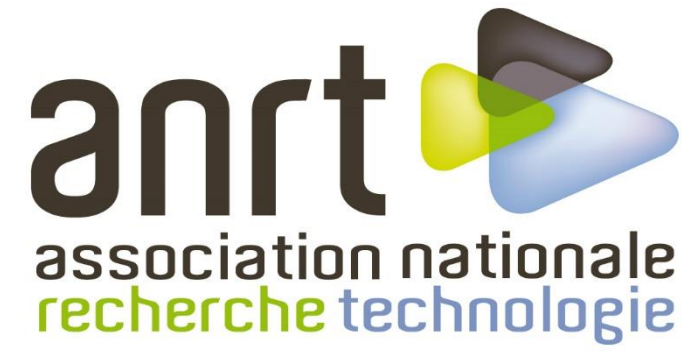


Caractéristiques des patchs dans les herbiers à *Posidonia oceanica*

Origine naturelle *versus* origine anthropique



JDD 2015 - 25 juin - Corte

Station de Recherches Sous-marines et Océanographiques (STARESO)
EqEL – FRES 3041, UMR CNRS SPE 6134, Université de Corse
Laboratoire d'Océanologie, MARE Centre, Université de Liège
Directeurs : Gérard PERGENT, Sylvie GOBERT, Pierre LEJEUNE

Arnaud ABADIE - Doctorant deuxième année

arnaudabadie@aol.fr

Patch naturel

VS

Patch anthropique

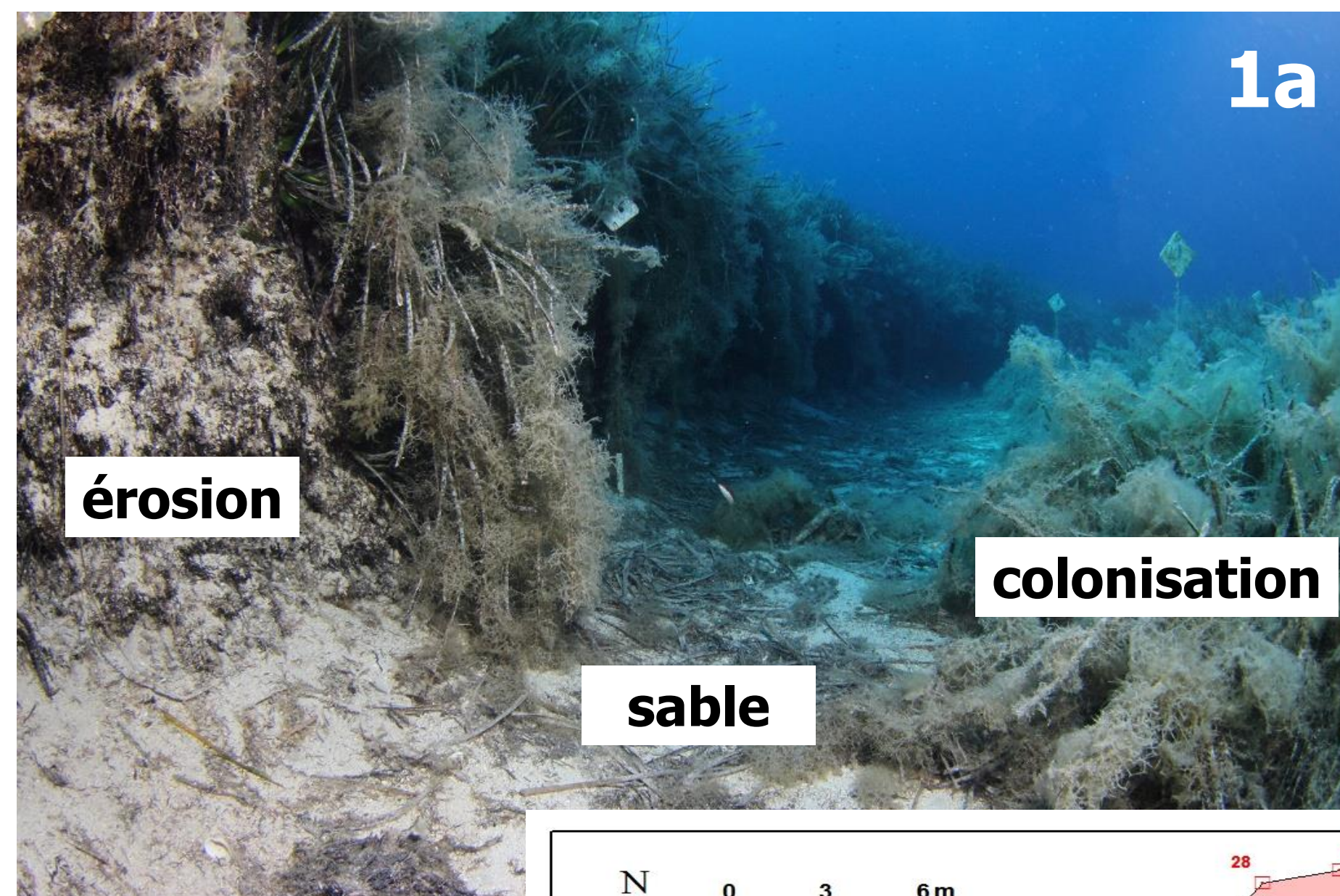


Figure 1 : a) Intermattes naturelle générée par l'hydrodynamisme ; b) Cartographie par triangulation de l'intermatte naturelle à 15 m. Chaque chiffre représente une balise permanente

