

**Protocoles de suivi d'une expérimentation de  
régénération de l'avant-dune pour la protection du littoral  
Morbihannais.**

**« Projet AlgoBox® »**

**Plage de Penvins (Sarzeau 56)**



**Chargée de suivis du projet AlgoBox® : Julia Cochet**

**Coordinateur : Mouncef Sedrati**

**Partenaires :** - Géoarchitecture, LBCM, DO-GMGL (UBS de Vannes)  
- RIEM (association Réseau de Sciences Marines Participatives)  
- Mairie de Sarzeau





# Glossaire

- **Ganivelle** : Barrière formée par l'assemblage de lattes de châtaignier (le plus souvent). Son utilisation peut être double sur le littoral, limiter le piétinement sur la dune et favoriser le captage du sable grâce au transport des grains par le vent qui heurtent les lattes et se déposent en leurs pieds.
- **Engraissement de la dune** : Accumulation de sable et augmentation du volume de la dune permettant une meilleure protection face aux tempêtes.
- **Avifaune** : Oiseaux
- **Estran** : Zone de battement de la marée
- **Espèce inféodée** : espèce qui est liée très fortement à un milieu et qui peut difficilement vivre sans celui-ci
- **Laisse de mer** : Accumulation par la mer de débris naturels (coquillages, algues, bois mort, os de seiche, ect.) ou d'origine anthropique déposés à la limite supérieure du flot.
- **Transect** : Ligne virtuelle que l'on met en place pour étudier un phénomène
- **Tête de Station (TS)** : Point de repère du point le plus haut des transects

## Du « **Projet Littoralg** » à la mise en place des **AlgoBox®**

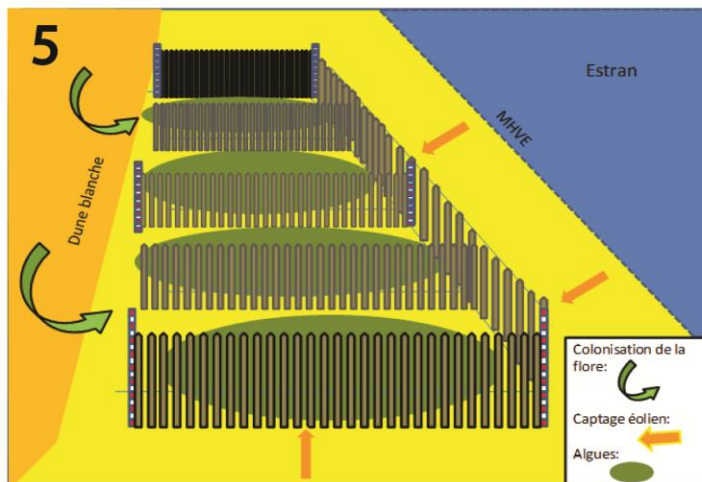
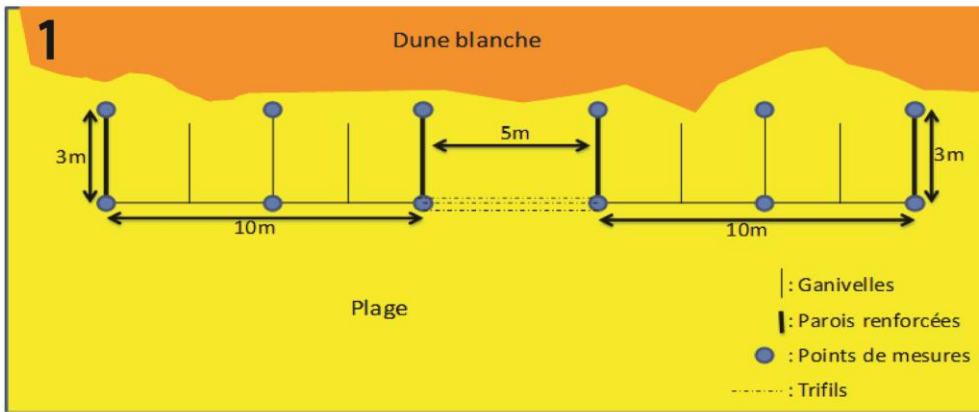
Les tempêtes de ces dernières années ont particulièrement affecté le littoral breton et ont entraîné le recul de plusieurs mètres parfois du trait de côte. Ainsi, les communes de la presqu'île de Rhuys tentent depuis plusieurs années, de restaurer et de préserver les systèmes dunaires et l'urbanisation adossée en arrière dune. Les aménagements « lourds » tels que les digues et les enrochements semblent ne pas être efficaces et être à l'origine de l'accélération de l'érosion sur certains secteurs. Néanmoins le système de ganivelle (aménagement « doux ») a montré ces limites face aux tempêtes et ne permet pas toujours une protection efficace lors de niveau d'eau important. Il est donc intéressant de tester de nouvelles méthodes afin de permettre une régénération de la dune par la création d'un cordon de dune embryonnaire, première barrière naturelle du système dunaire.

