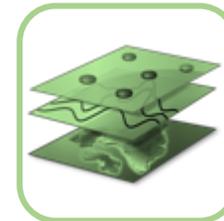
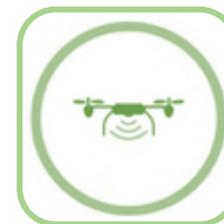




Partenariat AGEOS-COMIFAC : Pour l'appropriation durable des outils de l'observation spatiale et le suivi des forêts et terres en Afrique Centrale



Dr Ghislain MOUSSAVOU

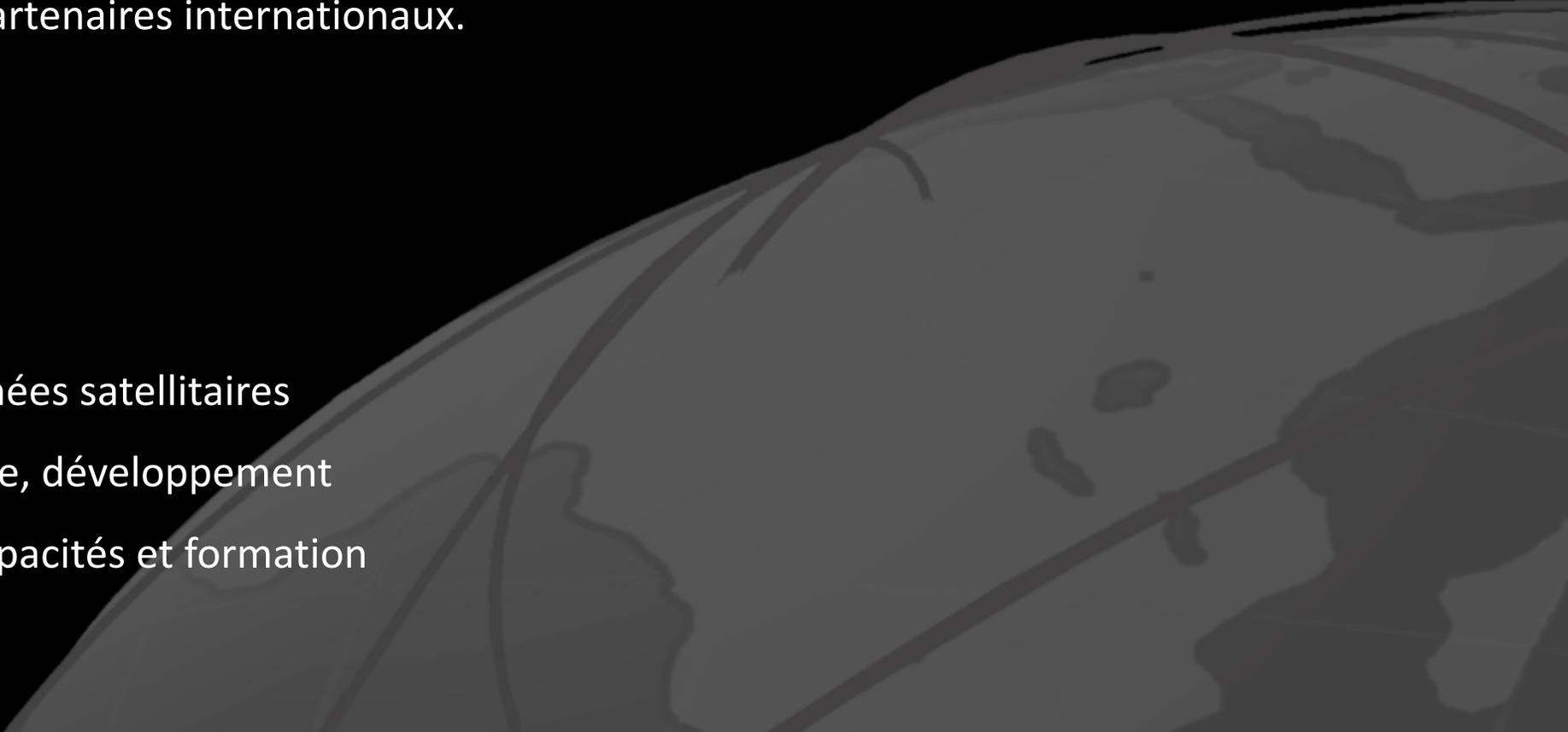
A PROPOS DE L'AGEOS



Missions

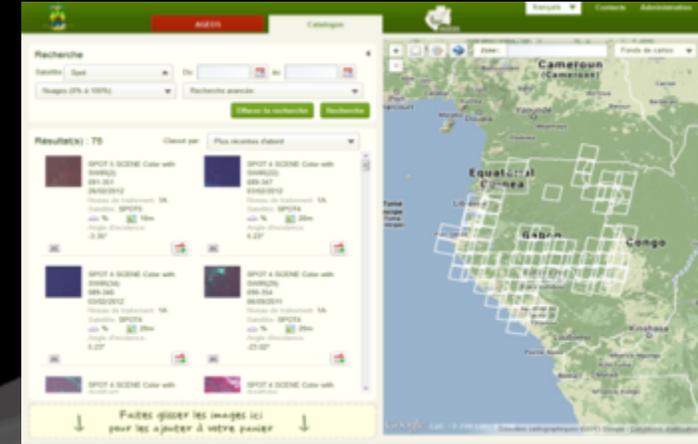
1. Contribuer à la mise en œuvre de la politique du Gouvernement en matière d'utilisation des données et produits issus de l'observation spatiale
2. Contribuer, au Gabon et à l'échelle de l'Afrique, à l'amélioration de l'accès aux données spatiales, à l'innovation et aux transferts de technologies, méthodes et savoir-faire développés par les partenaires internationaux.

Activités

1. Distribution des données satellitaires
 2. Innovation, Recherche, développement
 3. Renforcement des capacités et formation
- 

Moyens et outils

- La station de réception
- Le géoportail
- Le centre de compétences
- Le réseau des partenaires



La station de réception

- Bande X (8-8.4 GHz),
- Multi-mission et Multi-capteur : Optique & Radar,
- $G/T=33,8$; Diamètre de 7.30 m,
- Cercle de réception de 2800 km
- Couvre 24 pays dont tout le golfe de guinée et la totalité des massifs forestiers de l'Afrique Centrale et plus de 80 % des massifs de l'Afrique de l'Ouest



Le Centre des Compétences

- Plateau technique aux standards
- Salles de formation et vidéoconférence
- Bureaux

L'accès aux données

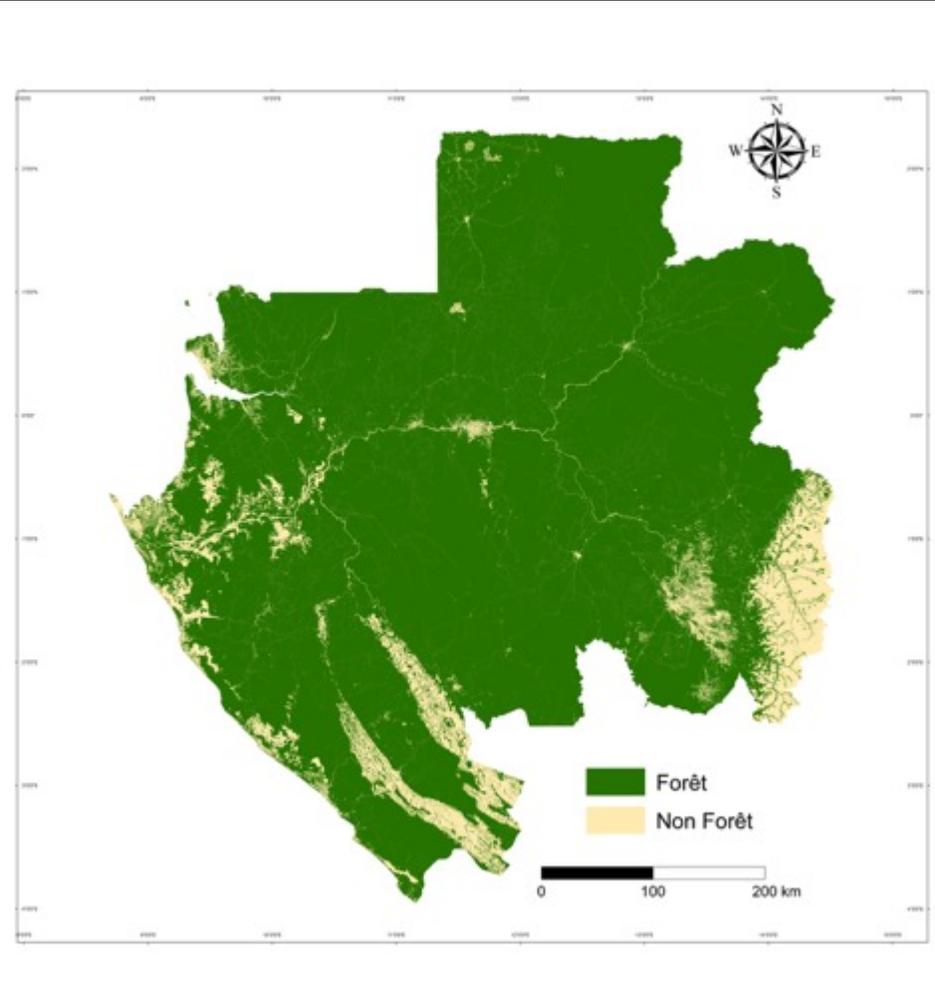
- Sans contraintes administratives
- Demande simplifiée par geoportal / e-mail
- Téléchargement ou copie sur disque
- Multiplication des partenariats pour assurer l'accès à d'autres jeux de données



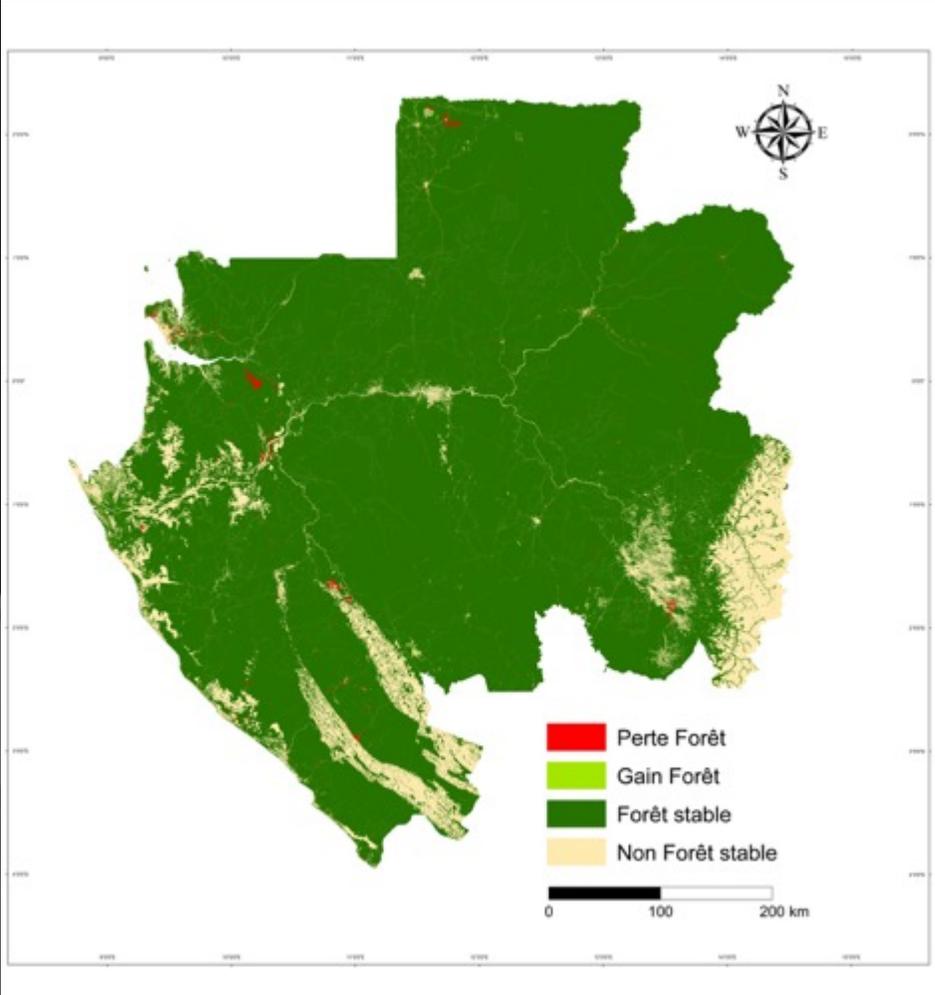
DOMAINES D'INTERVENTION



Suivi des forêts



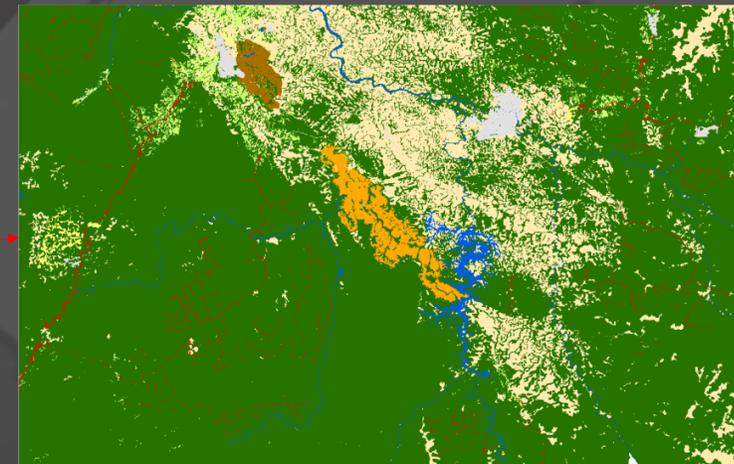
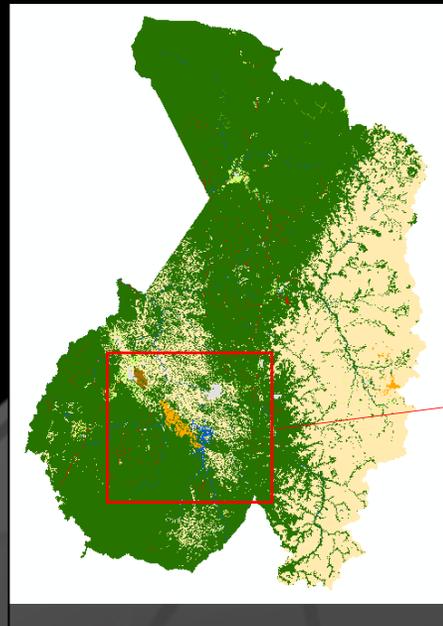
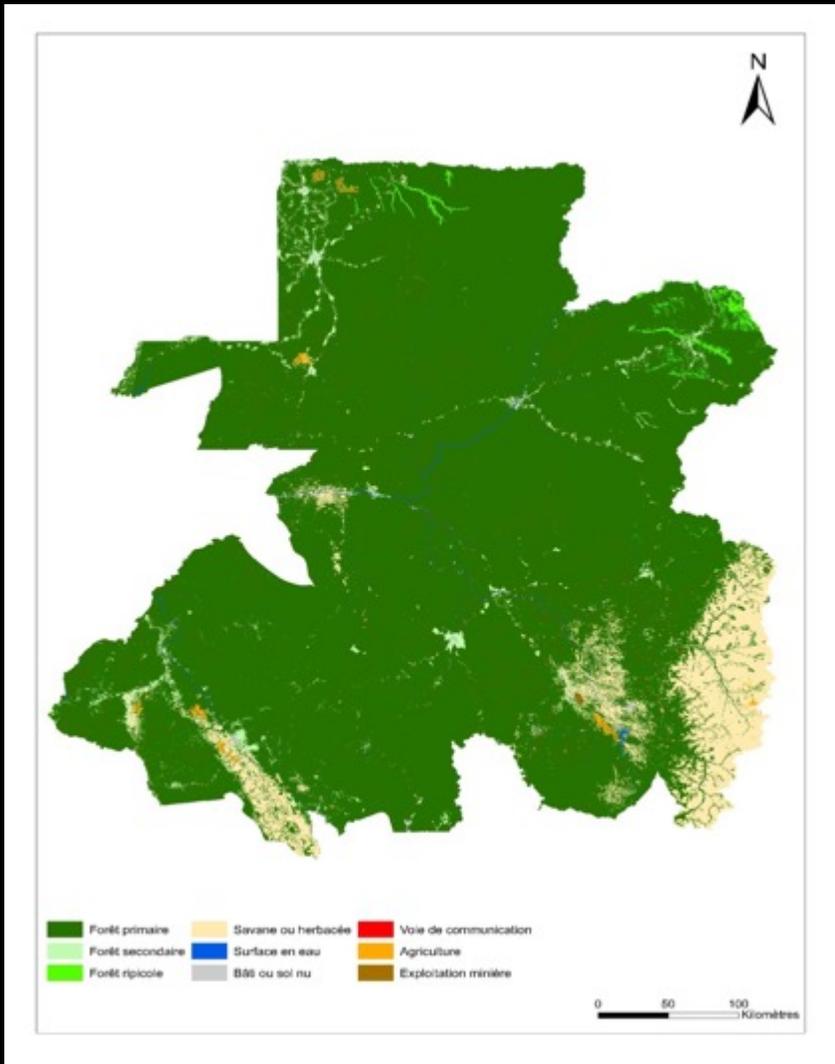
Couvert forestier 2015



