

DynForDiv

Présentation du consortium



Contexte et enjeux

- *Forêts tropicales humides*
 - *55% du carbone stocké dans la biomasse*
 - *30% de la biodiversité terrestre pour l'Amazonie*
- *En Guyane la FTH couvre ~90% du territoire*
 - *La plus vaste aire protégée sous administration française et européenne: **Parc Amazonien de Guyane***
 - *La plus vaste aire forestière gérée par l'ONF avec vastes aires protégées.*
- **Évolutions** *sous impact anthropique et climatique ?*
(transformations)

Contexte et enjeux (DynForDiv)

- ***Evolutions sous impact anthropique et climatique ?***
 - *accélération du turnover forestier*
 - *modification des contraintes environnementales*
 - *affaiblissement des vecteurs de dissémination (faune)*
 - *fragmentation de l'écosystème*
- ***Enjeux pratiques, opérationnels***
 - *quantification et suivi de ces phénomènes*
 - *effets sur les services écosystémiques (biodiversité)*
 - *compensation / adaptation des pratiques*

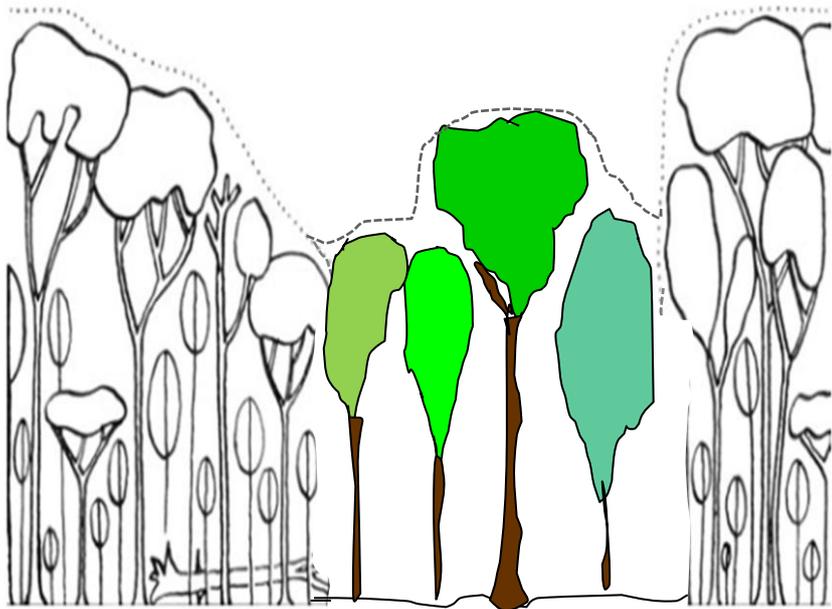
Les forêts (tropicales) édifices à l'architecture instable

**Le changement climatique
augmenterait cette instabilité**

Dynamique forestière (turnover)

chablis / recrû

structure 3D / biomasse / démographie



Contexte et enjeux

- *Enjeux scientifiques (**DynForDiv**)*
 - ❖ *Accélération du turnover forestier: **symptôme aux causalités multiples***
 - ***mesure du turnover** et de son évolution à l'échelle de l'écosystème*
 - *approche top-down: décomposition en fonction des causes*
ex: effets mécaniques, écophysiologicals, pathologiques etc.
 - *approche bottom-up: focus sur certaines causes (ex: déficit hydrique)*
inférence sur dynamique communauté et filtre écologique.
 - ❖ *Relation turnover-diversité: **par lui-même, le turnover forestier contraint-il la diversité des communautés d'arbres ?***
 - ***temps court et effet local (diversité alpha)***
expérimentation possible → modèle: perturbation intermédiaire »
 - ***temps long et effet régional (diversité bêta & gamma ... flore)***
expérimentation impossible → modèle ?