La plage de Penvins subit régulièrement des échouages de macro-algues importants pendant les mois de fortes agitations météo-marines qui se traduisent par la formation de bancs d'algues pouvant atteindre plusieurs dizaines à plusieurs centaines de m<sup>2</sup> de surface et jusqu'à 1 à 1,5 m de hauteur, couvrant ainsi un large espace de la plage intertidale.

Au vu des différentes problématiques engendrées par les échouages massifs de macro-algues et le recul des systèmes dunaires, une collaboration est née entre plusieurs laboratoires d'études de l'Université de Bretagne Sud de Vannes (IRISA, IREA, CRPCC, Géoarchitecture, DO-GMGL, LBCM) autour du projet **Littoralg**. C'est un projet pluriannuel (2014-2017) de recherche sur la dynamique d'échouage des macro-algues ainsi que sur les écosystèmes liés à cette biomasse, et d'innovations autour des possibilités de valorisation des macro-algues en Bretagne Sud et plus précisément sur la presqu'île de Rhuys dans le Morbihan.

Ainsi, dans le cadre de la convention de partenariat entre la mairie de Sarzeau (Service Environnement et Patrimoine et Développement Durable) et l'équipe Géosciences Marines et Géomorphologie du Littoral (GMGL – DO UMR 6538) de l'Université de Bretagne Sud, une réflexion a été menée sur la mise en place d'un système expérimental de protection du pied de dune sur le site de la plage de Penvins, les AlgoBox®.

Ce procédé consiste à l'utilisation de casiers de ganivelle qui ont déjà prouvé leurs efficacités pour l'engraissement de l'avant dune grâce au captage des sédiments éoliens et à la mise en défens du pied de dune. Néanmoins, le système AlgoBox® est novateur de part l'utilisation des laisses de mer dont les échouages sont importants et problématiques sur la presqu'île de Rhuys. Le principe est de remplir les casiers avec les algues échouées qui permettront l'amortissement des vagues en hiver, et dont la décomposition au printemps favorisera l'installation rapide de la végétation responsable de la fixation des dunes. Ainsi, les AlgoBox® permettraient de créer de manière « naturelle » une dune embryonnaire, première rempart face aux tempêtes.



Schémas technique et photographies du système AlgoBox®- J. Cochet\_1 : Schéma technique\_2 : Photographie des AlgoBox® de la plage du Fogo en juillet 2014\_3 : Photographie d'un AlgoBox® renforcés sur la plage de Penvins en juillet 2014\_4 : Photographie des AlgoBox® de la plage de Penvins en juillet 2014\_5 : Schéma explicatif du système.



# Mise en place de protocoles de suivi de l'efficacité des AlgoBox®

L'expérimentation AlgoBox® a commencé au cours de l'année 2014 suite à un enchaînement de tempêtes au cours de l'hiver 2013-2014.

Comme tout projet expérimental réalisé en milieu naturel, il est nécessaire de mesurer l'impact de cet aménagement sur le fonctionnement de l'écosystème. Ainsi, plusieurs suivis sont réalisés afin d'estimer **l'impact morphologique et écologique des AlgoBox® sur la dune**.

Pour ceux désireux de s'investir pour la régénération de l'avant-dune, 4 protocoles, simples d'applications mais importants vous sont proposés. Le but ici est de **"vous" impliquer dans la gestion de votre patrimoine naturel** en vous permettant de réaliser des mesures sur le terrain afin de compléter les données scientifiques. En effet, la clef d'un suivi expérimental est le nombre important de données et leur récurrence.

Ces suivis concernent les **variations altimétriques** du haut de plage par rapport aux AlgoBox®, la **dégradation de la matière organique** et les **accumulations sédimentaires** à l'intérieur ainsi que le **recouvrement de la flore**.

