

Analyse de l'évolution du trait de côte au droit de la Dune d'Aval – 13.02.14

Direction Départementale
des Territoires et de la Mer
du Pas-de-Calais



Baie de Wissant

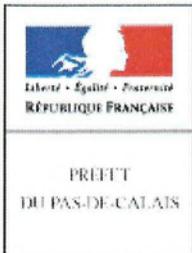
SOMMAIRE

1) Suivi du trait de côte

- Profils de Plages
- Levés du pied de dune
- Données LIDAR

2) Tendances évolutives et indicateurs

3) Suivi des ouvrages "pieux de bois"



Introduction / Historique

La dune d'aval connaît une **érosion continue depuis les années 80**

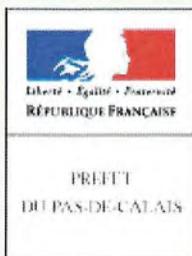
En avril 2013 les blockhaus et le mur de l'Atlantique du secteur ont été détruits pour des raisons de sécurité et de renaturation du site. Ces blockhaus ne protégeaient pas la dune d'aval puisque celle-ci reculait régulièrement et le niveau de sable baissait

A la fin du mois de juin 2013 un **dispositif expérimental d'épis et de brises-lames** a été mis en œuvre (MO : commune, 80 % subvention FEDER) pour lutter contre l'érosion

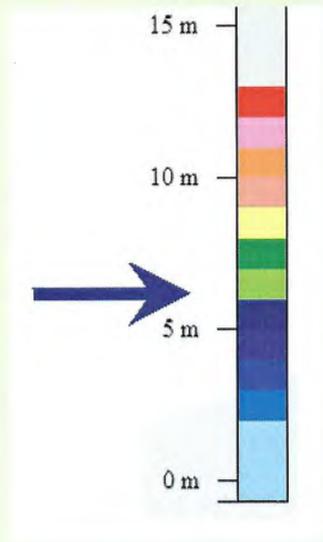




Pour rappel, les maisons situées derrière la dune d'aval ne sont pas situées en zone submersible

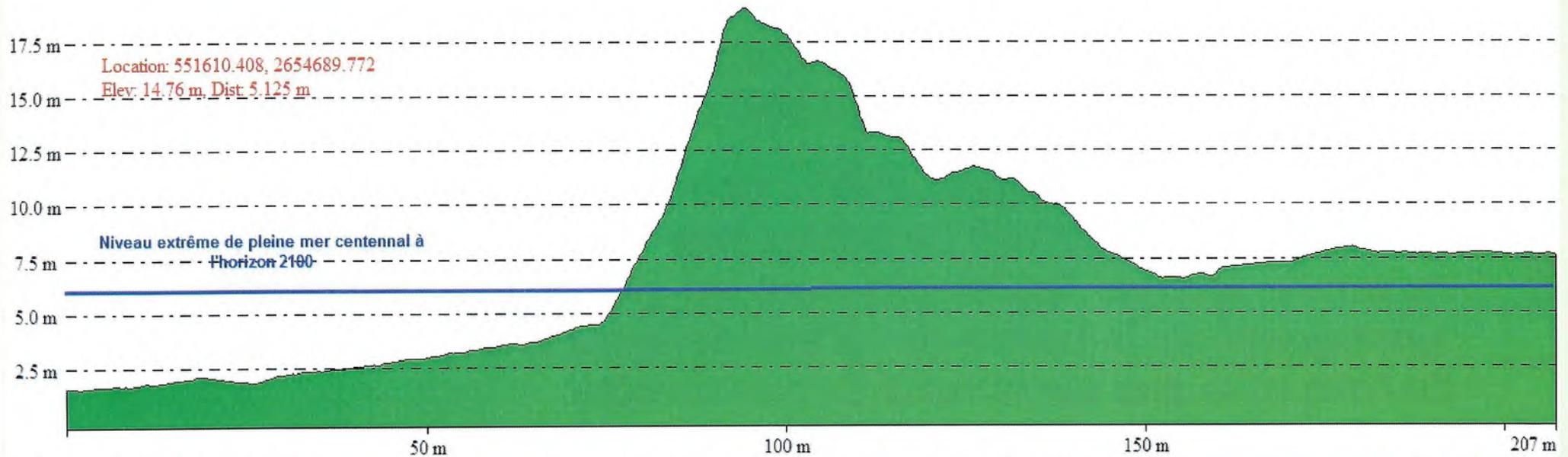


Données LIDAR



From Pos: 551606.728, 2654693.357

To Pos: 551745.238, 2654547.410



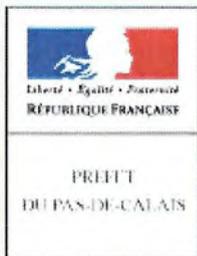
Suivi du trait de côte

- Mesures topographiques réalisées les services de l'État depuis 1996 :
 - ✓ les profils de plage
 - ✓ les pieds de dune
- données LIDAR

Les profils de plage :

- mesurés sur des axes prédéfinis perpendiculaires au trait de côte, ils enregistrent la topographie du haut estran sur au moins 150 mètres en partant du pied de dune

- Deux mesures/an depuis 1996 : une au printemps en sortie d'hiver quand les stocks de sables sont les plus bas et une à l'automne lorsque les stocks sont au plus haut. Les profils renseignent sur la baisse du niveau de sable à un point donné de l'axe ainsi que sur le recul du trait de côte.





Profils de plage

Les profils donnent des indications sur le **recul du trait de côte** ou sur la **baisse du niveau de sable** (en fait ces deux indicateurs sont étroitement liés : à pente égale, le recul est proportionnel à la baisse).

a) Si le trait de côte est figé par un ouvrage de défense (perré, enrochements...) alors on mesure un **indicateur vertical de niveau de sable** sur un point défini de l'axe.

b) Si le trait de côte évolue (recul/érosion ou avancée/accrétion) alors on mesure un **indicateur horizontal qui est le point d'interface terre/mer aux plus hautes eaux**.



