Biodiversité et typologies des mangroves de Nouvelle-Calédonie

Typologies & Cartographie

Mangrove de Ngimec Ouvéa (Crédit photo : V i r l y)

Sabrina VIRLY

ZoNéCo
PROGRAMME D'EVALUATION DES RESSOURCES MARINES DE LA ZONE ÉCONOMIQUE DE NOUVELLE-CALÉDONIE

Méthodologie

- État des lieux de l'existant
  - Synthèse bibliographique sur les méthodes cartographiques et les typologies de mangroves
  - Recherche et collecte des cartographies de mangrove de NC

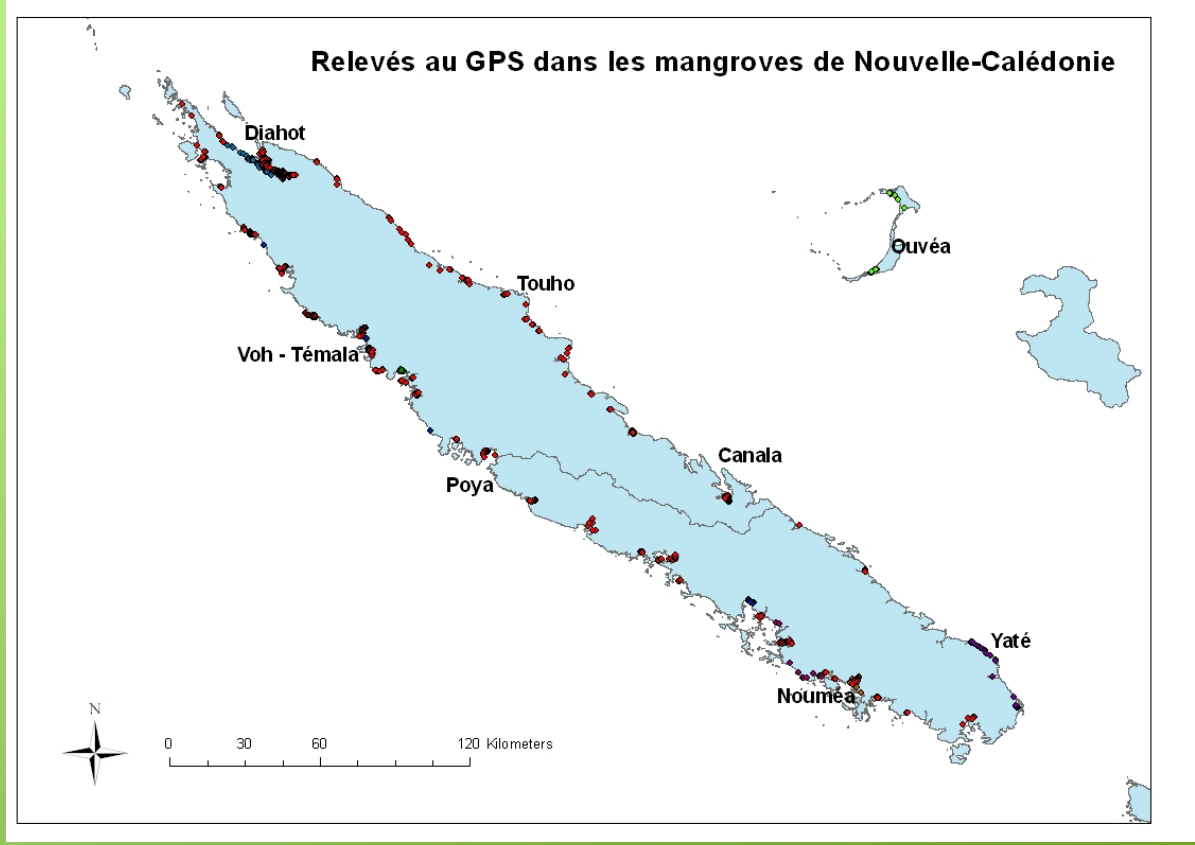
  => Identifier les zones de mangroves (approche globale) et identifier les zones non renseignées