## Cartographie de la baie de Suscinio et localisation du site expérimental, Penvins



## Déroulement des actions

Afin d'être le plus efficace possible, il est préférable de réaliser les protocoles pour chaque AlgoBox® étudiés et zones témoins en partant de l'extrémité Est (au niveau du perré/digue) vers l'Ouest. Il y a 6 AlgoBox® étudiés et 3 zones témoins à suivre cette année. Les zones témoins sont des AlgoBox® qui ne subiront pas de remplissage en algues et où le fonctionnement naturel sera observé.

### Etape N°1 : Photo panoramique

- Se poster au niveau du poste photo (carte protocole)
- Faire une dizaine de photos très rapprochées de la surface de la plage et des AlgoBox® pour faire un panoramique (de toute la plage) sans utiliser de zoom (objectif X 18)

Observateur	Date	N° photo panoramique

### Etape N°2 : Suivi de la colonisation florale

### Etape N°3 : Suivi de la dégradation des algues et de l'accumulation de sable

### Etape N°4 : Suivi du niveau du haut de plage / AlgoBox®

#### Matériels

- Appareil photo (objectif X 18)
- Mètre
- Fiches protocoles et de terrain
- Guide floristique

*Pour toute question contactez :*  
*Renée (RIEM), référent du projet*  
*ALgoBox®*

Tel : 06.20.71.02.81

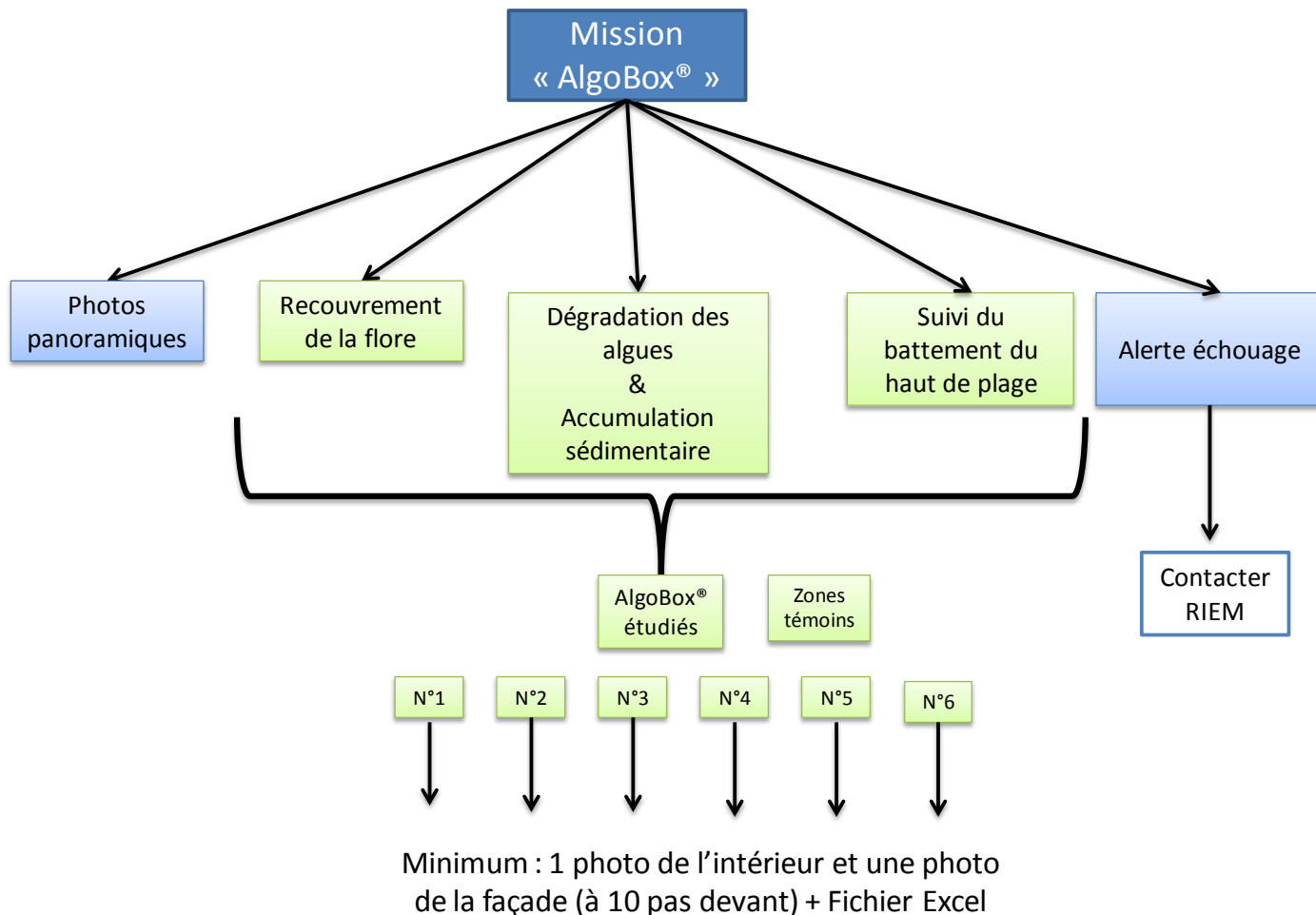
@ : [contact.riem@gmail.com](mailto:contact.riem@gmail.com)



