerie permet d'observer des objets et phénomènes dans le temps et dans l'espace. Elle permet d'adresser des problématiques sur des thèmes divers, tels que :

- l'expansion urbaine ;
- les dynamiques côtières : érosion, cycles des mangroves ;
- la déforestation, qualité des habitats faunistiques.

Dans cette présentation, l'équipe SEAS Guyane propose une explication du dispositif, des modalités d'accès aux données, des types de demandes possibles ainsi qu'une démonstration de quelques cas pratiques d'utilisation de l'imagerie.

### LES RESSOURCES SATELLITAIRES MOBILISÉES

Une offre complète d'imageries THRS pour la Guyane et les Antilles

Spot 6-7

Sentinel 2

Pléiades

Spot 1-5

Pléiades Neo

- SPOT 1-5 : Archives ouvertes sur la Guyane et le Antilles françaises (depuis 2005)
- SPOT 6/7 et Pléiades 1A/1B : Programmation et archives illimitées
- Pléiades Neo : Couverture submétrique, accès sous quotas

**Question Boris RUELLE - CTG :** Entre les 23 000 scènes qui ont été enregistrées et les 9 000 qui ont été distribuées, est-ce que des tendances se dégagent ? Y a-t-il des raisons qui expliquent que certaines scènes suscitent moins d'intérêt, ou que certains secteurs soient moins demandés ? À l'inverse, il y a de vrais sujets autour de la question d'un référentiel orthophotographique sur la Guyane (orthosat). Tout le monde ne partage pas le même point de vue sur cet investissement important, mais est-ce qu'une réflexion est déjà engagée, ou est-ce encore trop tôt ?

**Réponse Patrick COCO - SEAS Guyane :** Je pense que, sur le volume de données reçues, ce qu'on peut dire, c'est que le décalage signalé dans la question s'explique par la politique d'acquisition qui a été mise en œuvre. Il faut garder à l'esprit qu'il existe deux types de priorités d'acquisition :

- d'une part, celles qui répondent directement à un besoin spécifique formulé par les utilisateurs ;
- et d'autre part, celles qui relèvent d'acquisitions systématiques, réalisées sur le territoire dès que le plan de charge du satellite le permet.

Ce sont des équivalents *scènes*. Il faut effectivement voir, au sein de ces données, s'il est possible d'opérer un tri. La question de l'ennuagement joue sans doute un rôle important dans le volume de données distribuées, puisqu'évidemment, lorsqu'un utilisateur demande une donnée, il recherche une image la moins ennuegée possible.

Cela dit, l'idée de SEAS Guyane est de constituer une base d'images la plus complète possible. Cela implique de tolérer un certain niveau d'ennuagement, qui n'est pas forcément attractif pour les usages opérationnels, mais qui permet malgré tout de disposer d'un ensemble cohérent de données. Ces images sont peut-être moins sollicitées, mais elles contribuent à la richesse de la base.

On observe tout de même une progression constante dans la consommation des données de la station depuis sa relance. Il y a sans doute une analyse plus fine à mener sur ce point, mais on peut déjà noter que certains utilisateurs du territoire sont de très gros consommateurs. Certaines demandes ont porté sur plus de 1 200 images, voire 3 000 ou 4 000 pour certaines entités, ce qui représente des volumes très importants, liés bien sûr aux thématiques traitées.

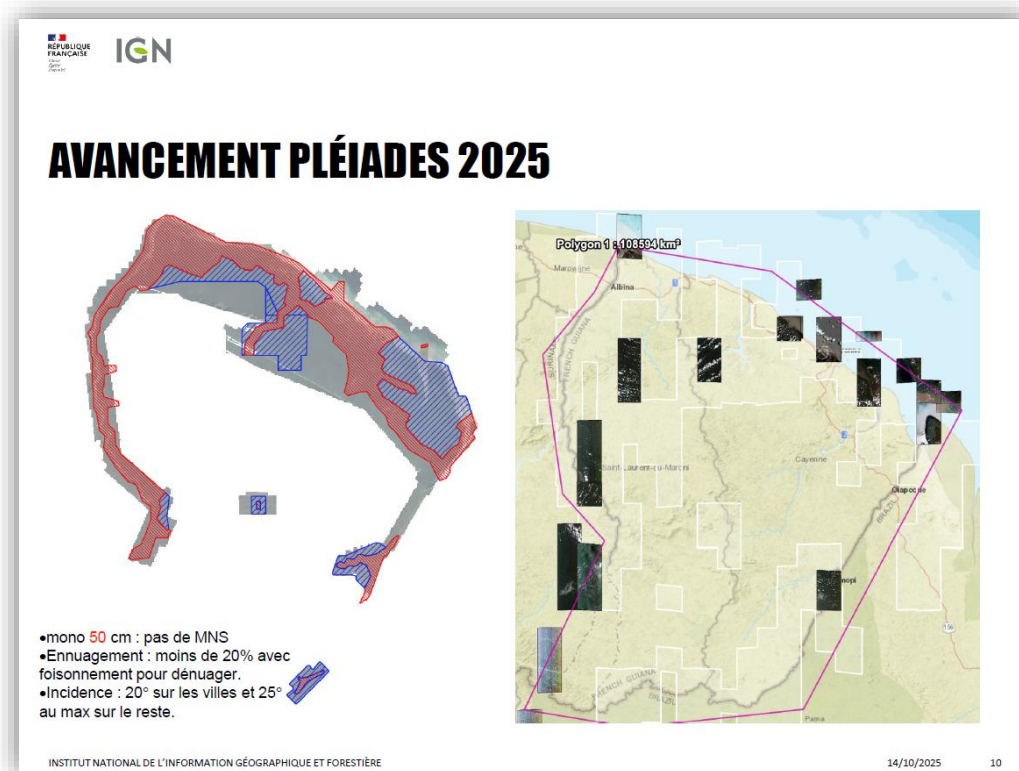
Ensuite, un autre enjeu pour nous concerne l'élargissement de la communauté d'utilisateurs, notamment vers des acteurs territoriaux. Aujourd'hui, parmi les utilisateurs qui sollicitent les données, on compte encore très peu de communes ou d'EPCI. C'est donc une orientation prioritaire pour SEAS ces derniers temps : accompagner la vulgarisation et la prise en main progressive de ces données par des utilisateurs non nécessairement initiés, mais qui peuvent en tirer un réel intérêt. L'idée, c'est aussi de valoriser, à travers cette démarche, l'ensemble des travaux menés sur le territoire.