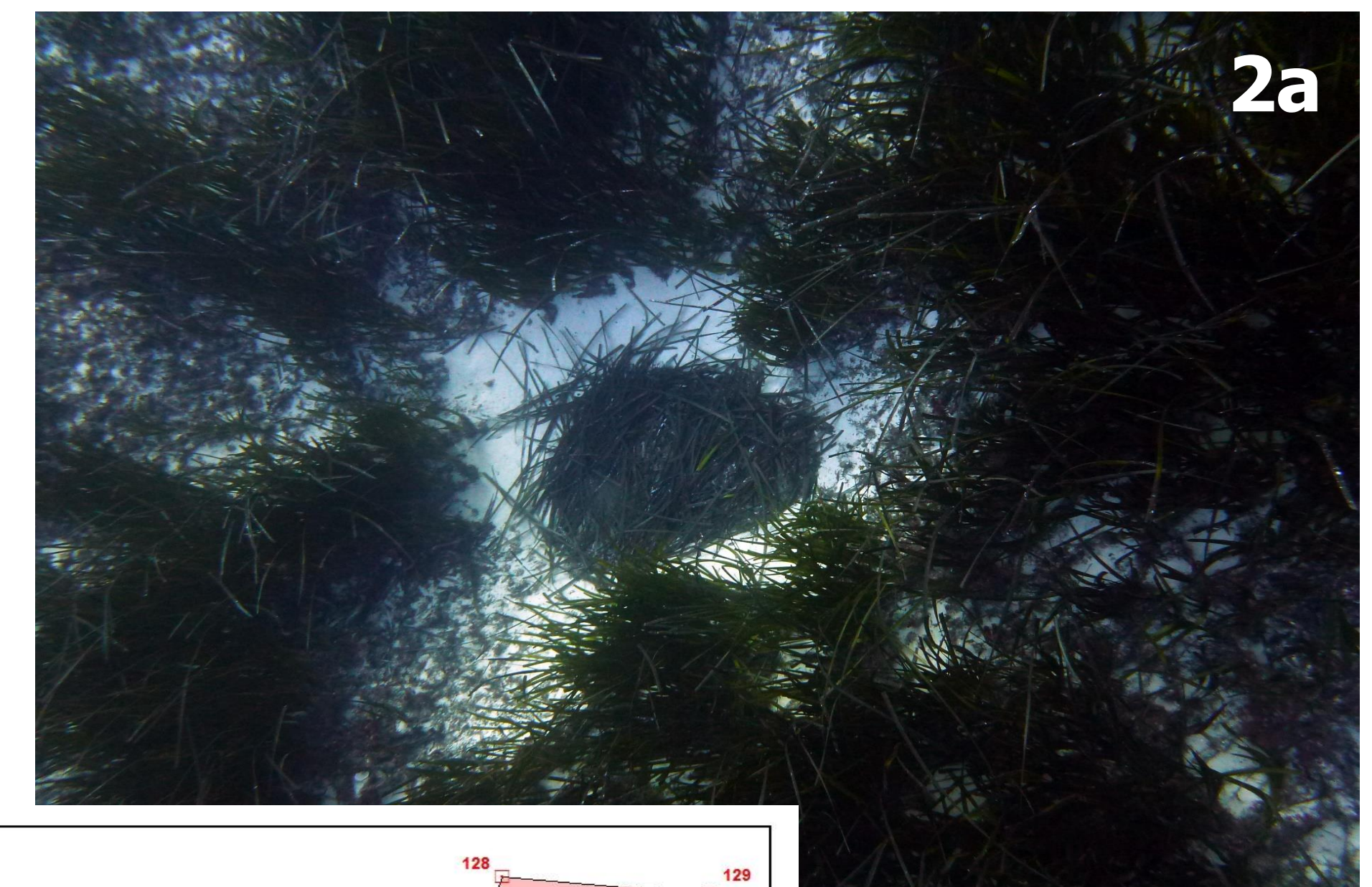
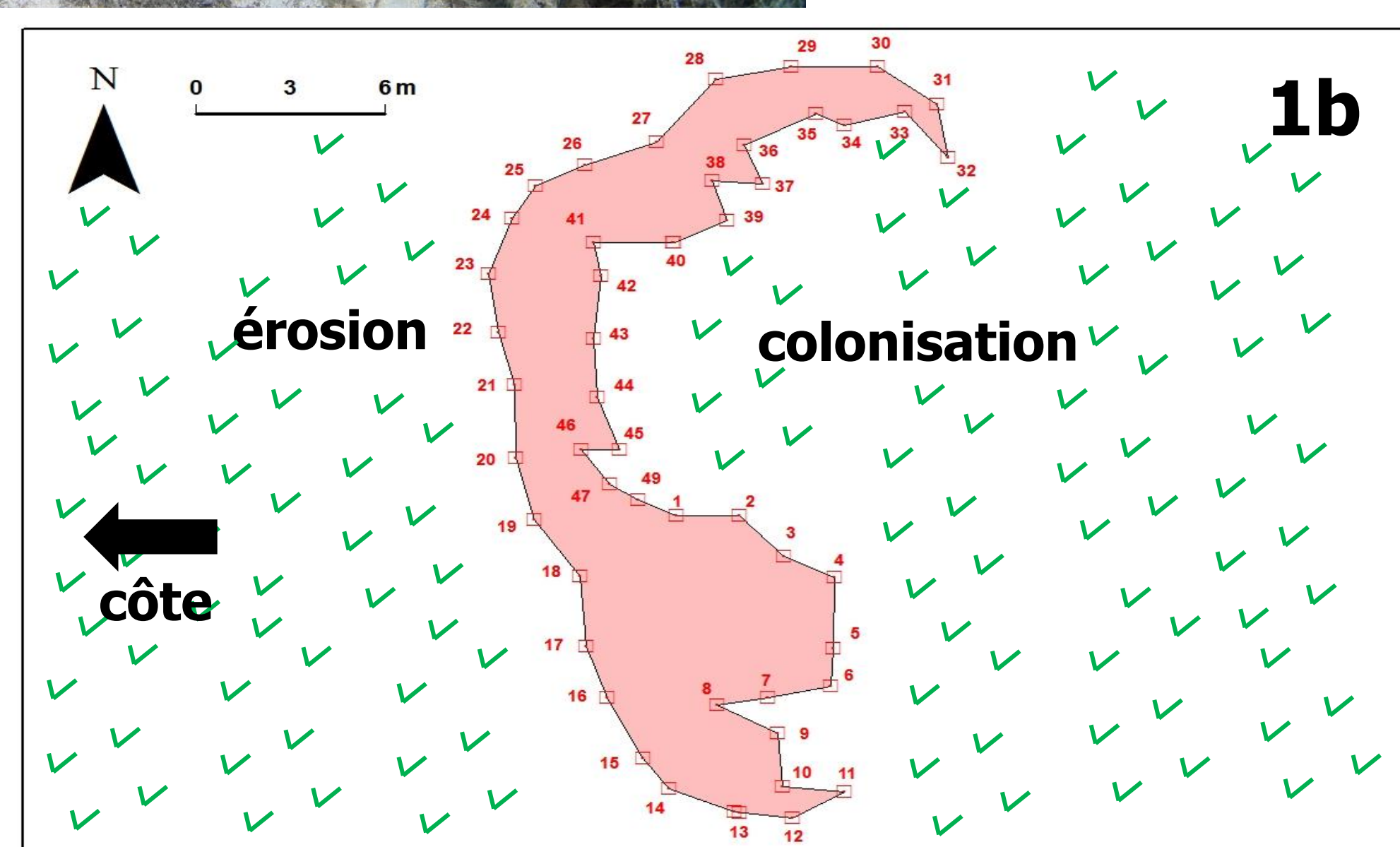