## Etape N°5 : Le transfert de données

Une fois la phase de terrain terminée, il est important de rentrer les données sur informatique (tableau Excel) au plus vite afin de se débarrasser dans un premier temps et d'éviter les erreurs.

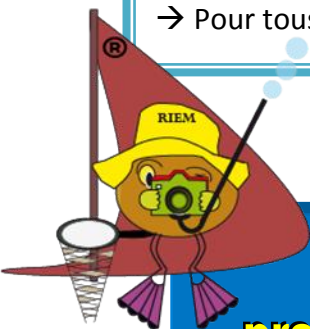
Les données et photos devront être regroupées comme suit et envoyées par mail à RIEM (contact.riem@gmail.com)



→ Merci d'indiquer sur chaque feuille de terrain les noms et numéros et/ou email de chaque observateur afin que nous puissions communiquer sur vos observations.

→ Toute question devra être accompagnée d'une photographie si possible ou d'un croquis afin d'y répondre le plus clairement possible.

→ Pour tous renseignements, n'hésitez pas à contacter Renée de l'association RIEM (contact ci-avant)



**Merci de votre engagement à nos côtés pour un projet durable et respectueux de la biodiversité !!!!**



# **Les protocoles de suivi**

## Suivi du niveau du haut de plage / AlgoBox®

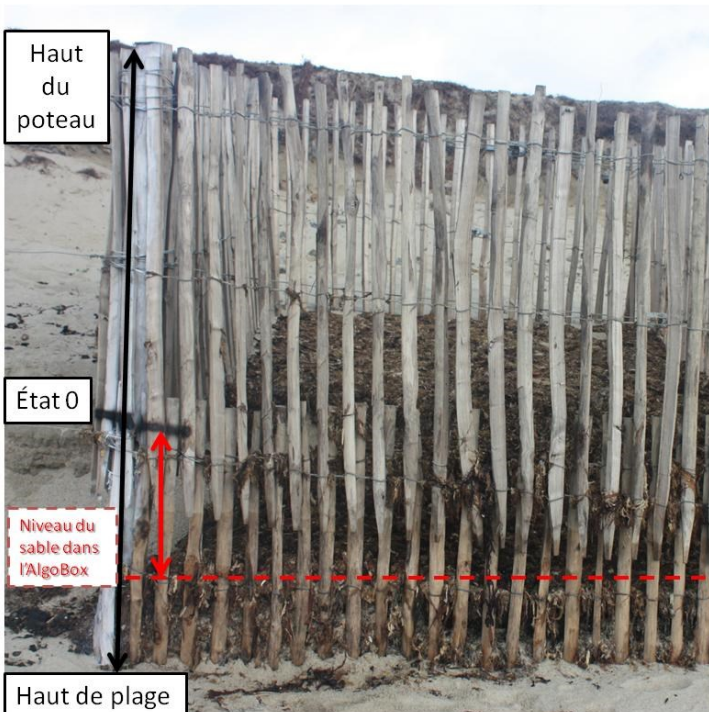
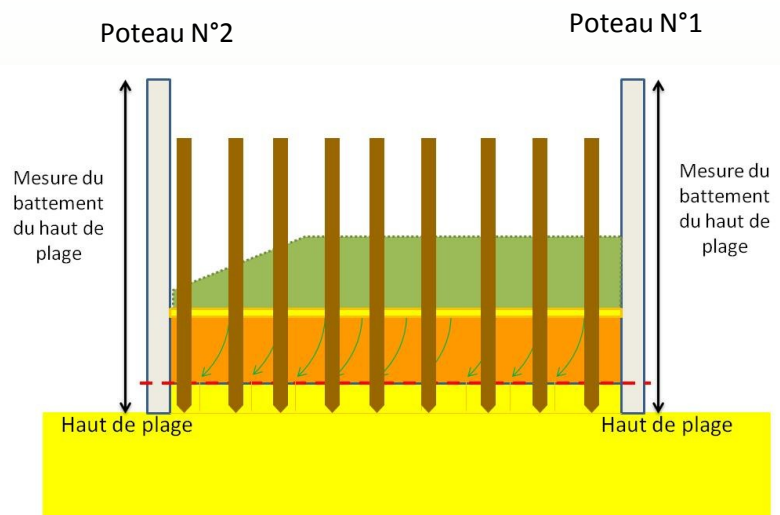
**But** • Evaluer les variations topographiques du haut de plage et le maintien de l'avant-dune