Matériel et méthodes

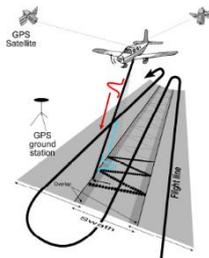
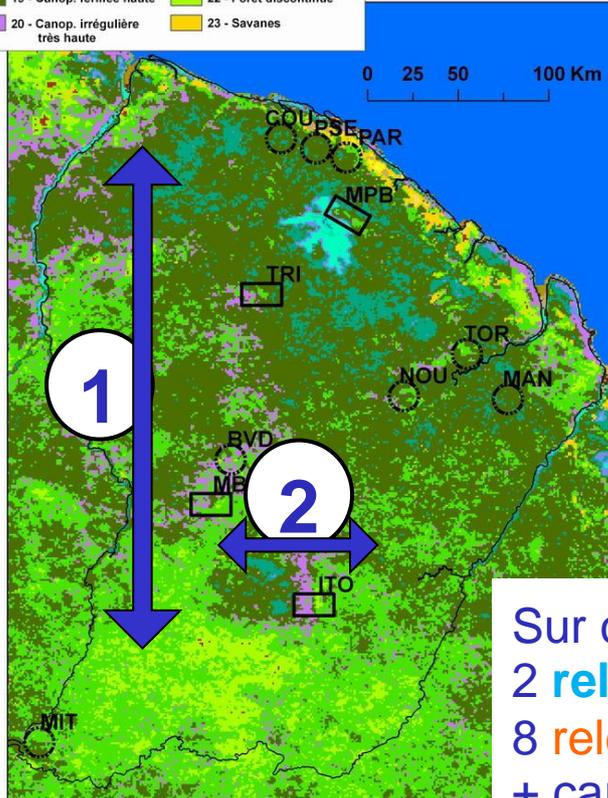
- l'idée est de s'appuyer sur des contrastes environnementaux significatifs (aux échelles ① & ②)

Guyane

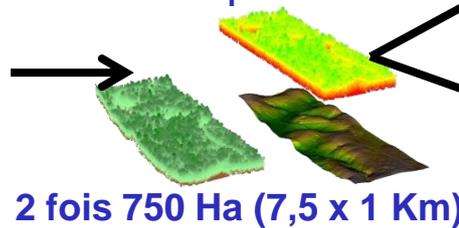
4 sites focaux

turnover forestier

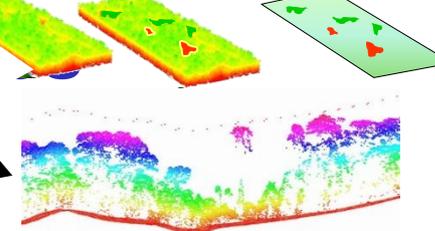
	Sites focaux
	Sites complémentaires
Paysages végétaux	
	18 - Canop. fermée basse
	21 - Canop. ouverte, lianes
	19 - Canop. fermée haute
	22 - Forêt discontinue
	20 - Canop. irrégulière très haute
	23 - Savanes



Couvertures LiDAR diachroniques



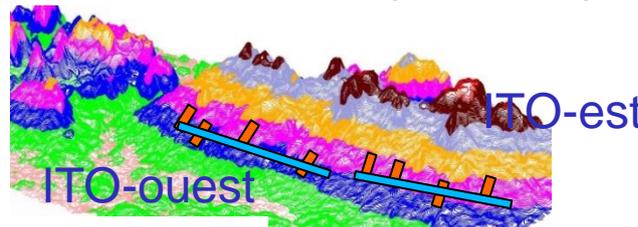
t1 t2...t3...Δ



mesure court terme (2 à 12 ans)

évaluation long terme

empreinte du turnover dans le modelé de canopée



diversité des arbres

évaluation (relevés rapides)

mesure (relevés précis)

Sur chaque versant:

2 relevés forestiers (Habitat) 3km x 20m

8 relevés botaniques (Point-quadrats) 112 arbres

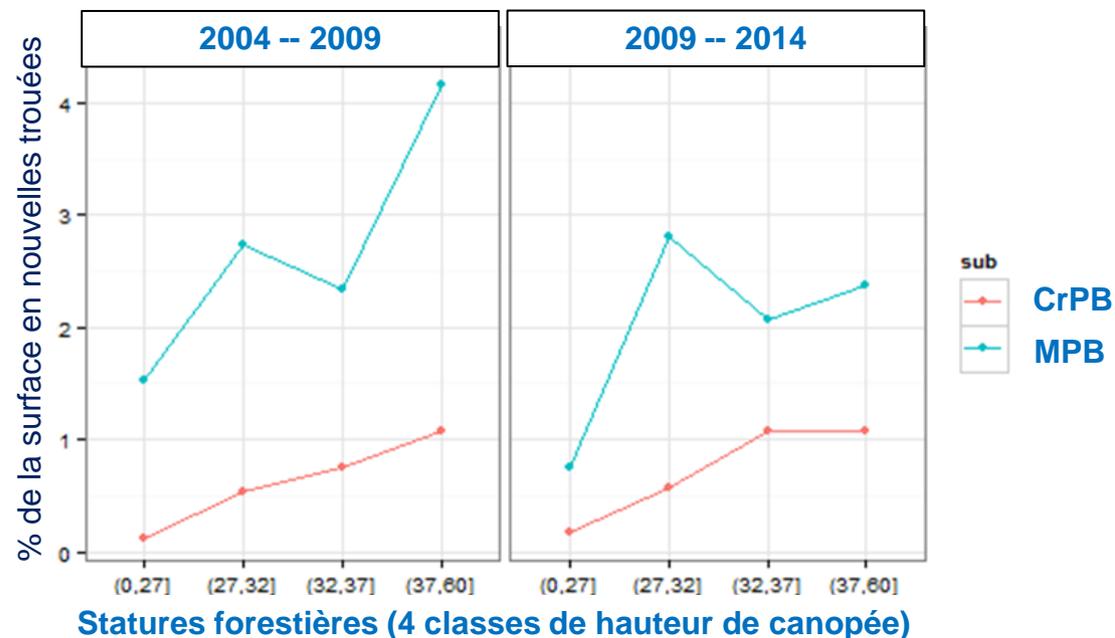
+ caractérisation des sols

Principaux résultats obtenus

• Structures et turnovers forestiers

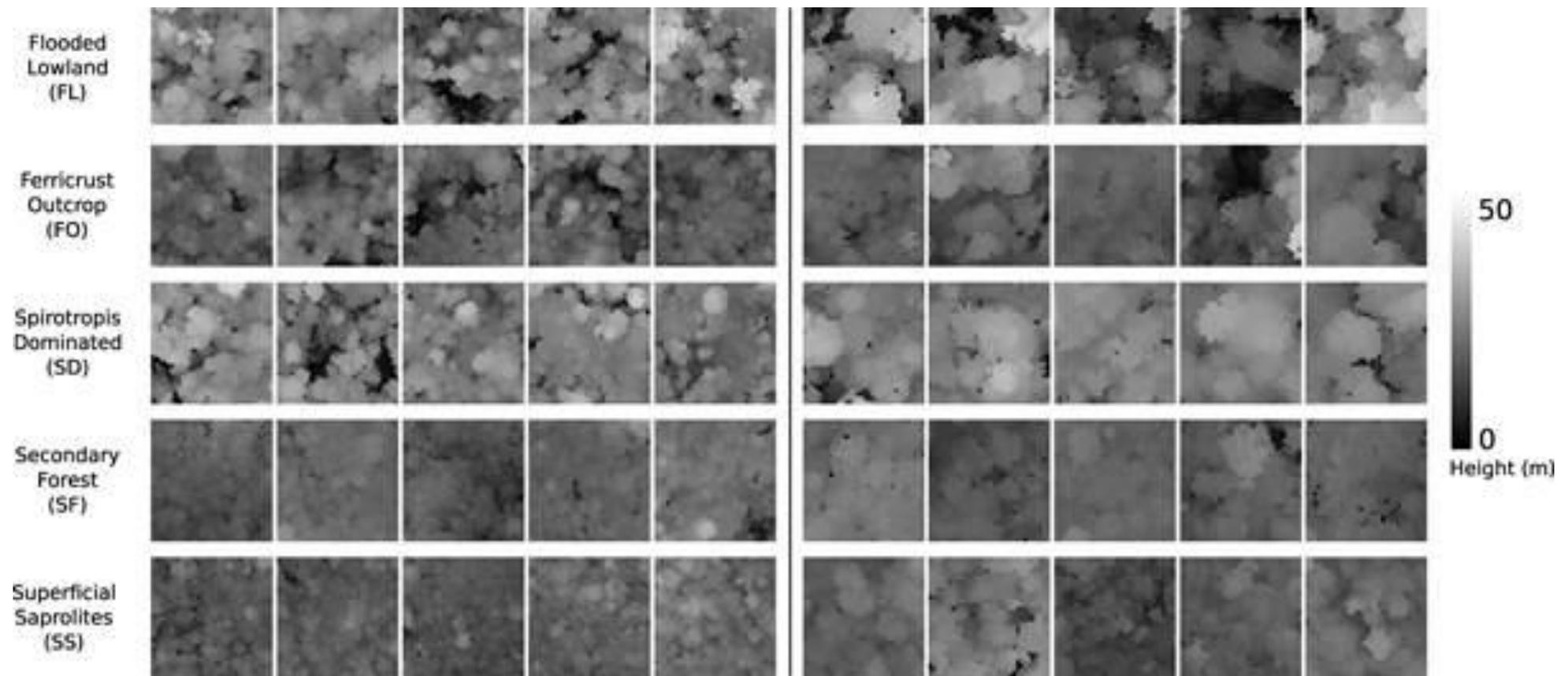
L'un des résultats les plus intéressants
Sera valorisable si l'empreinte laissée dans
la canopée forestière est interprétable par
télédétection.

Régime ou épisode ?



*Régimes de turnover très différents entre
des forêts de mêmes statures situées dans
des environnements qui diffèrent par leur
topographie et géologie (CrPB & MPB).*