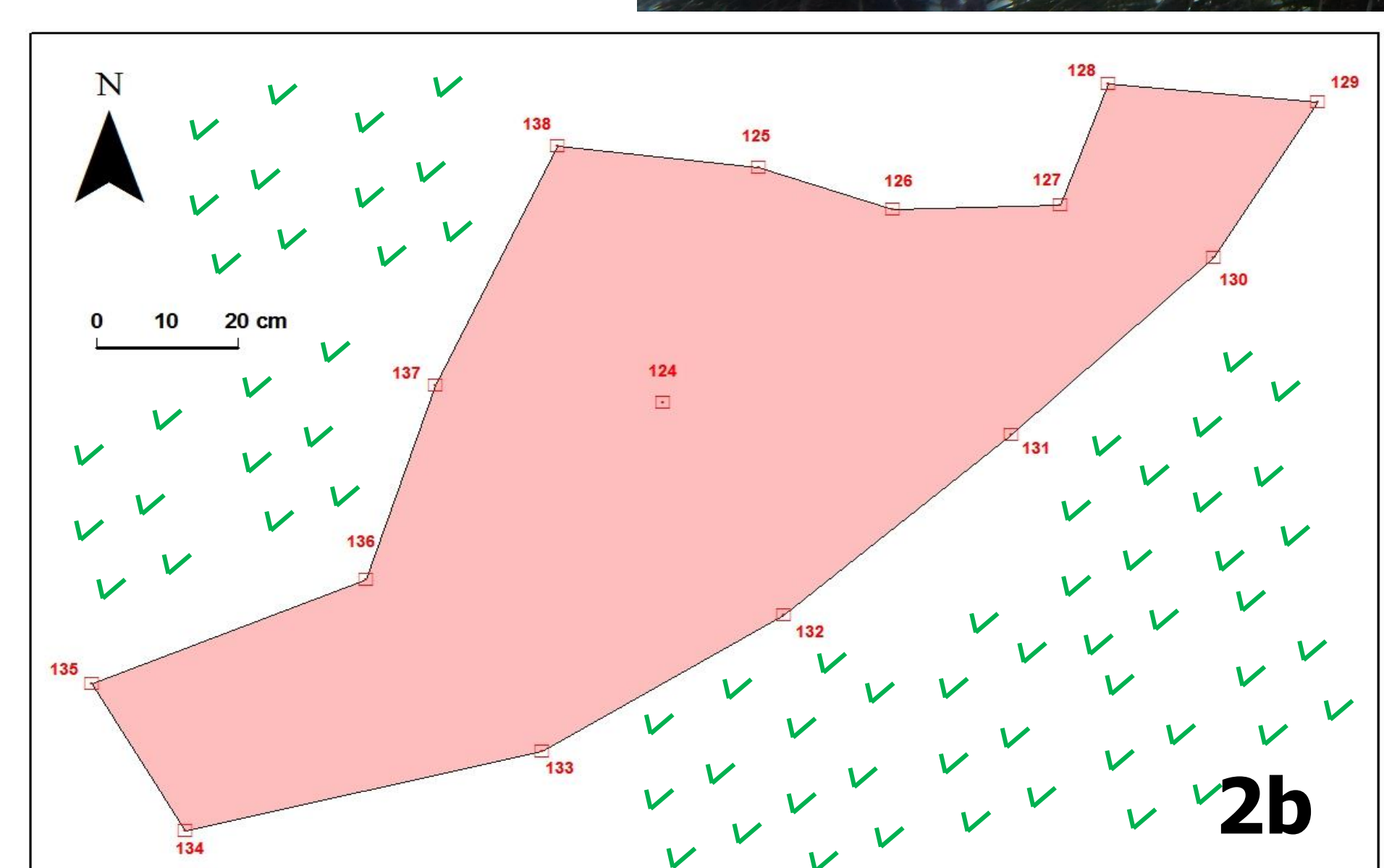