**Quand** • Hebdomadaire et post événement tempétueux ou coefficient de marée important

**Principe** • Utilisation des poteaux des AlgoBox® comme référence  
• Mesure du battement sédimentaire (variation de hauteur du sable) au pied des AlgoBox® étudiés

**Méthode**  AlgoBox® étudiés

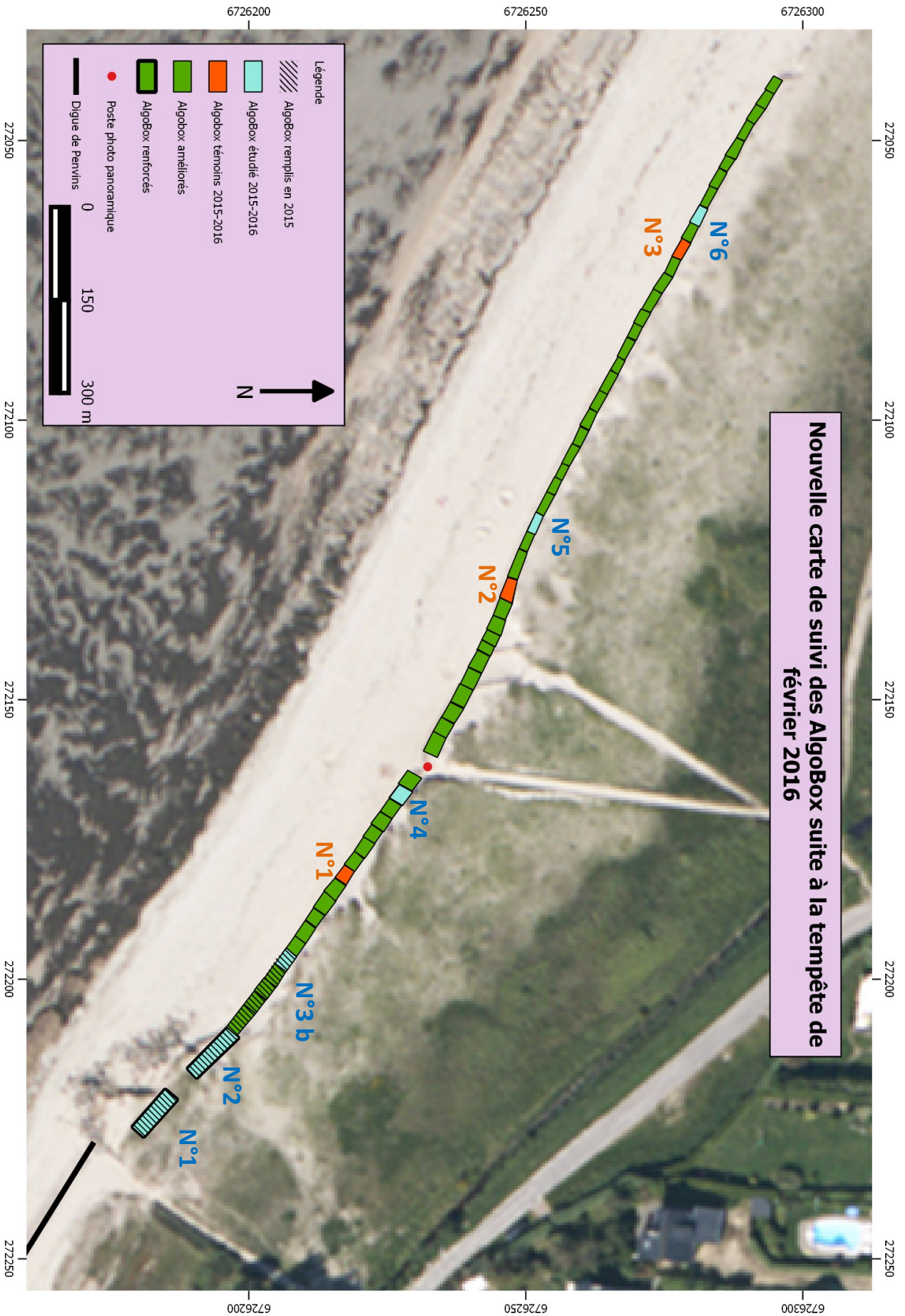
- A l'aide d'un mètre, mesurer la distance entre la base du sédiment du haut de plage et le haut des poteaux encadrant les AlgoBox®