#### **10. Les géodonnées au service de l'adaptation au changement climatique – cas de la Guyane**

Intervenants : Eric CAJOLY – IGN

Guyane, l'IGN s'engage pour une gouvernance des données à la fois inclusive et résiliente, face aux enjeux locaux du changement climatique (îlots de chaleur, dépérissement forestier, navigabilité des fleuves, etc.). À travers les géocommuns, et désormais la fabrique de la donnée territoriale, l'IGN favorise la coproduction et le partage des géodonnées avec les acteurs du territoire (collectivités, chercheurs, citoyens), rendant l'information libre, accessible et utile localement. Son ambition de cartographie de l'anthropocène permet de visualiser et anticiper les impacts environnementaux via des données et des services : LiDAR, atlas, jumeaux numériques, données forestières, géoplateforme, Panoramax, etc. En amont de la COP30, l'IGN propose des outils concrets pour faire de la Guyane un territoire pilote de résilience écologique et de co-construction de la donnée. »





**Question Christophe PROISY - IRD :** Comment l'intelligence artificielle peut-elle parvenir à produire une cartographie des habitats fiable et validée, alors même qu'il est déjà difficile d'identifier précisément ces habitats et de discriminer entre eux - mangroves, zones humides, forêts inondées, etc. -, et de travailler à l'intérieur de ces écosystèmes ?

Comment entraînez-vous l'IA pour obtenir des cartographies réellement robustes, sachant que les cartes de référence actuelles, comme la dernière BD ORTHO de l'IGN, restent peu fiables sur certains milieux, notamment les mangroves ? Ce n'est pas le pire exemple, mais il faut rester attentif à la complexité de ces milieux et aux limites du potentiel d'observation.

Les survols aériens de l'IGN ont posé les bases de nombreux travaux : dès lors, comment contrôler l'IA et éviter qu'elle ne nous entraîne dans des impasses ?

**Réponse Eric CAJOLY - IGN :** Question super importante. Je précise d'emblée : je suis porte-parole de l'IGN, donc je ne vais pas entrer dans les détails techniques. En revanche, sur le principe, voici comment nous avons procédé pour l'OCS GE en Guyane. Nous avons d'abord travaillé sur la Martinique, car il y avait certaines inquiétudes et contraintes. Nous avons donc commencé par un territoire test - le Gers

- avant d'étendre progressivement la méthode, puis de l'appliquer aux Outre-mer. Concrètement, le modèle est d'abord alimenté par des vérités terrain, qui servent de base d'apprentissage. À partir de là, on produit des cartes de chaleur, puis on met en place des boucles de rétroaction : on demande aux acteurs locaux de se prononcer sur la qualité des résultats générés par le processus d'IA.

Dans une deuxième phase, on intègre un certain nombre de corrections manuelles, avant de produire la donnée finale. Concernant l'OCS GE, plusieurs d'entre vous ont d'ailleurs été sollicités par nos collègues pour remonter des informations de terrain. D'une part parce que nous ne pouvons pas tout faire nous-mêmes, et d'autre part parce qu'il est essentiel de croiser les sources de données.

Aujourd'hui, grâce à l'IA, on peut consolider les modèles en combinant différentes informations telles que des cartographies de formations végétales, des données locales et autres sources, que l'on vérifie au préalable pour déterminer si elles sont exploitables. C'est sur ce principe de croisement, de validation et d'amélioration continue que repose notre méthode de travail.

**Question Maya CHARLETON VITO - CCOG :** Question pratique : à la CCOG, nous avons été approchés à plusieurs reprises par des entreprises qui nous proposaient de réaliser un jumeau numérique de notre territoire. C'est une démarche qui nous intéresse beaucoup, même si, pour l'instant, nous n'avons pas encore pris position. Avant de valider un projet, nous aimerions savoir ce qu'il va devenir dans 5, 10 ou 15 ans, afin d'investir de manière plus stratégique au sein de la collectivité.

Donc, concrètement, que nous conseilleriez-vous pour éviter de gaspiller des moyens financiers ?

Est-ce qu'il serait plus pertinent de s'appuyer sur des initiatives déjà lancées au niveau national ?

Ou bien de collaborer avec des structures comme SEAS ou d'autres acteurs déjà implantés, afin d'obtenir plus rapidement un jumeau numérique cohérent ?

Ou encore, vaut-il mieux répondre au cas par cas aux propositions qui nous sont faites par les entreprises ?

**Réponse Éric CAJOLY - IGN :** Pour vous répondre rapidement, je n'ai pas de conseils à donner, car je suis assez mal placé et je ne connais pas précisément votre

situation. En revanche, pour avoir travaillé sur ces questions il y a quelques années - notamment sur les problématiques liées à la 3D, je peux dire que le domaine est très vaste : en 3D, on trouve vraiment le meilleur comme le pire.

Le plus important, en premier lieu, c'est de disposer de données standardisées et de processus normalisés.

Deuxièmement, il faut veiller à ce que les solutions soient interopérables. Vous n'êtes pas isolés : si vous êtes une collectivité, vous avez forcément des voisins, des partenaires avec lesquels coopérer.

Nous, au niveau national, on observe par exemple que lorsqu'une collectivité travaille sur le transport, elle ne peut pas le faire sans penser aux régions voisines ou aux autres collectivités concernées. C'est exactement la même logique ici : il faut privilégier des solutions ouvertes et interopérables, car certaines propositions sont encore très fermées aujourd'hui.

Ensuite, il faut examiner plus précisément, en fonction de vos besoins et de vos thématiques, ce qu'il est possible de faire. Vous pouvez tout à fait vous rapprocher de l'IGN, on pourra échanger avec vous sur ces aspects.

Pour information, dans le consortium national, le pilotage est assuré par un acteur privé (One Spatial, pour ne pas le nommer), avec la participation du CNES, du CEREMA et de nombreux experts du secteur privé. Mais il faut savoir qu'il existe aussi d'autres acteurs en dehors de ce consortium qui font un excellent travail.

**Complément Boris RUELLE - CTG :** En fait, sur la question du jumeau numérique, il y a vraiment deux volets distincts. D'abord, celui des données de base, où l'on parle notamment des données LiDAR, ce sont évidemment des données indispensables en entrée. Et ensuite, il y a le volet des usages, c'est-à-dire tout ce qu'on va déployer derrière, et notamment l'outil qui permettra de restituer ce jumeau numérique. C'est précisément le sujet des discussions que nous avons eues avec un petit groupe piloté par Guyane-SIG, il y a environ trois ans, pour exprimer les besoins en matière de données d'entrée. En effet, l'IGN avait porté pendant un certain temps un projet de référentiel altimétrique national, dont la Guyane était exclue. Concrètement, si la question est aujourd'hui de traiter le territoire de la CCOG et, plus largement, celui de toute la Guyane, nous n'avons pas de référentiel homogène qui nous permette de prétendre disposer d'un véritable jumeau numérique.