Figure 2 : a) Intermattes anthropique générée par l'ancrage ; b) Cartographie par triangulation du trou d'ancrage à 15 m. Chaque chiffre représente une balise permanente



CONTEXTE

La posidonie (*Posidonia oceanica*) forme de **vastes herbiers** sous-marins sur les côtes de Méditerranée. Ces herbiers ne sont cependant pas homogènes et présentent des **discontinuités** dans leur structure sous la forme de patchs désignés "intermattes". Ces intermattes peuvent être naturelles (Fig. 1 a et b) ou bien générée par les activités anthropiques. L'**ancrage** dans les herbiers de posidonie génère des intermattes (Fig. 2 a et b) de toutes les taille à des profondeurs variées.

OBJECTIFS

Définir les **caractéristiques** des deux types des intermattes naturelles et des trous d'ancrage, et étudier leur **dynamique** afin de mettre au points des **outils de suivi**.

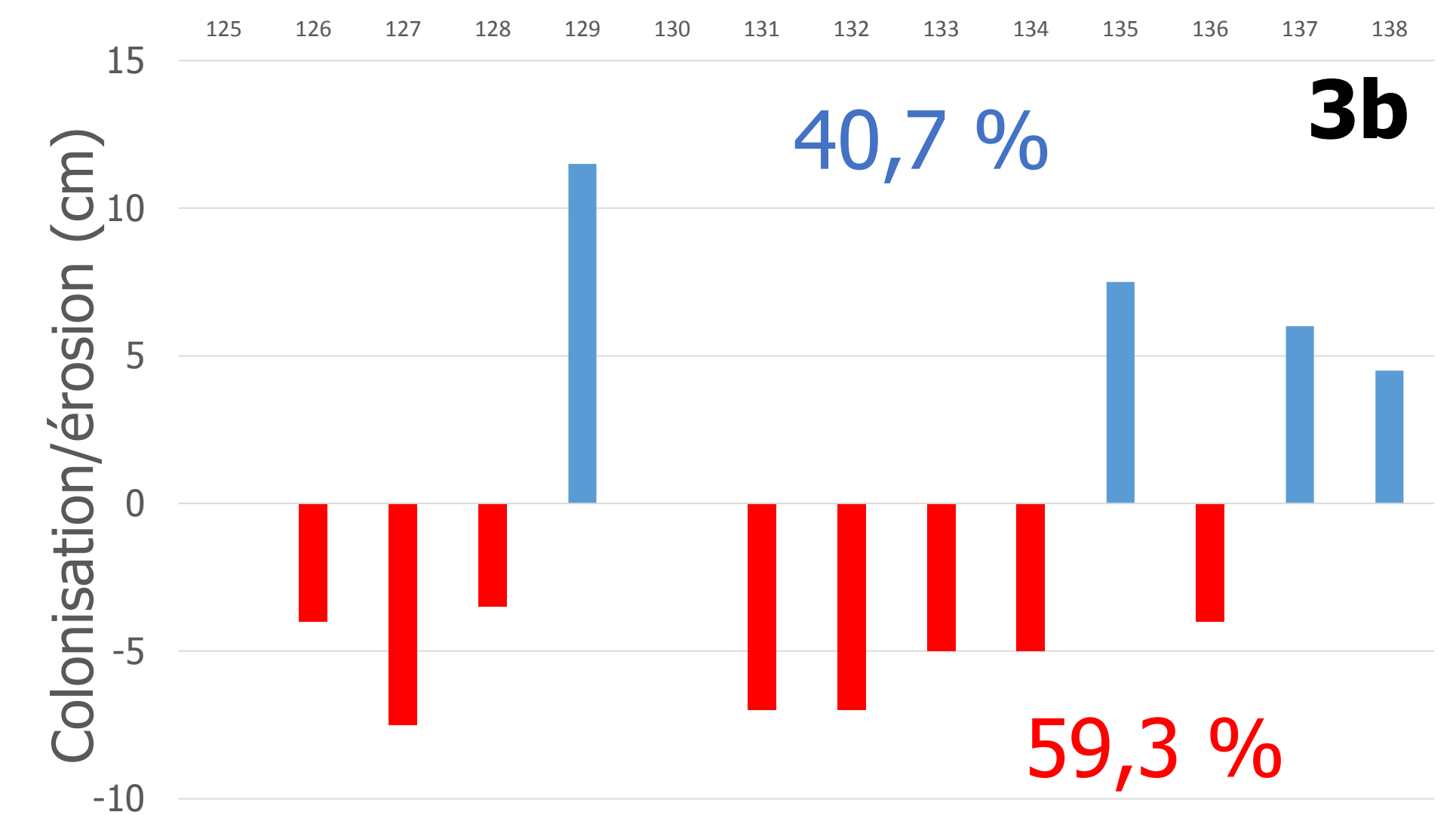
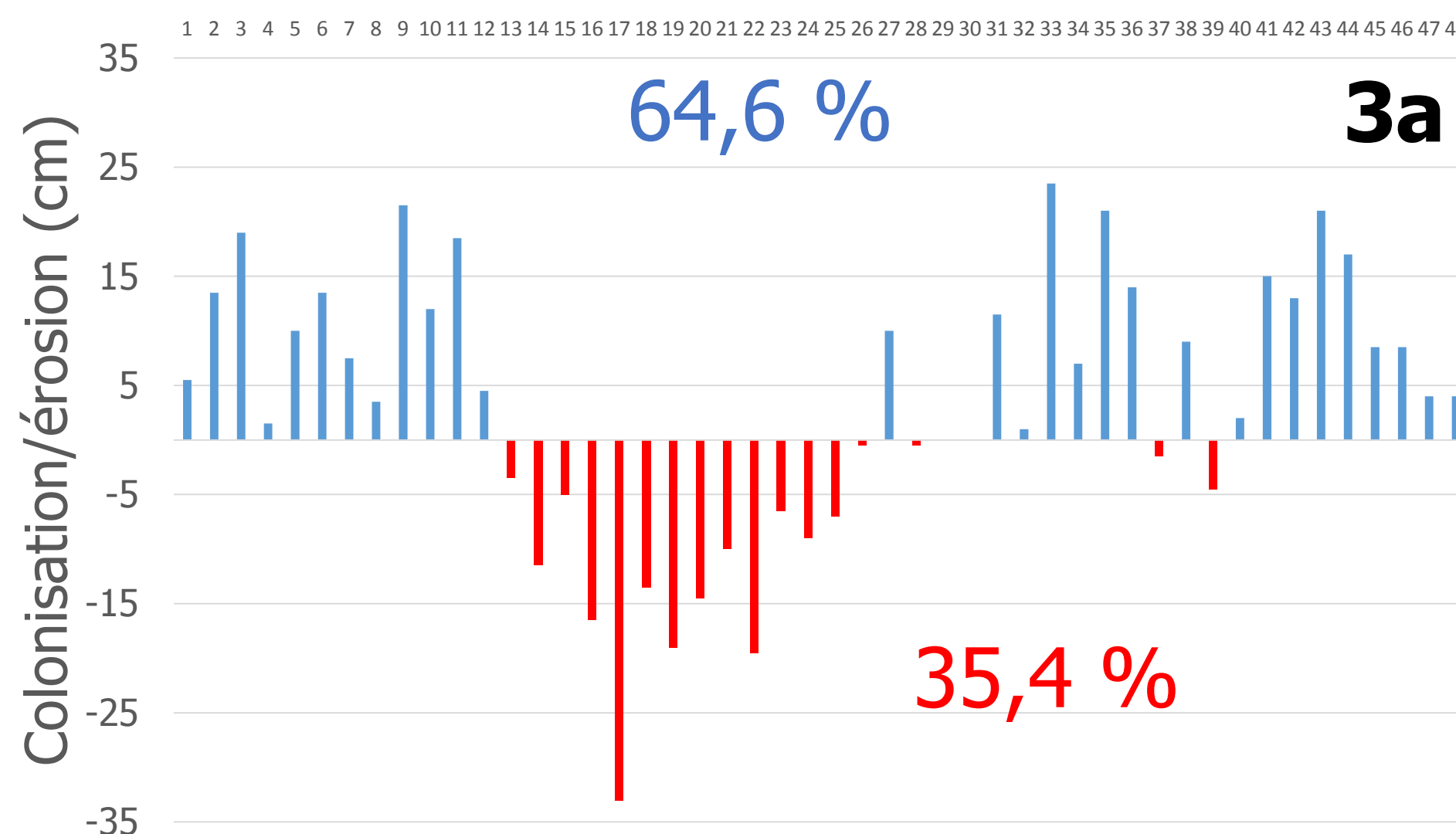


Plongez sur les herbiers de posidonie !