Changements 2010-2015

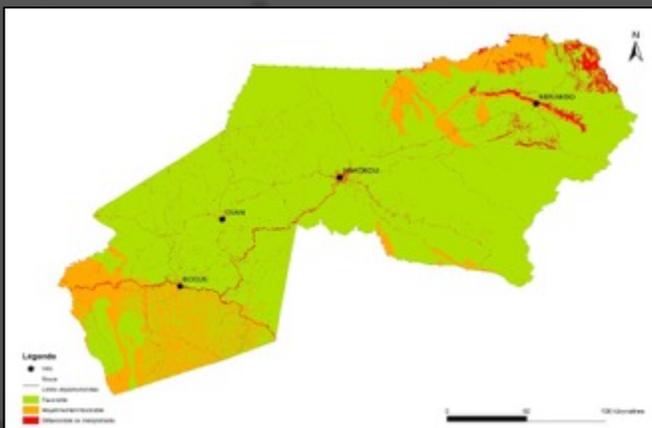
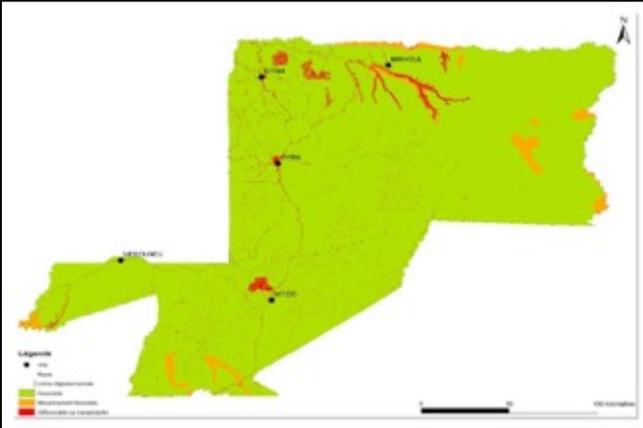
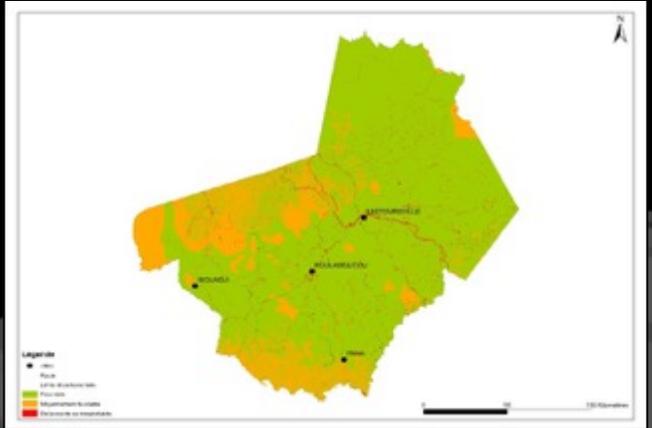
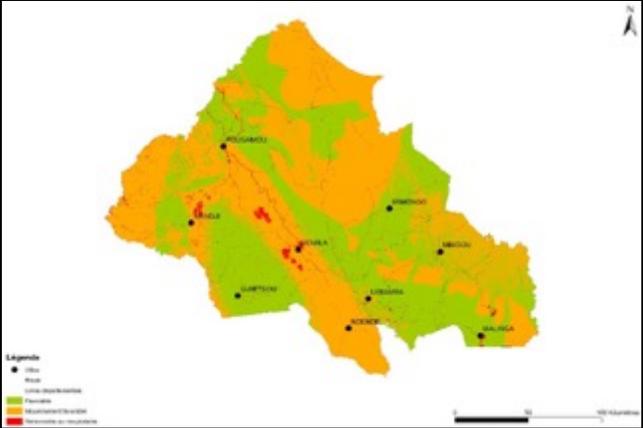
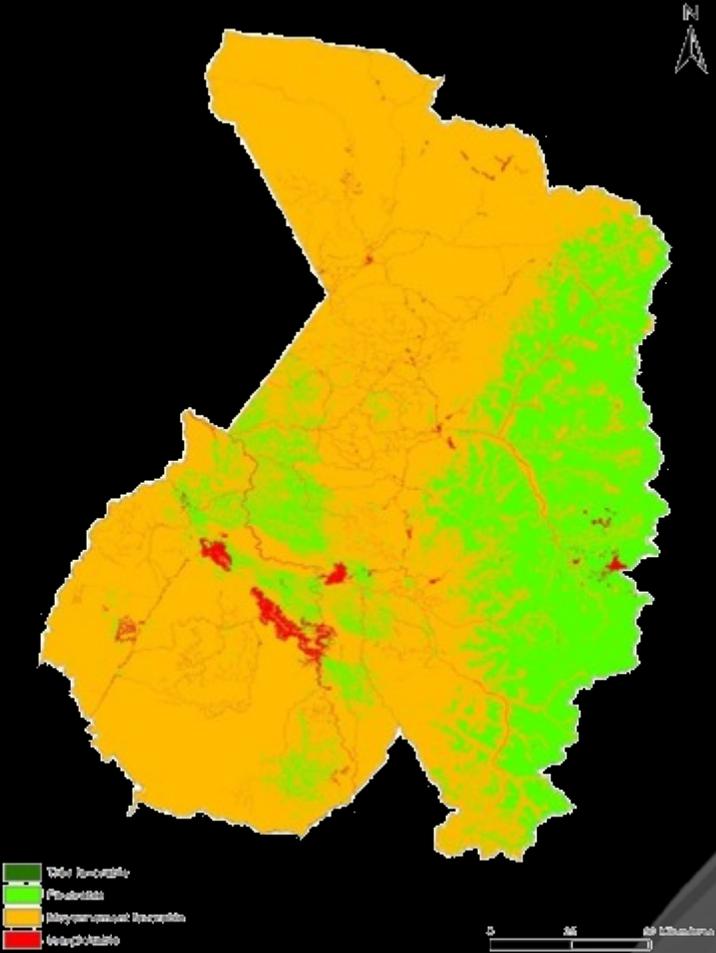
Cartographie de l'occupation du sol

Cartographie et suivi de l'occupation du sol



- Forêt primaire
- Forêt secondaire
- Eau
- Savane
- Bâti
- Route
- Agriculture
- Carrière
- Sol nu ou peu couvert

Cartographie des terres propices pour l'agriculture



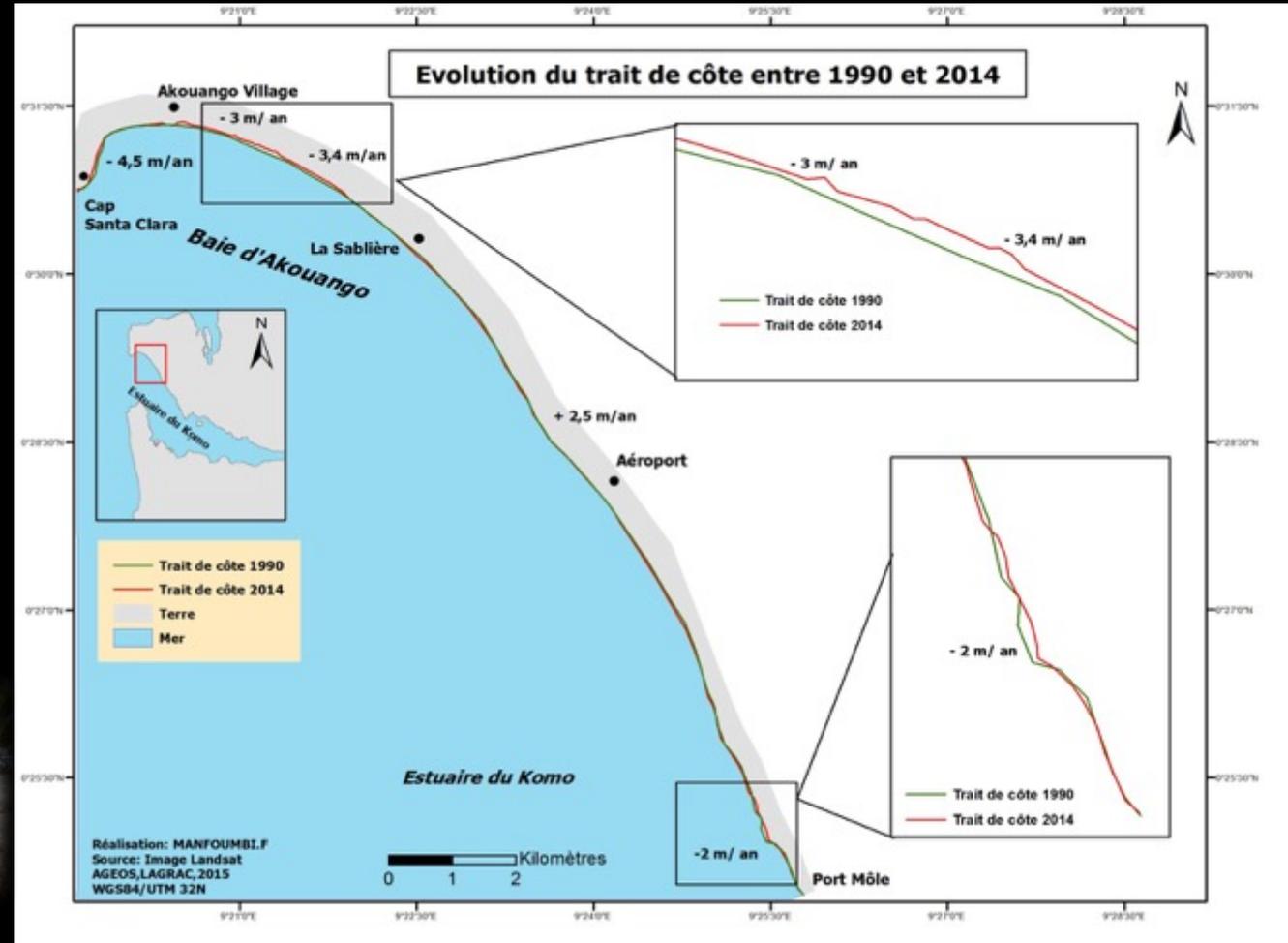
Dynamique côtière



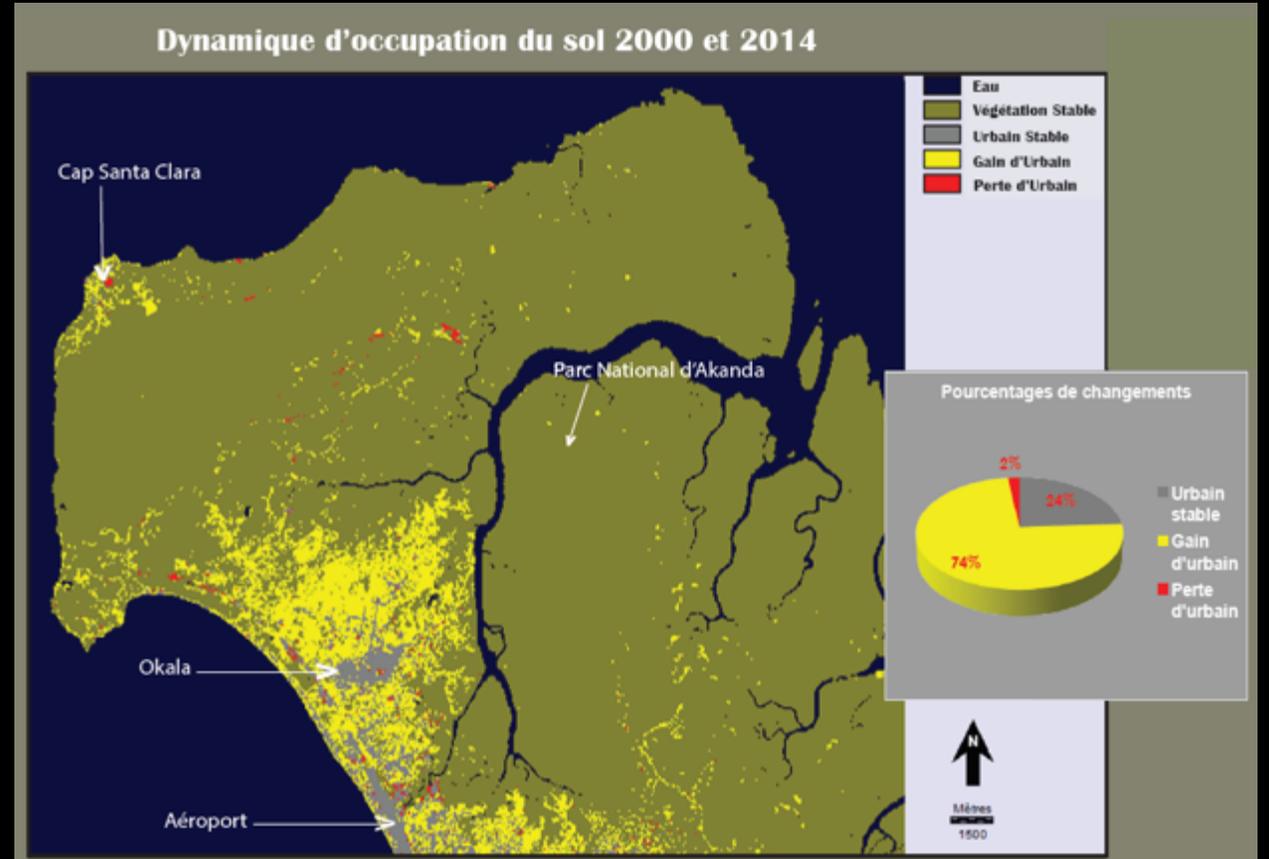
Landsat 5 1990



Landsat 8 2014



Dynamique urbaine



Bases de données des villes

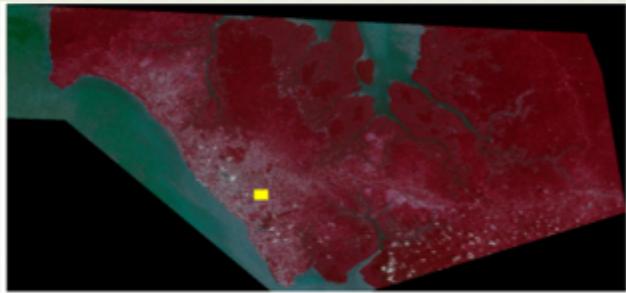


The central map shows the city's layout with red overlays. Three information windows are connected to specific locations on the map:

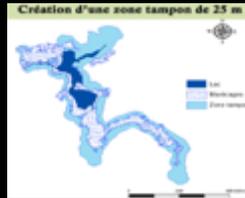
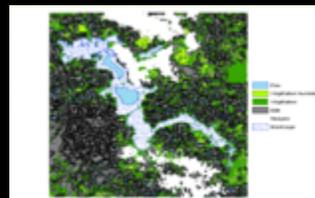
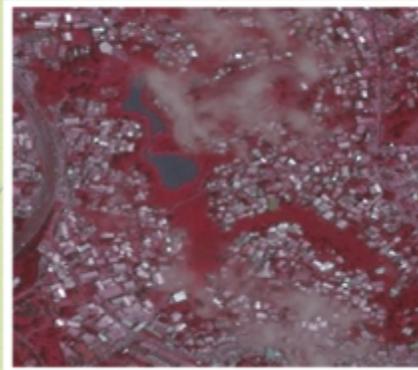
- Total Gabon**
 - Image: Total-Gabon02.jpg
 - Nom: Total Gabon
 - Contacts: tel: 01 79 40 00/01 72 22 25/ fax:01 74 49 95/ web: www.total.ga
 - Descriptif: Première société d'exploitation pétrolière au Gabon.
- Immeuble Rénovation**
 - Image: A modern multi-story building.
- Cimetière plaine niger**
 - Image: cimetière plaine niger.jpg
 - Nom: Cimetière plaine niger
 - Contacts: <#>
 - Descriptif: Cimetière municipal.