Par exemple, sur Mana, la CTG a financé une acquisition LiDAR en 2023, mais sur une autre commune, ce sera à une autre date et peut-être avec des spécifications différentes. Il y a eu plusieurs acquisitions de données, souvent à la faveur de projets métiers, mais le référentiel global n'existe pas encore. C'est une réflexion que nous menons depuis un certain temps. Je ne veux pas vous effrayer, mais l'estimation "à la louche" qu'on avait faite à l'époque pour créer un référentiel LiDAR complet sur la Guyane tournait autour de deux millions d'euros. Il existe bien sûr plusieurs scénarios possibles, plus ou moins ambitieux, mais cela reste la question de base.

Ensuite, pour bien comprendre ce que vous évoquez : sur le terrain, il y a effectivement des prestataires qui avancent l'idée d'un jumeau numérique et qui proposent des services, notamment aux collectivités. Cependant, je ne suis pas certain qu'on soit réellement dans la logique du jumeau numérique : on est plutôt dans des solutions applicatives ou dans des opérations de communication liées à des projets d'aménagement. La discussion reste donc encore ouverte.

Enfin, vous avez soulevé la question essentielle de l'acquisition des données : on en parlera plus loin dans la journée, mais il y a un vrai travail de mutualisation à mener sur les spécifications techniques à exiger des prestataires. Et surtout, il ne faut pas sous-estimer le temps nécessaire à la phase de validation des données, car c'est un travail très technique. Autant une orthophoto se valide souvent à l'œil, autant une donnée LiDAR demande un traitement beaucoup plus complexe.

D'après ce qu'a présenté Éric Cajoly aujourd'hui sur le jumeau numérique, on est donc encore plutôt tourné vers les usages, et, de ma compréhension, la donnée d'entrée reste encore à consolider. C'est bien cela ?

**Réponse Eric CAJOLY - IGN :** En fait, le programme LiDAR HD, c'est 60 millions d'euros d'investissement et cinq ans de travail du côté de l'IGN. C'est un travail technique colossal, qui inclut notamment la construction d'une géoplateforme capable à la fois de recevoir et de diffuser ces données. C'était une condition sine qua non. Cette géoplateforme représente à elle seule 11 millions d'euros, entièrement financés par l'IGN, c'est donc une brique essentielle.

Deuxième point important : il ne faut pas confondre un jumeau numérique avec une maquette territoriale. La communication par exemple dans le cadre d'un bilan de mi-mandat d'un élu est certes importante mais nous, nous ne sommes pas du tout dans

cette logique-là. Notre objectif, c'est d'inscrire le travail dans la transition écologique, en développant des scénarios. C'est pourquoi il est essentiel d'impliquer des partenaires comme l'INRAE ou le CEREMA, qui ont l'expertise métier nécessaire pour traiter ces aspects en simulation.

**Question Christophe PROISY - IRD :** Sur la slide concernant Panoramax, il y avait un constat un peu fataliste indiquant qu'il n'y avait aucune donnée disponible sur le territoire de la Guyane. Est-ce que l'IGN a prévu une animation ou un accompagnement spécifique pour contribuer à alimenter ce sujet sur le territoire ?

**Réponse Eric CAJOLY - IGN :** On va essayer de faire au mieux, mais il y a vraiment un besoin de mobilisation locale et que vous vous appropriiez l'outil. C'est quelque chose qui dépend des collectivités ou des acteurs locaux, et qui est ensuite renvoyé dans le pot commun pour être partagé.

**Complément Pierre JOUBERT - PAG :** 1) En Guyane, il y a une dispersion d'énergie. On est beaucoup de compétences géomatiques dans la salle et ces compétences géomatique sont développées à la faveur des besoins qu'on avait de connaître le territoire et de l'absence aussi parfois de donnée.. Aujourd'hui, nous produisons encore de la data lorsqu'il y a des manques. Vous nous avez invités à participer au pot commun, à remonter ces données, et nous le ferons avec plaisir. Mais nous pourrions le faire encore mieux si nous sommes pilotés et cadrés, avec des spécifications claires. Il y a un rôle que vous pouvez jouer et pour lequel vous avez toute légitimité et compétence : animer ce réseau de producteurs d'informations. Je sais que l'IGN a déjà mis en place des outils comme des espaces collaboratifs, mais il ne faut surtout pas hésiter à jouer ce rôle d'animateur. La mobilisation des compétences locales pourrait créer de véritables synergies.

2) Vous mobilisez de l'IA, et nous savons que c'est extrêmement consommateur d'énergie. Si l'on se projette sur les trajectoires actuelles, l'IA pourrait générer +9 % de CO<sub>2</sub> par an et +13 % de consommation électrique par an. Ces chiffres sont incompatibles avec les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre fixés par la loi française. Ma question est donc : peut-on s'extraire de cette problématique, surtout lorsque l'on se pose la question du rôle de l'information géographique au service de la transition écologique ?



**Réponse Éric CAJOLY - IGN :** Pour la question concernant l'IA et la donnée géographique dans la transition écologique, c'est avant tout une question d'État. La DGEC planche sur ces sujets, notamment sur l'impact du numérique et des data centers. Il y a par exemple un gros projet de data center en Guyane, et il serait intéressant de mesurer et de minimiser ses impacts.

Concernant votre remarque sur l'animation des compétences géomatiques en Guyane, c'est effectivement important, mais ce n'est pas l'IGN qui doit le faire, c'est vous. En application de la loi NOTRe, c'est la région qui est en charge d'animer l'information géographique sur son territoire.

Les services de l'État (Préfecture, etc.) restent compétents, mais l'animation locale relève avant tout des acteurs territoriaux.

Par ailleurs, Bertrand MONTHUBERT, président du CNIG, a rendu un rapport il y a deux ans : sa première recommandation est de mettre en place des comités de la donnée territoriale.

C'est, à mon sens et c'est aussi la vision de l'IGN, là où la gouvernance doit se jouer : ces comités pourraient être une instance de décision réunissant les acteurs concernés autour de la table pour décider des projets de données numériques sur le territoire.

La donnée géolocalisée est évidemment importante, mais il ne faut pas se limiter à elle. Pour donner un exemple concret, le dernier comité de la donnée a été mis en place récemment à La Réunion, sous l'impulsion du représentant innovation et numérique de l'île.

