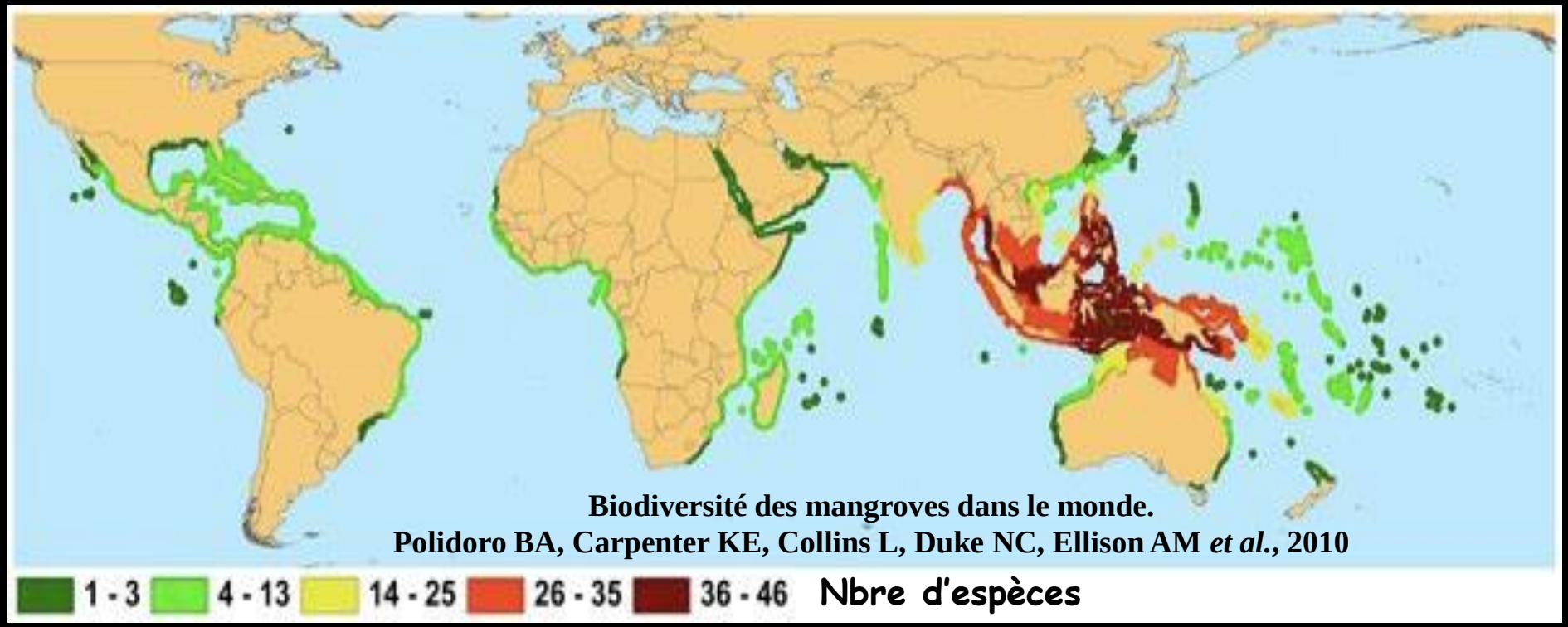
Professeur Cyril Marchand
cyril.marchand@unc.nc

Observation Spatiale au Service de la Nouvelle-Calédonie

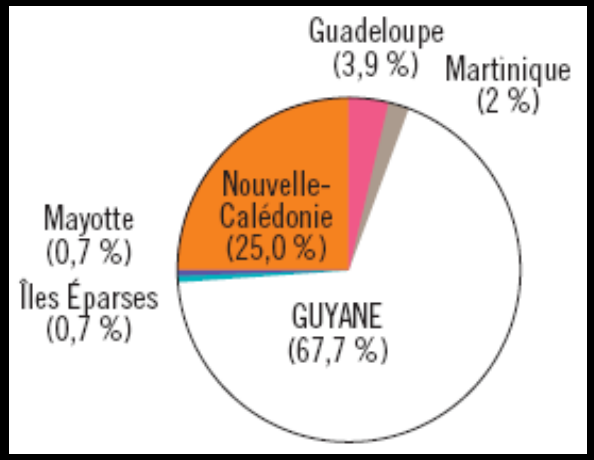
Atelier Mangrove

Un écosystème remarquable



Biodiversité des mangroves dans le monde.
Polidoro BA, Carpenter KE, Collins L, Duke NC, Ellison AM *et al.*, 2010

- sur près de 75% des littoraux tropicaux
- ~15 M ha / Gradient latitudinal de biodiversité
- ~ 60 espèces de plantes vasculaires
- 2 aires de répartition



Mangroves en France :
100 000 ha (source : Conservatoire du littoral)
1er pays Européen, 2ème des pays développés (1er Australie)

Les mangroves de Nouvelle-Calédonie

en quelques chiffres :