Risques de catastrophes

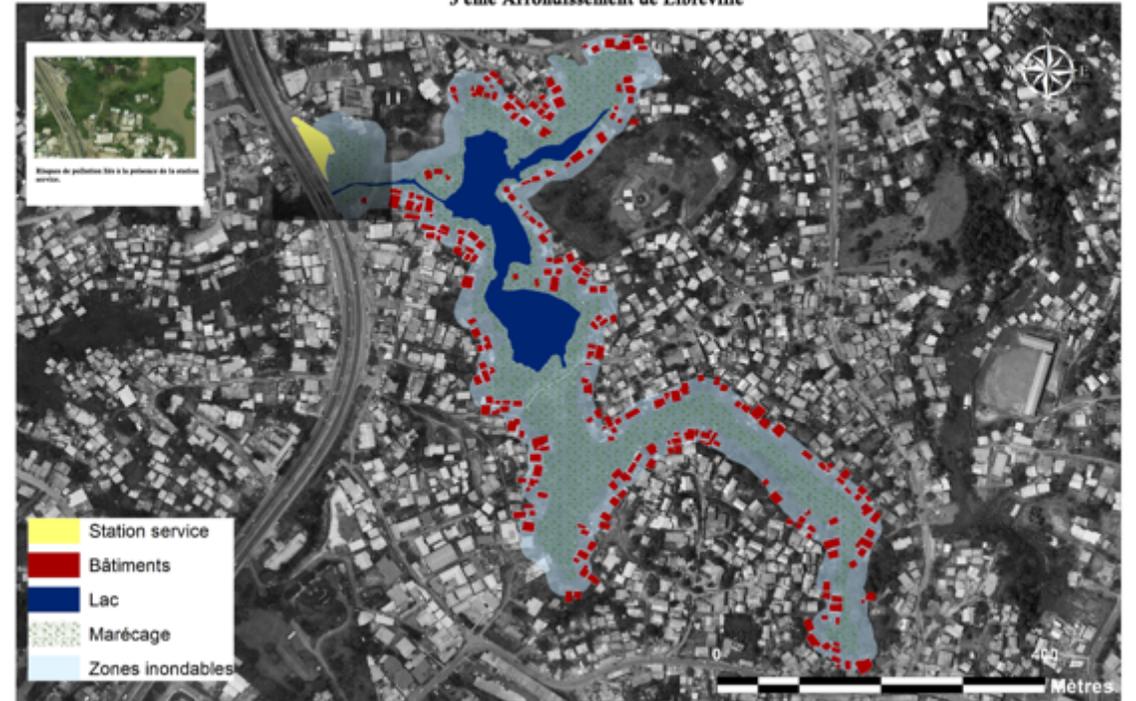
Composition colorée scène Spot 7
Libreville(2015)



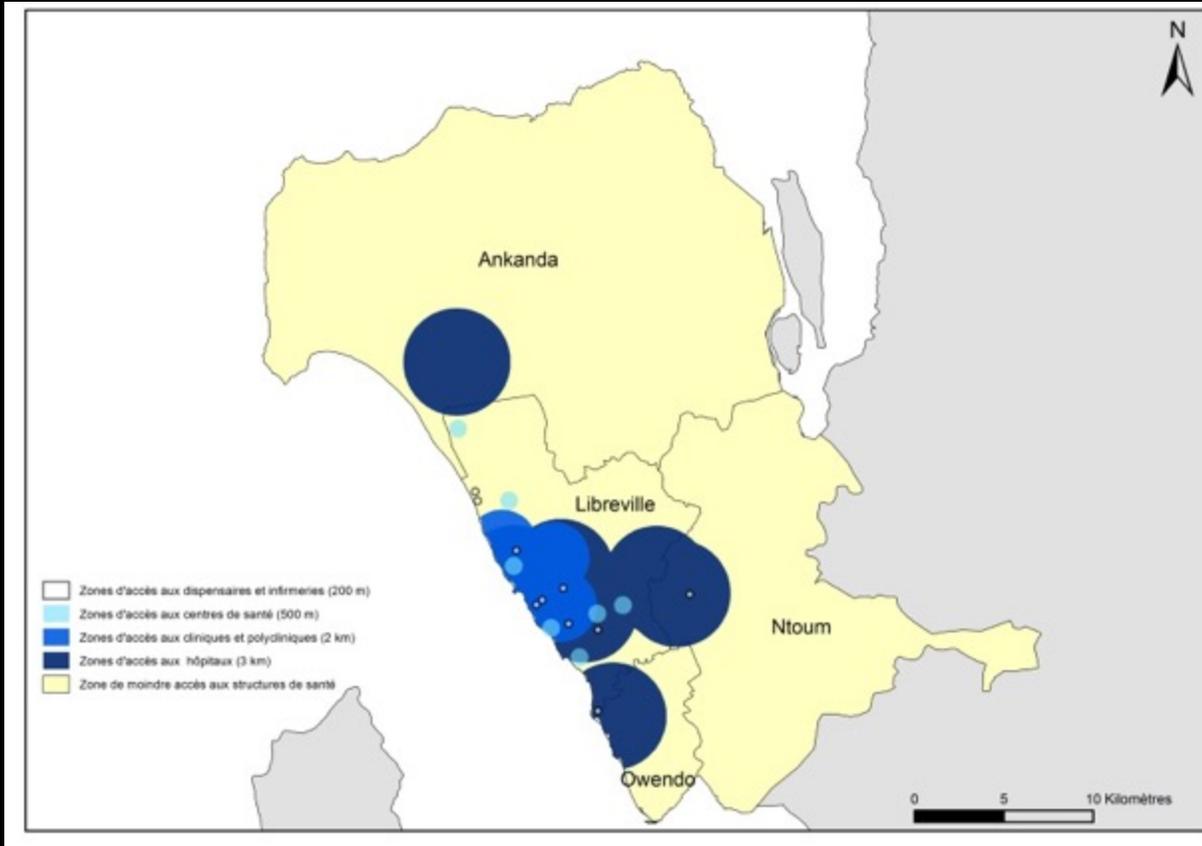
Lac Plein ciel



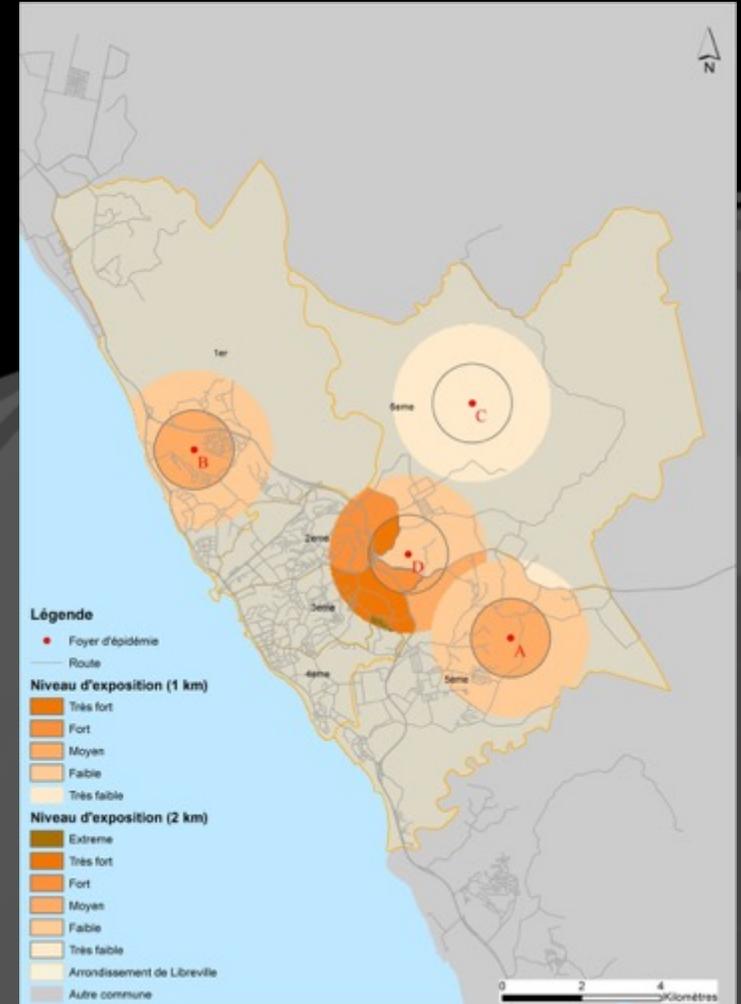
RISQUES D'INONDATIONS AU QUARTIER PLEIN CIEL
5^{ème} Arrondissement de Libreville



Santé et Services sociaux



Risque de santé



Surveillance maritime

www.earthlab-gabon.ga

PRÉVENTION DES POLLUTIONS EN MER

Affichage

Nom: Nacpe

Fiabilité: Probable

Lat, Lon: -7,61 11,67

Taille: 0,00 m

Fiabilité de la taille: Haute

Cap: Incertain

Fiabilité du cap: Inconnue

Superficie: 2,703m²

Vitesse: Lente

Type: Nappe d'hydrocarbure

Commentaire: Nappe d'hydrocarbure. Semble se déplacer vers le nord (courants marins). Source probable détectée.

Aperçu:

Affichage

Nom: Supply Ship

Fiabilité: Probable

Lat, Lon: 7,68 11,68

Taille: 91,76 m

Fiabilité de la taille: Moyenne

Cap: 216 deg

Fiabilité du cap: Moyenne

Superficie: 0,00m²

Vitesse: Stoppee

Type: Platform Supply Ship

Commentaire: A proximité du FPSO

Aperçu:

Affichage

Nom: FPSO

Fiabilité: Probable

Lat, Lon: 7,68 11,68

Taille: 219,09 m

Fiabilité de la taille: Moyenne

Cap: 206 deg

Fiabilité du cap: Moyenne

Superficie: 0,00m²

Vitesse: Stoppee

Type: FPSO

Commentaire:

Aperçu:

www.earthlab-gabon.ga

INFO

HEC: 63001875

Nom du bateau: 42 084753

Date: 22/06/2015 09:17:08

Latitude: 0.30475

Longitude: 9.41487

Pays: Libéria (République de)

Statut: S

Vitesse: 0

Cap programmé: 203.1

Cap: 347

Prise d'armement: 1487624

Nom de bateau: Cargo

Affichage

Nom: OS

Fiabilité: Probable

Lat, Lon: 0,31 9,41

Taille: 185,89 m

Fiabilité de la taille: Moyenne

Cap: Incertain

Fiabilité du cap: Inconnue

Superficie: 0,00m²

Vitesse: Stoppee

Type: Cargo

Commentaire: HEC: 63001875, Cargo AS VENETA

Aperçu:

SIG et webmapping

The screenshot displays a web mapping application interface. At the top left, there is a title "Affectation des terres" (Land Use) and a search bar with the placeholder text "Rechercher une adresse ou". The main map area shows the country of Gabon, with various land use zones highlighted in different colors and patterns: green with diagonal lines, solid green, blue with white dots, and orange. Neighboring countries like Equatorial Guinea, Congo, and São Tomé and Príncipe are also visible. The map includes standard navigation controls: a vertical toolbar on the left with zoom in (+), zoom out (-), home, and location icons; a vertical toolbar on the right with print, grid, and full-screen icons; and a bottom toolbar with layers, home, and search icons. A scale bar at the bottom left indicates 0, 50, and 100 km, with coordinates -1,281 7,845 Degrés. The Esri logo and data sources (Esri, DeLorme, FAO, USGS, NOAA) are visible in the bottom right corner.

A PROPOS DU SUIVI DES FORÊTS



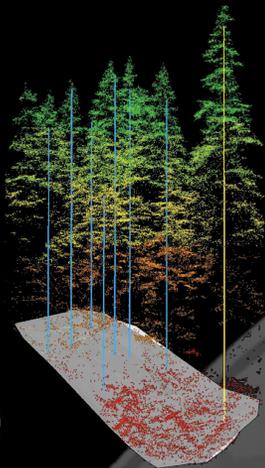
Ce que permettent les méthodes, techniques et technologies actuelles

Inventaires et études de terrain

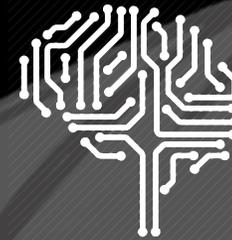


Technologies SIG

Technologies mobiles



Téledétection
(Optique, Radar, Lidar)



Intelligence
Artificielle

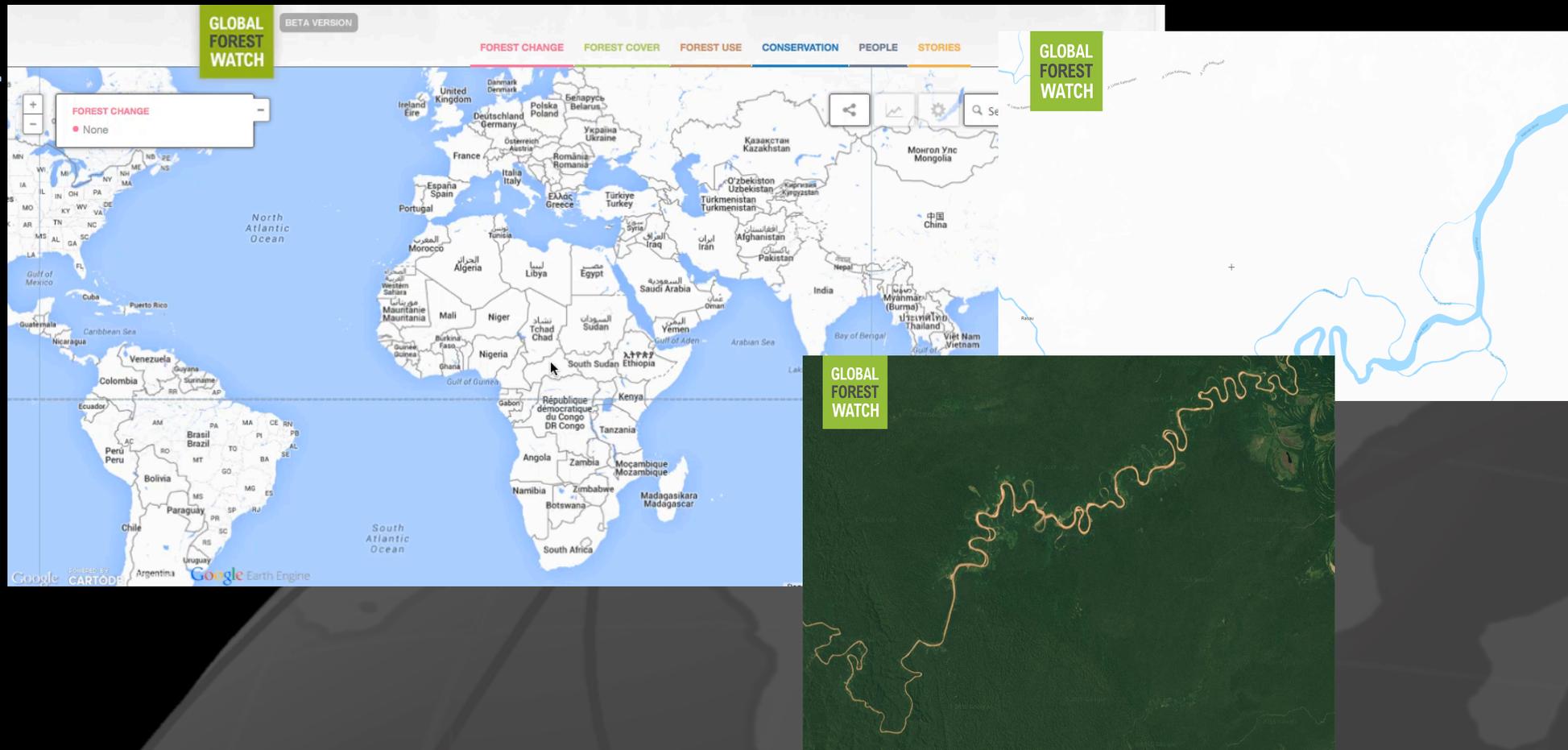


Cloud
computing

Ce que permettent les méthodes, techniques et technologies actuelles

Echelle globale  Echelle locale

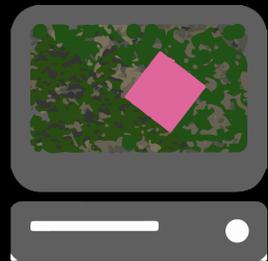
- Couvert Forestier
- Biomasse
- Carbone
- Biodiversité
- Activités humaines