## **11. Inventaire forestier national en Outre-mer : premier pas d'un inventaire guyanais**

Intervenants : Violette TERRIER, Éric CAJOLY – ONFi / IGN

La forêt guyanaise couvre environ 8 millions d'hectares soit la moitié de la superficie de la forêt hexagonale. En l'absence d'inventaire, d'une faible accessibilité, d'une biodiversité très importante, sa connaissance, bien qu'indispensable afin de mettre en place les politiques publiques adéquates, mérite d'être fortement renforcée.

Une convention cadre entre la DGPE, l'IGN et l'ONF a été signée en fin d'année 2024 avec un financement dédié pour une étude pilote que la Guyane. Bibliographie, synthèse des données existantes, recueil des besoins des différentes parties prenantes sont les travaux menés par l'IGN et l'ONF avec l'appui de ONF international durant le premier semestre 2025. Ce travail se poursuit afin de pouvoir présenter en fin d'année différents scénarii pour le déploiement d'un premier inventaire en Guyane.

## Tests sur le terrain : objectifs

1. Tester la faisabilité et la durée nécessaire pour relever les données terrain qui répondent aux indicateurs remontés pour l'IFN Guyane : socle commun, et indicateurs spécifiques à la Guyane
2. Adapter la méthode au contexte guyanais, avec le meilleur compromis temps / coût / précision des mesures.
  1. Taille et forme des placettes
  2. Critères d'évaluation
  3. Outils de mesures
  4. Utilisation du Lidar avec des transects afin d'extrapoler la donnée et de minimiser le nombre de placettes terrain

Objectif final : pouvoir chiffrer des coûts de mise en place en fonction des indicateurs relevés et des méthodes utilisées

12
14/10/2025

## 12. L'initiative MapBiomass sur l'utilisation des terres du Suriname et de Guyane française


Intervenants : Dimitri TJONSIEFAT, Marie TREMOLET – MapBioamass Suriname / WWF

L'initiative MapBiomass et les cartes d'occupation des sols créées pour la Guyane française et le Suriname pour la COP30. Cela peut aussi être l'occasion de présenter les Gardiens de l'initiative Haut-Maroni et comment elle utilise la cartographie pour suivre les impacts de l'exploitation minière illégale de l'or.

# Mapbiomas

**How does it work? Technology Methodology**

- Through the use of **remote sensing**, **cloud computing**, and **artificial intelligence**, MapBiomass processes extensive satellite imagery from sources such as Landsat, Sentinel, and MODIS.
- By applying machine learning algorithms within the **Google Earth Engine (GEE) environment**, it classifies and monitors land cover and land use annually from 1985 to the present with national consistency.
- It covers multiple **thematic layers**: forest, agriculture, pasture, water surface, mining, infrastructure, secondary vegetation, etc.



**Question Caroline BEDEAU - ONF :** Concernant les ateliers de demain, le 15/10/2025 : quelles cartes et quelles données allez-vous valider ? Et quelles données comptez-vous utiliser pour effectuer ces validations ?

**Réponse Dimitri TJONSIEFAT - MapBiomass Suriname :** Le groupe de travail de pré-validation de demain portera sur la première carte basique de l'usage des terres et de leur évolution en Guyane française. Elle concernera uniquement six classes naturelles, avant que nous puissions y ajouter d'autres classes telles que l'urbanisation ou l'extraction minière. Nous aurons vraiment besoin de votre aide à ce sujet, car nous ne vivons pas ici. Par exemple, au niveau de Mana, une intrusion d'eau aurait eu lieu il y a environ sept ans - à confirmer par les locaux.

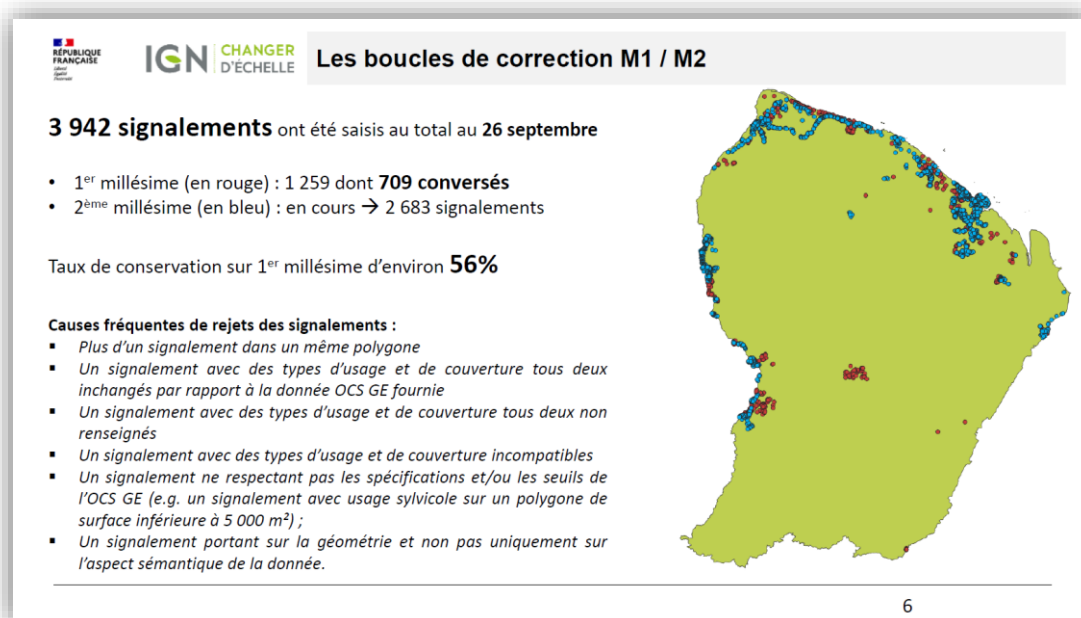
**Question Haytam CHAARI - CNES :** Quels sont les problèmes les plus importants que vous ayez rencontrés et qu'est-ce que vous avez mis en place pour les surmonter ?

**Réponse MapBioamass Suriname :** Notre principal problème, dans différents pays y compris au Suriname, concerne les partenaires et les investisseurs. Notre plus grand défi n'est pas technique à l'heure actuelle mais réside plutôt dans la collaboration avec les parties prenantes des pays concernés par le projet.