- L'enjambement des ganivelles peut être risqué et est interdit
- La mesure doit être précise, ne pas enfoncer la tête du mètre dans le sable et mesurer au plus près du poteau.

- Boite à outils**
- Mètre
  - Fiche terrain

# Nouvelle carte de suivi des AlgoBox suite à la tempête de février 2016



## Suivi de la dégradation des algues et de l'accumulation de sable

## But

- Evaluer la vitesse de dégradation des algues et de l'accumulation de sédiment en fonction des facteurs environnementaux

## Quand

- Dès que possible (hebdomadaire)

## Principe

- Mesure visuelle grâce à la mise en place d'une perche graduée dans chaque **AlgoBox®** étudié

## Méthode

 AlgoBox® étudiés :

- Noter la gradation de la limite du sédiment ou des algues .
- Photo de la perche afin de voir la gradation (datée et N° AlgoBox®)


 Le degré d'ensablement

- Utiliser la typologie ci-contre

 Emanation de H<sub>2</sub>S

- Noter la présence d'une odeur nauséabonde (**forte, légère, non détectée**)

## Typologie d'ensablement des algues:

- Algues fraîches
- Algues peu ensablées
- Algues ensablées
- Algues enfouies

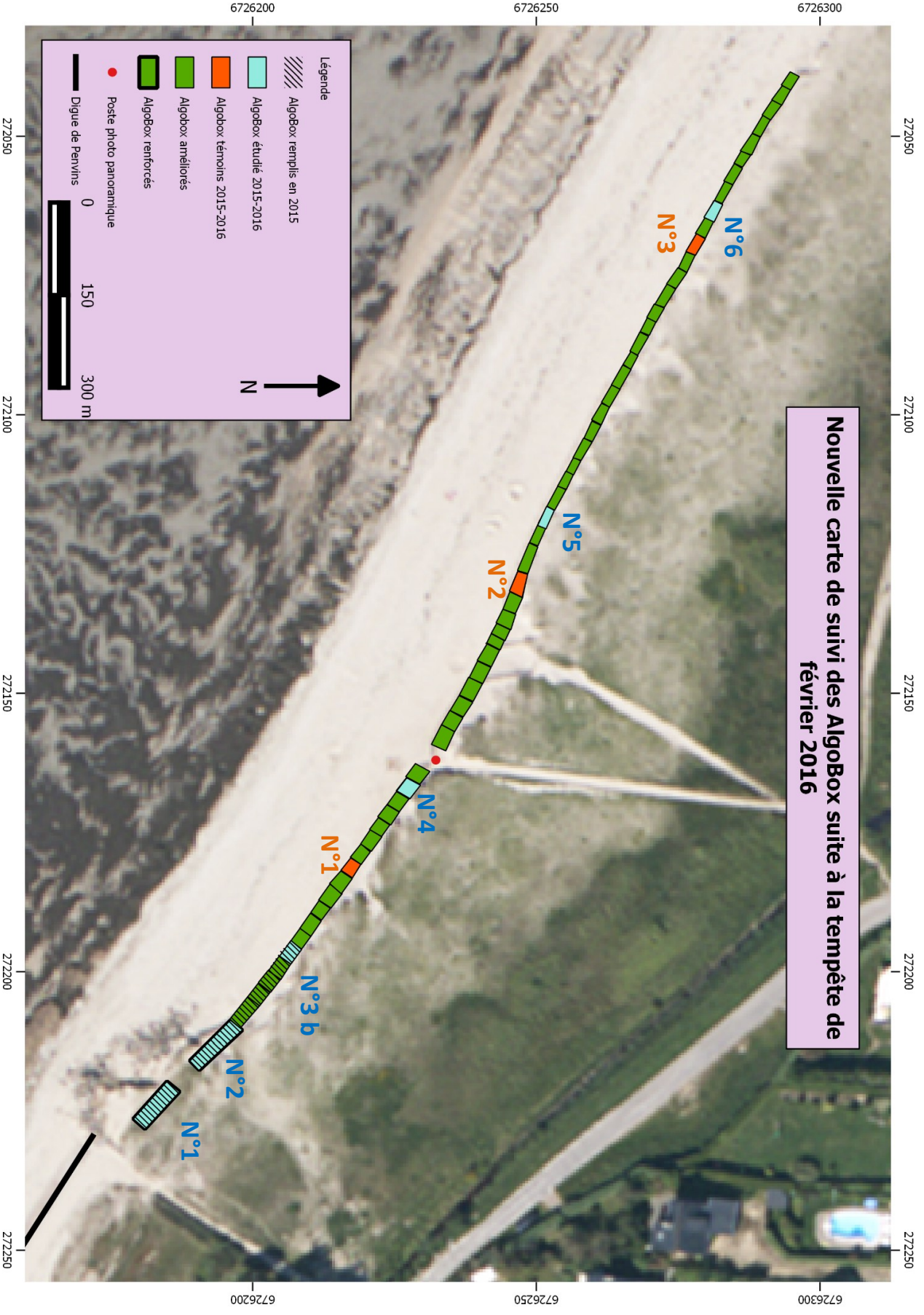


• L'enjambement des ganivelles peut être risqué et est interdit

## Boîte à outils

- Fiche terrain
- Appareil photo