Ce que permettent les méthodes, techniques et technologies actuelles

Echelle globale  Echelle locale

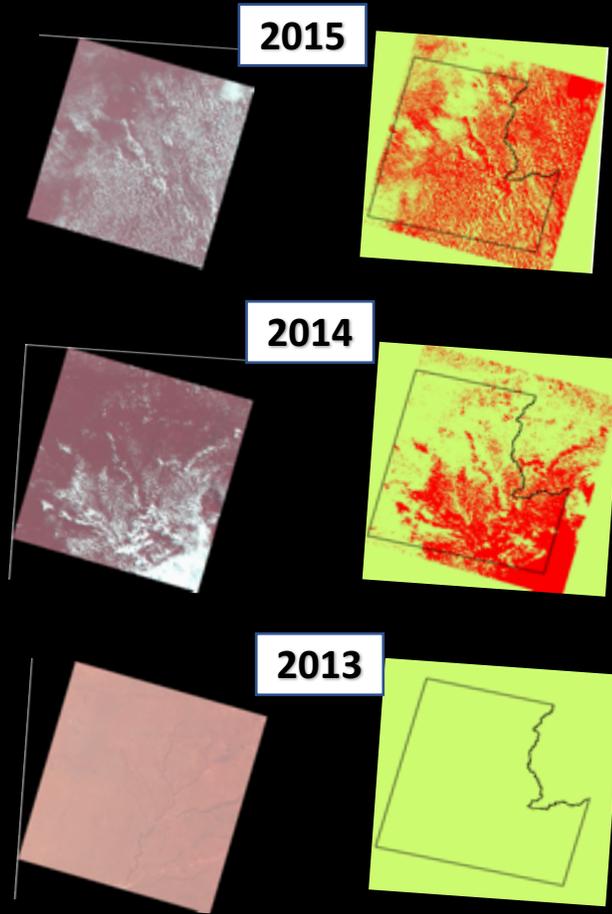
- Couvert Forestier
- Biomasse
- Carbone
- Biodiversité
- Activités humaines



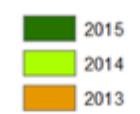
Meilleurs systèmes de suivi participatif des forêts impliquant toutes les parties prenantes

- Local communities
- Local civil society
- Governments and intergovernmental organizations
- NGOs
- International partners and partnerships

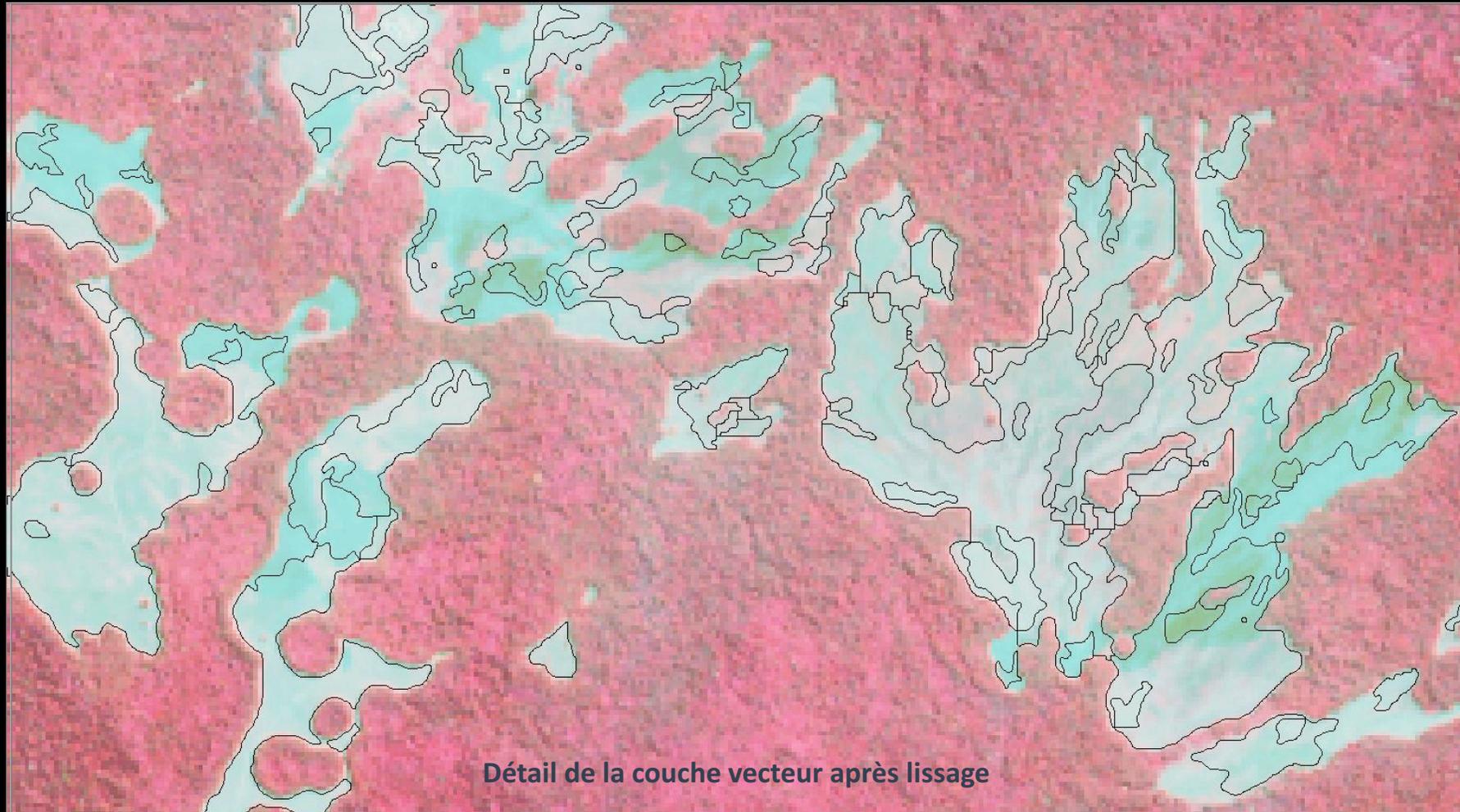
La cartographie et le suivi de l'état du couvert forestier au Gabon



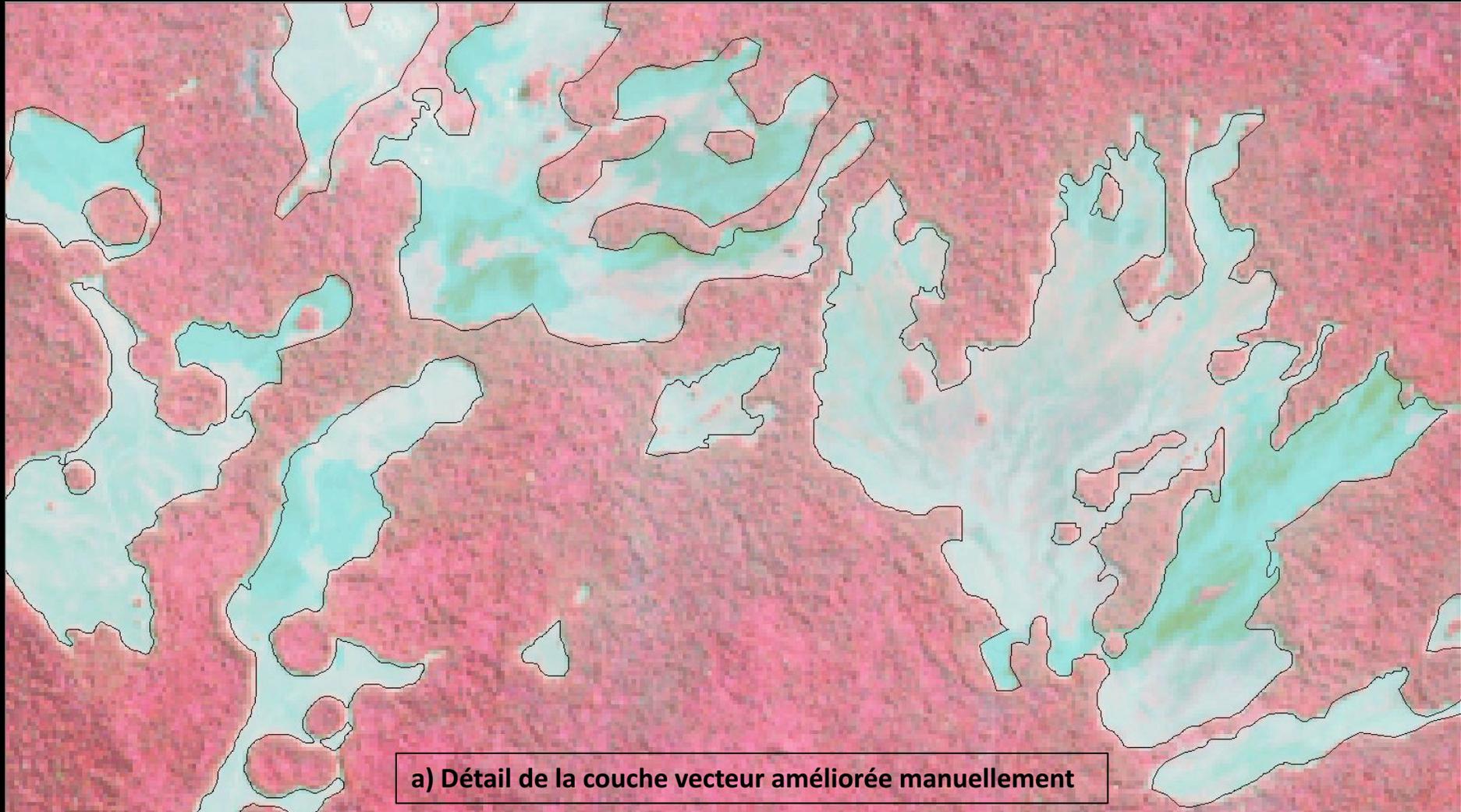
Date d'acquisition	Taux
05/25/2015	58,48%
26/05/2014	24,72%
17/12/2013	16,80%
No data	0
Total	100



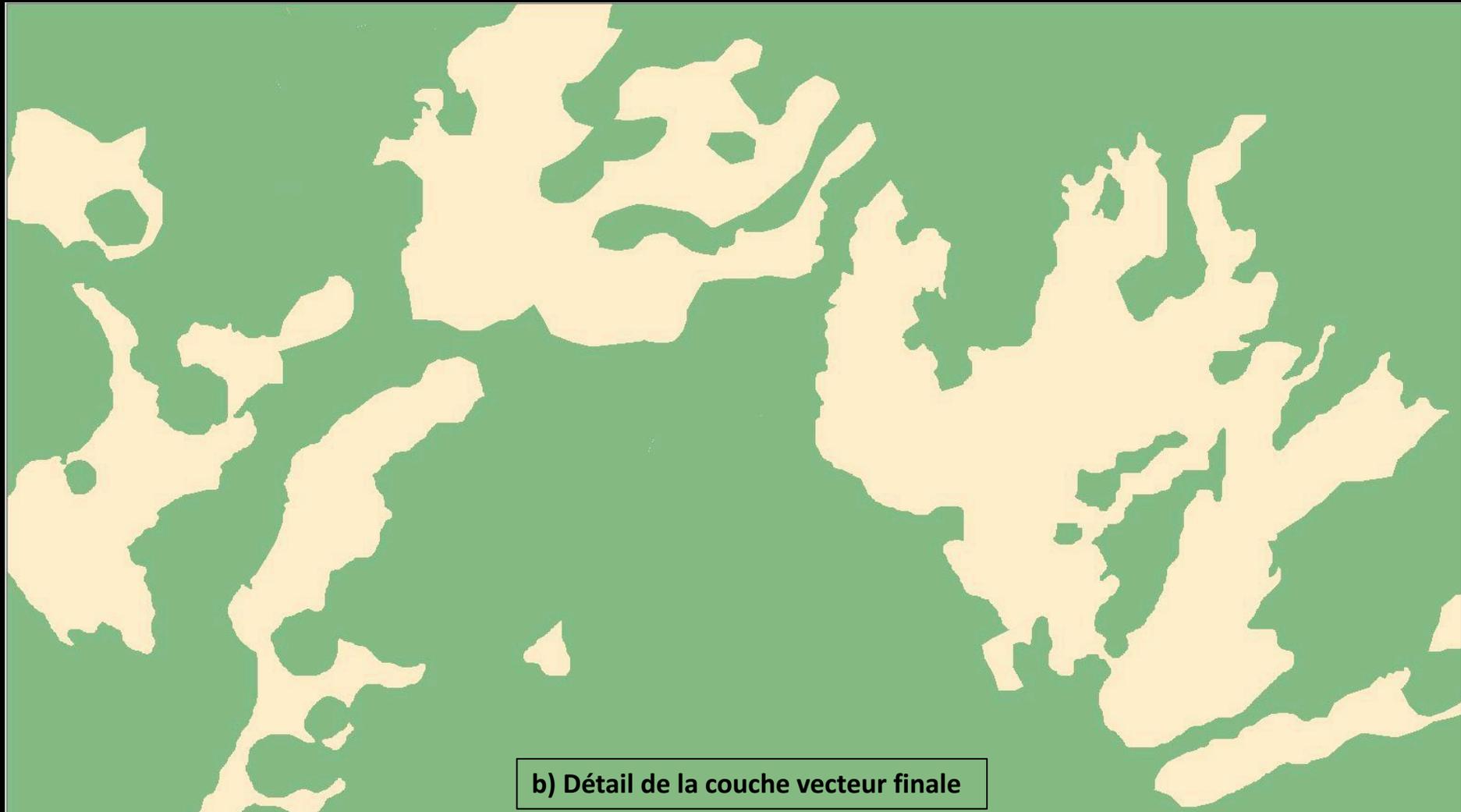
La cartographie et le suivi de l'état du couvert forestier au Gabon



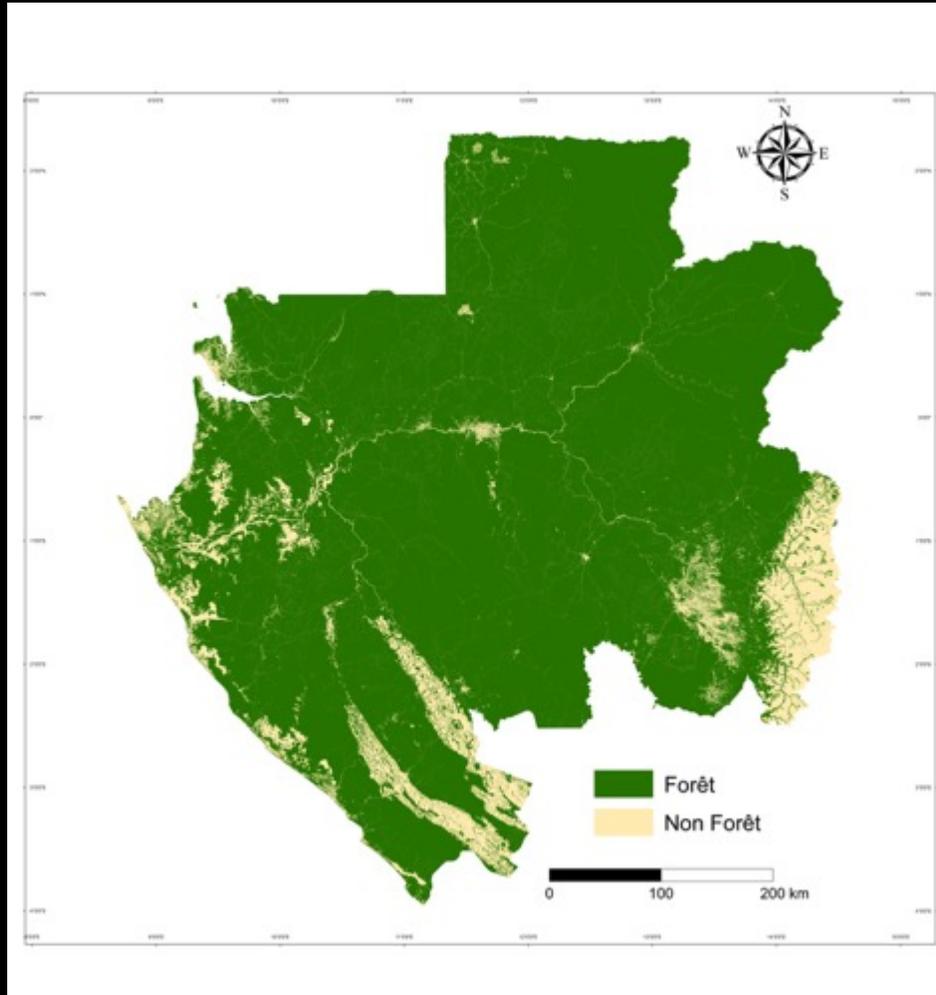
La cartographie et le suivi de l'état du couvert forestier au Gabon