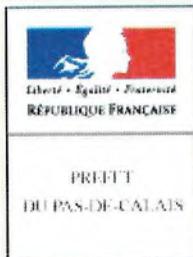
Profils de plage

Sur le secteur de la dune d'Aval, **2 profils apportent des informations sur l'évolution du trait de côte** : les profils P510 et P520

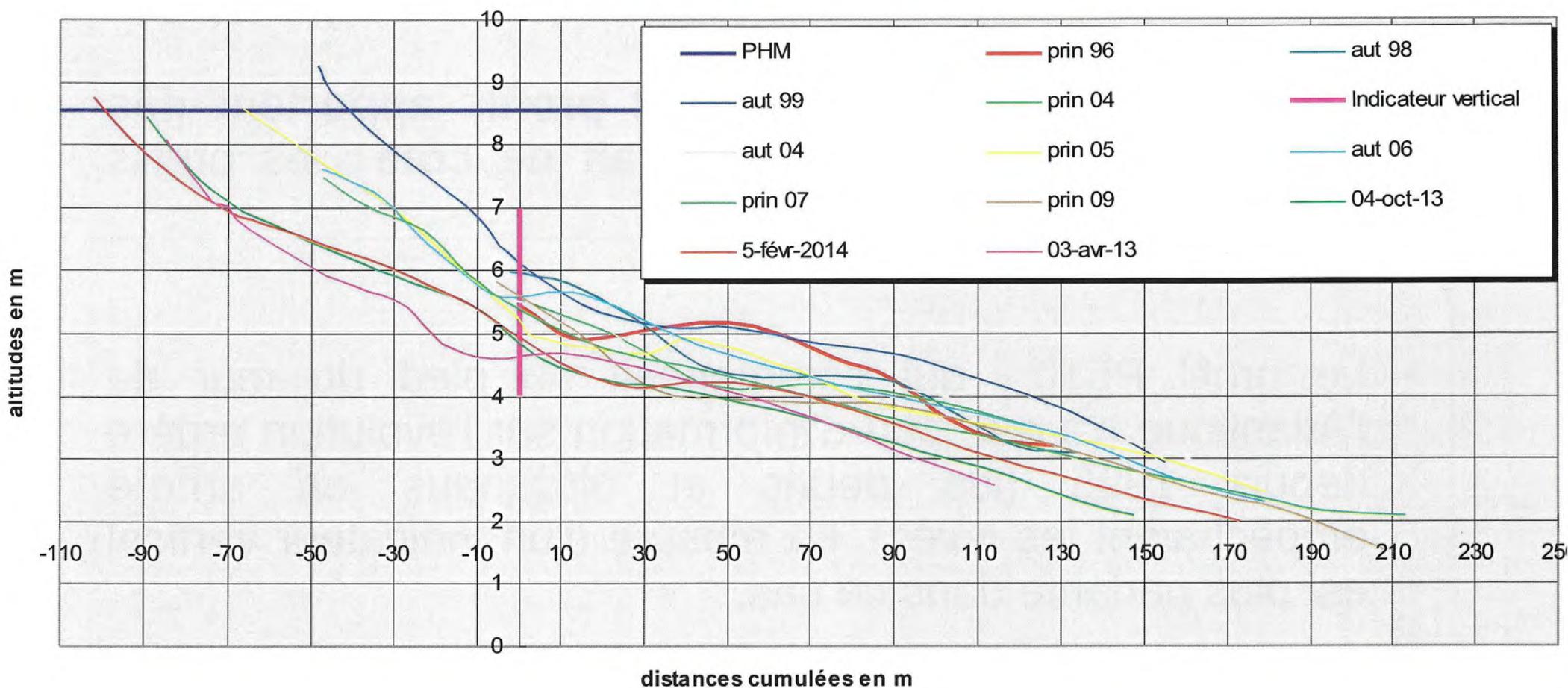
- Le profil P510 qui commençait au pied du mur de l'Atlantique n'a que peu d'information sur l'évolution arrière depuis 1996 (les débris et blockhaus en arrière empêchaient les levés). La mesure d'un indicateur vertical est plus parlante dans ce cas.
- Le profil P520 renseigne sur l'évolution du trait de côte.

Les altitudes des profils sont en côtes marines :

Altitude hydro = Altitude IGN69 +3,88 m



Evolution du profil P510

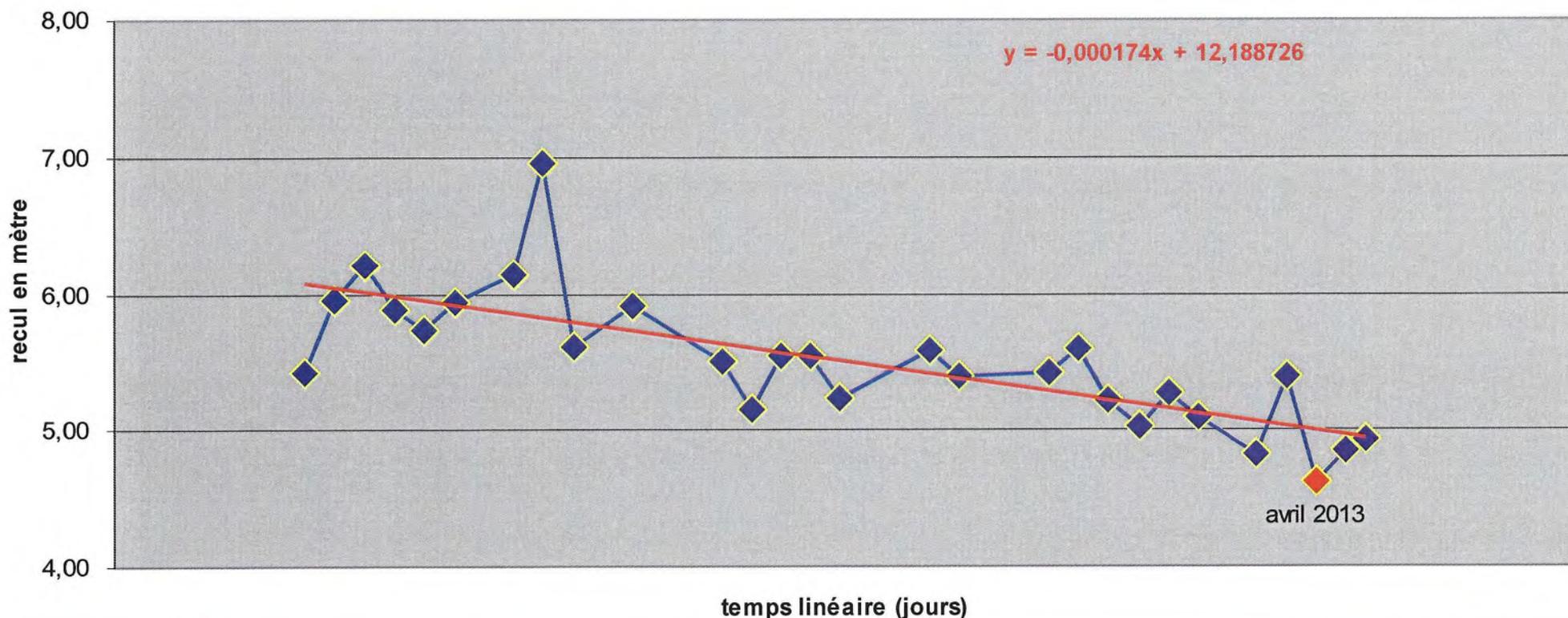


L'analyse de ce profil montre le recul très net de la dune :

- env 60 m entre aujourd'hui et l'automne 99
- env 10 m entre octobre 2013 et février 2014.