### 13. Occupation du sol à grande échelle : production des deux premiers millésimes sur la Guyane

Intervenants : Éric CAJOLY - IGN

Pour permettre aux territoires d'observer, planifier et mettre en place des politiques d'aménagement, l'IGN produit, en collaboration avec le [Cerema](#) et l'[INRAE](#), le référentiel d'occupation du sol à grande échelle (OCS GE) : une base de données géographiques qui décrit la couverture et l'usage des sols ainsi que leur évolution dans le temps pour la France entière. Cette production innovante, s'appuyant sur des processus d'intelligence artificielle, s'achève aujourd'hui avec la production des deux premiers millésimes sur le territoire guyanais. Les travaux autour du troisième millésime ont quant à eux débuté mi-avril.

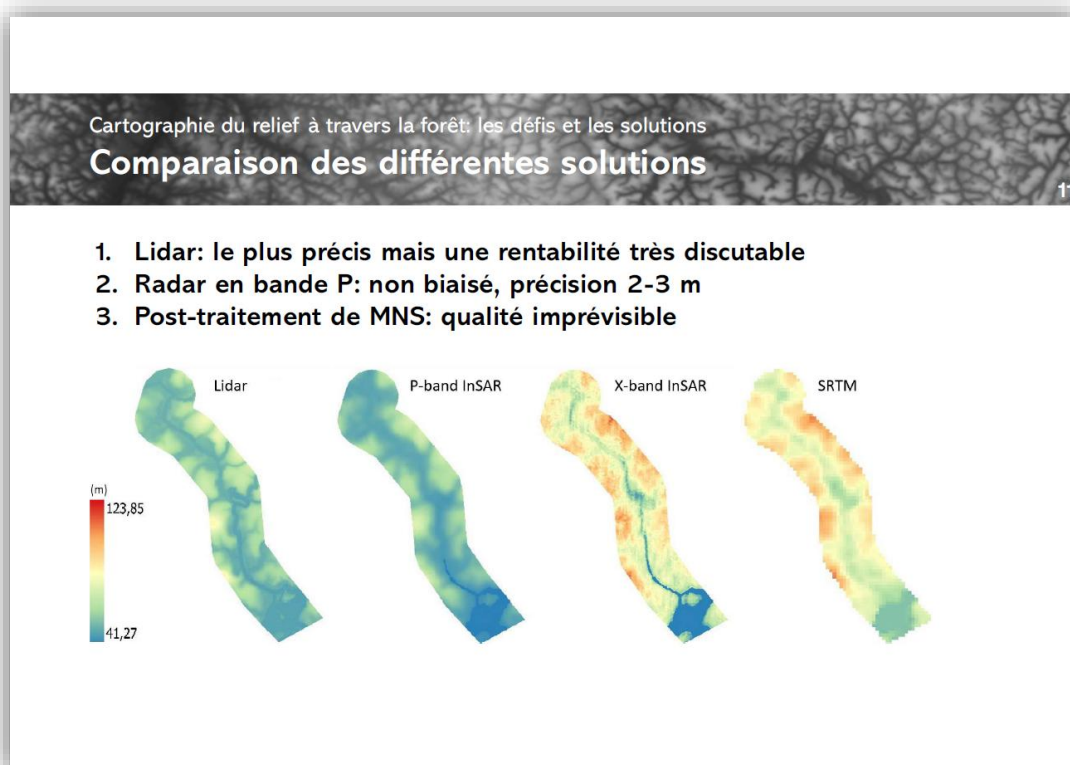


### 14. Cartographie du relief à travers la forêt : les défis et les solutions

Intervenants : Laurent POLIDORI – Université fédérale du Para (UFPA)

Les techniques de cartographie du relief les plus usuelles, que sont la photogrammétrie et l'interférométrie radar à courte longueur d'onde, sont mises en échec par la présence de forêt et fournissent au mieux un modèle de canopée. L'altitude est biaisée et la pente est surestimée sur des petites distances. Trois approches permettant d'estimer l'altitude du relief seront exposées et discutées : le lidar, de loin la plus

précise mais peu rentable sur de grandes étendues si ce n'est en dégradant la précision ; le radar à grande longueur d'onde, capable d'atteindre le sol à travers la forêt ; enfin le post-traitement de modèles de canopée. Des exemples seront présentés pour les trois approches et leur potentiel pour l'Amazonie sera discuté. On évoquera le cas du radar en bande P (très grande longueur d'onde d'environ 70 cm), qui a fait l'objet de vastes campagnes aéroportées en Amazonie brésilienne, et embarqué pour la première fois sur satellite avec le lancement récent du satellite Biomass de l'ESA. Le traitement de ces données par interférométrie ou tomographie permet d'obtenir un modèle numérique de terrain non biaisé qui pourrait améliorer la cartographie de la Guyane.



**Question Walid MOUSTAFA - ALTOA :** Quelle préparation en vol est nécessaire pour cet engin, et quelles conditions météorologiques sont requises afin d'obtenir une acquisition correcte avec la bande P ? Quelle visibilité et quelle altitude sont nécessaires ? Par ailleurs, quelle est la différence entre un plan de vol classique LiDAR, réalisé à partir d'un avion, et ce cas-ci ? J'imagine qu'il y aura des lignes séparatives assez éloignées les unes des autres et quel taux de recouvrement est alors recommandé entre les bandes pour garantir la validité des acquisitions ? Ma question porte surtout sur les aspects liés au déploiement du système.



**Réponse Laurent POLIDORI - UFPA :** Pour la météo, il faut nuancer l'idée selon laquelle le radar ne serait pas affecté par les conditions météorologiques. Cela est vrai uniquement pour les très petites longueurs d'onde. En réalité, il peut y avoir des perturbations : en Amazonie, par exemple, les pluies très intenses peuvent interférer avec les acquisitions. En revanche, la bande P correspond à de grandes longueurs d'onde, qui traversent ces conditions sans difficulté.

Pour le spatial (et non pour l'aéroporté), un autre facteur entre en jeu : la ionosphère. Cette couche supérieure de l'atmosphère, située bien au-dessus des avions (à plus de 100 km d'altitude), contient des molécules ionisées par les rayonnements solaires. Plus la concentration en électrons libres est élevée, plus elle « bruit » la phase du signal, perturbant ainsi la propagation. C'est d'ailleurs l'une des principales sources d'erreur du satellite *Biomass*. La calibration est en cours : les chercheurs développent des algorithmes pour corriger les images de cette influence, mais c'est un processus complexe.

Pour la partie aérienne qui a été faite au Brésil, la situation est différente : la ionosphère, très éloignée de l'avion, n'a aucun impact, et la troposphère (la couche inférieure où se forment les pluies) n'a pas d'influence notable non plus. Il n'y a donc pas de problème météo significatif.