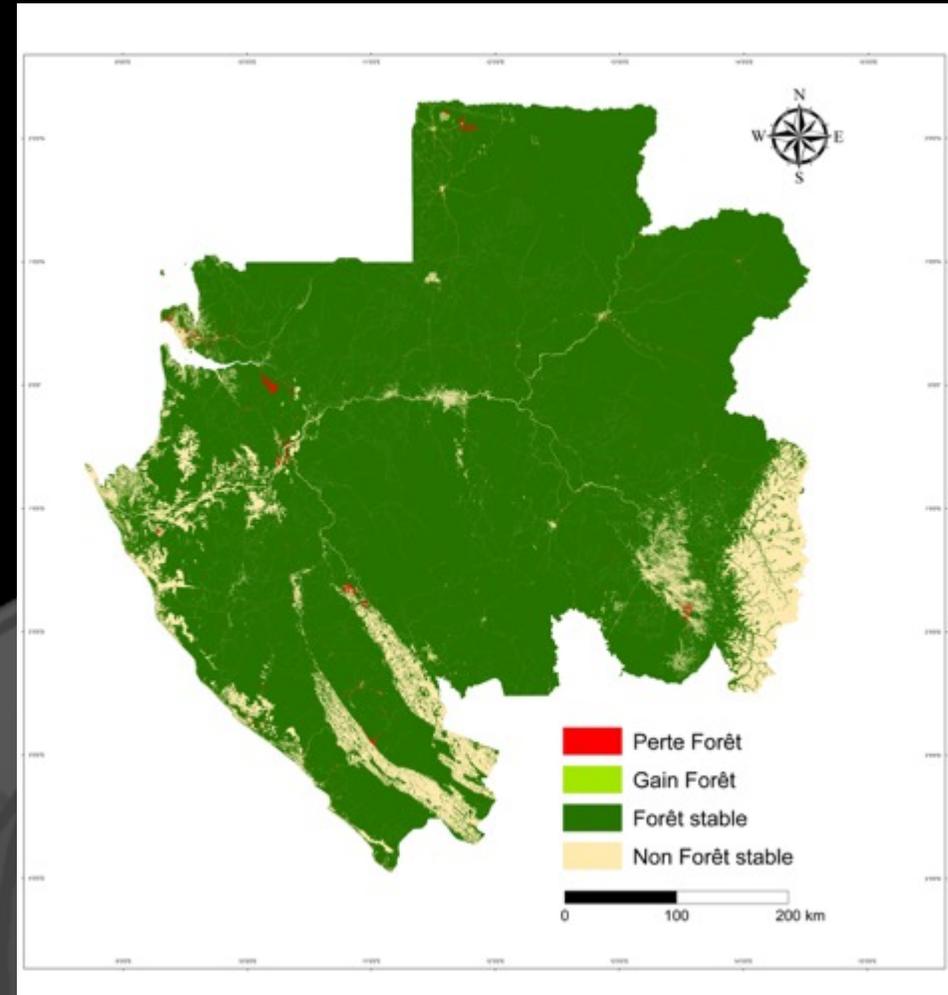
La cartographie et le suivi de l'état du couvert forestier au Gabon



La cartographie et le suivi de l'état du couvert forestier au Gabon

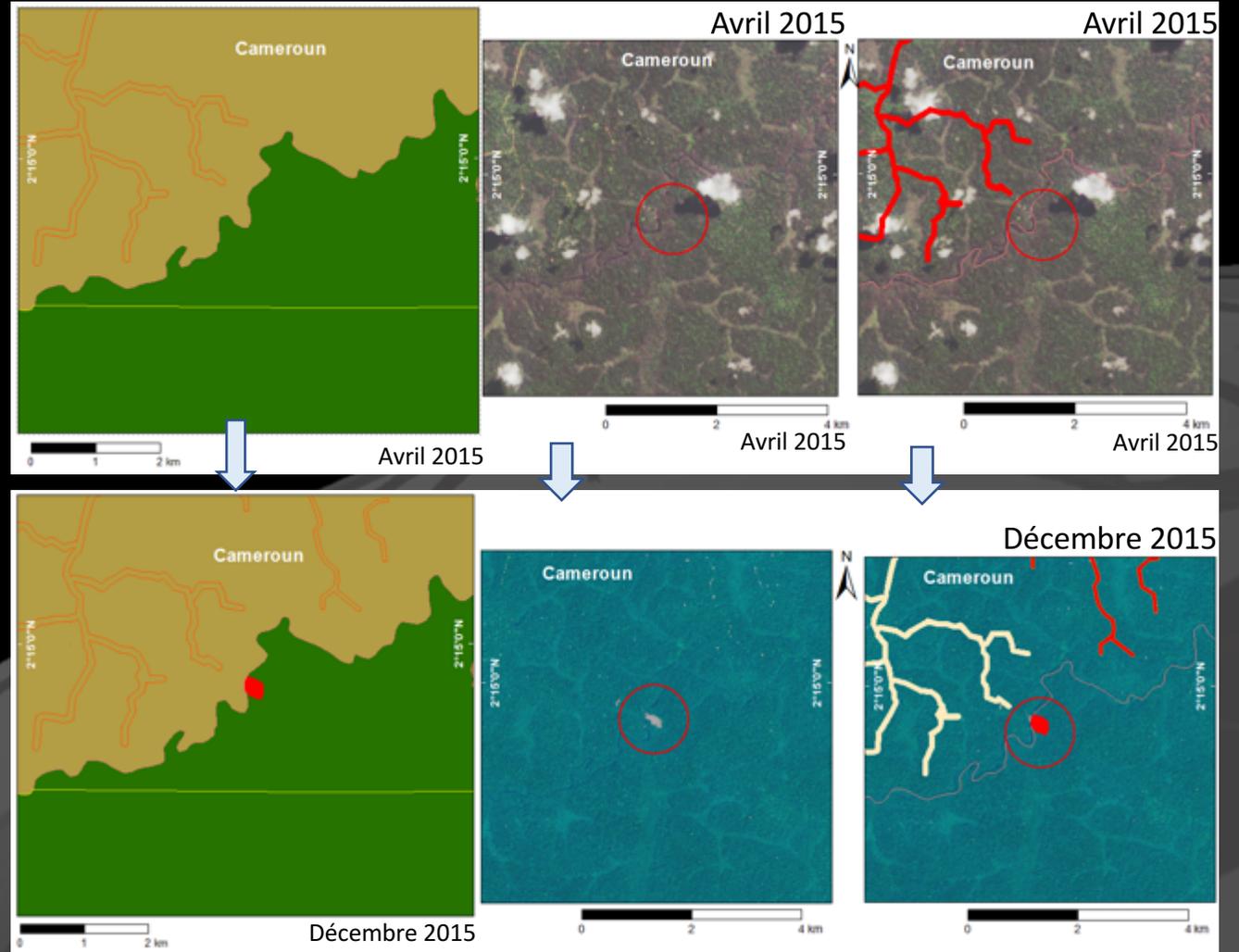
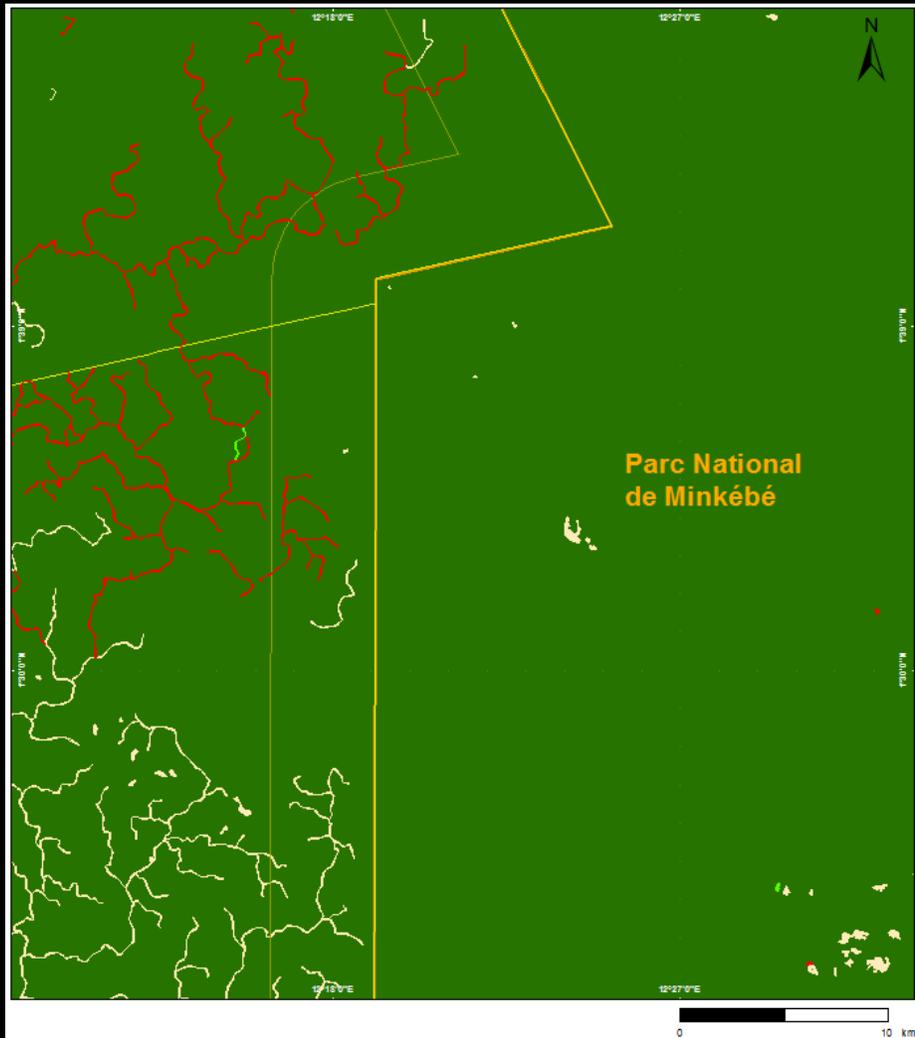