- Phase de terrain
  - Préparation du terrain (plan d'échantillonnage & logistique)
  - Investigations : observations (communautés floristiques, densité, canopée, hauteur), relevé GPS, prélèvements matériels biologiques et photographies

- Phase de photo-interprétation & SIG
  - Élaboration d'une base de données, test de typologies
  - Collecte de photographies aériennes couvrant la NC
  - Numérisation, géoréférencement, digitalisation, analyse surfacique,
  - Élaboration d'un atlas

Résultats (phase terrain)

- 70 zones de mangroves échantillonnées
  - Dont 18 mangroves de fond de baie, 17 patchs ou cordons littoraux, 26 mangroves estuariennes et fluviales, 4 mangroves lagunaires
  - Sur 25 jours depuis le 20 novembre 2006
  - En bateau, kayak, à pied accompagnés de « facilitateurs »



- Près de 1500 points enregistrés sur l'ensemble de la Nouvelle-Calédonie

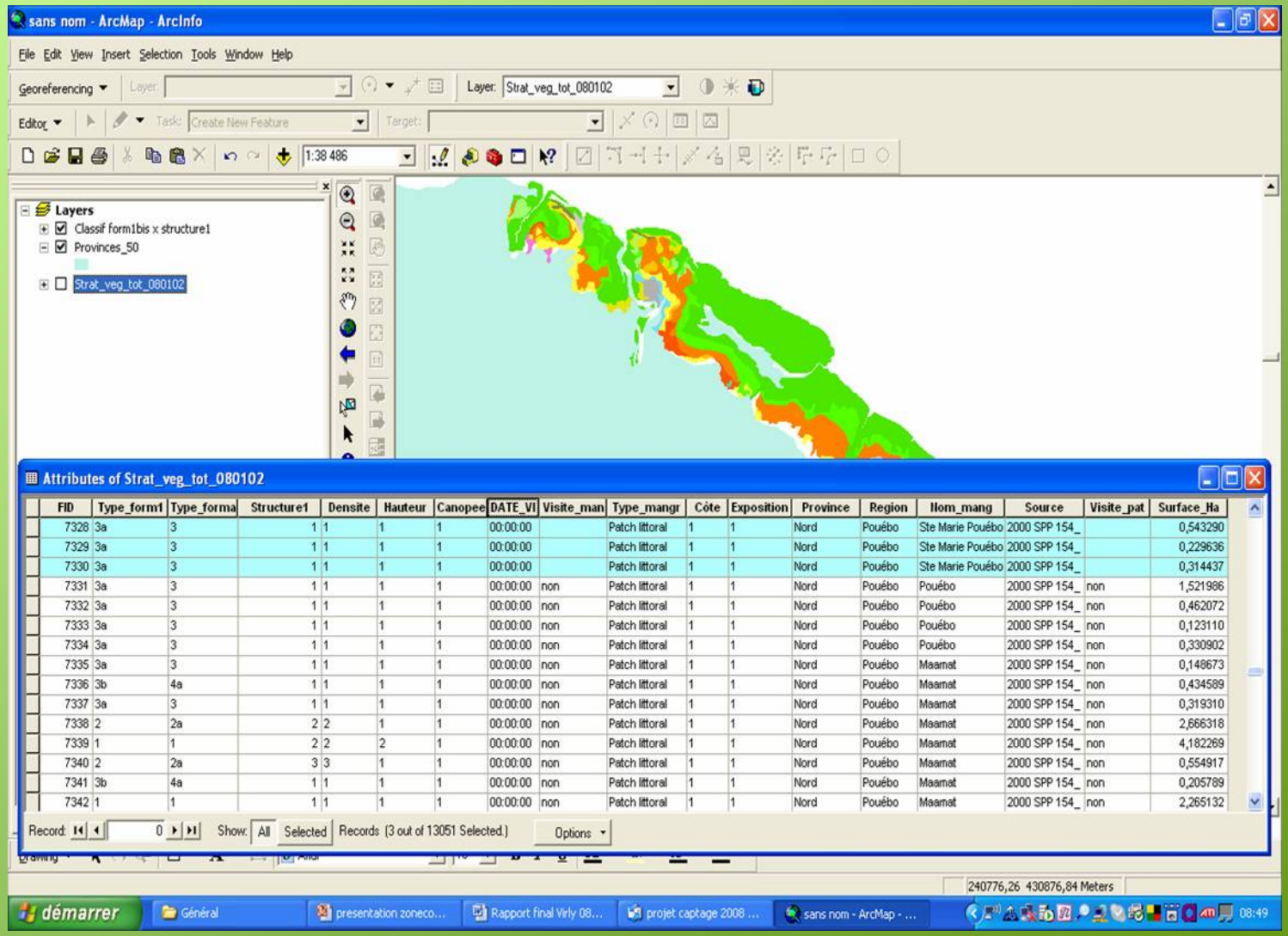
- 24 espèces de palétuviers ont été recensées dont une nouvelle pour la science et pour la Nouvelle-Calédonie