Concernant le plan de vol, l'interférométrie nécessite deux acquisitions. Il s'agit donc d'un plan de vol classique permettant d'obtenir des images de plus de 25 km grâce à des vols effectués deux par deux. Cela représente un certain coût, comme pour toute technologie LiDAR ou photographique, calculé selon le nombre de passages nécessaires. Des discussions avaient d'ailleurs été menées il y a quelques années pour réaliser ce type de campagne en Guyane, mais les coûts étant devenus trop élevés, le projet avait été abandonné.

Depuis, Biomass est arrivé : c'est la même technologie, mais avec l'inconvénient d'une résolution plus faible. L'enjeu est donc désormais d'obtenir de l'information à meilleure résolution, autrement dit de densifier les données.

À ce titre, la densification d'un MNT (Modèle Numérique de Terrain) est bien plus prometteuse que celle d'un modèle de canopée. En effet, au niveau du sol, le réseau hydrographique présente une organisation naturelle qui obéit à des lois universelles observées partout sur la planète. En revanche, pour la canopée, il peut se trouver, au

milieu d'un pixel, un arbre un peu plus grand que les autres, un trou ou une irrégularité : il n'existe pas de loi structurante à cette échelle. Les tentatives visant à « zoomer » sur des modèles numériques de canopée ont d'ailleurs produit de mauvais résultats.

C'est donc la première fois que l'on va réellement pouvoir affiner un modèle numérique de relief au niveau du sol, et les perspectives laissent espérer des résultats très prometteurs.

**Question Walid MOUSTAFA - ALTOA :** Tu estimes à combien la précision absolue qu'on tend à atteindre avec les modèles qui peuvent résoudre la problématique ionosphérique ?

**Réponse Laurent POLIDORI - UFPA :** Au niveau aéroporté, la précision absolue est globalement sans biais, avec une erreur systématique proche de zéro et une erreur aléatoire d'environ deux mètres. Avec Biomass, cette précision va se dégrader, mais de manière non proportionnelle à la résolution. En passant à 90 mètres, la perte de précision restera modérée : on pourrait estimer une erreur aléatoire autour de cinq mètres, sans biais notable. Comparé au SRTM, dont l'erreur aléatoire se situe entre 5 et 10 mètres avec un biais d'environ 30 mètres, on observe donc un progrès significatif.

**Question Julien CAMBOU - PAG :** Ce projet Amazon 3D ne pourrait pas être étendu à la Guyane ?

**Réponse Laurent POLIDORI - UFPA :** Oui, même si ce n'était pas écrit dans la présentation j'ai cité les pays qui appartiennent au bassin hydrographique de l'Amazonie, ce qui n'est pas le cas de la Guyane. Il y a donc des discussions en cours avec eux autour de la question du bassin hydrographique.

Dans le même esprit, il serait donc intéressant de réfléchir à ce que l'on pourrait faire en Guyane. Une discussion est d'ailleurs prévue demain (15/10/2025) pour approfondir un peu plus ce sujet, car le relief y est similaire. Après, chaque pays a ses spécificités, mais on dispose de plusieurs approches : la photogrammétrie, qui permet de restituer la canopée, le LiDAR, qui renseigne le terrain, etc. Bien souvent, faute de pouvoir spécifier précisément les besoins, on se contente de ce qui est techniquement faisable. Le SRTM, par exemple, est un radar qui a permis de produire un certain type de données, mais il n'a pas été conçu à partir d'une expression de besoins. L'intérêt, ici, serait justement de partir de cette expression de besoins. Et selon moi, la plus

pertinente serait celle liée à l'hydrographie : de nombreux usages gravitent autour de ce thème.

On a besoin de connaître la pente avec précision, pas seulement l'altitude, et en même temps, l'hydrographie peut servir de critère de qualité. En effet, on peut accorder une certaine confiance à un MNT capable de représenter correctement le cheminement de l'eau, de décrire avec justesse les rivières qui descendent et se rejoignent selon une topologie cohérente. Cela signifie que, sur d'autres aspects, on peut aussi s'attendre à un comportement globalement fiable du MNT.

## Session leviers d'actions

### 15. Guyane-SIG, la communauté des acteurs de la donnée en Guyane

Intervenants : Boris RUELLE - CTG

La plateforme territoriale Guyane-SIG est mise en œuvre par la CTG pour développer la coopération régionale en matière de production, de partage et de valorisation de données en Guyane. Ce partenariat ambitieux réunit un maximum d'acteurs pour répondre à des enjeux de cohérence et d'efficacité de l'action publique sur les données géographiques, nécessitant notamment de fournir aux collectivités, aux entreprises et au grand public, un outil de connaissance et de partage en ligne. Initié en 2010, la dynamique a pris une nouvelle dimension avec le renforcement de l'animation depuis 2024.

**PERIMETRES ET OBJECTIFS (1/2)**

☐ Une **plateforme de services** (en ligne) mutualisée centrée sur les données et les usages qui apporte (acteurs territoriaux, citoyens, entreprises) :

- Un site internet et des outils de travail collaboratif: newsletter, actualités, flux RSS, annuaire des partenaires, espace documentaire, agenda, etc.
- Un (géo)catalogue avec des métadonnées moissonnables
- Un visualisateur cartographique: avec des applications thématiques MonTerritoire
- La diffusion de services de données géographiques: standards WMS (fabrication de cartes) et WFS (accès aux données)
- Un service de téléchargement et/ou extraction de données
- Une cartotheque
- Des traitements de données géographiques: conversion de coordonnées



## 16. Guyaclimat, Changement climatique en Guyane et hausse du niveau marin aux horizons 2050 et 2100 : spatialisé les espaces côtiers potentiellement affectés par les submersions chroniques liées à la hausse du niveau marin

Intervenants : Guillaume BRUNIER – BRGM

La côte des Guyanes au sens large (Guyane, Suriname, Guyana) s'est construite sous l'influence des dépôts sédimentaires en provenance de l'Amazonie. La morphologie de ce littoral est celle d'une côte basse composée principalement de marais côtiers, de cordons sableux et de forêts de mangrove, connectés à la mer via un réseau hydrographique dense. Les submersions chroniques sont des inondations par la marée, plusieurs fois par an, des zones basses connectées aux masses d'eau océaniques. La hausse du niveau des océans liée au changement climatique se répercute sur la hauteur de marnage et accroît la vulnérabilité des espaces côtiers aux submersions chroniques. La Guyane est vulnérable à ce phénomène. L'étude Guyaclimat permet une descente d'échelle locale de la projection de hausse du niveau marin selon les scénarios d'émission de CO<sub>2</sub> du GIEC. Elle propose une méthode pour réaliser un diagnostic précoce des espaces côtiers vulnérables aux submersions chroniques en croisant une information topographique haute résolution LiDAR avec un marégramme type dont les hauteurs sont accrues de la hausse médiane du niveau marin. Fondamentale pour le territoire, la méthodologie utilisée dans Guyaclimat sera détaillée au travers des exemples réalisés pour les communes de Cayenne, Kourou et Mana.