Couvert forestier 2015



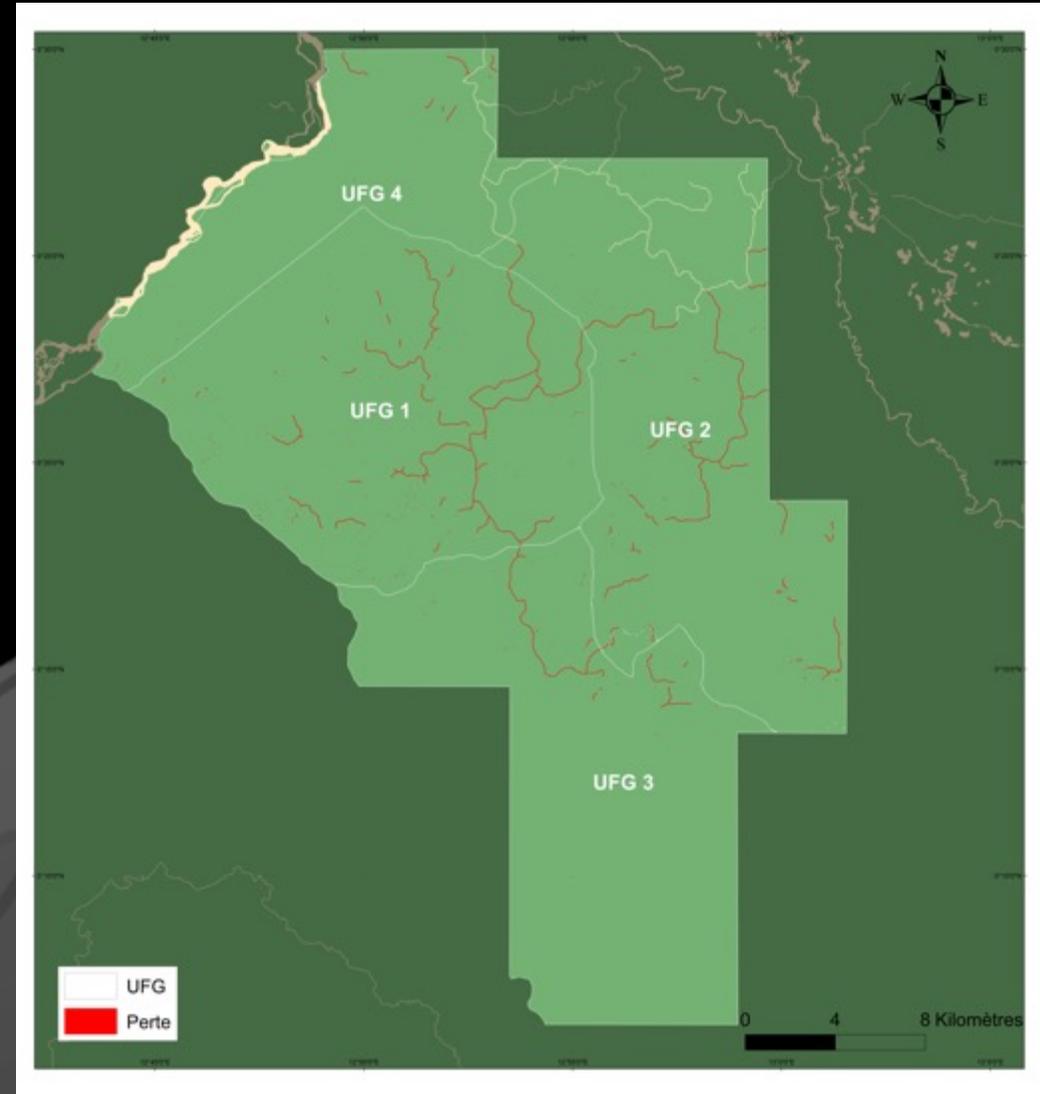
Changements 2010-2015

Le suivi de la gouvernance forestière



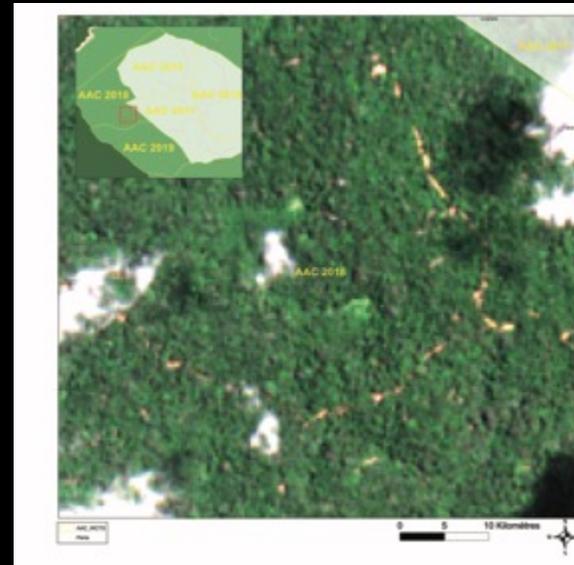
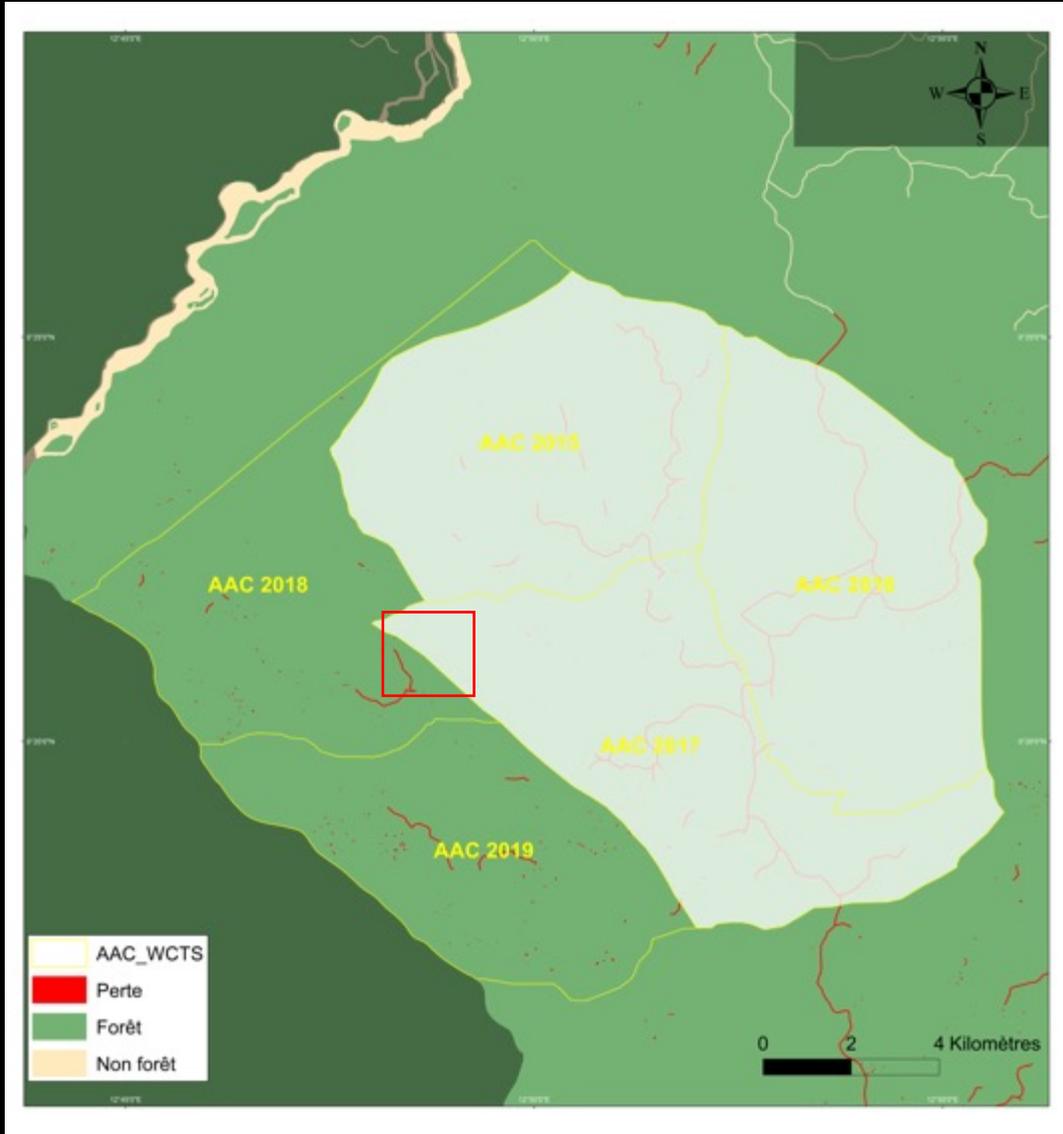
Le suivi de la gouvernance forestière au Gabon

Etat des UFG et changements entre
2015 et 2017 au sein d'une
concession forestière



Le suivi de la gouvernance forestière au Gabon

Etat des UFG et changements entre 2015 et 2017 au sein d'une concession forestière



Le suivi de la gouvernance forestière au Gabon

Statistiques descriptives de la concession

	Superficie (ha)
UFG1	23083,101
UFG2	23654,417
UFG3	21903,709
UFG4	11442,599

	Superficie (ha)
AAC2015	4888,859037
AAC2016	5225,383763
AAC2017	4968,330513
AAC2018	4134,421225
AAC2019	3866,107358

Statistiques descriptives des changements observés

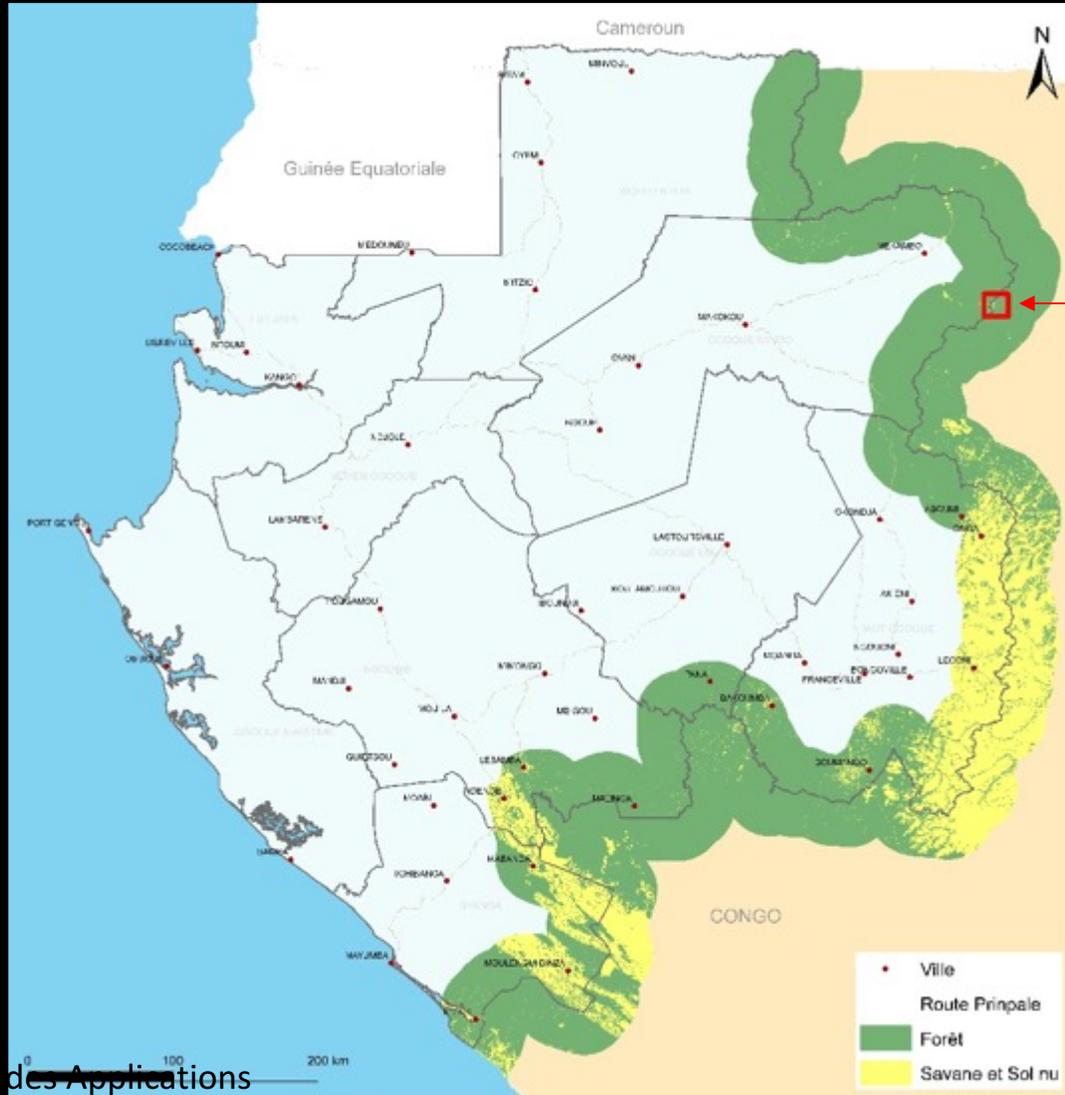
	Statistique Concession			
	Nb Spot	Superficie(ha)	Nb piste	Superficie (ha)
WCTS	509	68,013295	36	400,151121

	Statistique par UFG			
	Nb Spot	Superficie(ha)	Nb piste	Superficie (ha)
UFG1	255	29,129488	15	187,86962
UFG2	108	20,444139	12	137,235501
UFG3	52	8,727921	3	48,501773
UFG4	29	3,578257	5	17,917877

	Hors des UFG représentées			
	Nb Spot	Superficie (ha)	Nb piste	Superficie
Perte	504	455,121928	1	8,62635
Gain	3	4,416138	0	0

	Statistique UFG1			
	Nb Spot	Superficie(ha)	Nb piste	Superficie (ha)
AAC2015	18	1,662979	4	43,566
AAC2016	20	2,587438	1	60,517895
AAC2017	65	6,756879	4	63,139158
AAC2018	63	7,073088	1	8,3741
AAC2019	88	11,049104	2	12,272467

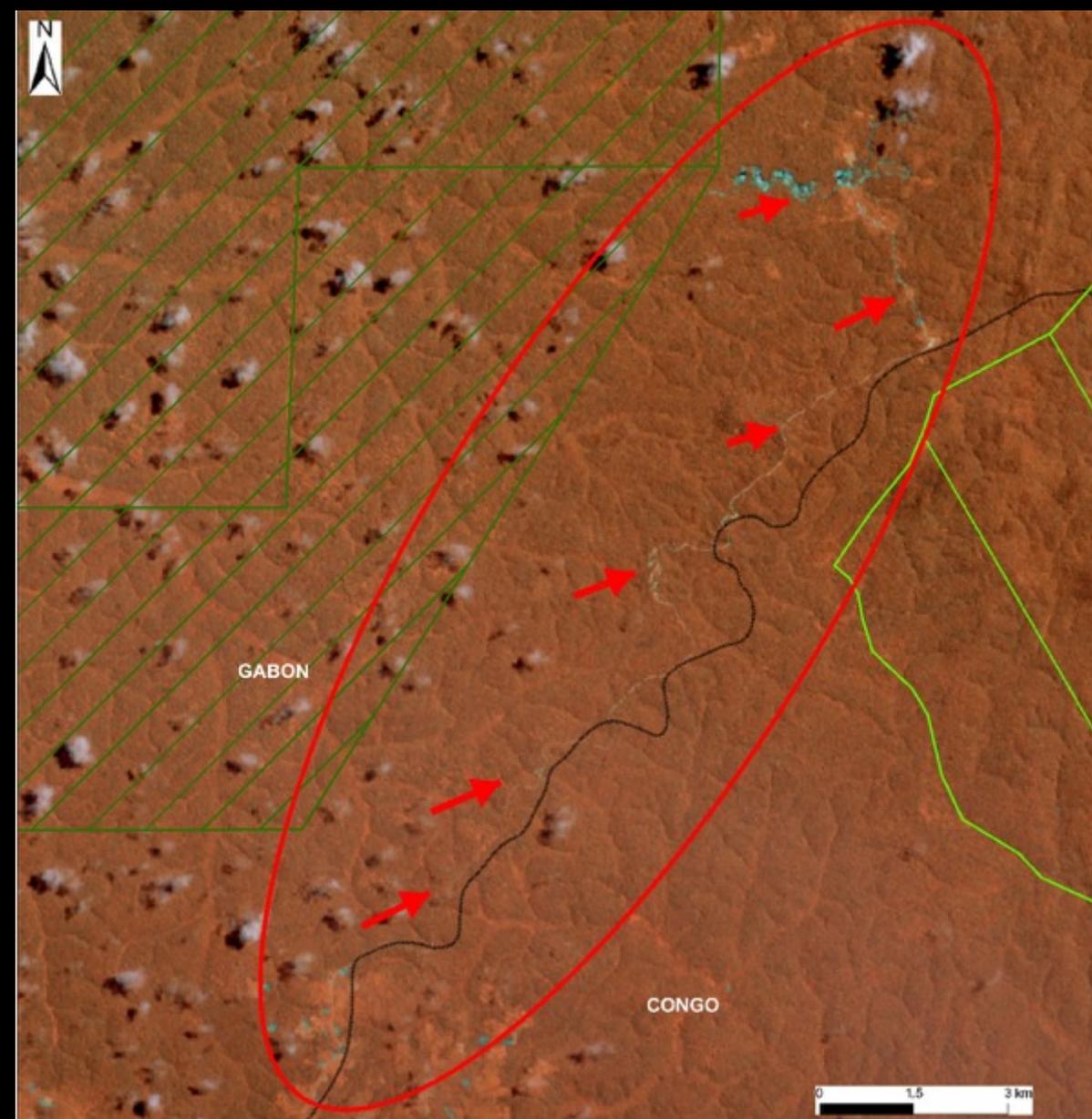
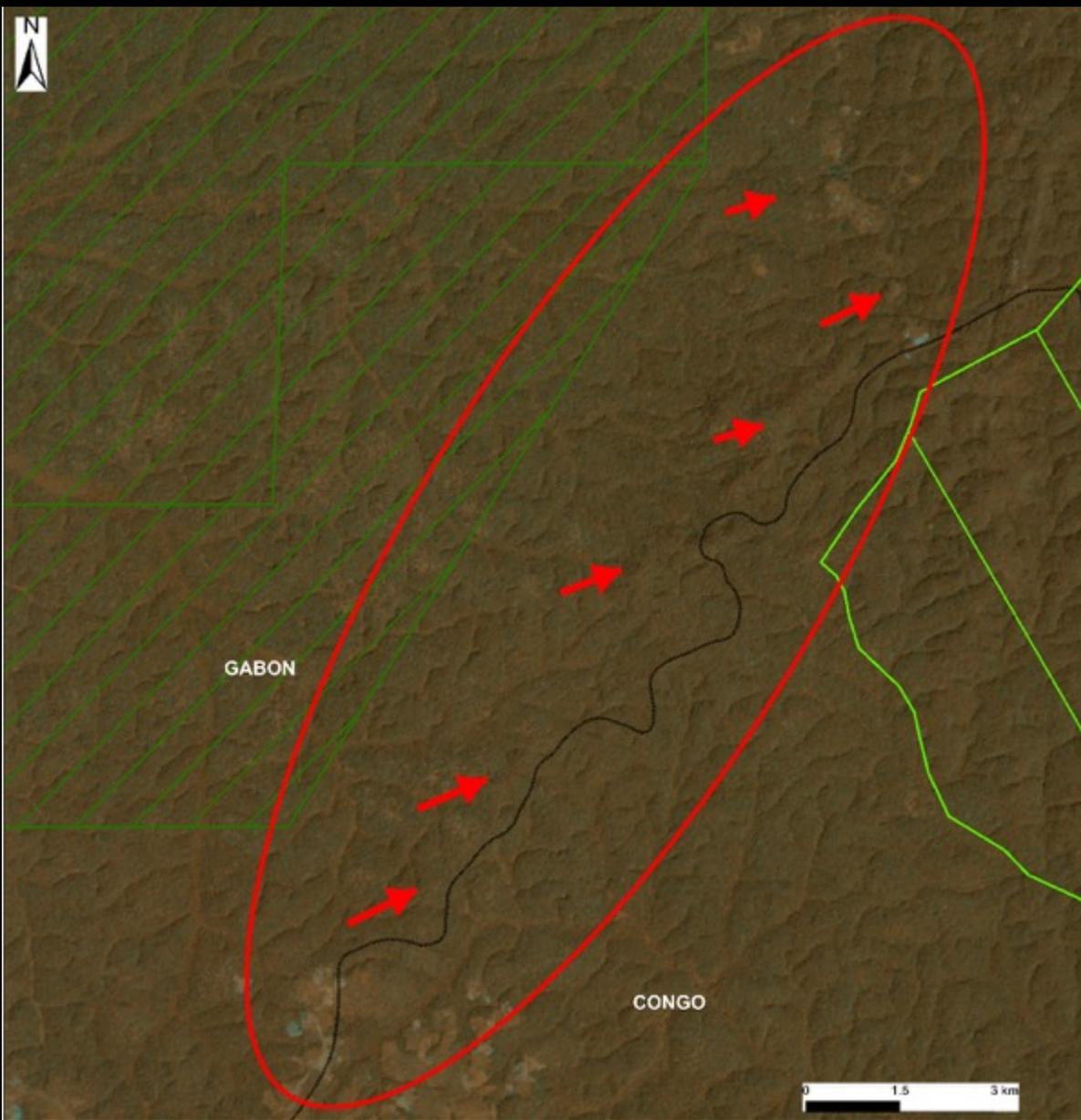
Exploitation minière illégale



Détection d'activités minières non autorisées

Etat Novembre 2015 (Landsat)

Etat Février 2017 (Landsat)