- 24 espèces se répartissant en 13 familles

- 35 100 hectares dont :
  - 25900 ha de forêts arbustives ou arborescentes
  - 9200 ha de tannes

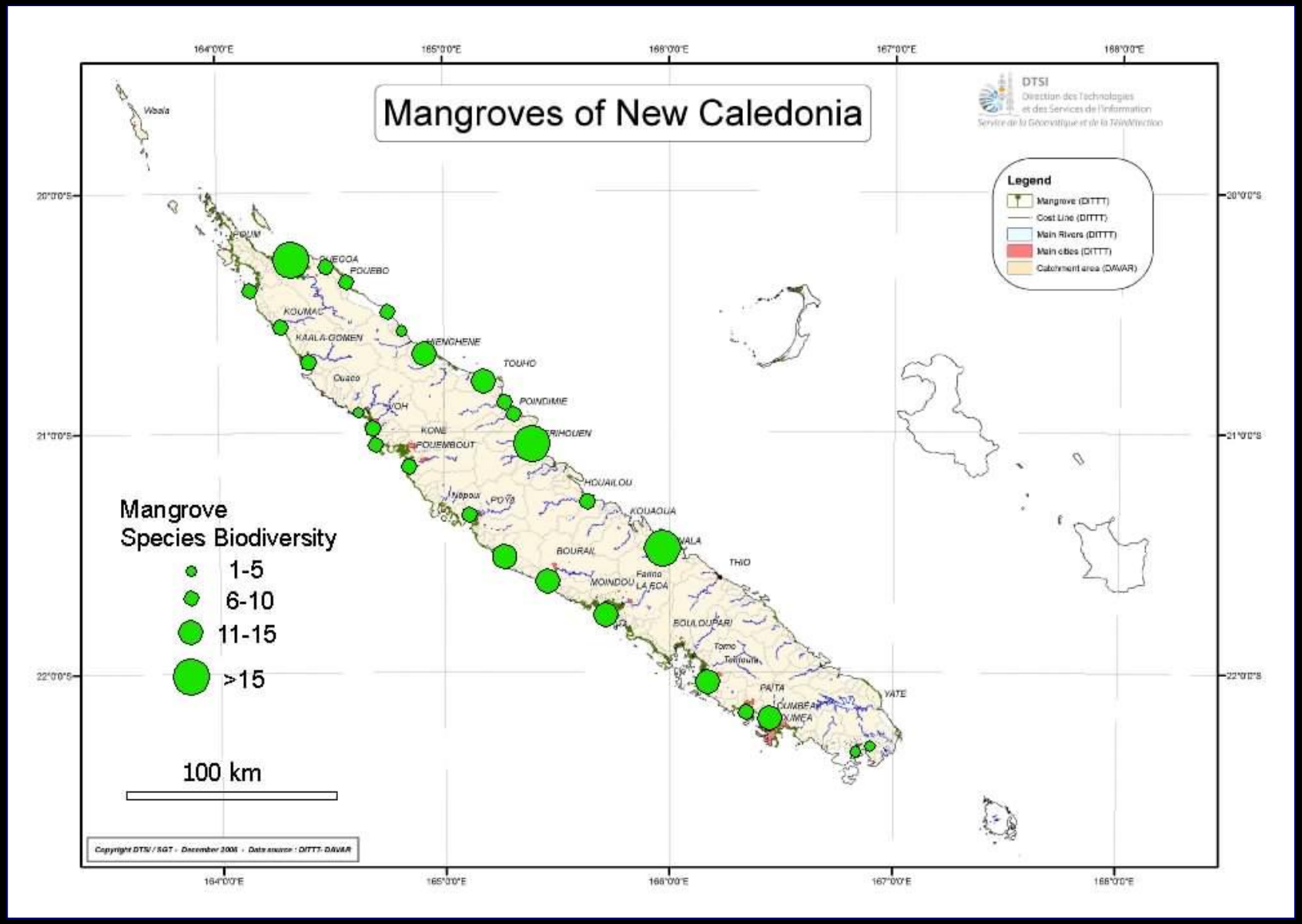
- 88 % des mangroves sur la côte ouest

- 59 % en Province Nord, 40 % en Province sud, 1% en Province des Iles

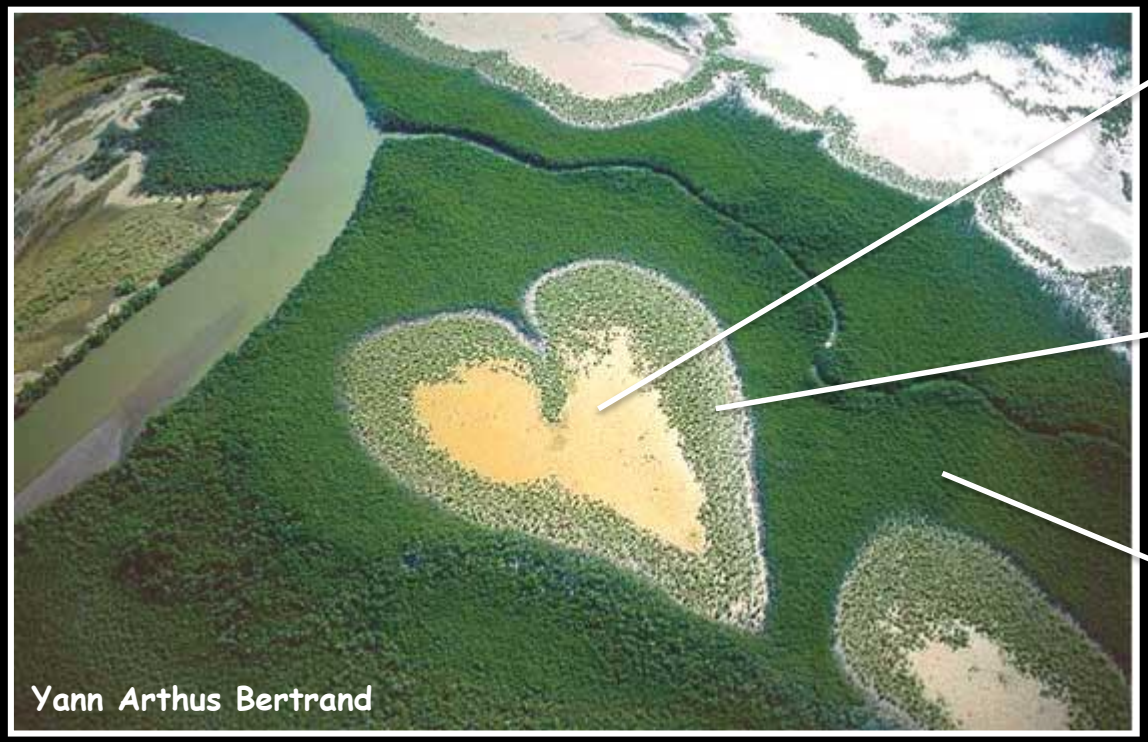
- 55 % de formation à *Rhizophora* spp.

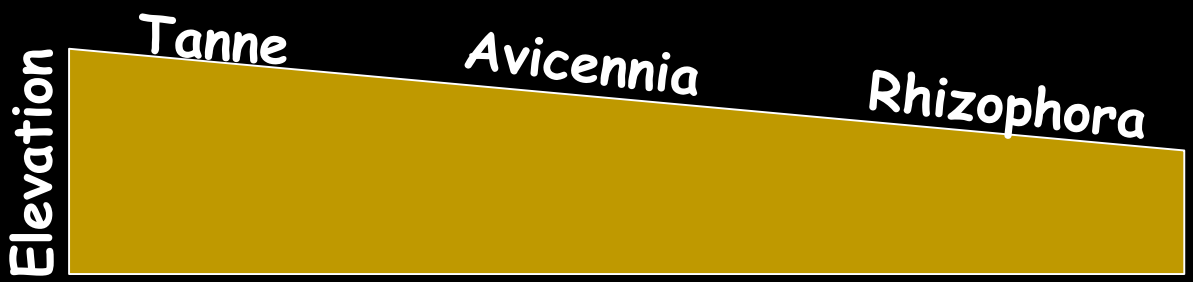
- 14 % de formation à *Avicennia marina*