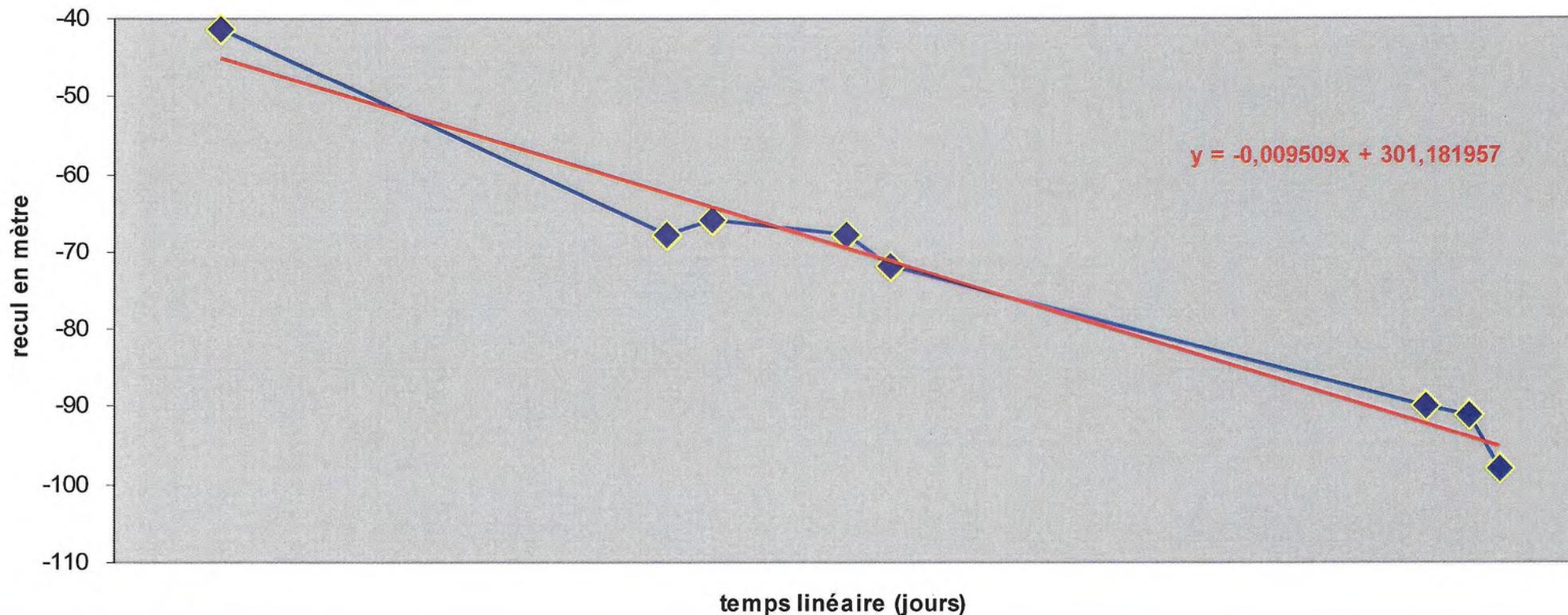
P510 : évolution de l'indicateur vertical à l'abscisse zéro



- La tendance annuelle est une baisse de l'ordre de 6,35 cm/an (-0,000174 mètre x 365 jours)
- Le niveau de sable semble remonter depuis avril 2013 (point rouge de la courbe)



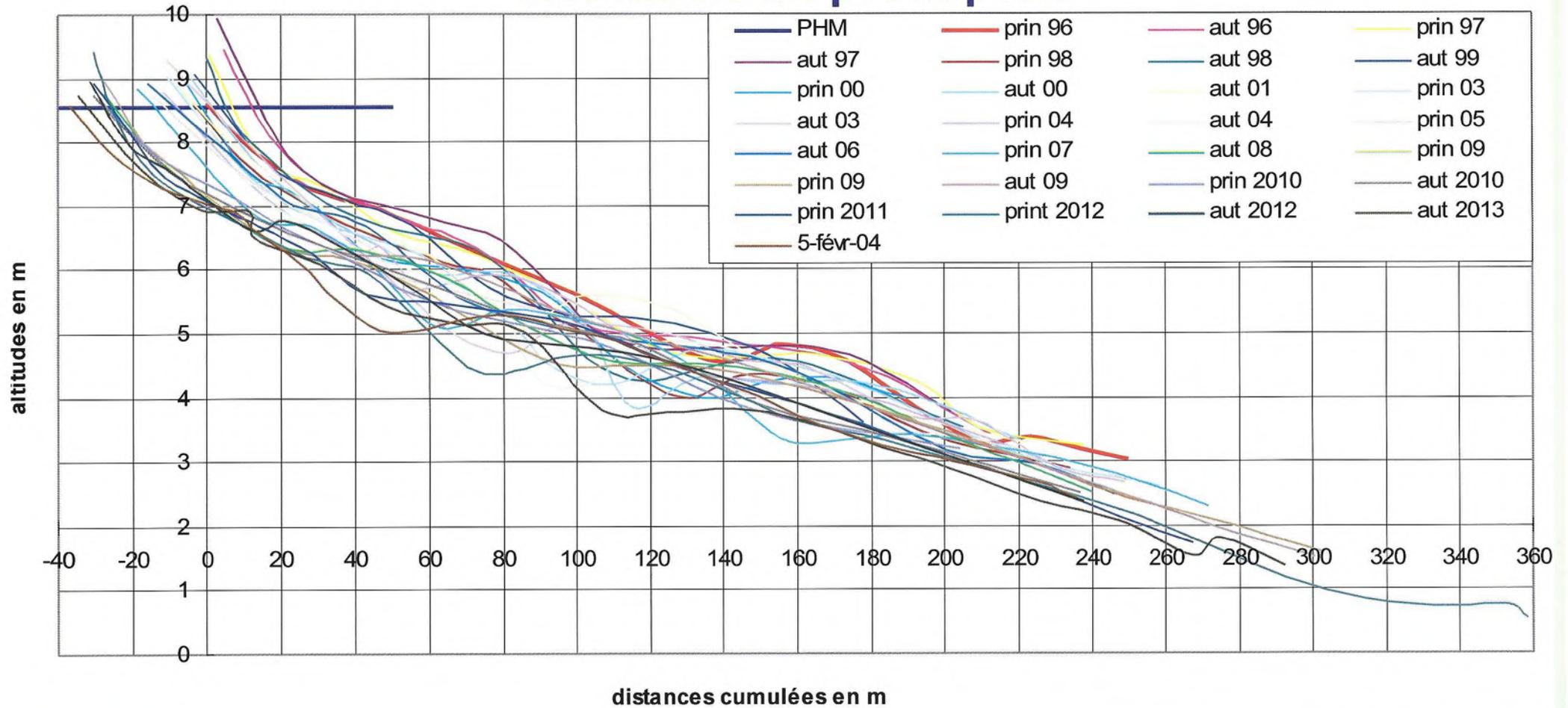
P510 : évolution de l'indicateur horizontal