Biodiversité Gestion Forestière & Politiques Publiques

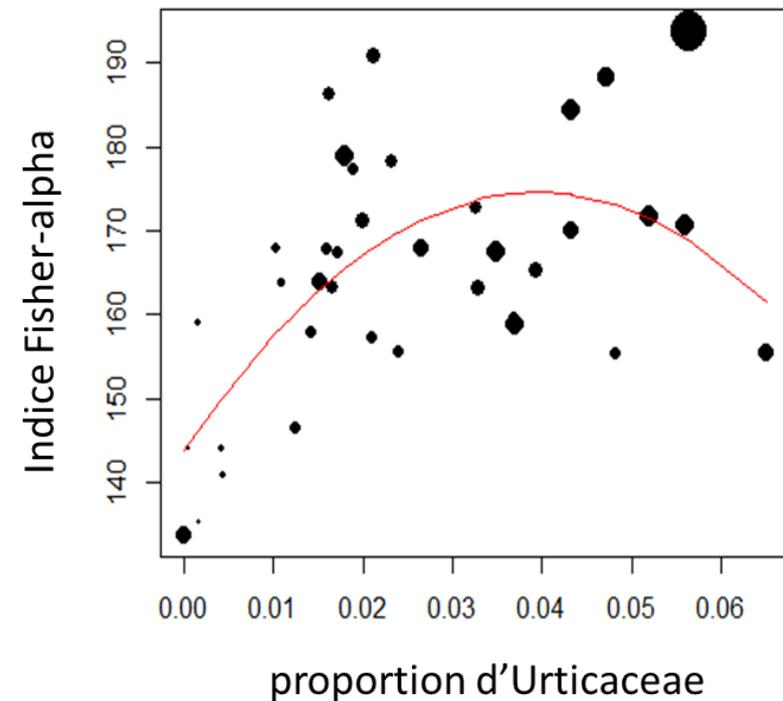
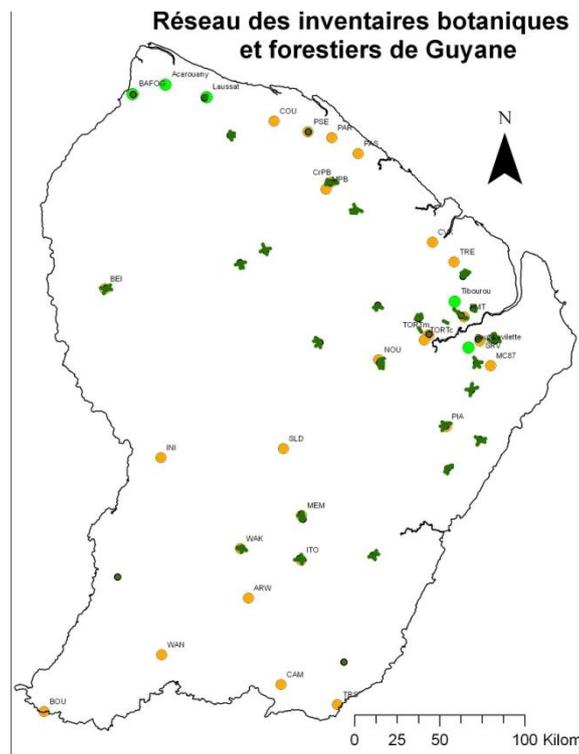


Approches quantitatives du modelé des canopées: (Kennel et al.)

- Moyenne des hauteurs +
- Statistiques de distribution +++++
- Ondelettes ++++++
- Fourier +++
- Haralik +++++
- Dimensions fractales ???? (à l'étude)