Résultats (collecte et base de données)

- *Synthèse bibliographique => La photographie aérienne est un bon outil pour caractériser la mangrove, sa zonation et la densité de sa canopée*

- Plus de 400 photographies aériennes collectées de différents organismes et issus de programmes variés

- Utilisation d'images haute résolution (Quickbird, Ikonos) lorsque couverture incomplète par photographie aérienne



- **Table attributaire de la couche « mangrove » ArcGis à 20 attributs et plus de 13 000 polygones**

Résultat (typologies)

Echelle	Type de classification envisagée	Références
Mangrove	**Type de formation - Physiographie**	Saenger, 2004; EPA, 2005; Thollot et al, 1990 ; Lugo and Snedacker, 1974;
	Taille (superficie)	?
Strate	**Classification botanique : composition floristique - groupements végétaux**	Fromard et al, 2004 ; Rodriguez et Feller, 2004 ; Manson et al, 2003 ; Dahdouh-Guabas, 2002 ; Verheyden et al, 2002 ; Calzadilla Perez et al, 2002 ; Din et al, 2000 ; Green et al, 2000 ; Al-Tahir, 1998 ; Thollot et al, 1990
	Structurale (densité, canopée, hauteur)	Specht (1970) In Saenger; 2004; Satyanarayana et al, 2001 ; Blasco et al, 1998 ; Thollot et al, 1990

Option retenue : Tester 4 classifications en fonction des critères suivants à savoir : type de mangrove, taille de mangrove, espèces ou groupes d'espèces au sein des mangroves, structure des strates au sein des mangroves

- Physiographie :
  - 8 classes
- Structurale :
  - Combinaison de 3 paramètres
  - 3 classes
- Botanique x structurale
  - 25 classes

- Botaniques :
  - 1ière classification : 21 classes
  - 2ième classification : 7 classes
  - 3ième classification : 12 classes