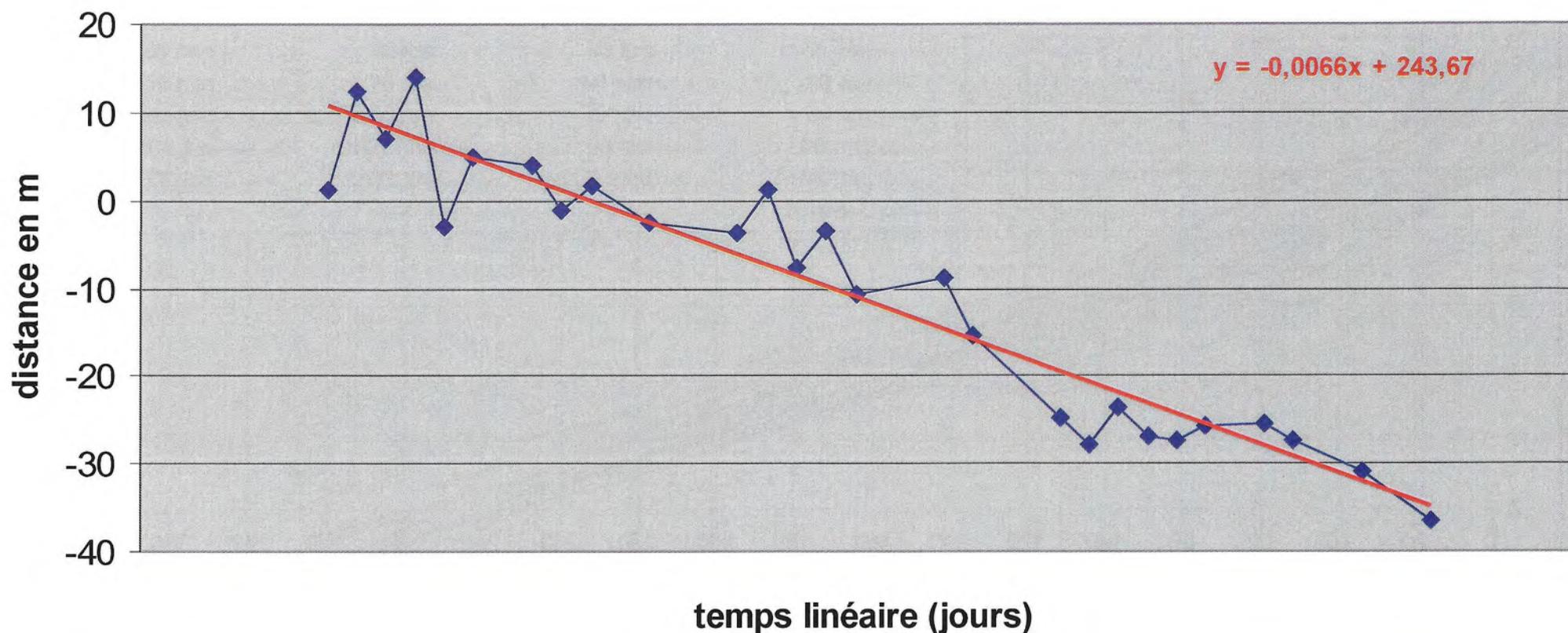
- La tendance annuelle est un recul de 3,47 m/a
- (-0,009509 mètre x 365 jours)



Evolution du profil p520



P520 évolution de l'indicateur horizontal



- Recul de l'ordre de 2,4 m par an
- Recul plus lent qu'au niveau du profil P510



Tendances évolutives et Indicateurs

De manière générale au niveau de la baie, la tendance évolutive est au recul du trait de côte y compris la dune d'Amont qui était en accrétion depuis longtemps . Seul un secteur au niveau de «la mine d'or» et de «Strouanne» est en accrétion.