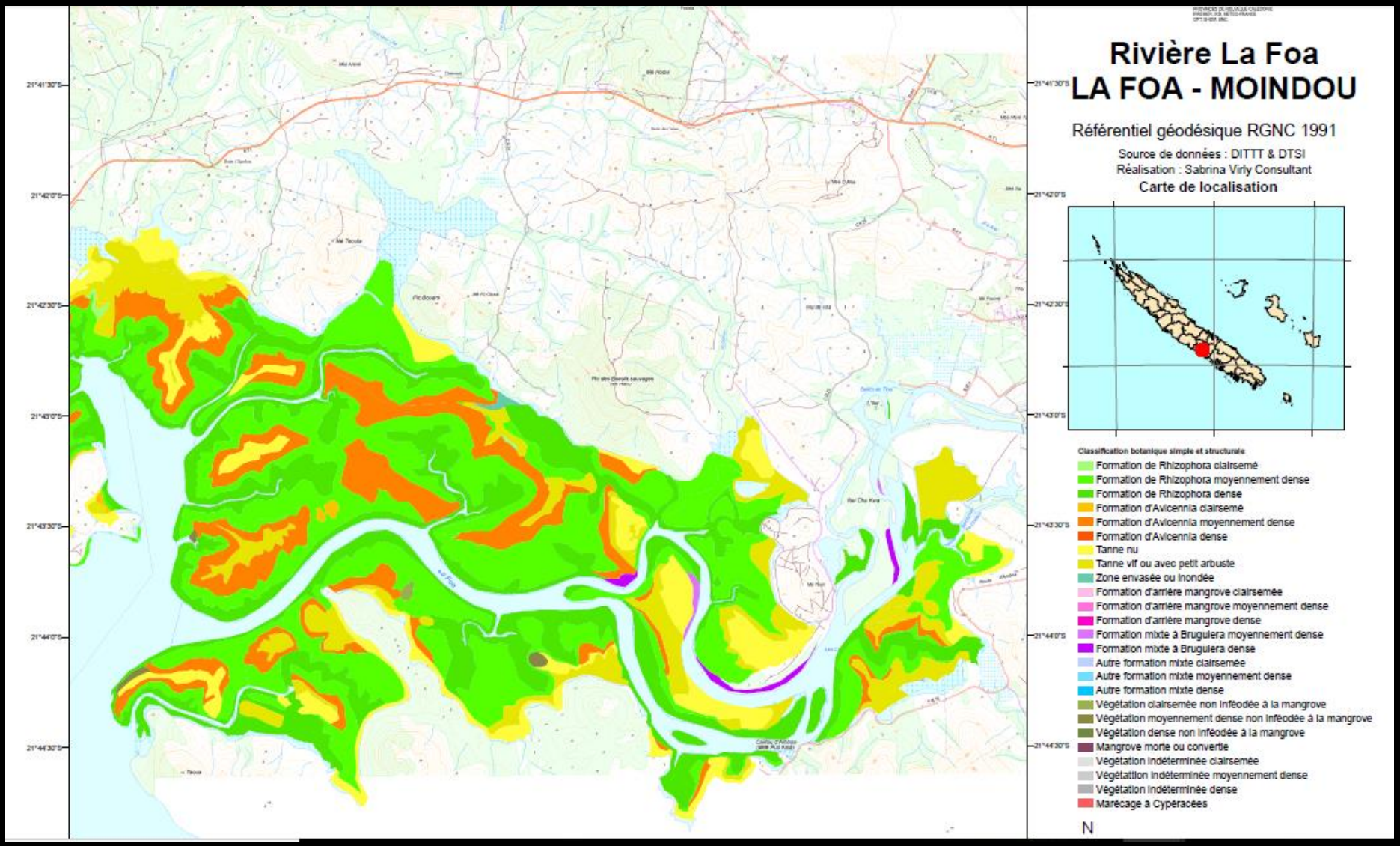
Les mangroves de Nouvelle-Calédonie



Mangrove zonation: « le cœur de Voh »






Rivière La Foa
LA FOA - MOINDOU
Référentiel géodésique RGNC 1991
Source de données : DITTT & DTSI
Réalisation : Sabrina Virly Consultant
Carte de localisation
Classification botanique simple et structurale
Formation de Rhizophora clairsemé
Formation de Rhizophora moyennement dense
Formation de Rhizophora dense
Formation d'Avicennia clairsemé
Formation d'Avicennia moyennement dense
Formation d'Avicennia dense
Tanne nu
Tanne vif ou avec petit arbuste
Zone envasée ou inondée
Formation d'arrière mangrove clairsemée
Formation d'arrière mangrove moyennement dense
Formation d'arrière mangrove dense
Formation mixte à Bruguiera moyennement dense
Formation mixte à Bruguiera dense
Autre formation mixte clairsemée
Autre formation mixte moyennement dense
Autre formation mixte dense
Végétation clairsemée non inféodée à la mangrove
Végétation moyennement dense non inféodée à la mangrove
Végétation dense non inféodée à la mangrove
Mangrove morte ou convertie
Végétation indéterminée clairsemée
Végétation indéterminée moyennement dense
Végétation indéterminée dense
Marécage à Cypéracées
N

