



Mise au point d'outils de caractérisation et de suivi des herbiers subtidaux de Nouvelle-Calédonie



Rapport Final

Elodie FONTAN,

Pascal DUMAS, Claude Payri & Dominique PONTON

Nouméa, Novembre 2010



SOMMAIRE

1. INTRODUCTION: CONTEXTE GENERAL DE L'ETUDE.....	4
2. RAPPORT BIBLIOGRAPHIQUE : METHODES DE CARTOGRAPHIE, DE CARACTERISATION ET DE SUIVI DES HERBIERS MARINS.....	6
2.1. FICHES TECHNIQUES D'OUTILS DE CARTOGRAPHIE DES HERBIERS.....	6
2.2. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES DU RAPPORT BIBLIOGRAPHIQUE CARTOGRAPHIE	52
2.3. FICHES TECHNIQUES D'OUTILS DE CARACTERISATION ET DE SUIVI DES HERBIERS	56
2.4. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES DE LA PARTIE CARACTERISATION D'UN HERBIER	94
3. MISE AU POINT D'OUTILS DE CARACTERISATION ET DE SUIVI DES HERBIERS SUBTIDiaux DE NOUVELLE-CALEDONIE	100
3.1. OBJECTIFS.....	100
3.2. MISE AU POINT D'INDICATEUR POUR LE RECOUVREMENT EN HERBIER.....	101
<i>Matériels et méthodes</i>	101
Comparaison des méthodes d'estimation du recouvrement	103
Détermination du nombre de photos minimum par transect.....	104
Détermination du nombre de transect minimum par zone d'étude.....	105
<i>Résultats</i>	107
Variabilité du recouvrement en phanérogames à différentes échelles.....	107
Comparaison des méthodes d'estimation du recouvrement	107
Avantages / Inconvénients des méthodes proposées	109
Nombre de photos minimum par transect	110
Nombre de transect minimum par zone d'étude.....	111
3.3. ETUDE DE LA RELATION BIOMASSE - DENSITE - RECOUVREMENT EN PHANEROGAMES.....	112
<i>Matériels et méthodes</i>	112
<i>Résultats</i>	112
Densité de phanérogames et composition spécifique par quadrat	112
Longueurs des feuilles de phanérogames	113
Biomasse foliaire sèche de phanérogames par quadrat	113
Lien entre biomasse et recouvrement spécifique.....	113
3.4. VARIATIONS TEMPORELLES DES HERBIERS	115
<i>Matériels et méthodes</i>	115
Détermination du recouvrement en phanérogames par quadrat.	115
<i>Résultats</i>	116
3.5. CONCLUSION - PARTIE 1	117
4. METHODE FINALE PROPOSEE ET MISE EN PLACE DU SUIVI EN NOUVELLE-CALEDONIE.....	118
4.1. PROTOCOLE DE LA METHODE FINALE PROPOSEE	118
Suivis	119
4.2. DETAILS DU COUT DE CHAQUE PHASE:	119
4.3. MISE EN PLACE DU SUIVI EN NOUVELLE-CALEDONIE	120
<i>Zone de suivi d'herbiers subtidiaux en Nouvelle-Calédonie</i>	120
Présentation des nouveaux sites autour de la Nouvelle-Calédonie proposés par les gestionnaires de la province sud.....	120
<i>Résultats</i>	121
Site de la baie de Kwé.....	121
Site de l'Anse Vata	122
Site de l'Îlot Larégnère	123
4.4. CONCLUSION ET PERSPECTIVES - PARTIE 2	125
4.5. REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES DE L'ETUDE	126
5. ANNEXES.....	128
5.1. PISTES ETUDIEES POUR LA PARTIE RAPPORT BIBLIOGRAPHIQUE	128
<i>Tableaux présentés lors du séminaire de ZoNéCo sur les indicateurs du milieu</i>	128
Liens entre indicateurs de suivi et pressions anthropiques.....	129
Indicateurs directs pouvant répondre à différentes perturbations anthropiques et références bibliographiques correspondantes.	130

Indicateurs indirects pouvant répondre à différentes perturbations anthropiques et références bibliographiques correspondantes. ...	131
<i>Graphiques Indicateurs-Pressions anthropiques</i>	132
<i>Fiches techniques remplies pour le Guide méthodologique de ZoNéCo (version non définitive)</i>	133
5.2. PISTES ETUDIÉES POUR LA PARTIE METHODE ET OUTILS DE CARACTERISATION ET SUIVI DES HERBIERS	137
<i>Méthode de superposition de points</i>	137
<i>Méthode d'estimation visuelle</i>	138
<i>Méthode de routine automatisée sous Matlab ®2009</i>	139
<i>Commandes du rééchantillonnage du recouvrement de N quadrat à l'aide du logiciel R</i>	145
<i>Commandes du rééchantillonnage de la moyenne mobile de N quadrat à l'aide du logiciel R</i>	145
<i>Commandes du rééchantillonnage du recouvrement de N transect de 2 à l'aide du logiciel R</i>	146
<i>Schéma de découpe foliaire pour les pesées de biomasse sèche par espèce</i>	147
<i>Caractéristiques des phanérogames observées dans les herbiers subtidiaux étudiés (d'après IFRECOR, 2005)</i>	148
<i>Détermination simpliste du nombre minimal de photos par transect</i>	149
<i>Détermination graphique du nombre minimal de photos par transect</i>	150
<i>Variations temporelles des longueurs de feuilles par site et par espèces d'octobre 2008 à avril 2010</i>	151
<i>Références bibliographiques des annexes</i>	152