Au niveau de la dune d'Aval :

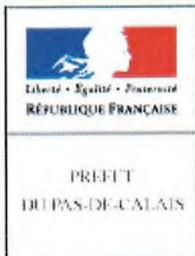
- le profil P510 indique une **baisse du niveau de sable moyen annuel de l'ordre de 6 cm ainsi qu'un recul annuel moyen de 3,47 m** (8 mesures à partir de 1999)
- le profil P520 indique un **recul moyen annuel de 2,41 m**



Tendances évolutives et Indicateurs

Ces éléments tendent à montrer que l'érosion forte de la dune d'Aval au droit du lotissement ne fait pas partie du « phénomène de fond » qu'est le recul mais est le résultat de 2 événements ponctuels :

- **Le rééquilibrage sédimentaire et la rectification du trait de côte** après modification du site semble être la cause principale
- Le passage d'une onde de tempête fin octobre / début novembre qui malgré des coefficients de marées faibles a atteint la dune avec violence.
- La tempête Xaver avec surcôte qui a engendré un niveau d'eau très important : mais la dune a plutôt bien résisté malgré la chute d'une partie du blockhaus
- **Depuis février** : des marées importantes et plusieurs tempêtes successives



SUIVI des ouvrages "pieux de bois"

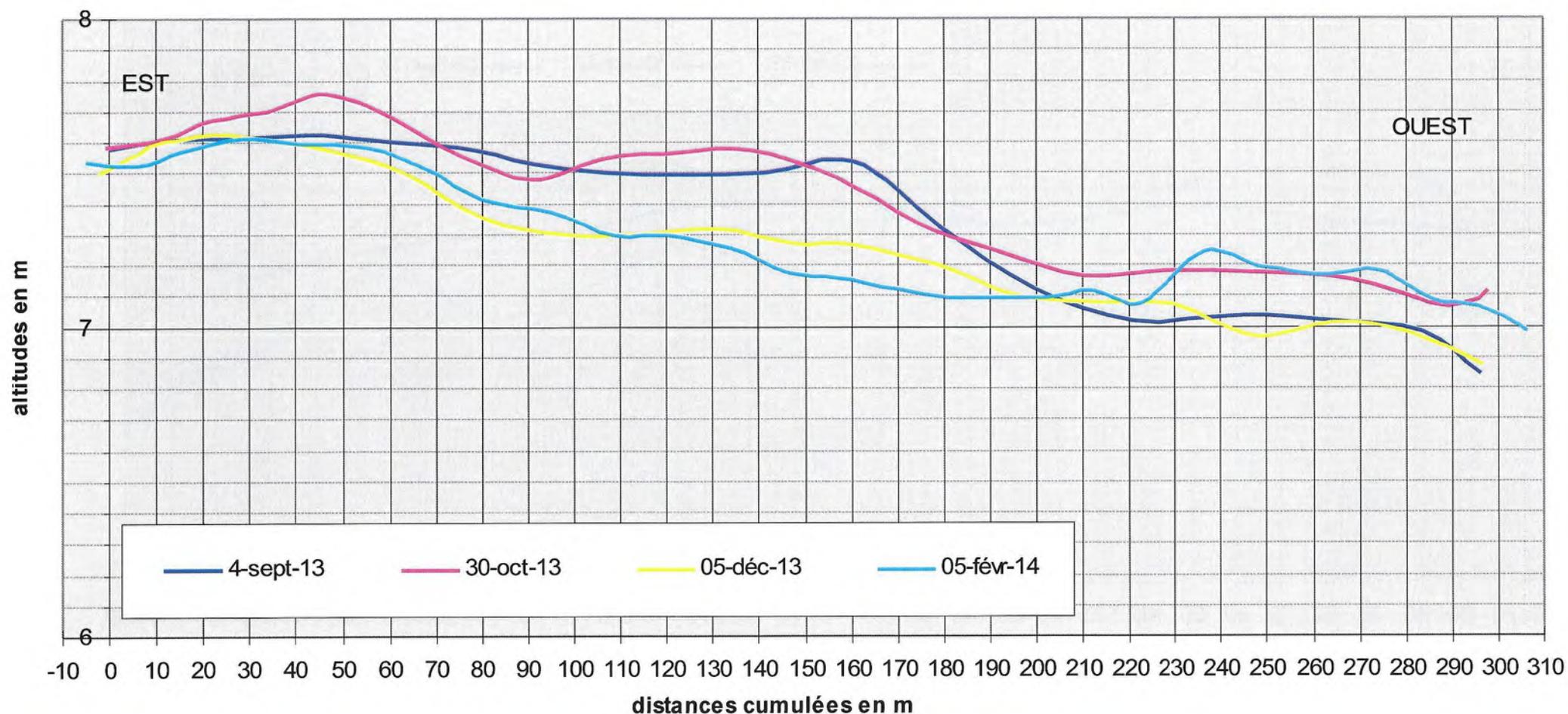
Les ouvrages en pieux de bois mis au printemps 2013 sont suivis par 5 profils qui rendent compte des évolutions (plan de situation diapo 7)

Les ouvrages ont deux rôles :

- retenir le sable en brisant les vents et les courants à marée haute
- favoriser l'ensablement par captage du transport éolien