- Taille
  - Après la photo-interprétation et calcul de superficie

Différentes Strates végétales

STRATE	DESCRIPTION
Formation à Rhizophora spp.	majoritaire dans la formation
Formation à Avicennia marina	majoritaire dans la formation ou mélange d'Avicennia et Rhizophora courts
Tanne nu	avec ou sans voile algal
Tanne vif ou avec arbustes épars ou avec souches	avec Salicornes ou autres plantes grasses ou arbustes épars ou souches mortes
Zone envasée et/ou inondée	
Formation mixte d'arrière mangrove	Formation mixte interne 1 : Excoecaria agallocha et/ou Lumnitzera spp. et/ou Heritiera littoralis et/ou Hibiscus et/ou Thespesia et/ou Sciphyphora
Formation à Bruguiera et espèces associées	Formation interne mixte 2 : Bruguiera et/ou Acrostichum et/ou Xylocarpus granatum et/ou Heritiera littoralis et/ou Acanthus et Rhizophora, voire Excoecaria
Autres formation monospécifique ou mixte	[mélange de "downstream" Rhizophora, Avicennia, Sciphyphora, Sonneratia, Lumnitzera] OU [mélange "upstream" Rhizophora, Hibiscus, Acanthus] OU [autres formations monospécifiques : Lumnitzera ou Sonneratia ou Ceriops]
Végétation non inféodée à la mangrove	Prairie, savane à niaoulis, acacias, etc. (Meleuleca, etc.) incluse dans une mangrove
Mangrove morte ou convertie	soit morte, soit en friche, soit convertie en bassins aquacoles ou autres ouvrages
Végétation indéterminée	mangrove ou non
Marécage à cypéracées	

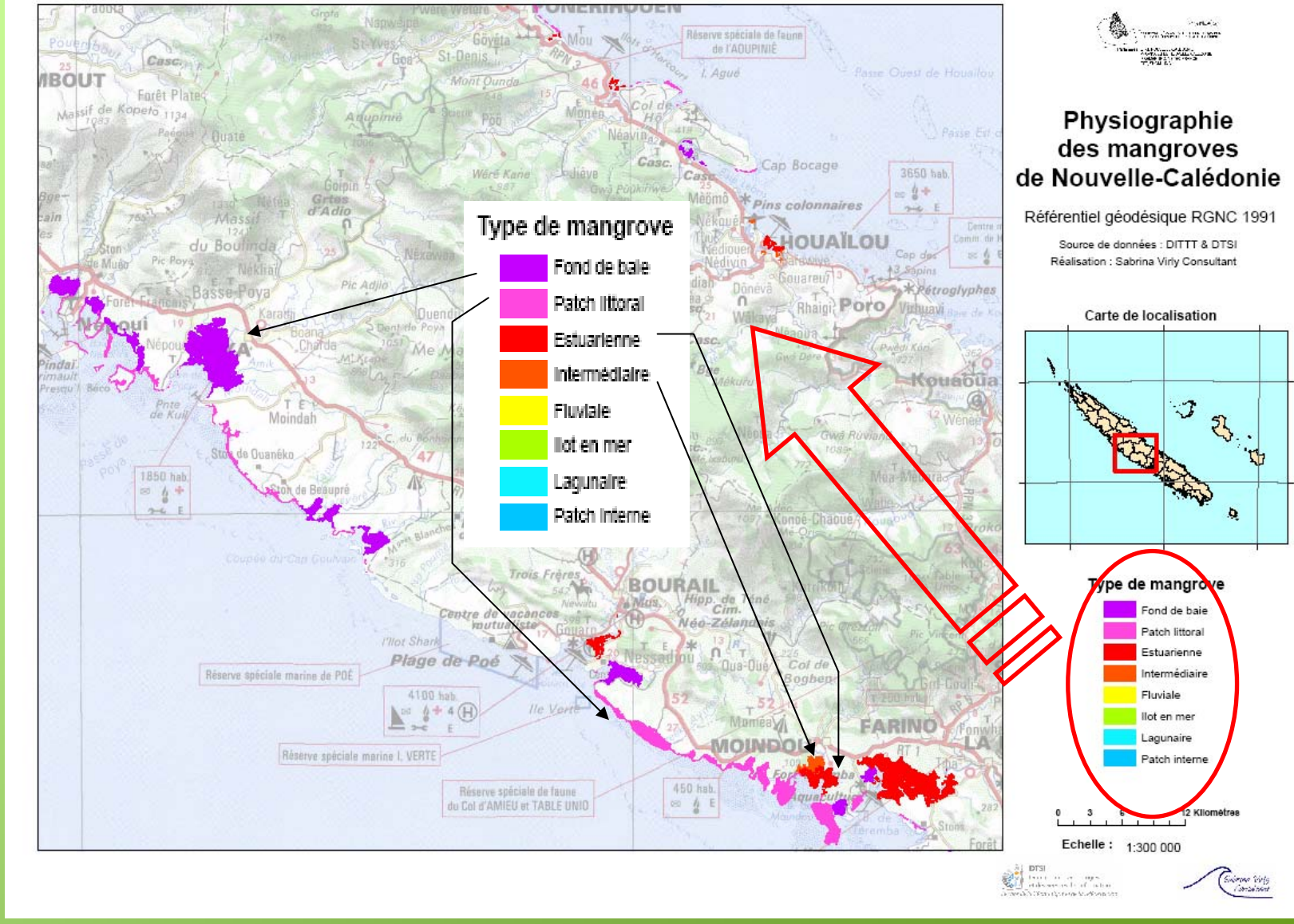
Résultat (cartographie)