DYNAMIQUE SPATIALE

La mesure annuel de l'**érosion** et de la **recolonisation** par l'herbier montre une régression relative plus importante sur le trou d'ancrage (Fig. 3b) (60 %) par rapport à l'intermatte naturelle (Fig. 3a) (35 %).

Figure 3 : régression (en rouge) et colonisation (en bleu) de l'intermatte naturelle (a) et du trou d'ancrage (b). Les chiffres en haut des graphes correspondent à ceux des balises de la cartographie



FLUX DE PARTICULES

Afin d'étudier le flux de particules des **pièges à sédiments** (Fig. 5) ont été construits et immergés à 15 m de profondeur (Fig. 4 a et b). La dépôt de particules est très **faible en été** en comparaison à l'hiver (Fig. 6). Le trou d'ancrage accumule une **grande quantité de sédiment** à cette saison, compromettant ainsi les chances de recolonisation par l'herbier environnant.

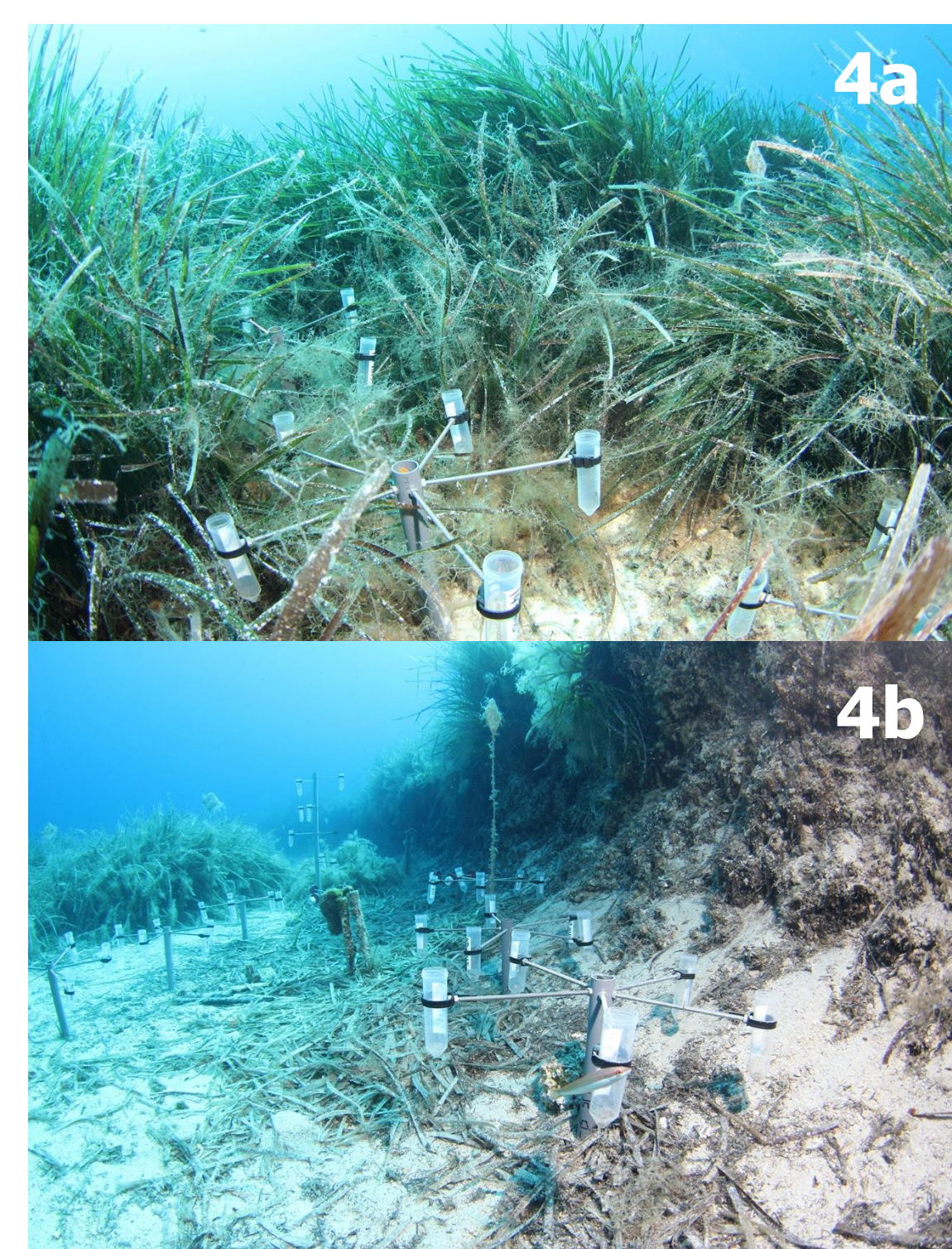


Figure 4 : pièges à sédiment a) dans le trou d'ancrage; b) dans l'intermatte naturelle