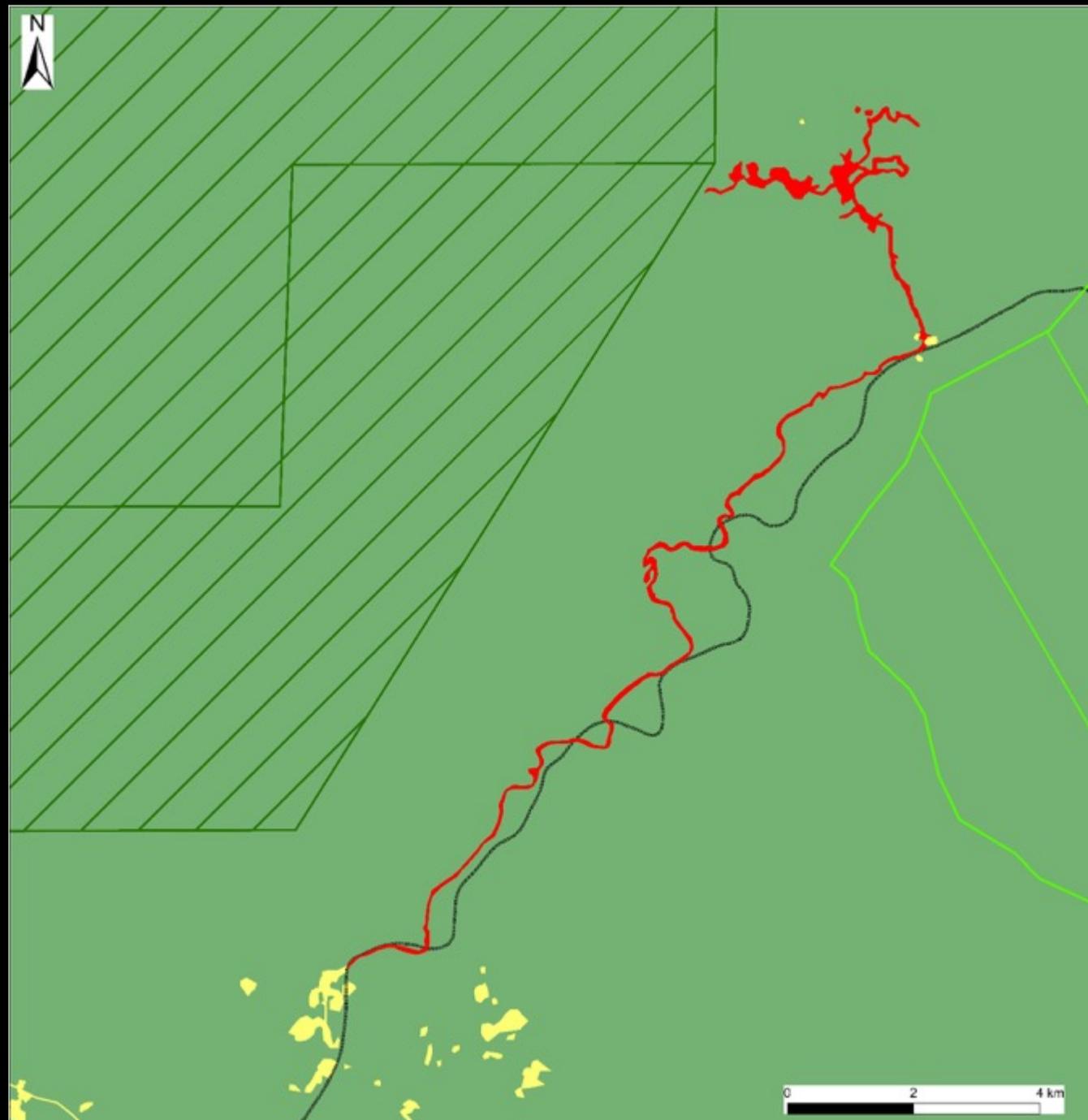
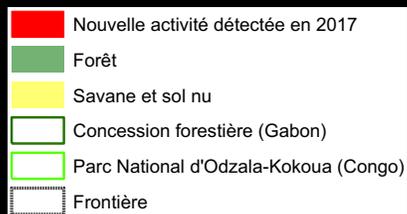
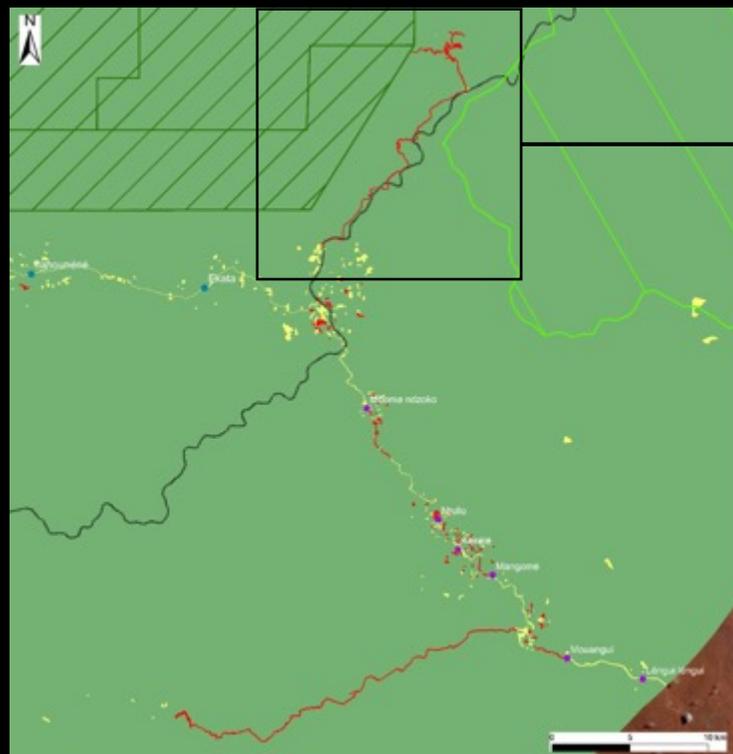


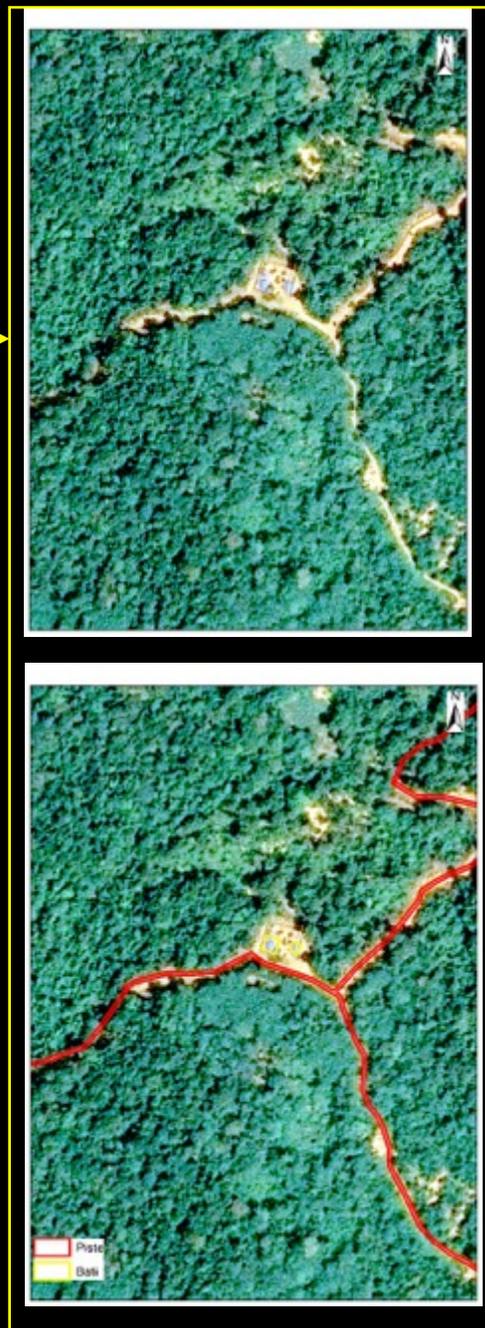
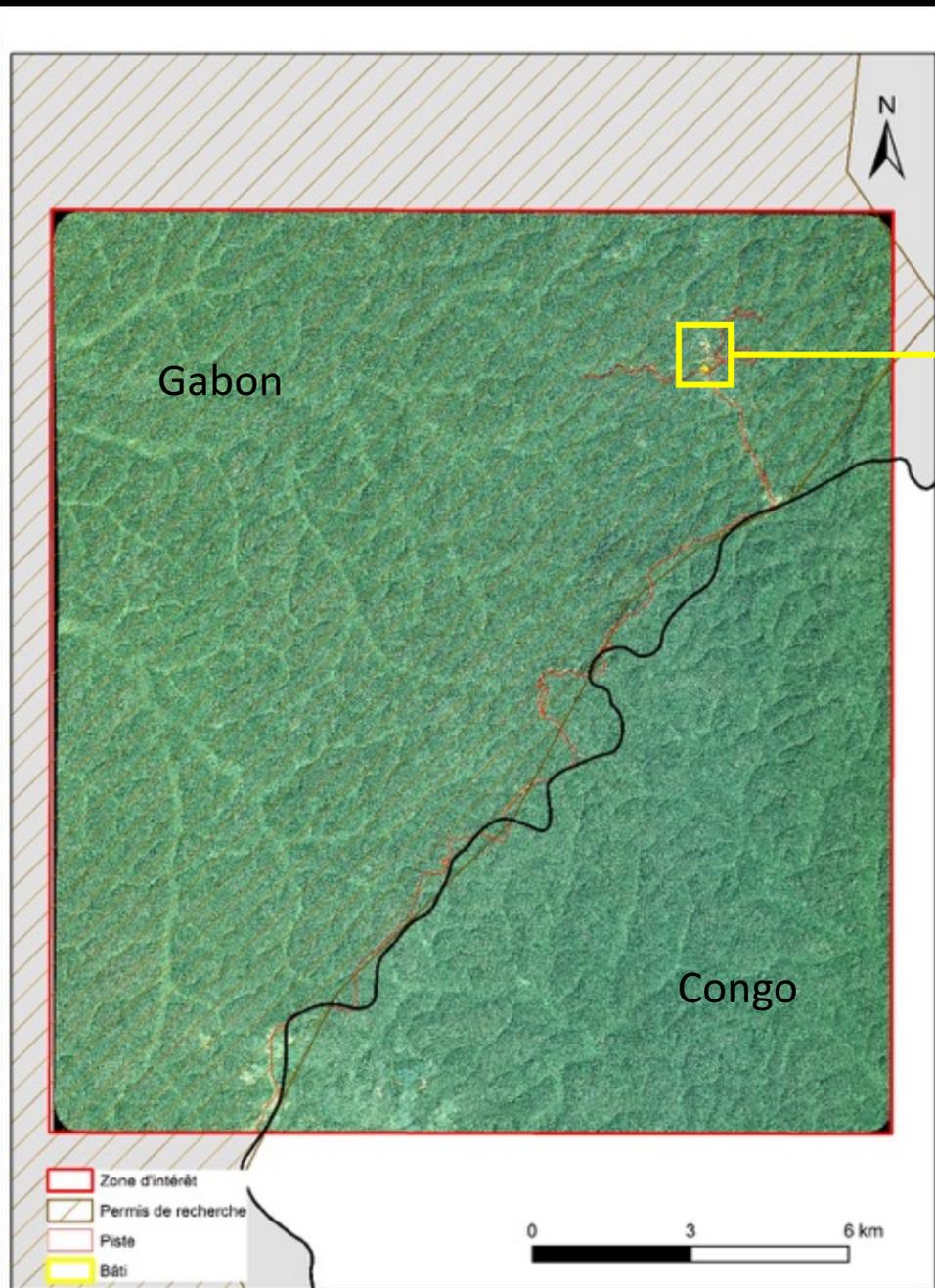
-  Zone de nouvelle activité détectée
-  Parc National d'Odzala-Kokoua (Congo)
-  Concession forestière (Gabon)
-  Frontière

 Route inexistante

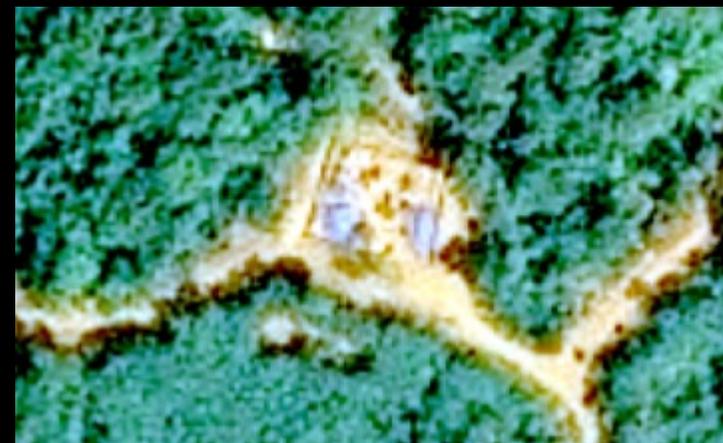
 Route créée

Cartographie des changements, Déc 2015-Fév. 2017 (Landsat, 30m)



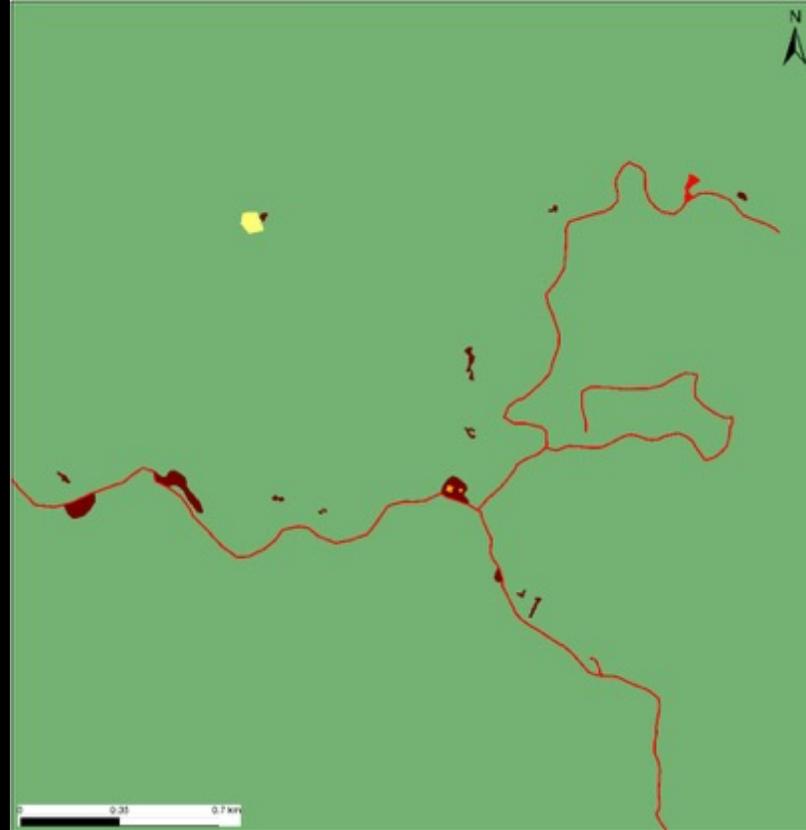
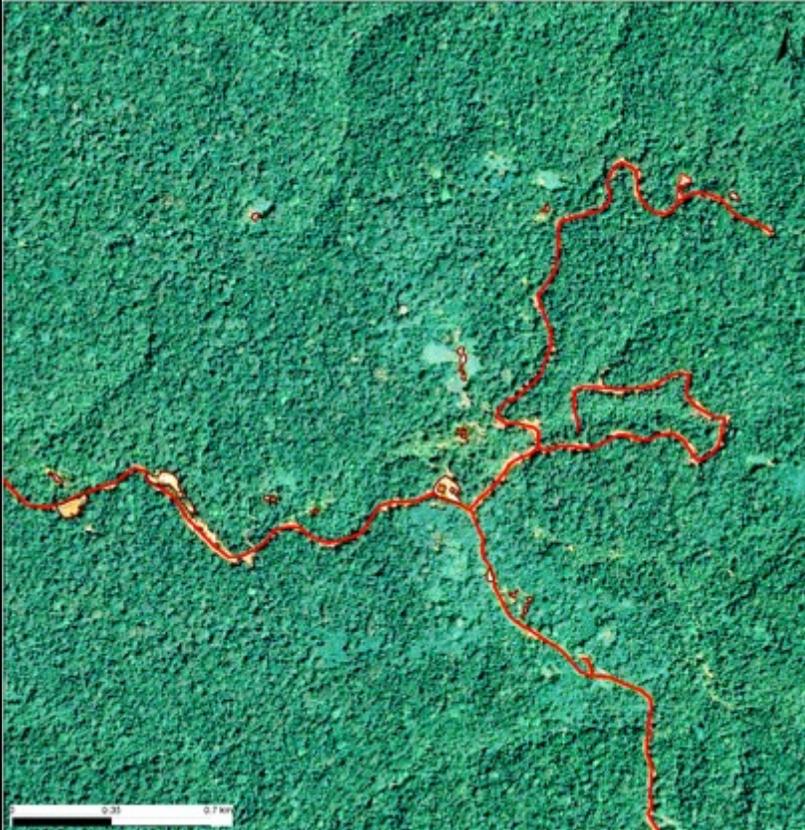