- **Carte de localisation des mangroves de Nouvelle-Calédonie**
- **Échelle au 1 800 000 ième**

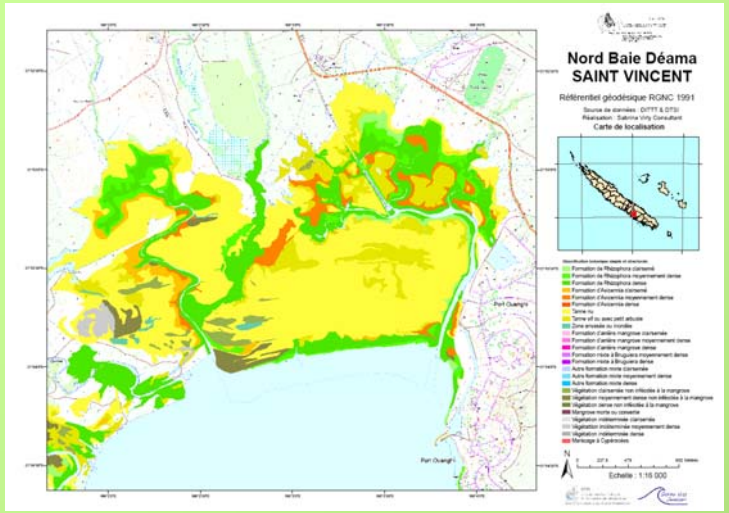
- **Typologie physiographique**
- **8 planches**
- **Échelle au 300 000 ième**

- **Typologie botanique et structurale**
- **195 planches cartographiques**
- **Échelle comprise entre 10 000ième et 30 000ième en fonction des formations**

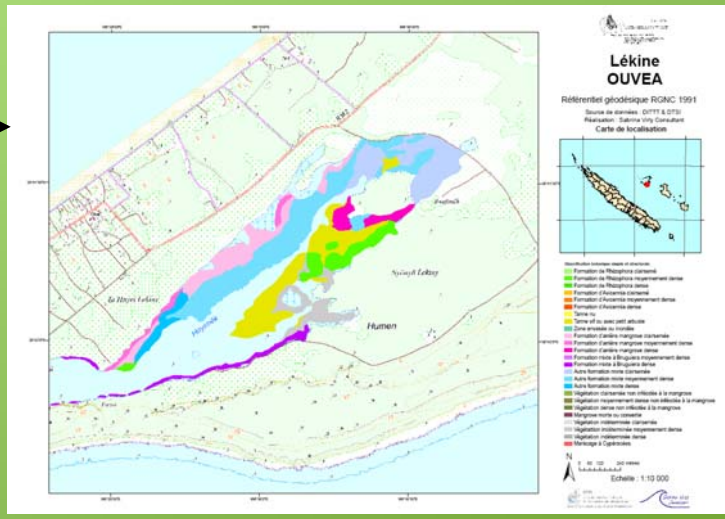
Résultats (Cartographie – 2)