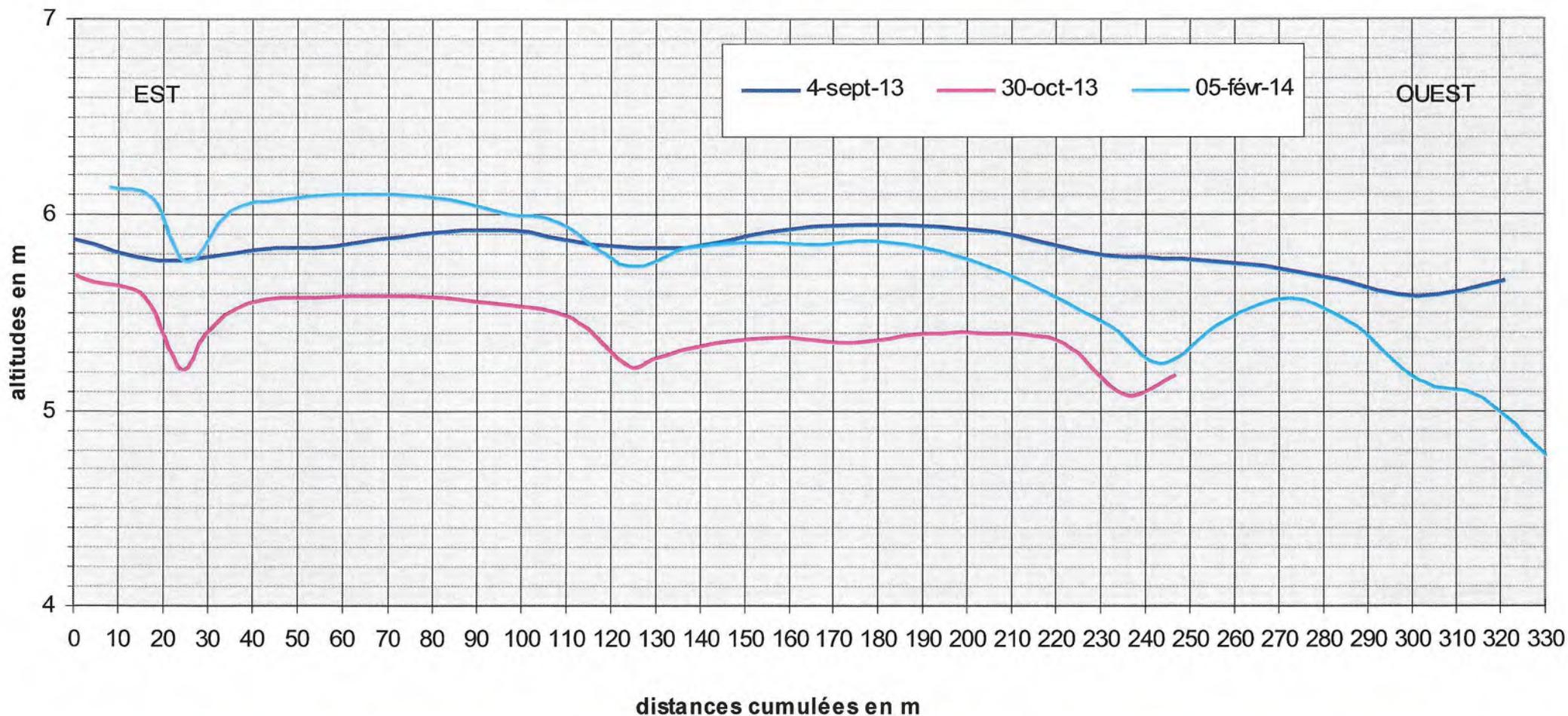
Evolution du profil P1



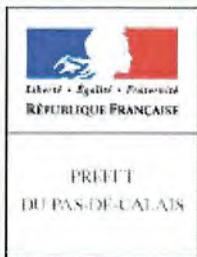
Le profil P1 montre un niveau de sable plus important à l'est qu'à l'ouest
Ce phénomène s'explique du fait de l'implantation oblique des ouvrages
et des profils de suivi



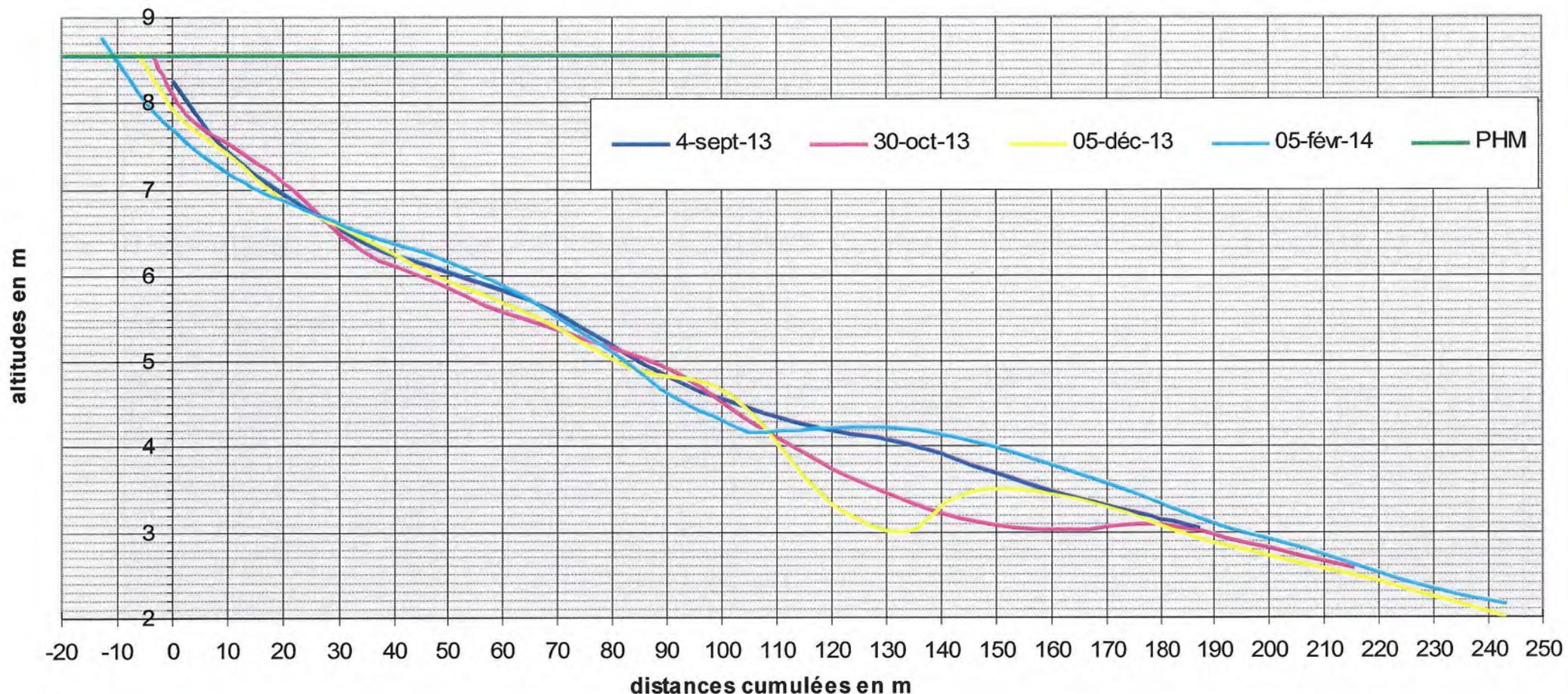
Evolution du profil P5



Ce profil montre une **nette remontée du niveau de sable depuis octobre 2013** au milieu du dispositif. **Ce relevé semble indiquer une efficacité des ouvrages et ce en période très défavorable.** (Période hivernale ET tempêtes Successives). Sable venant probablement pour partie de la dune.