Identification et caractérisation des observations, Fév. 2017 (SPOT, 1.5m)



La surveillance des frontières

Identification et caractérisation des observations,
Fév. 2017 (SPOT, 1.5m)



	Piste
	Bâti
	Spot
	Frontière
	Forêt
	Savane et sol nu

Identification	Superficie (ha)
Bâti	0.071986
Pistes	16.029383
Spots	2.422687

Vers la mise en place d'un Système national de suivi des forêts et des ressources naturelles

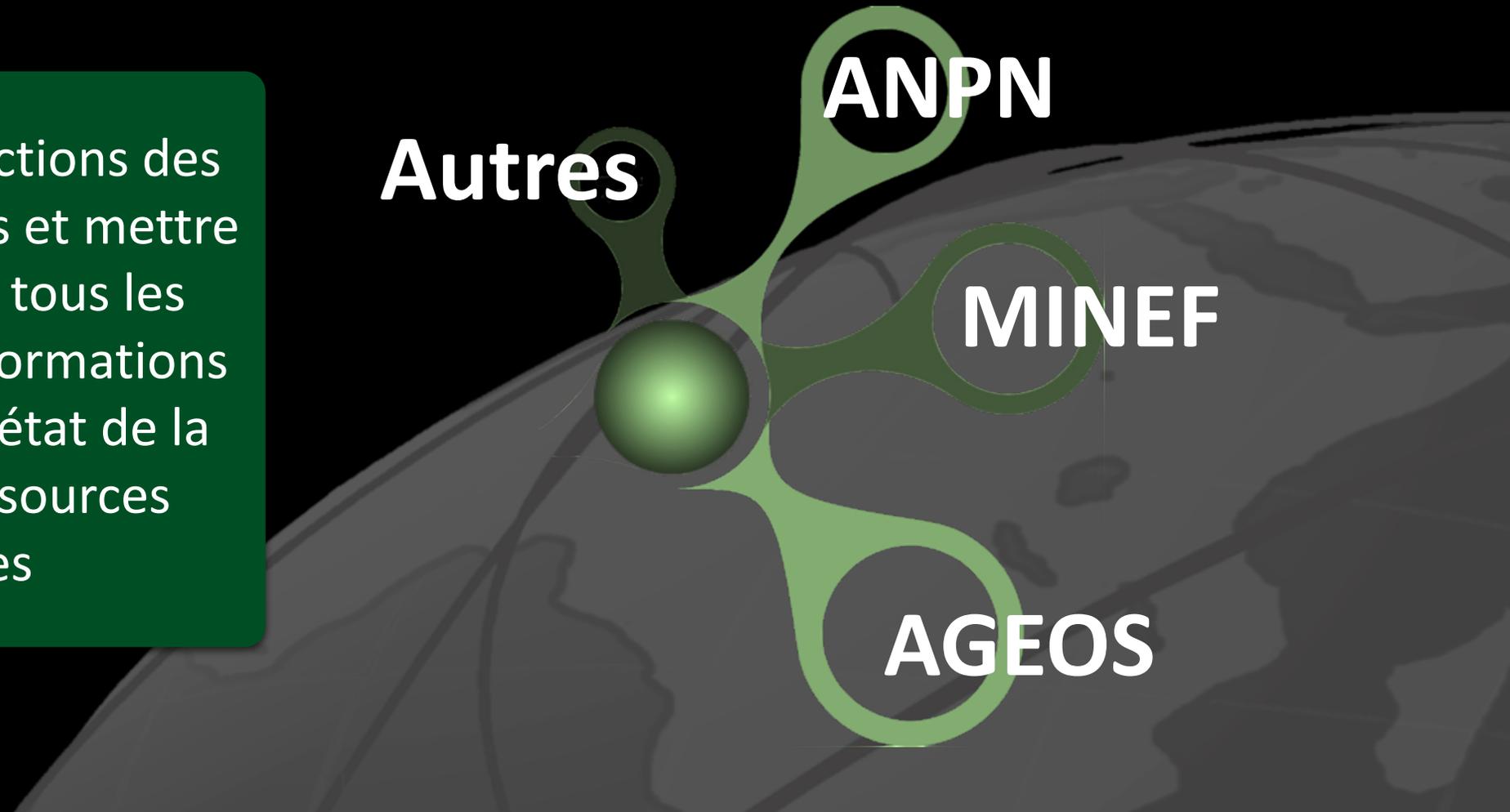
Coordonner les actions des différents acteurs et mettre à disposition de tous les utilisateurs les informations pertinentes sur l'état de la forêt et des ressources forestières

Autres

ANPN

MINEF

AGEOS



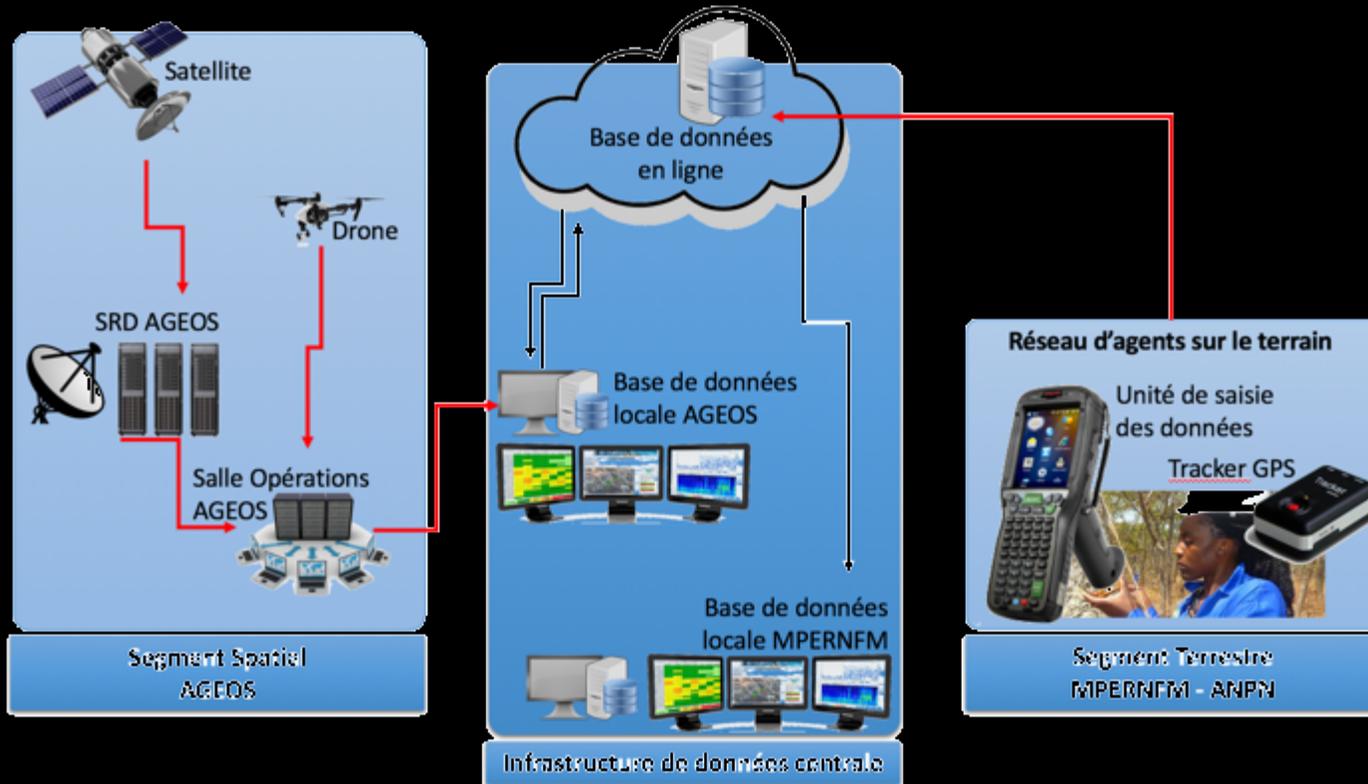
Vers la mise en place d'un Système national de suivi des forêts et des ressources naturelles

- Biomasse
- Carbone
- Biodiversité
- Exploitation forestière
- Exploitation minière
- Agriculture



GLOBAL
FOREST
WATCH

Vers la mise en place d'un Système national de suivi des forêts et des ressources naturelles



Segment spatial

- Chaîne de traitement d'images satellitaires
- Alertes de déforestation
- Vérification/Photointerprétation

Segment Terrain

- Réseau d'équipes au sol (Agents des forêts, Agents des parcs, ONGs, Observateurs indépendants)

Segment BD

- Infrastructure de données spatiales robuste accessible en ligne
- Basée sur le Geoportail de l'AGEOS et l'Atlas Forestier du Gabon

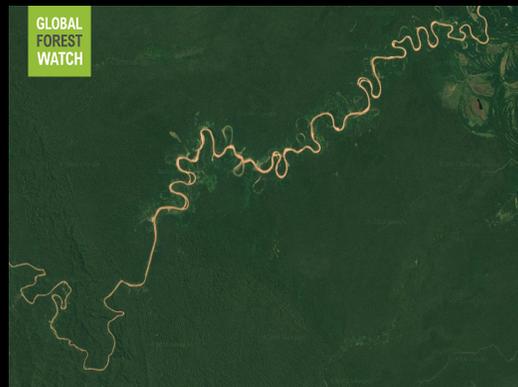
Vers la mise en place d'un Système national de suivi des forêts et des ressources naturelles

- Cartes de l'état du couvert forestier
- Cartes des changements du couvert forestier
- Bulletins périodiques
- Rapports annuels
- Meetings annuels



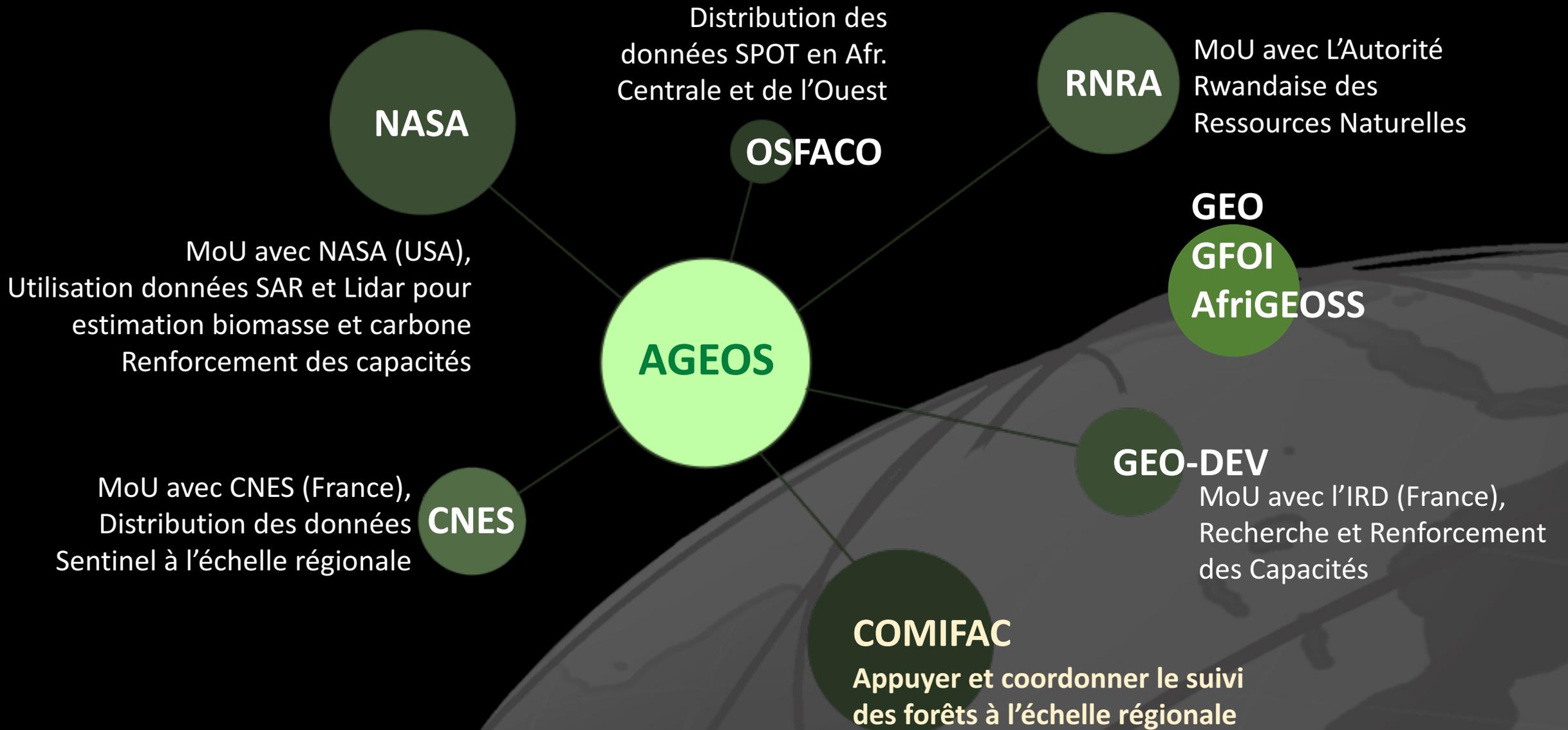
A VENIR : Bulletin sur les alertes de déforestation

- GLAD Alertes GFW/WRI (hebdomadaire)
- Alertes MINEF (infos. terrain)
- Analyse par photo-interprétation
- Comparaison avec données d'aménagement forestier
- Confirmation, publication



Déploiement sous-régional et international





Partenariat COMIFAC-AGEOS



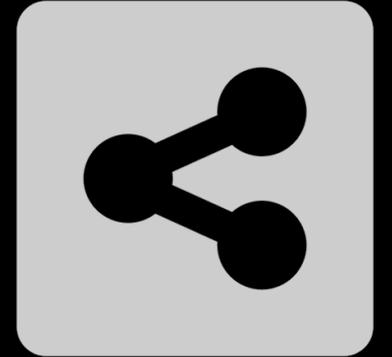
Objectifs général

Améliorer pour toutes les parties prenantes dans les pays membres de la COMIFAC l'accès aux données et technologies de l'observation spatiale et leur utilisation pour la cartographie, le suivi et le contrôle de la bonne gouvernance des forêts et des terres à l'échelle de l'Afrique Centrale.



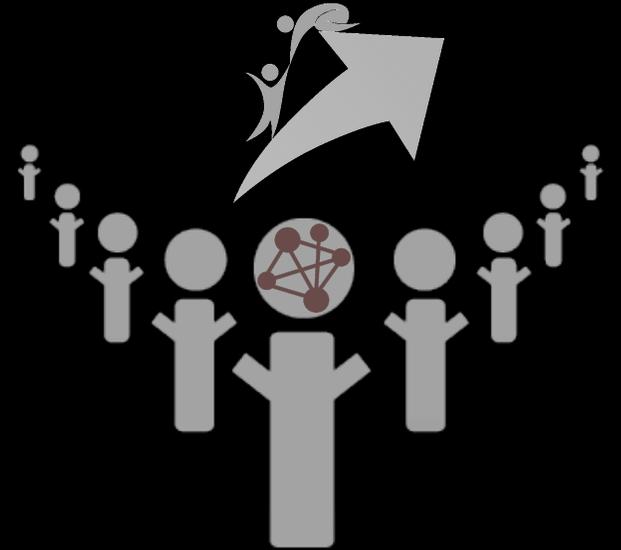
Objectifs spécifiques

- Partage et échange des images de télédétection entre l'AGEOS et la COMIFAC ainsi que les utilisateurs de la sous-région ;
- Partage et échange des produits, informations et services dérivés des données d'observation spatiale entre l'AGEOS et la COMIFAC ainsi que les utilisateurs des pays associés ;



Objectifs spécifiques

- Appui technique mutuel, développement et mise en œuvre de projets conjoints ;
- Formation et renforcement des capacités à travers l'échange de personnels, la mutualisation des ressources et le transfert de compétences et des technologies ;
- Contribution et participation aux missions de l'OFAC ;



Vision et implémentation

- **Un vision claire de l'acquisition, au traitement, au partage des données**
- **Une implémentation effective démarrée à travers une stratégie intégrée pour la coordination des moyens et initiatives dans le pays et à l'extérieur**

Challenges

- **Renforcement des capacités (scientifiques, techniques, technologiques, etc.)**
- **Engagement de toutes les parties prenantes à l'échelle nationale et régionale**
- **Coordination des partenariats internationaux**
- **Mobilisation des fonds**



Merci de votre attention

Dr Ghislain MOUSSAVOU
gmoussavou@gmail.com