

Suivi bimensuel des déforestations en Guyane

Apport des données Sentinel 1



Introduction

- **Enjeux :**
 - Gestion : dynamiques agricoles, forestière ...
 - Ecologique : Ecosystème forestier
 - Légalité: déforestation illégale, orpillage
- **Contraintes :**
 - Surface à couvrir (80000 km²)
 - Manque de données disponibles

Objectif

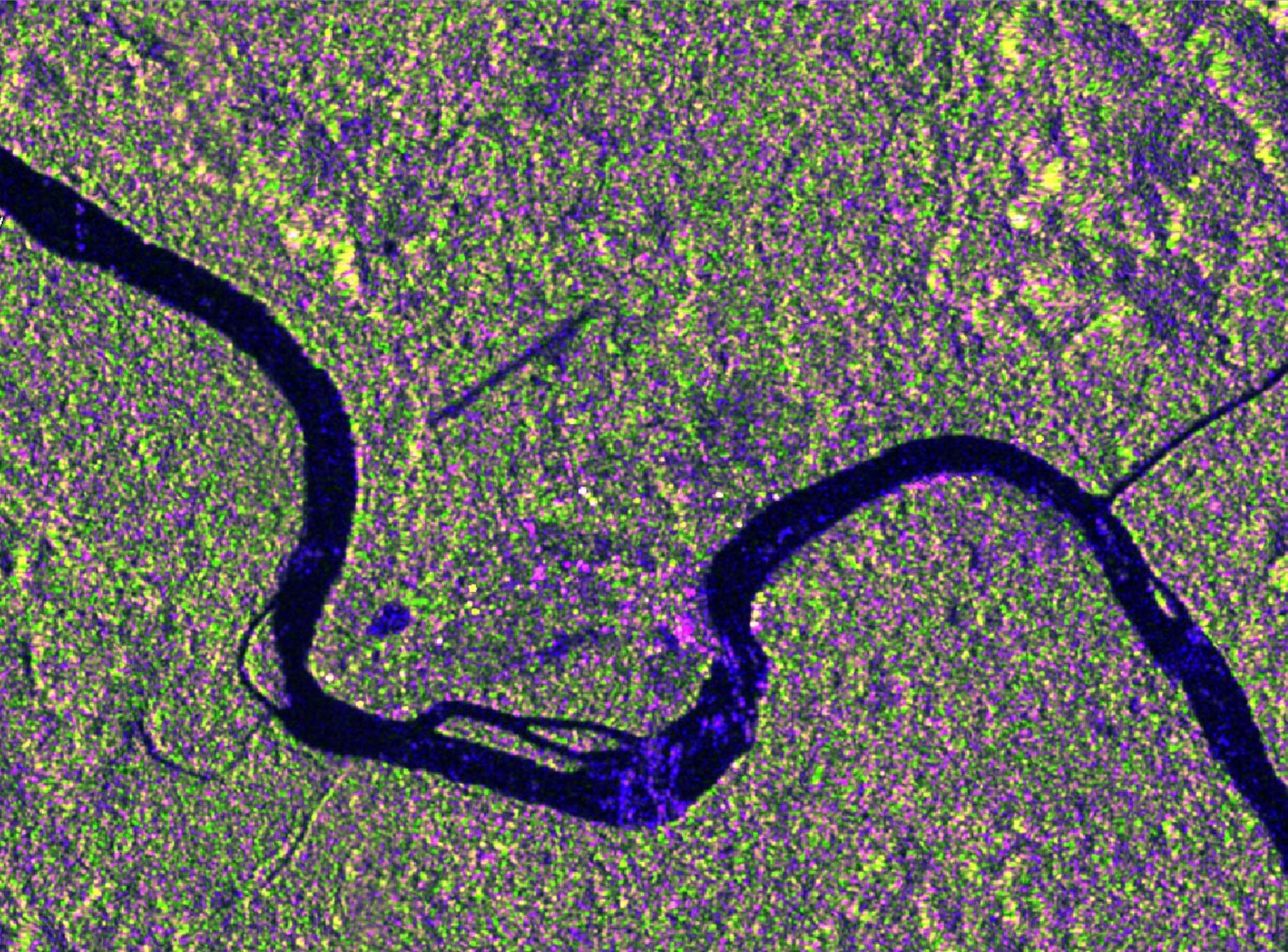
Trouver une méthodologie de suivi des déforestations supérieures à 1 hectare avec un retard maximum de 15 jour

Plan

- I/ Présentation des données Sentinel-1
- II/ Méthodologie
- III/ Résultat et analyse