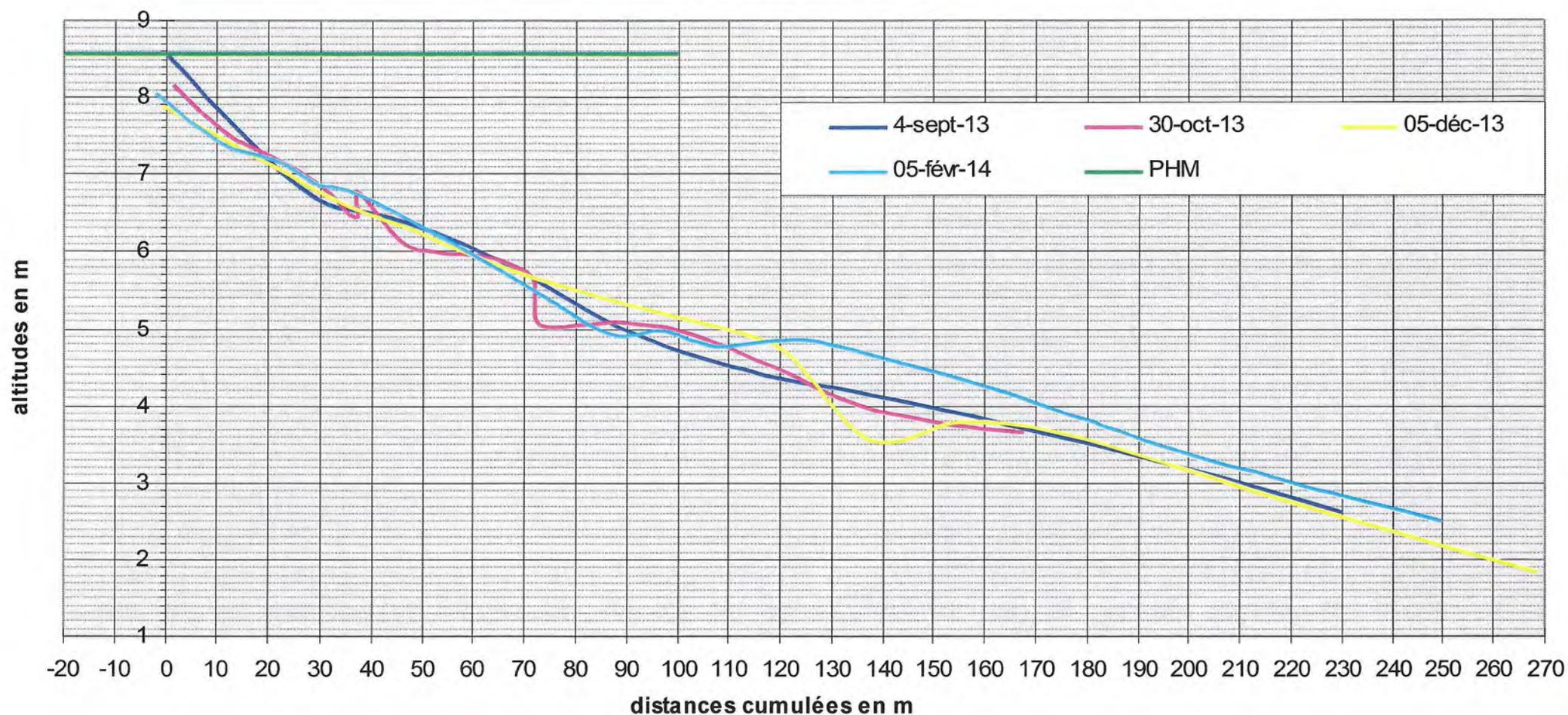
Evolution du profil P2



Ce profil indique une remontée du niveau de sable moyen depuis octobre 2013 sauf en pied de dune et en bout d'ouvrage S~100 m environ



Evolution du profil P4



Ce profil indique une remontée du niveau de sable moyen depuis octobre 2013 sauf en pied de dune et en bout d'ouvrage S~100 m environ

13.02.14

Evolution du trait de côte – Dune d'aval / Wissant

Diapo n° 23

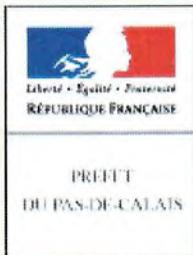


SUIVI des ouvrages "pieux de bois"

Le **profil P1** montre un niveau de sable plus important à l'est qu'à l'ouest ce qui est cohérent du fait de l'implantation oblique des ouvrages et des profils de suivi.

Les **profils P2,P3,P4 et P5** indiquent une **remontée du niveau de sable moyen** depuis octobre 2013.

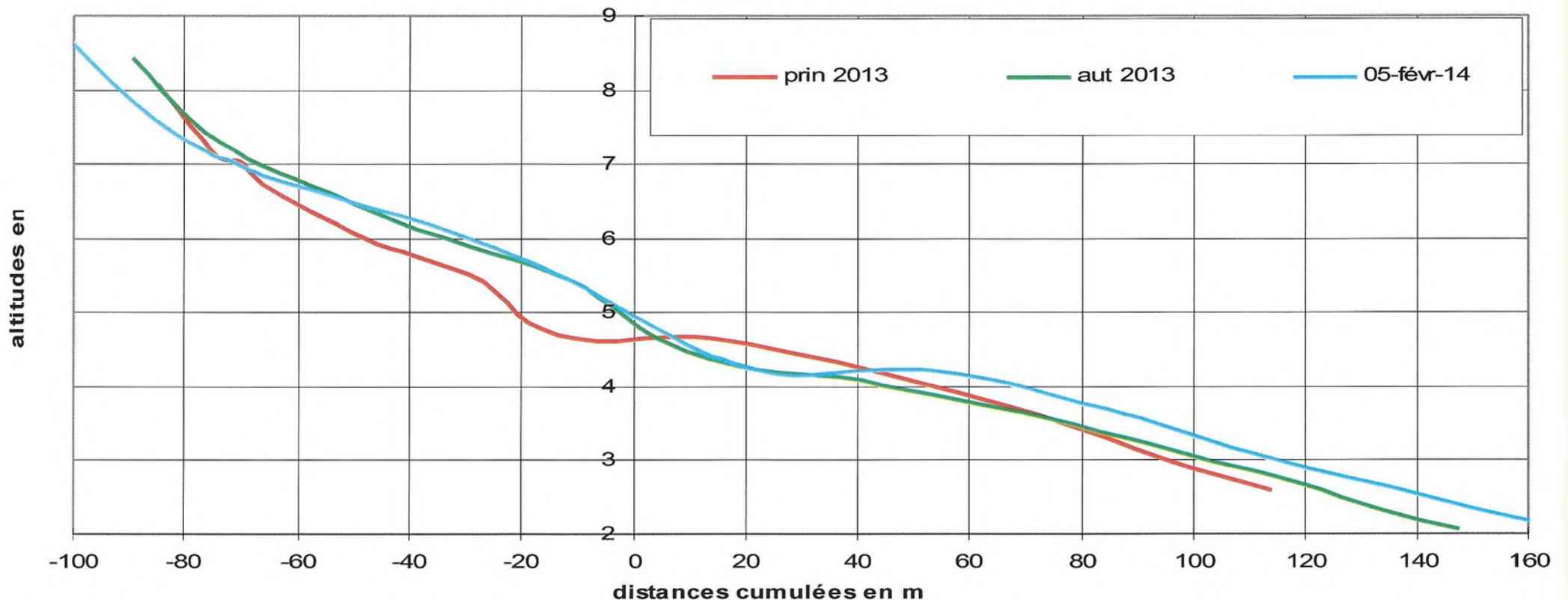
Le **profil P5** montre une **nette remontée du niveau de sable depuis octobre 2013 au milieu du dispositif** ce qui semble indiquer une efficacité des ouvrages en période très défavorable (hiver et tempêtes successives).



