



CAPITAL SECURITE ENVIRONNEMENT

Département Génie Côtier et Océanique

ÉTUDE DE FAISABILITE POUR LA REHABILITATION ET LA PROTECTION DE LA ROCHE PERCEE

(COMMUNE DE BOURAIL)



PHASE 1 : ETUDES PRELIMINAIRES



Avril 2007

ET 2006 500-01 Rev 0 (Version finalisée)



PROVINCE SUD
NOUVELLE-CALÉDONIE

Table des Matières

PRESENTATION GENERALE

1	Introduction.....	6
2	Contexte et objet de l'étude.....	7
2.1	Contexte de l'étude.....	7
2.2	Objet de l'étude	8
2.3	Cadre contractuel	8

ETAPE 1 : EVALUATION DE LA RESSOURCE SABLEUSE

1	Caractérisation des sédiments	12
1.1	Classification type des sédiments	12
1.2	Analyse du recouvrement sédimentaire du site	12
1.2.1	Documents de référence	12
1.2.2	Les campagnes d'échantillonnage	12
1.2.3	L'interprétation des résultats.....	16
1.3	Bilan sur la compatibilité des sédiments	25
2	Identification de la ressource sableuse	26
2.1	Localisation des sites d'extraction potentiels	26
2.2	Description de la ressource sableuse	26
2.3	Evaluation comparative des zones d'extraction	29
2.3.1	Méthode d'évaluation des sites d'extraction	29
2.3.2	Evaluation comparative des zones d'extraction potentielles	32
3	Conclusions	35
3.1	Bilan sur la ressource sableuse disponible	35

ETAPE 2 : EVOLUTION DU TRAIT DE CÔTE

1	Présentation et analyse des données disponibles	37
1.1	Les levés topographiques de la plage aérienne.....	37
1.1.1	Les données existantes	37
1.1.2	Les études déjà réalisées	38
1.1.3	La synthèse interprétative du LERVEM.....	39
1.2	Evolution du trait de côte par photo interprétation	41
1.2.1	Les données existantes	41
1.2.2	La synthèse interprétative du LERVEM.....	41
1.3	Bilan des données existantes.....	44
2	Actualisation des données sur l'évolution de la plage.....	45
2.1	Evolution de la plage aérienne sur la période 1994 - 2003.....	45
2.1.1	Bilan des levés de plage sur la période 1994-1996.....	45
2.1.2	Bilan des levés de plage sur la période 2001-2003.....	47
2.2	Evolution de la plage aérienne sur la période 2003-2006	48
2.2.1	Evolution des largeurs de plage	48
2.2.2	Evolution morphologique de la plage aérienne	52
3	Conclusions	55

ETAPE 3 : ANALYSE DE LA DYNAMIQUE SEDIMENTAIRE

1	Introduction.....	57
2	Les facteurs de la dynamique littorale.....	58
2.1	Les dynamiques marines.....	58

2.1.1	Les données in situ de courant.....	58
2.1.2	Les données in situ de houle	59
2.2	Les données bathymétriques	60
2.3	Les données hydrologiques de la Néra.....	60
3	Interprétation de la dynamique littorale par l'analyse des levés de la plage aérienne.....	62
3.1	Introduction.....	62
3.2	Interprétation des résultats.....	63
3.2.1	Evolution à court terme du trait de côte (Cycle trimestriel).....	63
3.2.2	Evolution sur un cycle annuel.....	69
4	Interprétation de la dynamique littorale par l'analyse texturale des sédiments	72
4.1	Introduction.....	72
4.2	Les lois de distribution granulométrique.....	72
4.2.1	Distribution granulométrique longitudinale	72
4.2.2	Distribution granulométrique transversale	72
4.3	Interprétation des résultats.....	73
4.3.1	Interprétation hydro sédimentaire à partir de la carte des rudites	73
4.3.2	Interprétation hydro sédimentaire à partir de la carte des arénites	74
4.3.3	Interprétation hydro sédimentaire à partir de la carte des lutites	74
4.3.4	Bilan des observations (carte des médianes).....	75
5	Estimation de la dynamique sédimentaire littorale par la modélisation numérique	76
5.1	Introduction.....	76
5.2	Le choix du modèle numérique	76
5.3	Méthodologie	78
5.3.1	Définition du domaine d'étude	78
5.3.2	Stratégie de modélisation	78
5.4	Résultats et interprétations.....	80
5.4.1	Simulation de la propagation de la houle dans la baie de Gouaro.....	80
5.4.2	Estimation de la dérive littorale sur un cycle trimestriel.....	86
5.5	Bilan sur l'analyse des processus côtiers par la modélisation	89
6	Influence de l'estuaire sur la dynamique littorale	90
6.1	Introduction.....	90
6.2	La dynamique des sédiments en suspension dans l'estuaire	90
6.2.1	Dynamique sédimentaire au cours d'un cycle de marée.....	90
6.2.2	Influence des variations du débit de la Néra	90
6.3	Dynamique sédimentaire de l'embouchure.....	91
6.4	Bilan sur la dynamique de l'estuaire et de l'embouchure	92
7	Scénarii d'érosion et d'accrétion	96
8	Conclusions sur la dynamique hydro sédimentaire.....	100
8.1	Synthèse interprétative.....	100
8.2	Les recommandations générales	102
8.2.1	Recommandation sur l'approche par analyse des levés de plage	102
8.2.2	Recommandations sur l'utilisation de l'outil numérique.....	103
8.2.3	Recommandation sur la problématique de l'embouchure de la Néra	104

CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

1	Bilan sur la ressource sableuse disponible.....	106
1.1	Les conclusions.....	106
1.2	Le programme de travail associé au volet « Ressource sableuse ».....	108
2	Bilan sur la viabilité d'un rechargement en regard de la dynamique hydro sédimentaire....	109
2.1	Les conclusions.....	109
2.2	Le programme de travail.....	109