

**Présentation des actions de recherche de Nicolas ROBIN
dans l'Archipel de St Pierre et Miquelon**

ROBIN Nicolas

CONTEXTE

Avant 2000: aucune connaissance de la bathymétrie et des conditions hydrodynamiques de l'isthme

**2001-2002: Rapport de stage de DEA (5mois):
« Evolution morphologique de la façade occidentale de l'archipel de St Pierre et Miquelon »**

**2003-2006: thèse de Nicolas ROBIN
Directeur du stage: Pr Franck LEVOY (Université de Caen)
Deux sites d'étude: Le havre de Regnéville (Manche) et l'isthme de Miquelon-Langlade**

Méthodologie

- ✓ Missions à terre: Prélèvements sédimentaires en 2003, 2004 et 2005
Profils topographiques en 2003, 2004 et 2005
Levés GPS du trait de côte en 2003, 2004 et 2005

Sur la façade Ouest et Est

- ✓ Missions en mer: Prélèvements sédimentaires (-2 m à -30m) en 2004 et 2005
Profils bathymétriques en 2004 et 2005

Sur la façade Ouest et Est

Immersion d'un houlographe-courantomètre en 2004 sur la façade Ouest

- ✓ Travail au laboratoire: Évolution du trait de côte
Modélisation numérique de la propagation de la houle sur l'avant-côte de la façade Ouest
Modélisation numérique du transport sédimentaire sur l'avant-côte de la façade Ouest



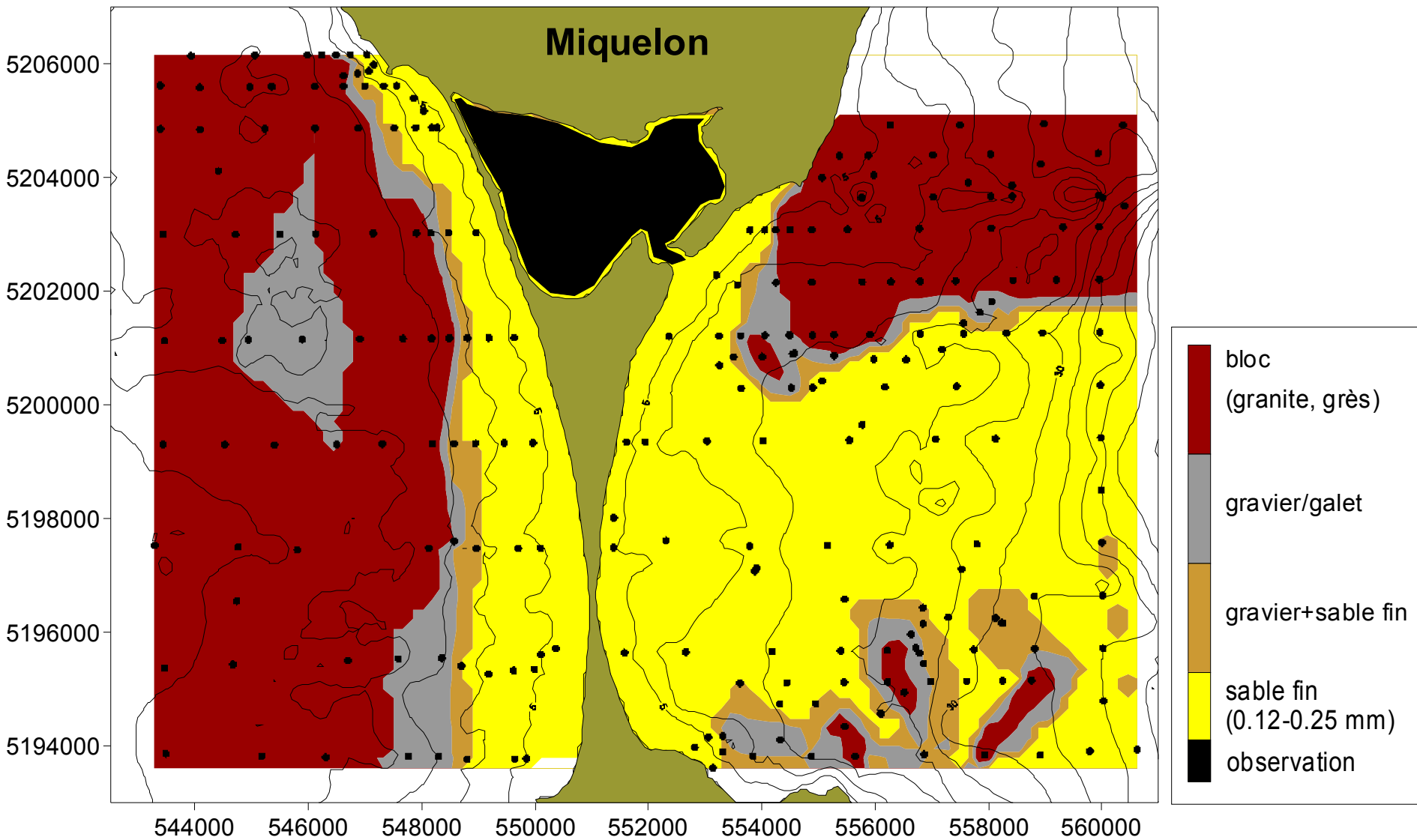
Un Houlographe-courantomètre dans sa boîte