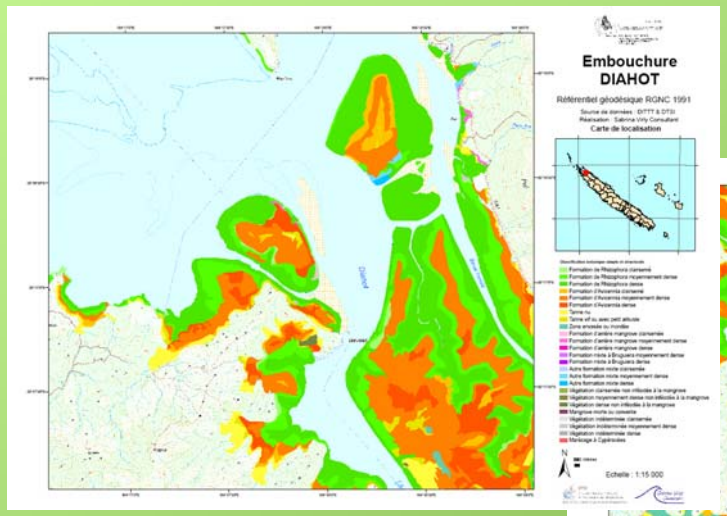


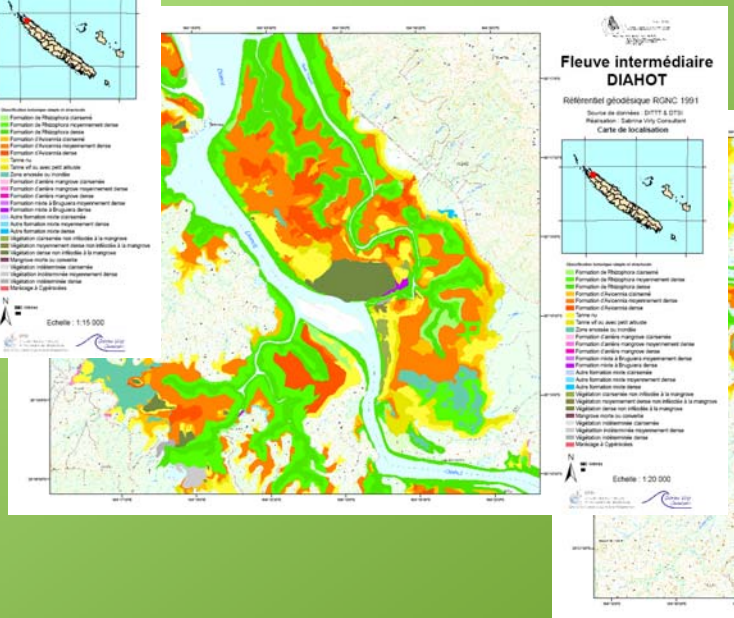
Résultats (Cartographie – 3)

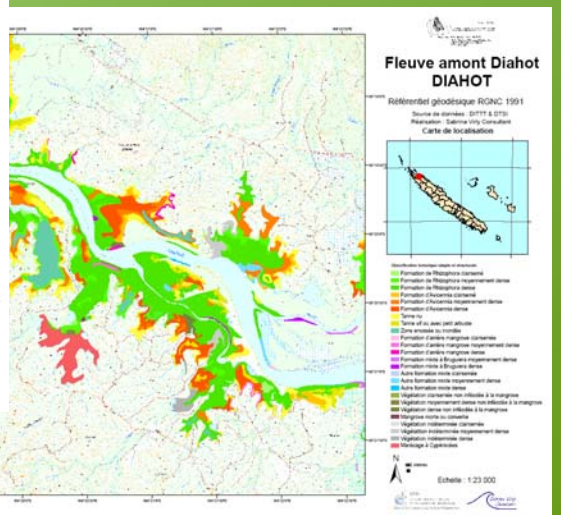


- **Mangrove de Déama PS (fond de baie)**
- **Mangrove de Lékine à Ouvéa PILE (lagunaire)**
- **Mangrove du Diahot PN (estuarienne, intermédiaire et fluviale)**