**Question Christophe PROISY - IRD :** Concernant les phases de submersion : le réchauffement climatique, ce n'est pas seulement qu'il fera plus chaud dans les maisons, ni que certaines seront un peu plus exposées à l'eau. C'est aussi que la submersion marine provient d'eaux océaniques, donc salées. Cela signifie que les infrastructures construites en béton non marin et en ferraille risquent de ne pas être très durables. Ainsi, utiliser ce type de cartographie de submersion, c'est aussi prendre en compte, à court terme, que les sols et les eaux susceptibles d'inonder l'agglomération seront salés, et donc impropres à la construction.

**Réponse Guillaume BRUNIER - BRGM :** J'abonde dans ton sens, et je dirais même que c'est un aspect que nous n'avons pas encore véritablement traité. Les aspects sectoriels sont extrêmement vastes. L'un des premiers, lié à la hausse du niveau marin et à son influence sur la marée, concerne les paramètres d'intrusion saline et la modification du fonctionnement estuarien. Plusieurs programmes sont actuellement en cours sur ce sujet, notamment un en partenariat entre le CNRS, le BRGM et d'autres instituts. Il y en a déjà eu par le passé, mais aujourd'hui encore, un travail considérable est mené sur la zone estuarienne. Ce volet intéresse directement les problématiques de captation d'eau potable, puisque certains captages en eaux de surface, notamment sur la Comté ou du côté de Kourou, sont potentiellement exposés à l'évolution du biseau salin. Le cas le plus récent est celui de Saint-Laurent du Maroni, lors de la grande crise El Niño il y a environ un an et demi : le biseau salin était alors remonté jusqu'au captage, rendant l'eau impropre à la consommation, alors même que Saint-Laurent se trouve à 28 km de l'embouchure de l'estuaire. Cela montre à quel point, déjà dans le contexte actuel, ces paramètres d'évolution climatique peuvent entraîner des changements drastiques sur un environnement qui est, de base, difficilement maîtrisable pour nos sociétés.

**Complément Christophe PROISY - IRD :** Les mangroves sont présentes partout à Cayenne : on en trouve entre Cabassou et la montagne du Tigre, et autrefois leur répartition géographique était beaucoup plus vaste, elles s'étendaient bien au-delà. Mais on a coupé les mangroves, et ce faisant, on a supprimé un indicateur naturel de la salinisation des sols. Ce phénomène est d'ailleurs visible sur les images satellitaires.

## Table ronde - Les données géographiques au service de la territorialisation de la transition écologique

### **Contexte :**

### Participants :

- - Laurent POLIDORI - UFPA (Animateur)
- - Marie-Claude NOYON - Direction Régionale des Finances Publiques de la Guyane / Responsable du cadastre
- - Mei-li BELLEMARE - Préfecture de Guyane / Conseillère du Préfet biodiversité et ressources naturelles
- Patricia MOULIN - Représentante de la Commission Recherche Innovation en Amazonie (CORIA) / Directrice du Centre IRD de Guyane

La table ronde a donc réuni trois intervenantes représentant des institutions clés de la connaissance, de la planification et de la recherche en Guyane. Toutes ont souligné le rôle central des données géographiques pour accompagner la transition écologique dans un territoire aussi singulier que la Guyane.

En ouverture, il a été rappelé que la Guyane, seul territoire amazonien de France, ne peut se contenter de reproduire les modèles métropolitains. Les technologies et les enjeux ont profondément évolué : les capteurs, les algorithmes et l'intelligence artificielle offrent de nouvelles capacités d'observation, tandis que le changement climatique impose d'inventer des modes d'action adaptés. Les données géographiques apparaissent ainsi comme un socle commun pour la recherche, la coopération internationale et la décision publique.

### **Mme Marie-Claude NOYON (Responsable du cadastre à la DRFiP Guyane) :**

Mme NOYON a illustré le rôle concret du cadastre dans la prise en compte des effets du changement climatique à travers deux exemples majeurs :

## **a. Redélimitation du domaine public maritime**

Depuis 2018, la DRFiP a conduit un chantier de mise à jour du plan cadastral sur le littoral, pour tenir compte de l'érosion côtière observée depuis plus de 30 ans. Huit zones, entre Montabo et Dégrad-des-Cannes, ont été redéfinies : près de 400 propriétaires et 300 parcelles ont été concernés. Ces travaux ont permis d'ajuster la limite entre les propriétés privées et le domaine public maritime, traduisant concrètement les effets du changement climatique sur la propriété foncière.

## **b. Projet “Foncier innovant”**

Basé sur des algorithmes open source utilisant les orthophotos de l'IGN, ce projet détecte automatiquement bâtiments et piscines afin d'identifier les écarts avec le plan cadastral.

Cette méthode améliore la fiabilité des données foncières, en particulier dans les zones à risques (inondation, érosion), et contribue à une meilleure planification par les acteurs locaux. Les plans cadastraux sont désormais mis à jour trimestriellement et diffusés sur [data.gouv.fr](https://data.gouv.fr).

## **Mme Meï-li BELLEMARE (Conseillère du Préfet Biodiversité et ressources naturelles) :**

Mme BELLEMARE a rappelé que les données sont à la fois le socle, le levier et l'indicateur des politiques publiques. Elles permettent de localiser, anticiper et évaluer les actions engagées, mais aussi d'adapter les stratégies publiques face au changement climatique.

## **a. Des données au cœur de la décision**

Les politiques publiques fondées sur des données fiables sont plus efficaces et mieux comprises par la population. Les grands documents de planification (SAR, SDAGE) et les projets communaux, comme celui de Macouria accompagné par le CEREMA dans le cadre de l'adaptation au changement climatique et du programme +4°C, illustrent cette approche.

## **b. Qualité, partage et accompagnement**

La continuité des données, leur accessibilité et leur appropriation sont essentielles. L'État soutient à ce titre les observatoires régionaux, tels que l'ODyC, et veille à ce que la vulgarisation et la médiation accompagnent chaque production. Mme BELLEMARE a également souligné l'intérêt de croiser les données géographiques avec des données sensibles ou mémorielles, comme celles issues des travaux de l'AUDeG, pour enrichir la compréhension du territoire.