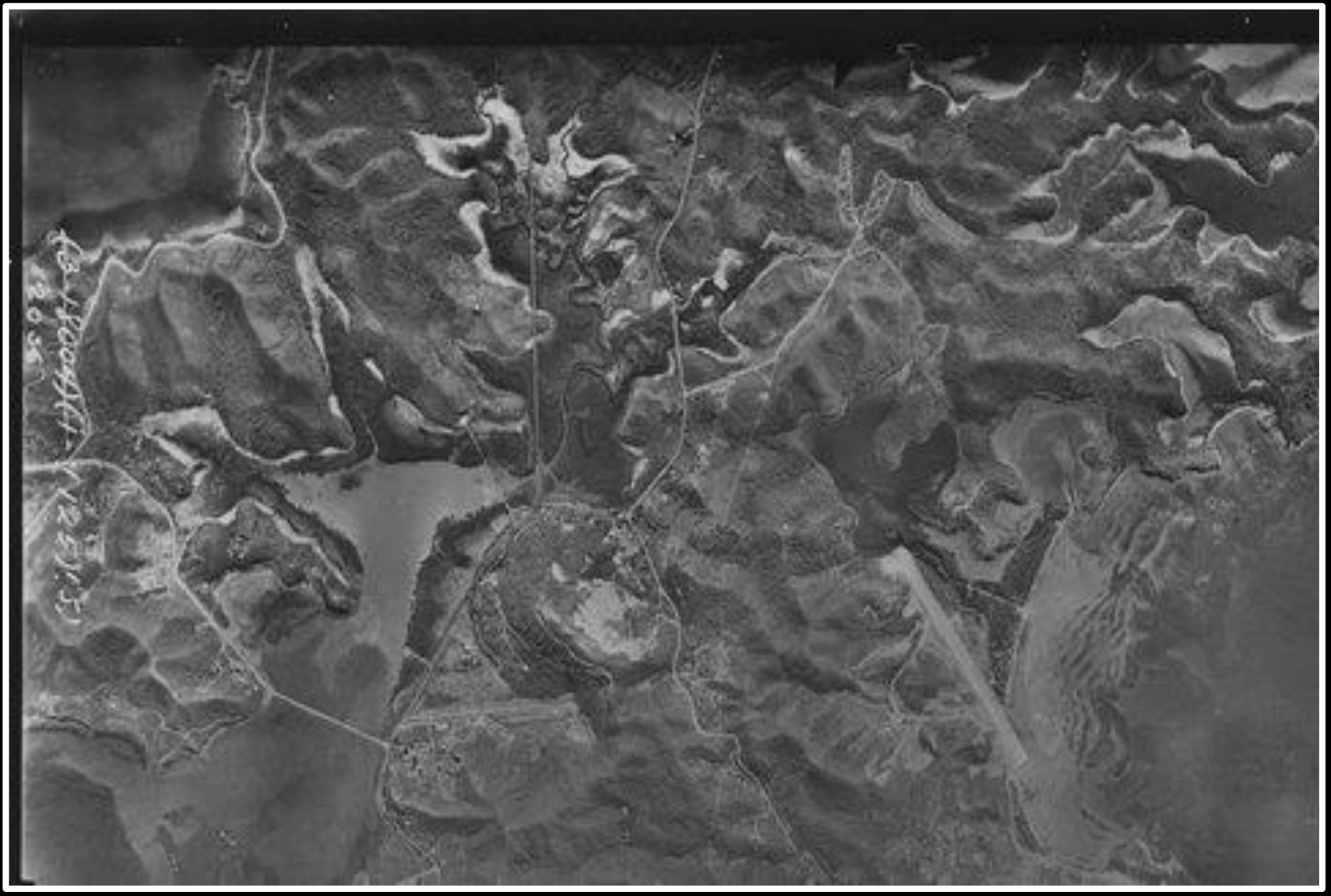
Les pressions urbaines

Mangroves de Nouméa :