Principaux résultats obtenus

- Mise en évidence d'un effet perturbation intermédiaire à large échelle



Principaux résultats obtenus

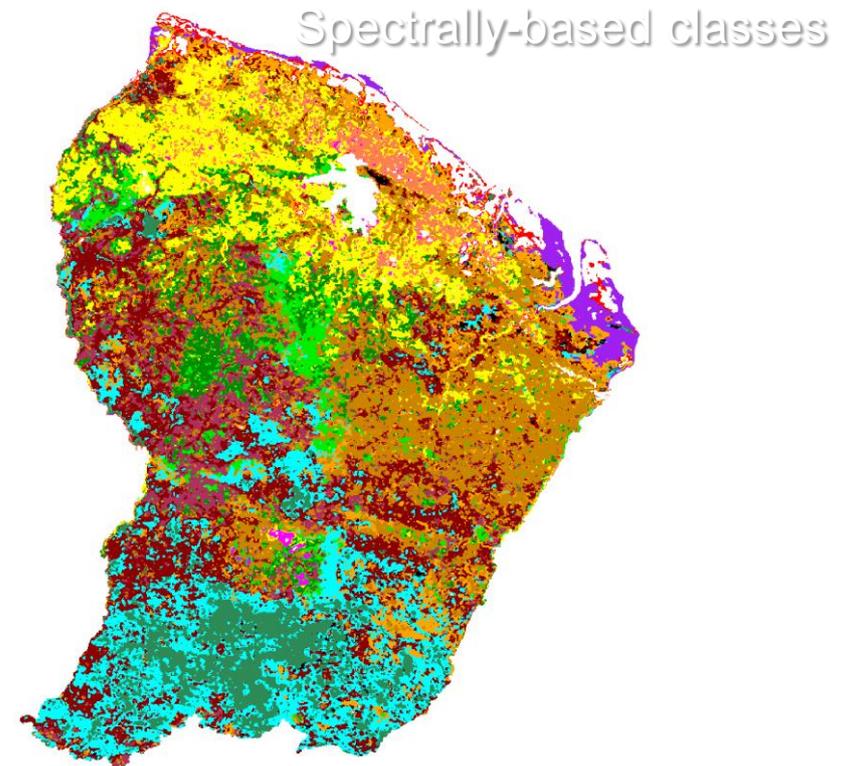
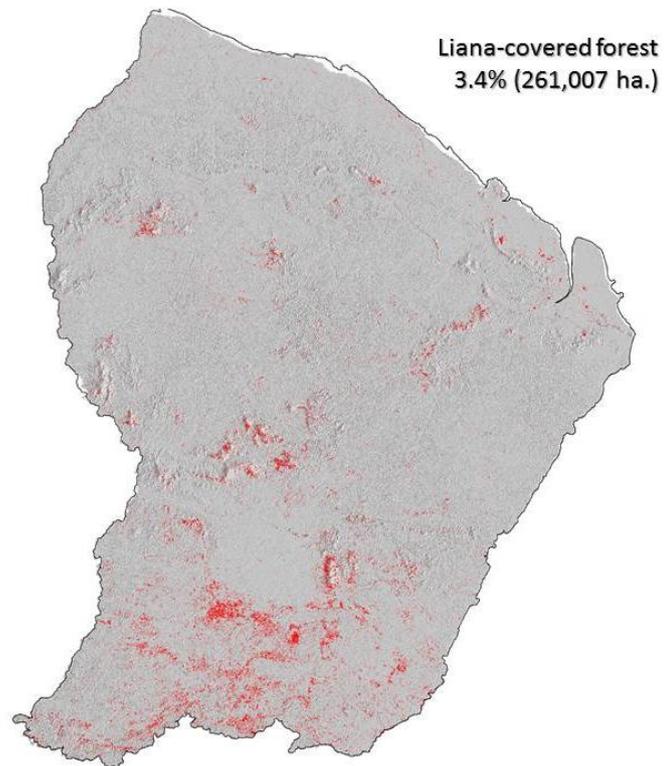
- Turnovers forestiers et temps long

Hypothèse 1:
Alternance des végétations en place.

Hypothèse 2:
Echo des impacts anthropiques anciens.



Contribution à de nouvelles cartes des forêts et végétations de Guyane:
L'une des productions les plus rapidement valorisables par les gestionnaires dans
la mesure où nous parviendrons à relier 'typologie forestière' et structure-turnover.



Forte contribution du PAG (P. Perbet) dans
l'approche cartographique des végétations
non-forestières

Principaux résultats obtenus

- **Portée et limites des résultats:**
 - Statures / structures : première approche à des échelles spatiales cohérentes avec les 'dimensions' de l'écosystème. Jusqu'ici mesures très locales sur parcelles.
 - Turnovers: mesure encore trop limitée dans le temps (12 années maximum) pour identifier l'existence de régimes, d'épisodes ou de phases. **Lien avec le CC difficile à établir.**
 - Turnovers et profondeur de temps: Encore prospectif, l'empreinte du turnover dans la canopée est une piste prometteuse.
 - Processus dynamiques: Jusqu'ici le turnover forestier était vu comme résultant d'évènements plus ou moins aléatoires (chablis). Une question émerge: les variations de structure-dynamique (et les végétations non forestières) sont-elles inscrites dans un mégacycle forestier ? **Échos de changements anciens ?**
 - Changement d'échelle: Les éléments se mettent en place (complémentarité des approches LiDAR et télédétection).

Suite des travaux et valorisation

- Deux sites (travaux de terrain) à réaliser (2016-17)
- Deuxième acquisition LiDAR en sept. 2016.
- Délivrables réalisés/prévus :
 - 2 articles parus et 5 en préparation
 - opérationnels :
 - Produits cartographiques
 - Vision plus dynamique de la diversité à intégrer dans les processus de gestion-conservation

**Biodiversité
Gestion Forestière
& Politiques Publiques**



**Merci de votre
attention !**