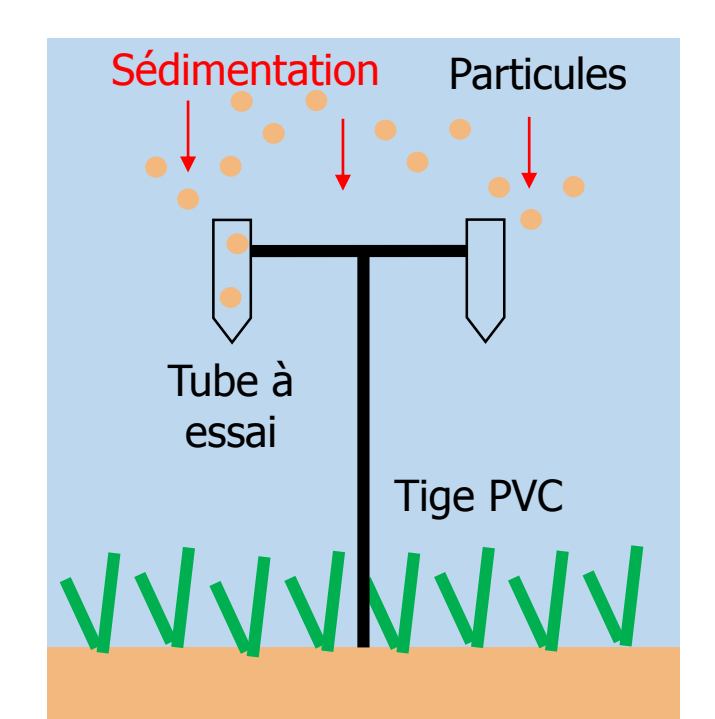
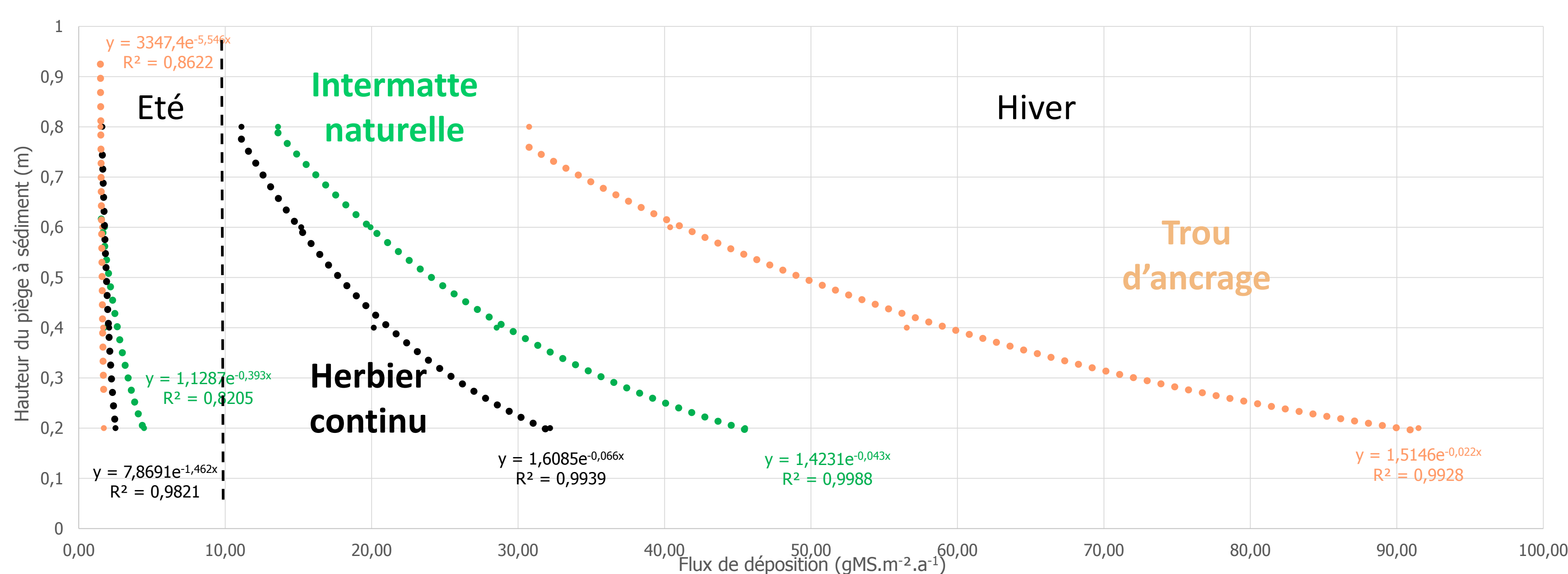


Figure 5 : système de piège à sédiments

Figure 6 : flux de particule en été et en hiver à 15 m dans un herbier continu (en noir), dans l'intermatte naturelle (en vert) et dans le trou d'ancrage (en orange)

CHIMIE DU SEDIMENT

L'eau interstitielle du sédiment est prélevée à l'aide d'aiguilles et de seringues (Fig. 7). En laboratoire, l'oxygène est dosé avec la **méthode de Winkler** et les sulfides grâce à une **sonde argent/sulfides** (Fig. 8). Si les concentration en sulfides restent basses en hiver, elles augmentent en été dans les trous d'ancrage (Tab. 1) pour atteindre des concentrations (10 µM) pouvant **limiter le développement** de la posidonie



H₂S



Figure 7 : prélèvement de l'eau interstitielle du sédiment

Table 1 : Concentration en sulfides [H₂S] et oxygène [O₂] dans le sédiment à 10 cm de profondeur dans un herbier continu, dans l'intermatte naturelle et dans le trou d'ancrage