- 25% du linéaire côtier de Nouméa sur plus de 40 km
- 200 à 300 ha

Mangroves de Nouméa

Rivière Salée 1945, 95 ha



Mangroves de Nouméa

Rivière Salée 1976, 50 ha

Mangroves de Nouméa

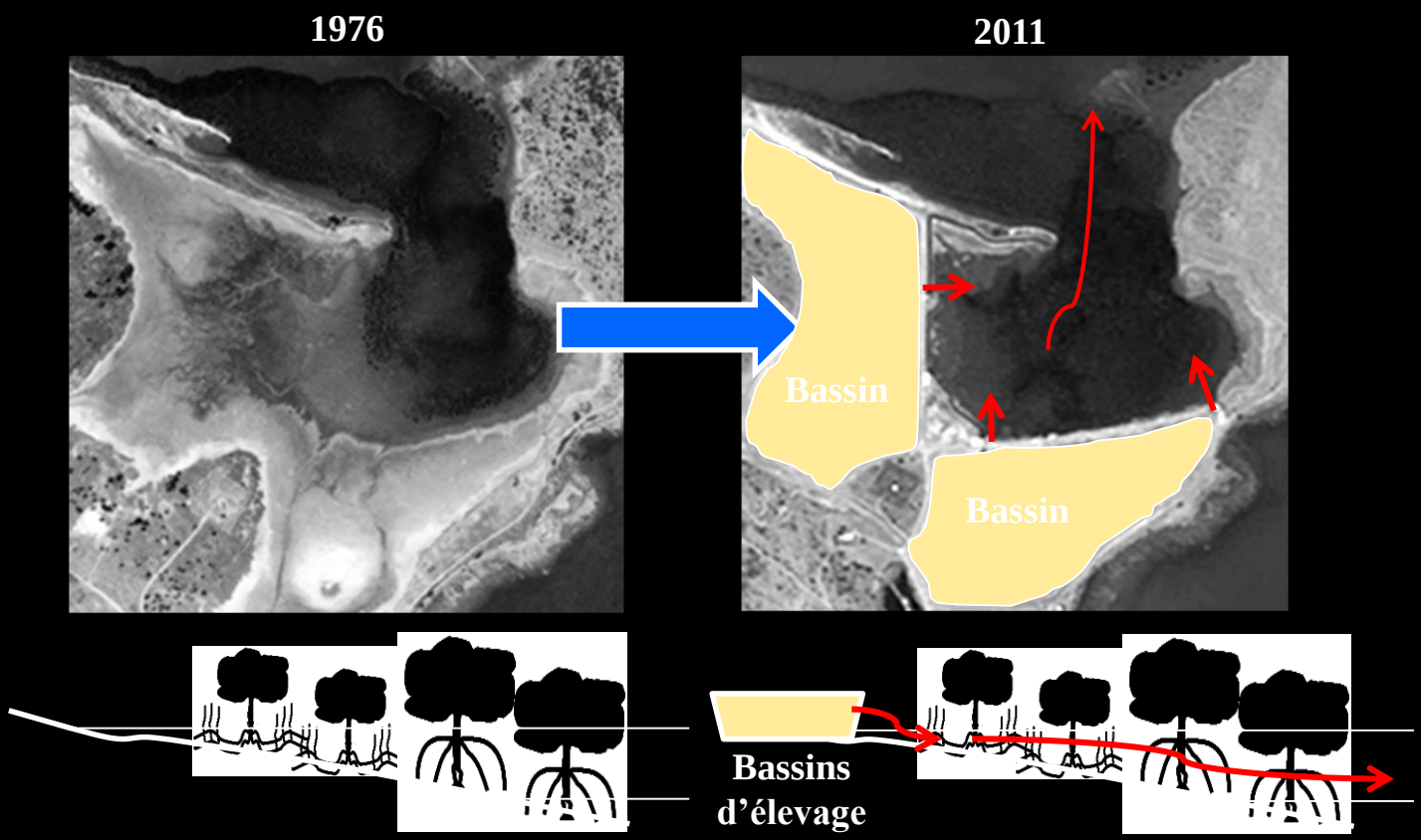
Rivière Salée 2018, 30 ha

Mangroves de Nouméa

S.O.S.
MANGROVE
R.S
25/02/2009 11:51

Les pressions de l'aquaculture

Filtration d'eaux enrichies en azote, en phosphore et en carbone



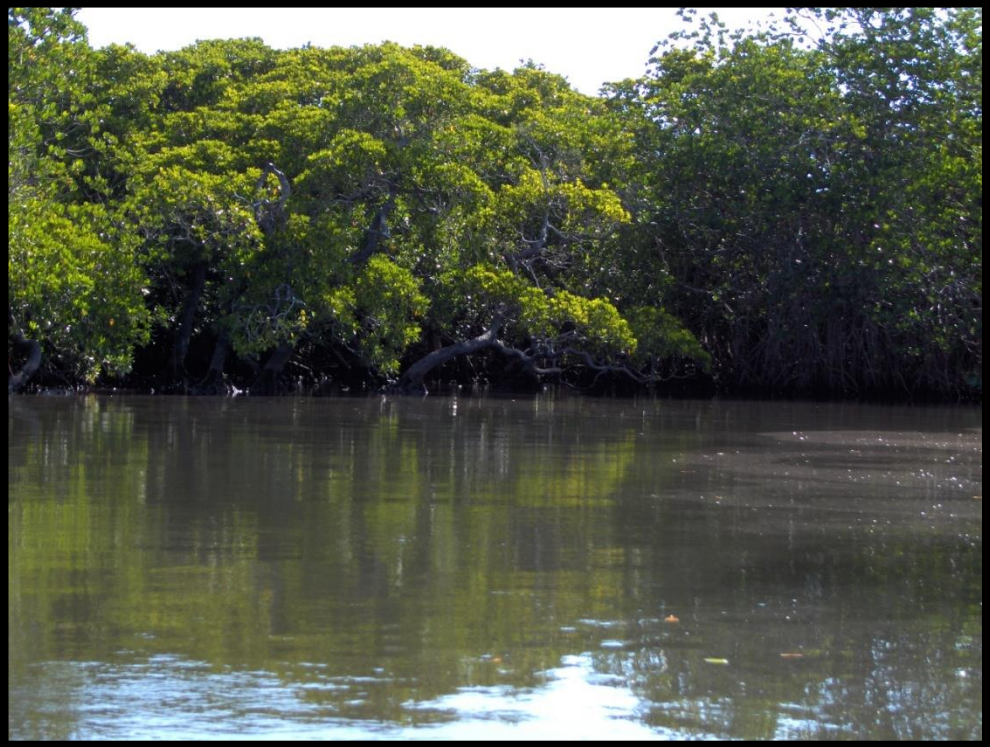
Exemple de l'aquaculture en Nouvelle Calédonie

en 2000

…. en 2009

Recyclage des apports en effluents permettant d'alimenter le développement des palétuviers

Les pressions des activités minières



La mangrove : zone d'accumulation préférentielle pour les métaux lourds ?