SUIVI des ouvrages "pieux de bois"

Le profil P510 montre une augmentation du niveau de sable entre le printemps 2013 et février 2014 (20 – 50 cm) sauf en bout des épis perpendiculaires à la côte.

profil P510



Levés du pied de dune

Les pieds de dune représentent le **point de rupture entre le haut estran et la dune bordière.**

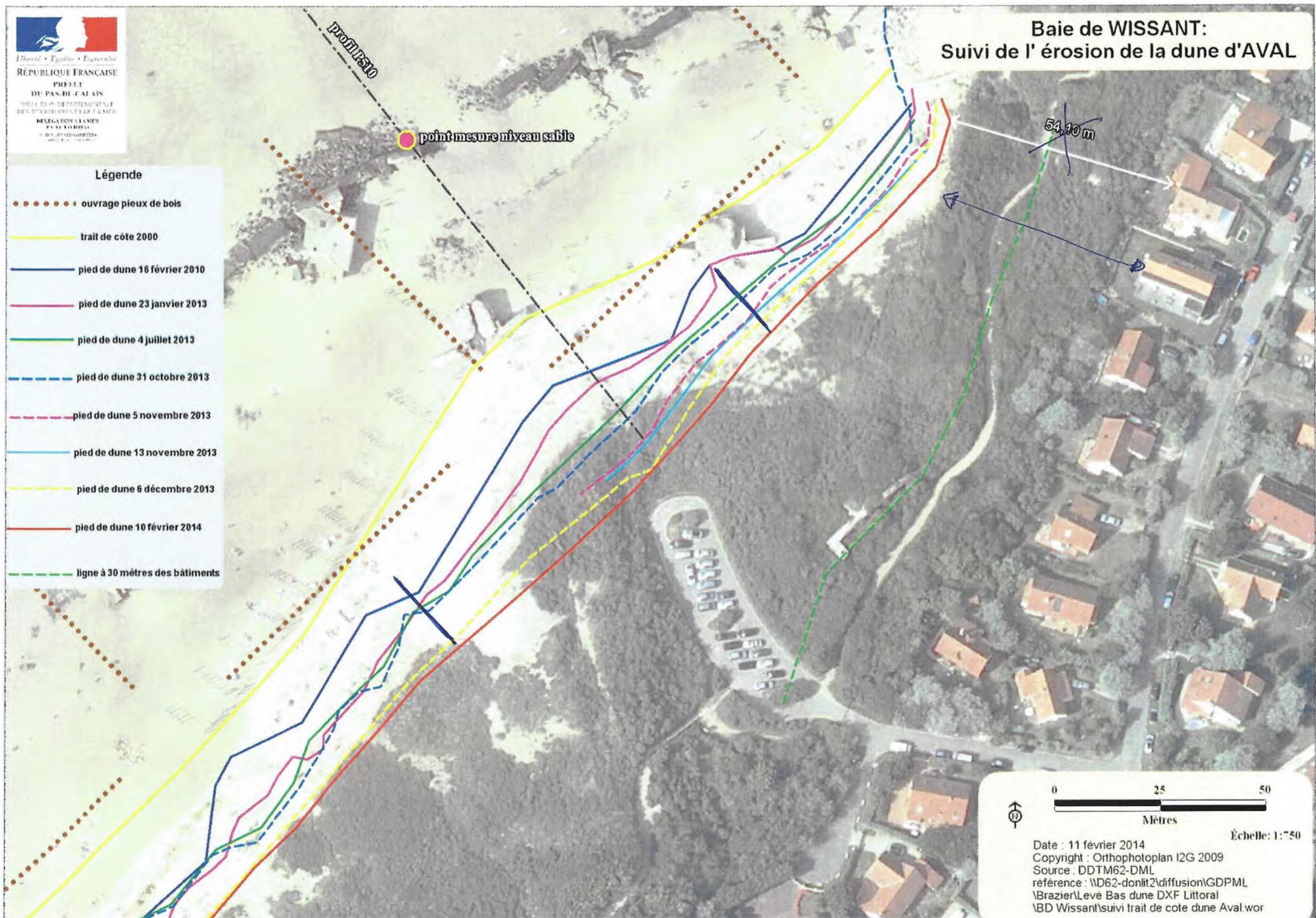
Ils correspondent au **niveau des plus hautes eaux qui atteignent la dune.**

L'observation s'appuie aussi sur les traits de côtes plus anciens reportés à partir des photos aériennes de l'IGN (1947-49, 2000, 2005, 2009)



Baie de WISSANT:
Suivi de l'érosion de la dune d'AVAL

- Légende**
- ● ● ● ● ouvrage pieux de bois
 - trait de côte 2000
 - pied de dune 16 février 2010
 - pied de dune 23 janvier 2013
 - pied de dune 4 juillet 2013
 - - - pied de dune 31 octobre 2013
 - - - pied de dune 5 novembre 2013
 - pied de dune 13 novembre 2013
 - - - pied de dune 6 décembre 2013
 - pied de dune 10 février 2014
 - - - ligne à 30 mètres des bâtiments



● point mesure niveau sable

54,10 m



Date : 11 février 2014
 Copyright : Orthophotoplan I2G 2009
 Source : DDTM62-DML
 référence : \\D62-donlit2\diffusion\GDPML
 \Brazier\Leve Bas dune DXF Littoral
 \BD Wissant\suivi trait de cote dune Aval.wor

Échelle: 1:750