I/ Présentation des données Sentinel

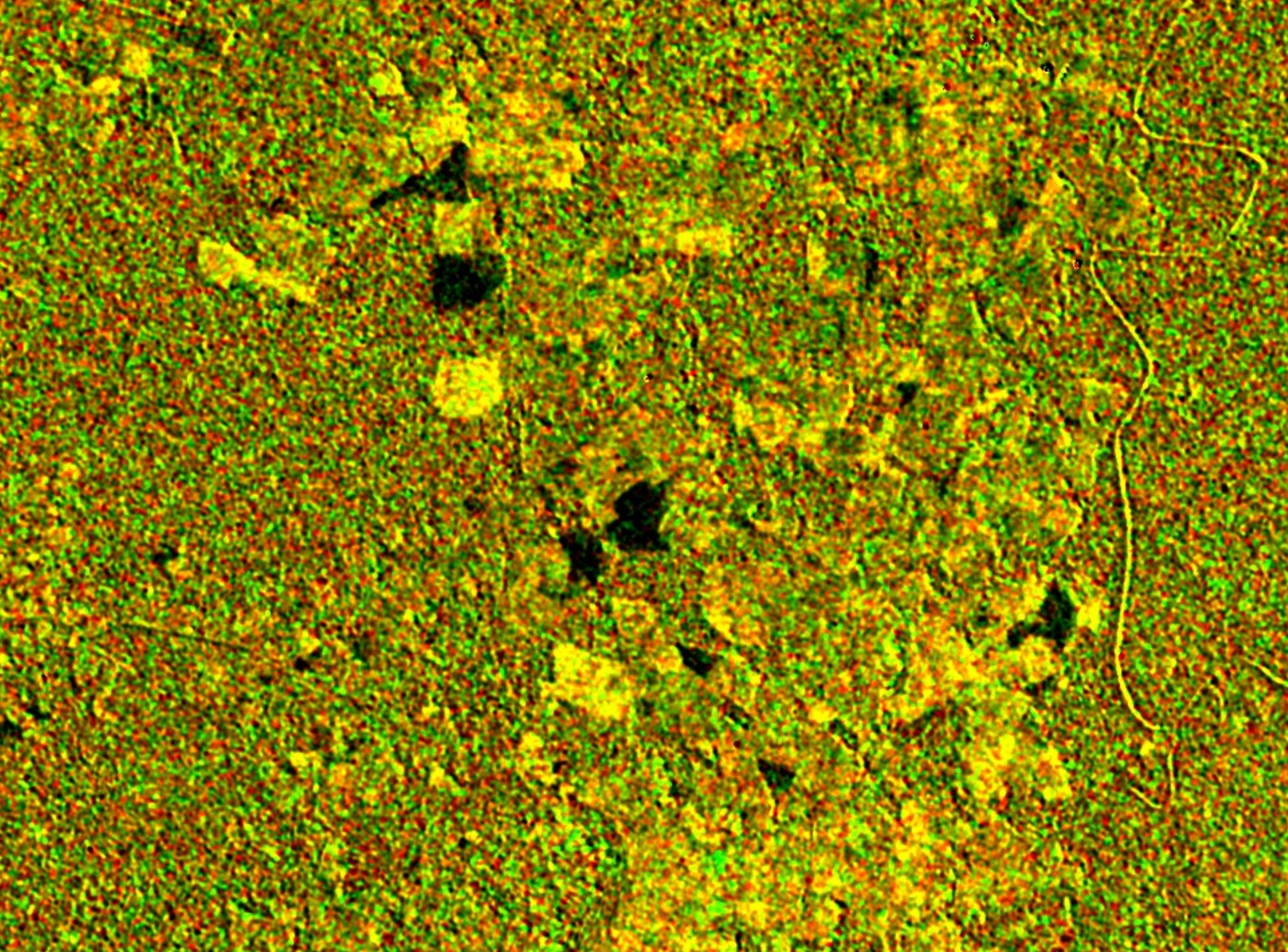
	Imagerie optique (Sentinel 2)	Imagerie Radar (Sentinel 1)
Longueur d'onde d'acquisition (λ)	Multiple _s de $\lambda = 400$ nm à $\lambda = 2200$ nm	Unique avec $\lambda = 0.056$ m
Mode d'acquisition	Passif (on mesure ce qui parvient au satellite)	Actif (On émet un signal et on mesure ce qui revient)
Information est portée par	L'intensité des différentes mesure sur les longueurs d'ondes	Phase et polarisation du signal
Avantages	Visuel et directement interprétable	Traverse les nuages
Inconvénients	Nuage	-Speckle (Bruit) -Difficilement interprétable



- 3 types de produits :
 - Le SLC : contient l'information sur la phase (MNS) et sur la polarisation, résolution 2*20m, speckle fort (bruit)
 - Le GRD : ne contient que l'information sur la polarisation, résolution 20*20m, speckle faible
 - L'OCN : permet de faire du suivi océanique
- Les 3 types de produits sont gratuits
- 3 images pour le GRD par tranche de 11 jours (6 jours max entre deux images)