- Zone de sédimentation
- Riche en matières organiques (MO), affinités des métaux pour les MO
- Riche en particules fines, capacité d'adsorption des argiles
- Existence de zones anoxiques

Métaux lourds

- Forte variabilité de la chimie des sols de mangroves avec les saisons, le type de palétuvier et la durée d'inondation par les marées de la mangrove

- Alternances de précipitations et dissolutions des phases minérales porteuses de métaux lourds : Modification de la biodisponibilité des métaux

- Alternance des fonctions puits et source de métaux de la mangrove sur différentes échelle de temps

- Les palétuviers ne sont pas des hyperaccumulateurs

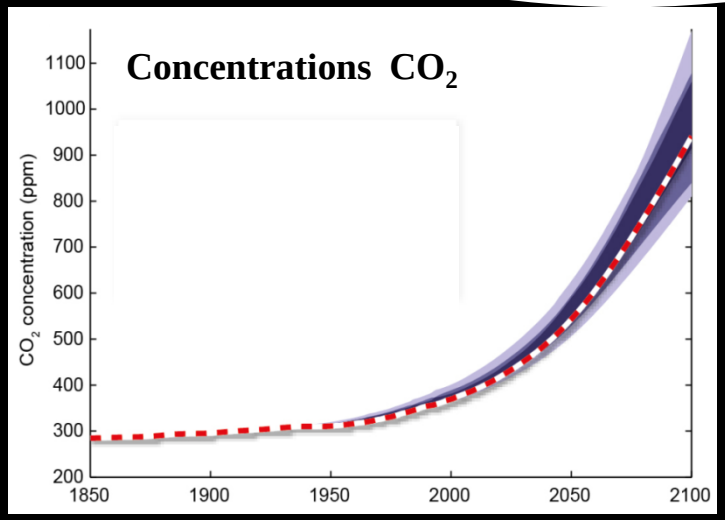
- Les mangroves peuvent être considérés comme des **phytostabiliseurs**