Station	Été		Hiver	
	[H ₂ S] (µM)	[O ₂] (µM)	[H ₂ S] (µM)	[O ₂] (µM)
Herbier continu	4.4	35.7	3.1	49.7
Colonisation-sable	3.0	42.8	3.2	49.7
Colonisation-herbier	4.3	22.4	3.2	36.0
Erosion-sable	4.1	28.3	3.2	39.1
Erosion-herbier	3.7	41.3	3.2	69.1
Ancrage-herbier environnant	10.7	11.7	3.9	28.5
Ancrage-trou	9.3	74.1	5.4	31.3

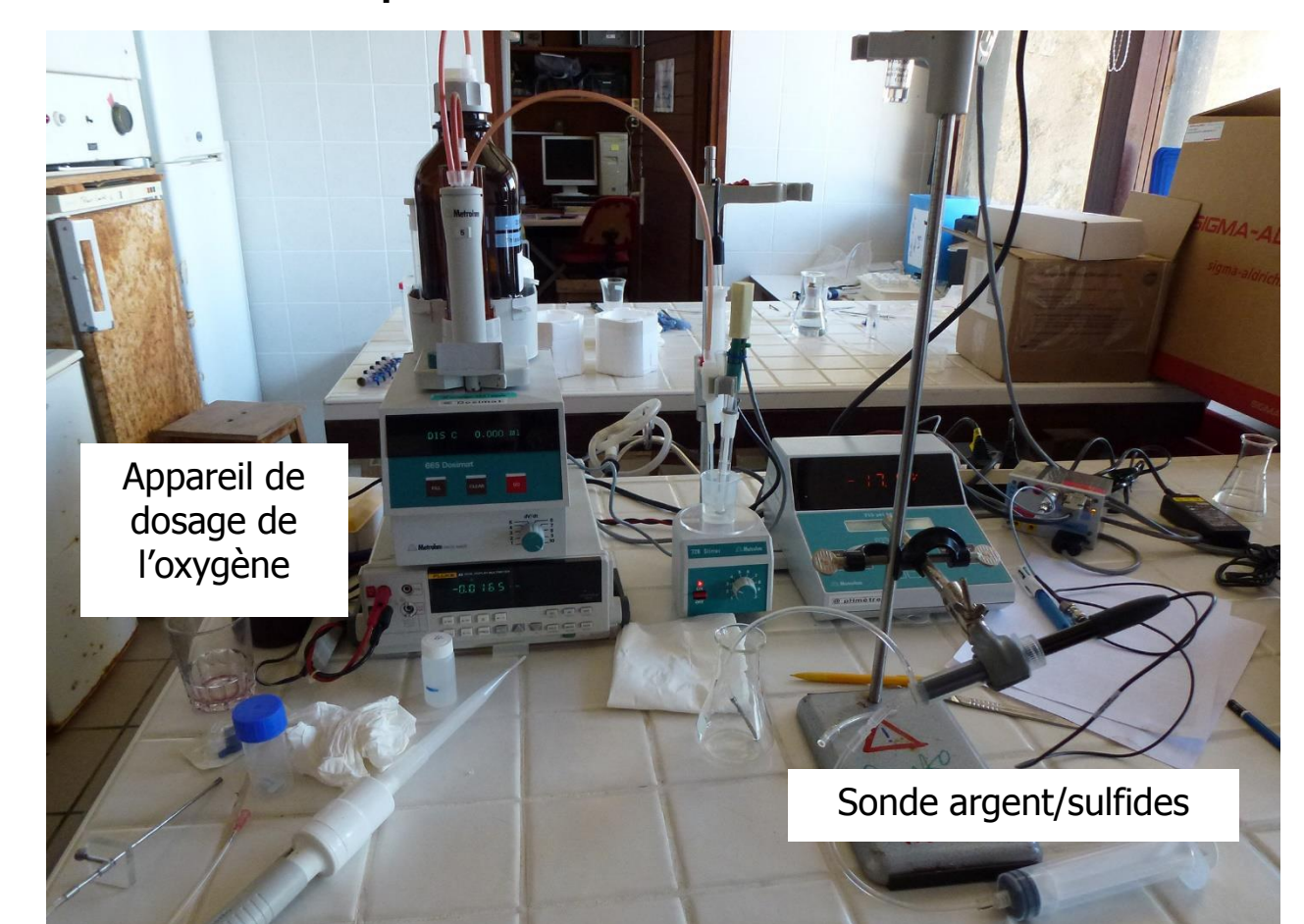


Figure 8 : équipement de dosage de l'oxygène dissous et des sulfides dans l'eau interstitielle

CONCLUSION

Ces premiers résultats montrent, qu'un **fort ensablement en hiver** combiné à de **fortes concentrations en sulfides en été**, semblent participer à l'élargissement des trous d'ancrage. Ces processus interviennent en dehors de l'arrachage purement **mécanique** par les ancrs. La dynamique des intermattes naturelles en revanche ne paraît pas influencée par ensablement de l'herbier la recolonisant. De même les faibles concentrations en sulfides couplées aux fortes concentration en oxygène indiquent que l'érosion de l'herbier n'est pas due à la toxicité du sédiment

Vidéo de prélèvement d'eau interstitielle