RESULTATS (Superficie - 1)

35 100 hectares de mangrove dont :

- 25 900 ha de forêt arbustive ou arborescente
  - 55% de formations à *Rhizophora* spp. dominants
  - 14% de formations à *Avicennia marina* dominant
- 9 200 ha de tannes nus ou vifs et marais

88% sur la côte Ouest

- 59% en Province Nord
- 40% en Province Sud
- 1% dans la Province des Iles

Prédominance des mangroves de fond de baie

- 40% de mangrove de fond de baie (44% côte Ouest / 12% côte Est)
- 26% de patchs ou cordons littoraux (66% côte Est – 20% côte Ouest)
- 20% de mangroves estuariennes (21% côte Ouest – 11% côte Est)

Mangrove de Ngimec Ouvéa (Crédit photo : Virly)

Résultats (superficies - 2)

Sur les 272 sites recensés par photographies aériennes, 44% ont une taille comprise entre 10 et 100 hectares et seulement 7% présentent une superficie supérieure à 500 hectares

		Classes de taille (ha)					
Nombre de sites	Province	x < 10	10 < x < 100	100 < x < 500	500 < x < 1000	1000 < x	Total
	Iles	1	1	1			3
		33%	33%	33%			100%
	Nord	33	66	35	3	6	143
		23%	46%	24%	2%	4%	100%
	Sud	37	54	27	7	1	126
		29%	43%	21%	6%	1%	100%
	Total	71	121	63	10	7	272
		26%	44%	23%	4%	3%	100%

Les 7 plus grandes formations de mangroves totalisent près de 12 000 hectares (Moindou, Diahot, Poya, Koné, Témala, Pouembout, Kaala Gomen)

Répartition des formations végétales

	Superficie							
	Iles		Nord		Sud		Total	
Classes botaniques	(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%	(ha)	%
Formation à Rhizophora spp. majoritaires	5	2%	11 357	53%	8 313	58%	19 676	55%
Formation à Avicennia marina majoritaires			3 697	17%	1 274	9%	4 970	14%
Formation mixte à Bruguiera et espèces associées	3	1,1%	65	0,3%	103	1%	170	0,5%
Formation mixte d'arrière mangrove	14	6%	155	0,7%	42	0,3%	212	0,6%
Autre formation monospécifique ou mixte	195	83%	93	0,4%	118	1%	406	1,1%
Marais à cypéracées			25	0,1%	14	0,1%	39	0,1%
Tanne nu			3 886	18%	2 851	20%	6 737	19%
Tanne vif ou avec petits arbustes épars	13	6%	1 049	5%	1 000	7%	2 062	6%
Zone inondée ou envasée			242	1,1%	144	1,0%	386	1,1%
Végétation indéterminée	5	2%	330	2%	116	0,8%	451	1,3%
Végétation non inféodée à la mangrove			376	2%	170	1,2%	546	2%
Mangrove morte ou convertie			90	0,4%	177	1,2%	268	0,7%
Total	235	100%	21 366	100%	14 321	100%	35 921	100%

Conclusion

- Ce travail dont un des produits est un atlas cartographique (premier état des lieux de l'ensemble des mangroves de Nouvelle-Calédonie en 2007), constitue la **première étape** incontournable d'un grand projet pluridisciplinaire relatif aux mangroves.

- Servant de **base standardisée**, il devra permettre :

  - **d'une part, d'identifier les zones de mangroves prioritaires pour la conservation et l'exploitation durable de ces ressources.**

  - **d'autre part, de caractériser et étudier ultérieurement :**
    - ***le fonctionnement des mangroves en Nouvelle-Calédonie,***
    - ***leurs réponses aux pressions qu'elles subissent par différentes activités,***
    - ***les divers usages qui en sont fait***

trois thèmes d'intérêt majeur pour la gestion de cet écosystème.