**Nouvelle carte de suivi des AlgoBox suite à la tempête de février 2016**



## Suivi de la colonisation florale

### But

- Evaluer l'efficacité des apports nutritifs sur la prolifération de la flore de haut de plage

### Quand

- Evaluation hebdomadaire

### Principe

- Evaluation visuelle du pourcentage de recouvrement **total** et de **chaque espèce** à l'intérieur des **AlgoBox® étudiés** et des « **AlgoBox® témoins** » (cf carte) grâce à un coefficient semi-quantitatif
- Comparaison de la dynamique florale

### Méthode

#### Identification

- Utiliser un guide de la flore du milieu dunaire (ci-joint)
  - Photographier les esp. inconnues
- AlgoBox® étudiés
  - 1 photo de l'intérieur et de la façade (10 pas devant)
- AlgoBox® témoins
  - 1 photo de l'intérieur et de la façade (10 pas devant)

#### Recouvrement (%)

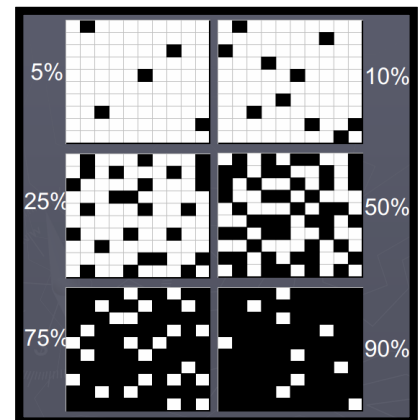
- Déterminer le pourcentage de recouvrement total sur la surface de l'AlgoBox® étudié / témoins
- Compter et identifier le nombre d'espèce différentes (si possible)
- Déterminer leur pourcentage de recouvrement espèce par espèce ( les unes par rapport aux autres)

- 5: recouvrement > à 75% de l'AlgoBox®
- 4: recouvrement entre 50% et 75%
- 3: recouvrement entre 25% et 50%
- 2: recouvrement entre 5 et 25 %
- 1: recouvrement < 5%
- +: très peu abondant

*Braun-Blanquet, 1932*

### Fiche de terrain

Date	Site	N°AlgoBox	Espèce	% de recouvrement	% de recouvrement total de l'AlgoBox	N° photo