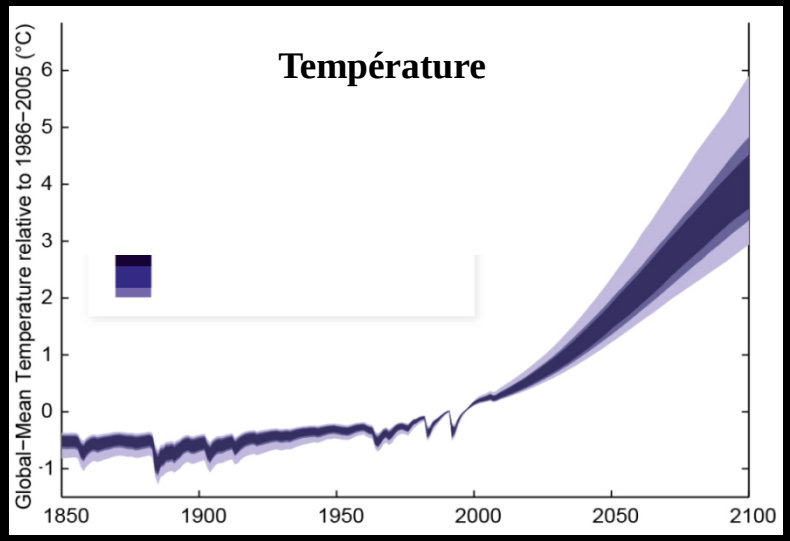
Métaux lourds

Assèchement des sols de mangrove → Relargage de métaux

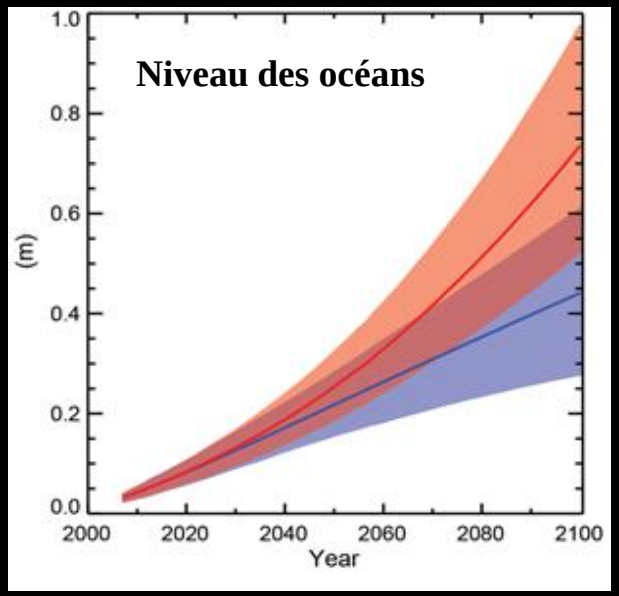
Les changements climatiques

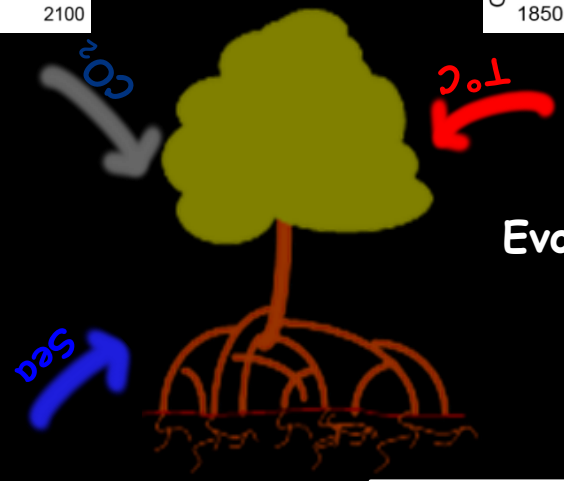
Changements climatiques





Données: IPCC 2013





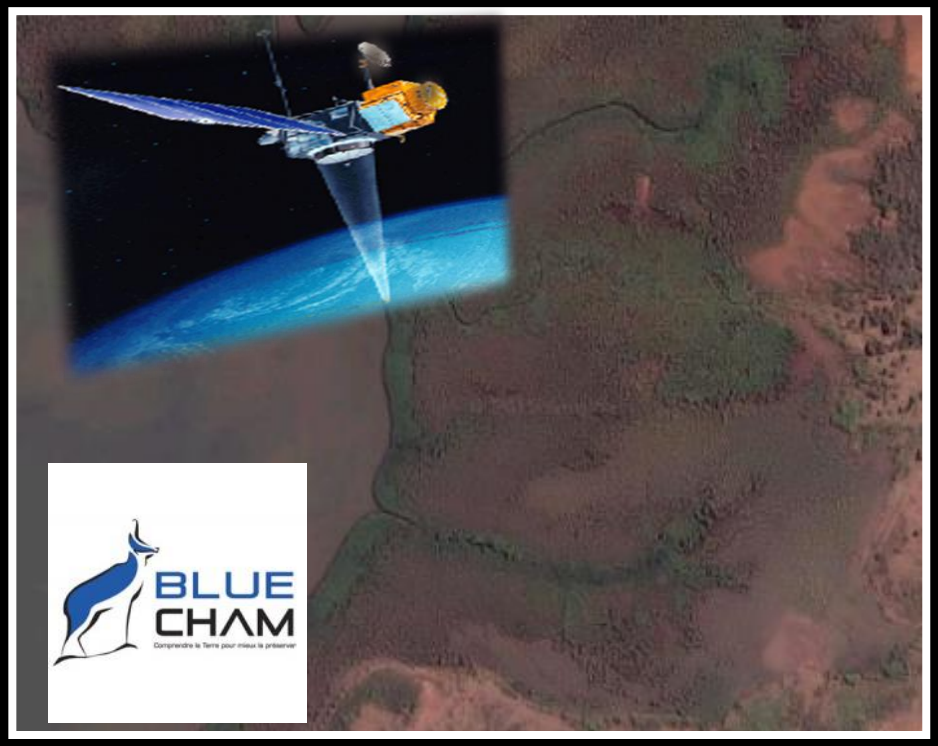