Résultats majeurs

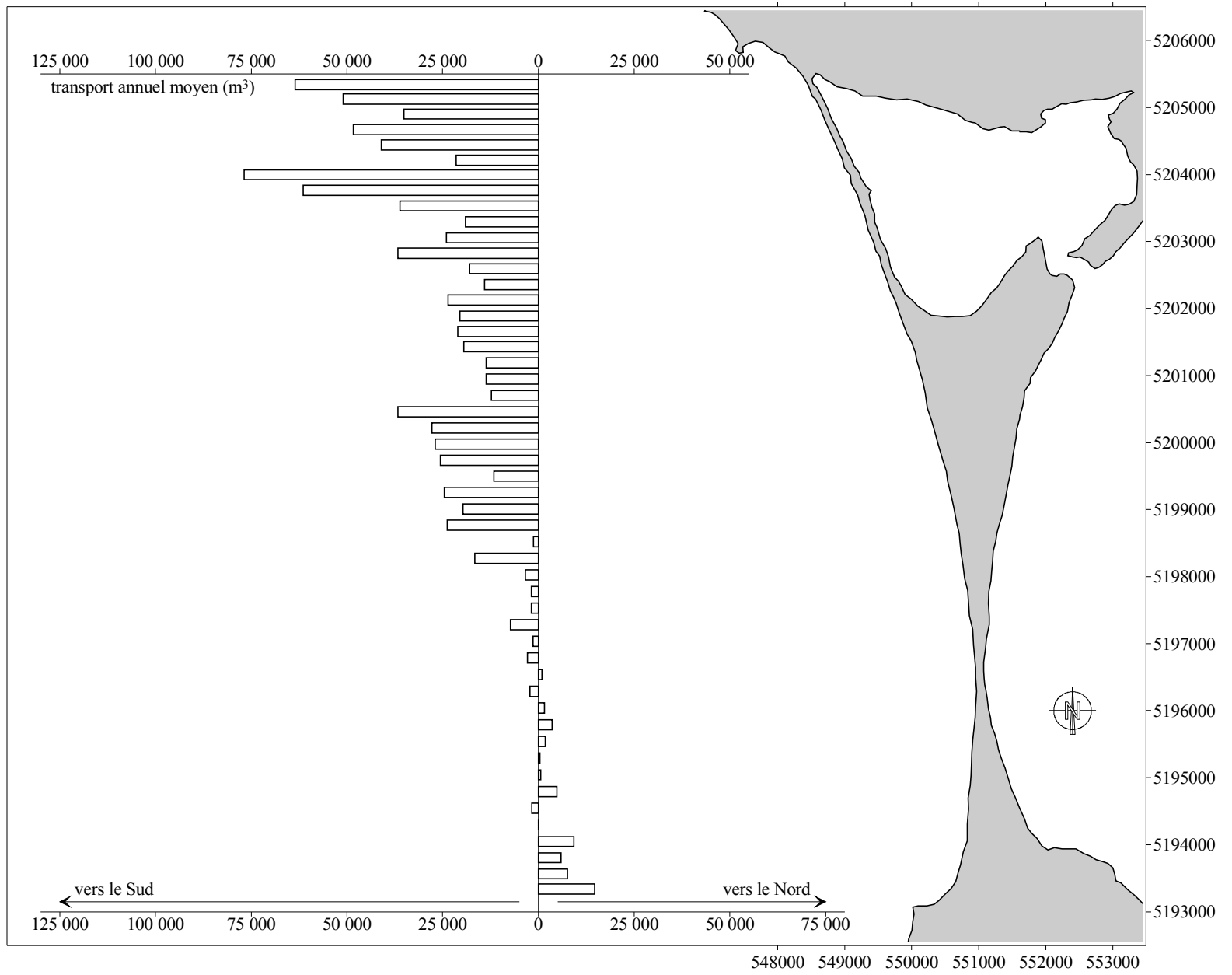
- ✓ Missions à terre: Caractéristiques morpho-métriques des plages de la façade Est et Ouest
Évolution du trait de côte (photos IGN + levés terrain)