### Exemple de plantes qui renforcent la dune

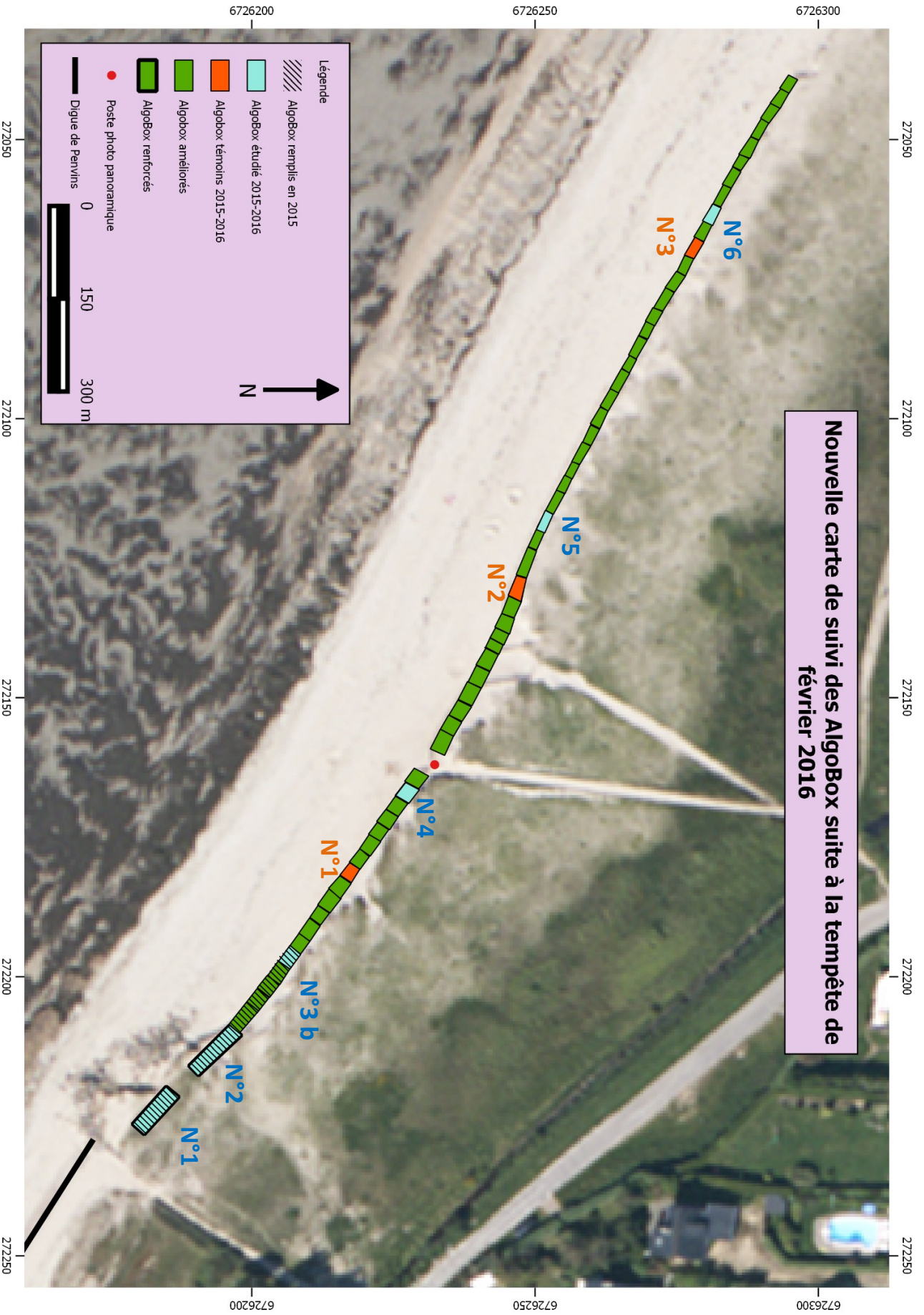


### Boîte à outils

- Guide floristique de la dune
- Appareil photographique
- Fiche de terrain



**Nouvelle carte de suivi des Algobox suite à la tempête de février 2016**



Habitants  
vigilants



Participez à l'expérimentation  
en contactant l'association RIEM :

06. 20. 71.02. 81

ou

contact.riem@gmail.com

Votre témoignage accompagné d'une  
photo est une donnée importante  
pour faire avancer la recherche!

# AVEZ-VOUS VU CE TYPE D'ÉCHOUAGE SUR LA PLAGE DE PENVINS ?



Les échouages massifs d'algues rouges (*Solieria chordalis*) sont utilisés pour la régénération de la dune :

## Expérimentation AlgoBox®

Pour toute information complémentaire sur l'expérimentation :

Mairie de Sarzeau-Service environnement, patrimoine et développement durable ( environnement@sarzeau.fr ) 02.97.48.29.67

Université de Bretagne Sud, GMGL-DO UMR 6538 ( mouncef.sedrati@univ-ubs.fr ) 02.97.01.72.59

Chargée de projet, COCHET Julia, 06.80.95.21.32 ou julia.cochet@univ-ubs.fr





Remarques