Evolution des Mangroves?

Prévisions pour la fin du siècle

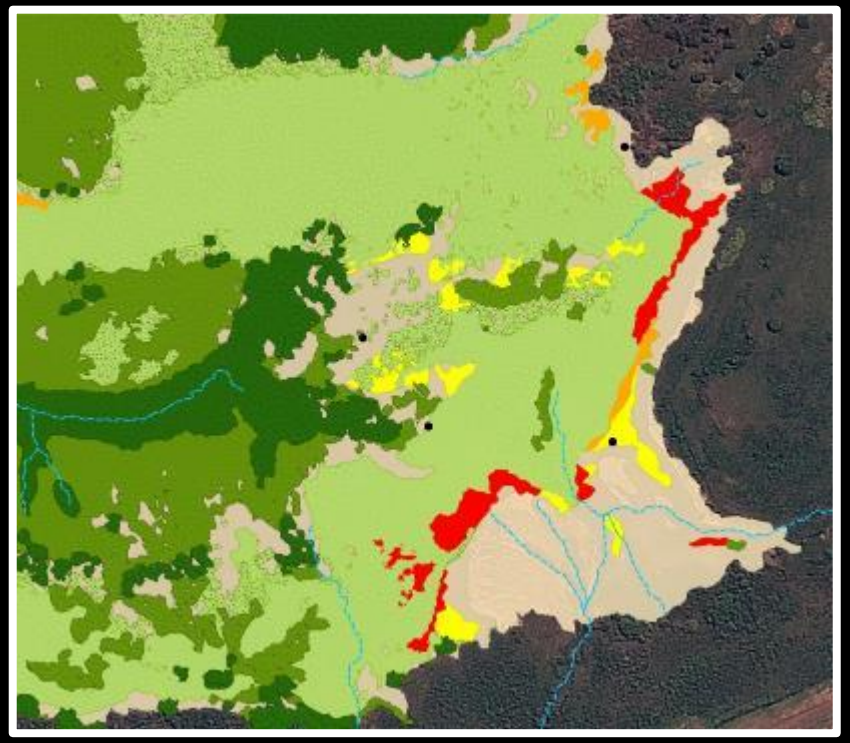
- 800 ppm de CO2 dans l'atmosphère
- + 3 à 6°C température de l'air
- + 30 à 100 cm du niveau des mers

Mangrove zonation: « le cœur de Voh »

Hausse du niveau des océans



Recul des mangroves vers les terres



Où vais-je reculer ?