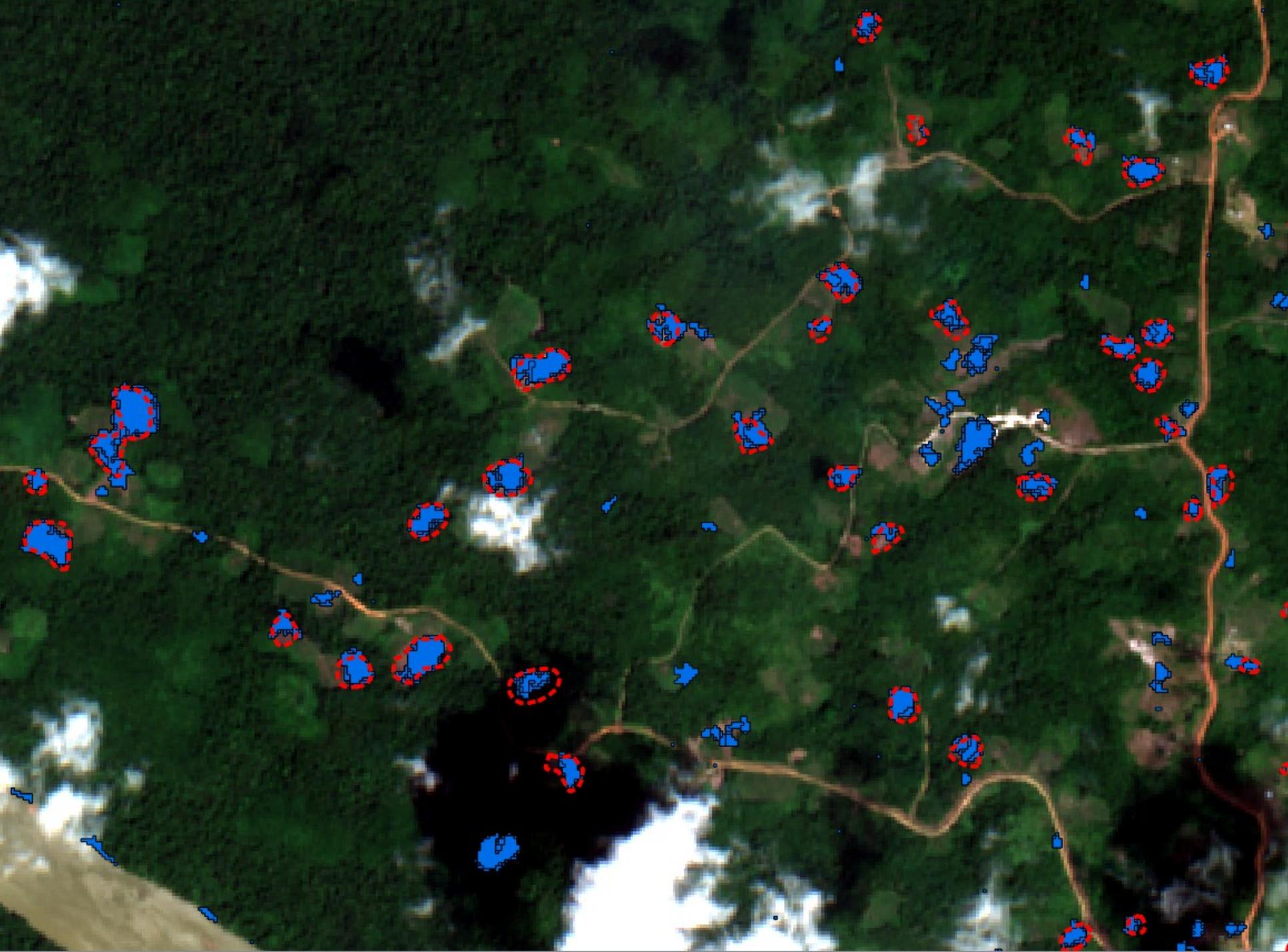
II/ Méthodologie

- On applique un ensemble de prétraitement aux images pour diminuer une partie du bruit qui pourrait porter confusion avec les déforestations
- Pour éviter toute confusion entre bruit et déforestation nous comparons successivement 3 images rapprochées dans le temps avec une image radar antérieur :
 - Si la déforestation apparaît dans 2 images / 3 alors il est fort probable qu'elle ait réellement eu lieu
 - Si elle n'apparaît que dans 1 image alors la probabilité est nettement plus faible



III/ Résultat et analyse

- Sur une zone comprenant 210 déforestations (PAG):
 - 100 % de détection sur les surfaces >1 ha
 - Pas de fausses détection sur les surfaces >1 ha (résultat précis)
 - Le retard de détection de 15 jours semble respecté
 - 80 à 90 % de détection sur les surfaces < 1 ha, l'imprécision augmentant sur les petite
- Intérêt de la méthode : simplicité, exhaustivité
- Inconvénient : Pas testé sur toute la Guyane



Merci pour votre attention

Contact : Luc.baudoux1@gmail.com