### **Mme Patricia MOULIN (Représentante de la CORIA) :**

Mme MOULIN a apporté un regard scientifique sur l'usage des SIG et de la cartographie en Guyane. Elle a rappelé que ces outils ne sont plus de simples instruments de représentation, mais de véritables outils de connaissance, de coopération et d'action.

#### **a. Les SIG comme passerelles entre science et société**

La recherche en Guyane s'appuie sur les SIG pour alimenter les politiques publiques en données fiables, tout en favorisant le dialogue entre disciplines et institutions. Depuis plus de trente ans, les outils ont évolué et la recherche s'en est pleinement emparée, comme en témoignent les projets récents autour de BIOMASS ou de l'infrastructure SEAS Guyane, qui capte et diffuse des images satellites à haute résolution. Ces données servent à la fois la recherche scientifique et la décision publique, notamment sur les thématiques de la forêt, du littoral et de l'urbanisation.

#### **b. Un territoire d'innovation et de résilience**

Les données géographiques sont essentielles pour comprendre, anticiper et s'adapter aux effets du changement climatique. La Guyane, à la veille de la COP30, se positionne comme un territoire d'expérimentation et un observatoire du changement global. Mme MOULIN a conclu en soulignant que les SIG ne sont pas que des technologies, mais bien des passerelles entre les disciplines, les institutions et les mondes :

« Cartographe, c'est apprendre à se connaître et à mieux préparer l'avenir. »

## **Conclusion :**

Les trois interventions ont convergé sur un même constat : les données géographiques constituent un bien commun stratégique pour la Guyane, au croisement de la recherche, de l'action publique et de l'adaptation climatique. Elles doivent être fiables, accessibles et comprises pour devenir de véritables leviers de transition écologique et de coopération territoriale.

## **Échanges :**

### **Question Christophe PROISY - IRD :**

Qu'est-ce qui fonde l'impartialité des observations spatiales et des données géographiques dans un monde où la recherche commence à être prise comme une sphère d'influence ? En quoi tout le corpus de données, d'analyses et d'efforts produits ici en Guyane constituerait-il une référence incontestable ? Comment éviter que tout ce travail puisse un jour être remis en question ?

**Réponse Mme Marie-Claude NOYON - DRFiP :** Nous ne pouvons agir qu'à un niveau de constatation. Nous n'avons pas de mission proactive sur ces sujets et faisons des constatations sur le terrain que nous retranscrivons dans les plans. Nous sommes avant tout des fournisseurs de données issues de la réalité observée.

**Réponse Mme Patricia MOULIN - CORIA :** Si je résume la question, c'est bien : comment être pris au sérieux ? En tant que chercheurs, nous devons apprendre à mieux vulgariser nos résultats. Mais il y aura toujours des sceptiques, notamment des climatosceptiques, pour contester notre travail. Ce sera toujours un point de tension. Il faut rester résilients et continuer à affirmer nos connaissances. Des études de long terme ont été portées et il faut garder confiance en cela.

**Raymond PIGNOT - PAG :** L'absence d'intervention sur les données géographiques humaines s'est fait ressentir. En effet, ces données sont déterminantes pour les politiques publiques, notamment à travers les cartes épidémiologiques (VIH, maladies émergentes, pathologies liées au manioc, etc.). Dans le cadre de la transition écologique, il serait important de s'intéresser davantage aux pollutions, métaux lourds, plastiques, hydrocarbures, perturbateurs endocriniens, et à leurs impacts sur la santé.



**Réponse organisation :** Une présentation sur la thématique de la cartographie du risque lié au paludisme a été annulée du fait d'un empêchement de l'intervenante Mme Yi MOUA, de l'Université de Guyane. Il est aussi vrai que cela était peut-être trop peu et nous veillerons la prochaine fois à mieux intégrer les données géographiques humaines.

**Question Pierre JOUBERT - PAG :** Comment renverser la réflexion en silo face à une crise systémique et avec quels leviers ? En effet la crise climatique va avoir des répercussions au niveau alimentaire, au niveau social, en termes de sécurité, énormément de conséquences.

Concernant l'activité minière, les données montrent que 30 000 hectares sont déforestés chaque année, représentant environ 8 millions de tonnes de CO<sub>2</sub>, dont 260 000 tonnes liées à l'activité légale. Nous avons donc une marge d'action sur cette partie, mais il faut replacer la réflexion à une échelle globale.

**Réponse Mme Meï-li BELLEMARE - Préfecture :** En matière de politiques publiques, notamment pour le secteur minier, la question du choix est centrale. Et elle rejoint celle de Christophe PROISY : comment s'assurer que les données produites sont réellement prises en compte ? Rien ne le garantit. En Guyane, certaines décisions relèvent du préfet, d'autres du national. Les données économiques et sociales pèsent souvent davantage que les données géographiques, d'où parfois une déconnexion entre constat scientifique et décision publique.

**Complément Éric BREL - CNES :** Le changement climatique a longtemps servi de cadre unique d'analyse cachant d'autres crises, mais nous parlons désormais de « polycrises ». Nos observations satellitaires le confirment : il faut aussi intégrer la biodiversité, les océans, la pression anthropique. Une alliance du spatial pour l'océan a été créée afin de regrouper les acteurs du spatial autour de ces enjeux. En Guyane, nous échangeons avec différents partenaires, y compris le CHU, pour bâtir des projets intégrant les volets géographique, économique, social et humain. Ce ne sont pas des situations irréversibles : on peut avancer collectivement.

**Complément Laurent POLIDORI - UFPA :** De plus les travaux interdisciplinaires existent, mais ils sont peu valorisés. Le système académique reste structuré en silos : les chercheurs en santé, en environnement, en sciences sociales publient dans des revues différentes, ont des écoles doctorales différentes... On parle

d'interdisciplinarité, mais dans les faits elle est souvent découragée. Il faudrait au contraire la favoriser, pour mieux valoriser ces approches transversales.

**Complément Éric BREL - CNES :** Le CNES, n'étant pas rattaché à un champ disciplinaire particulier, peut justement jouer un rôle de catalyseur pour favoriser des réflexions moins cloisonnées.

**Complément Charlotte GRANDJEAN - CTG :** Nous travaillons sur le Plan Régional d'Adaptation au Changement Climatique (PRACC) pour recenser les données existantes sur les impacts du changement climatique (forêt, eau, érosion, etc), à identifier les manques, et surtout à construire une vision à long terme pour anticiper et adapter le territoire. N'hésitez pas à vous rapprocher de nous pour être associés à ces travaux.

Quelques images de l'évènement :