- ✓ Missions en mer: Carte sédimentaire de l'avant-côte (Ouest et Est)
Actualisation de la bathymétrie SHOM (Ouest et Est)
Caractéristiques de la houle et des courants sur la façade Ouest et Est

- ✓ Travail au laboratoire: Étude de la propagation de la houle sur la façade Ouest
Scénarios les plus énergétiques
Quantification du transport sédimentaire sur la façade Ouest et le sens du transport
Hypothèses sur le mode de formation de l'isthme et de son devenir



Zoom de la carte sédimentaire au voisinage de l'isthme de Miquelon-Langlade (N.Robin). Les points noirs sont les lieux d'échantillonnage.



Modélisation du taux de transport sédimentaire potentiel annuel sur la façade Ouest de l'isthme de Miquelon-Langlade (N.Robin).

Projet de recherche 2009-2011

- ✓ Montage d'un projet de recherche porté par l'Université de Perpignan en association avec l'Université de Caen (En cours de validation par le SEOM)

- ✓ **Étude globale du comportement morpho-sédimentaire de l'isthme de Miquelon-Langlade**

- ✓ Amélioration des connaissances pour une gestion intégrée du site

Projet de recherche 2009-2011

Ordre de marche d'une étude publique

➤ Temps.1: Étude préliminaire

Phase 1: Le diagnostic

Notre action

Étude globale du fonctionnement
morpho-sédimentaire de l'isthme

Étude globale de la faune et
flore de l'isthme

Phase 2: Proposition des scénarii d'aménagement

Phase 3: Élaboration du schéma directeur

➤ Temps.2: Enquête publique / Étude d'impact

➤ Temps.3: Consultation d'entreprises pour les travaux

Situation de notre action

Projet de recherche 2009-2011

Etude Globale du comportement morph-sédimentaire de l'isthme de Miquelon-Langlade		
n°	Action de recherche	Résultats appliqués
1	<p>"Impact de l'élévation du niveau marin et d'un changement de la fréquence des tempêtes sur le risque de submersion de l'isthme à une échelle multi-décennale"</p> <p>1.1 Mémoire bibliographique sur l'impact des changements climatiques sur l'élévation du niveau marin et la fréquence des tempêtes à une échelle mondiale et régionale</p> <p>1.2 Réalisation de profils topographique dans les Buttereaux et la partie centrale de l'isthme</p>	<p>1.1 Impact de l'élévation du niveau marin et d'un changement de la fréquence des tempêtes sur le risque de submersion de l'isthme à une échelle des prochaines décades</p>
2	<p>"Connaissance de l'aléa érosion"</p> <p>2.1 Actualisation du recul du trait de côte</p> <p>2.2 Synthèse des données de Robin (2007) sur l'évolution du trait de côte depuis 1945</p> <p>2.3 Synthèse des données de Robin (2007) sur la propagation de la houle sur l'avant-côte</p>	<p>2.1 Connaissance de l'aléa érosion</p>
3	<p>"Connaissance sédimentaire à l'entrée du système"</p> <p>3.1 Extension des recherches sur le sédiment de surface sur la partie Nord-Ouest de l'isthme (entrée sédimentaire du système)</p> <p>3.2 Synthèse des données de Robin (2007) sur la dynamique sédimentaire le long de la façade Ouest</p> <p>3.3 Synthèse des différentes sources sédimentaires pouvant alimenter le système</p>	<p>3.1 Connaissance sur l'apport sédimentaire à l'entrée du système</p> <p>3.2 Actualisation de la carte sédimentaire de l'avant-côte réalisée par Robin (2007)</p>
4	<p>"Définition des stocks sédimentaires remobilisables en milieu marin"</p> <p>4.1 Géophysique marine et carottage</p>	<p>4.1 Evaluation du stock sédimentaire</p> <p>4.2 Relation entre le stock sédimentaire et les zones fragiles</p> <p>4.3 Diagnostic des sources sédimentaires dans l'optique d'un rechargement mécanique des plages</p>
5	<p>"Investigations morphostructurales et sédimentaires en milieu terrestre"</p> <p>5.1 Géophysique terrestre et vibrocarottage</p>	<p>5.1 Connaissance sur la constitution granulométrique de l'isthme dans l'hypothèse d'une déviation du tracé actuel</p>
n°	Action de recherche	Resultats fondamentaux et appliqués
6	<p>"Formation de l'isthme"</p> <p>6.1 Ensemble (4.1) + (5.1)</p>	<p>6.1 Connaissance de la formation de l'isthme</p> <p>6.2 Connaissance de son évolution sur le long terme pour mieux comprendre les tendances observées actuellement</p>