

# Retour d'expériences

-

## *Carottages terrestres au laboratoire Archéologie des Sociétés Méditerranéennes de Montpellier*

Jean-Philippe Degeai

Exemples de zones investiguées :

- Languedoc (étang du Bagnas, vallée de l'Hérault)
- Maroc : oued Tahaddart, sud Tanger
- Vallée de l'Argens / Fréjus

# Matériel et problématiques de recherche

- Matériel :
  - Sondeuse Apageo 22CV 1 t sur chenilles (carottier russe, tube échantillonneur, tarières), prof. max. env. 15 m
  - sondeuse portative à percussion (Atlas Copco), 15 m max.
- Période d'investigation : principalement l'Holocène
- Problématiques de recherche:
  - Relations sociétés-environnement
  - repérer les évènements extrêmes en contexte littoral au cours des derniers millénaires (tempêtes, crues)

# L'étang du Bagnas

- Ancienne lagune en voie de colmatage située au sud de l'étang de Thau
- Étude des paléotempêtes et paléocrues sur le littoral languedocien

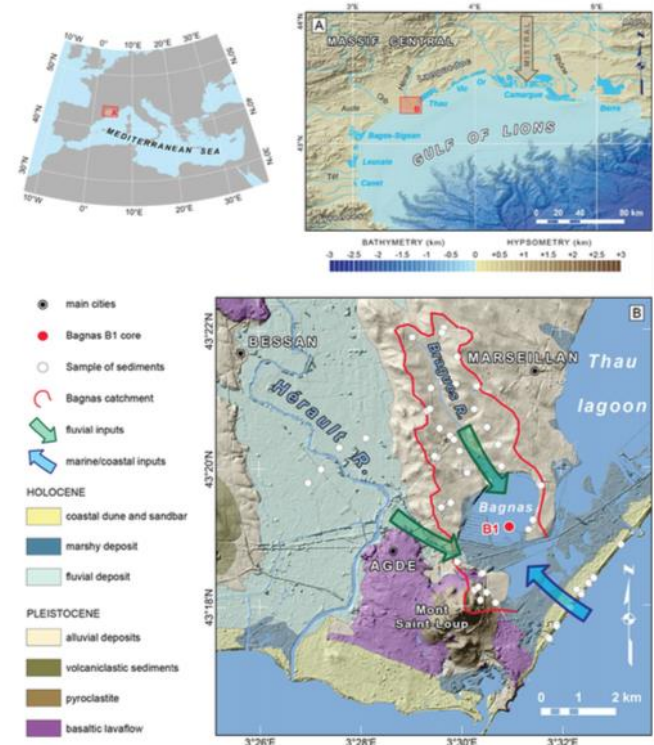



Fig. 1. Location maps of the studied area in the Northwestern Mediterranean. (A) Topographical map of the lagoons along the Gulf of Lions; (B) Geological map of the Bagnas pond and the floodplain of the Hérault River in Languedoc.



# Publications concernant la séquence carottée du Bagnas

Quaternary Science Reviews 129 (2015) 37–56

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

 **Quaternary Science Reviews**

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/quascirev](http://www.elsevier.com/locate/quascirev)




## Major storm periods and climate forcing in the Western Mediterranean during the Late Holocene




Jean-Philippe Degeai <sup>a,\*</sup>, Benoît Devillers <sup>a</sup>, Laurent Dezileau <sup>b</sup>, Hamza Oueslati <sup>a</sup>, Guénaëlle Bony <sup>a</sup>

Global and Planetary Change 152 (2017) 176–186

Contents lists available at [ScienceDirect](#)

 **Global and Planetary Change**

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/gloplacha](http://www.elsevier.com/locate/gloplacha)



## Fluvial response to the last Holocene rapid climate change in the Northwestern Mediterranean coastlands



Jean-Philippe Degeai <sup>a,\*</sup>, Benoît Devillers <sup>a</sup>, Philippe Blanchemanche <sup>a</sup>, Laurent Dezileau <sup>b</sup>, Hamza Oueslati <sup>a</sup>, Margaux Tillier <sup>a,c</sup>, Hervé Bohbot <sup>a</sup>

# Forage dans l'étang du Bagnas (mars 2013)

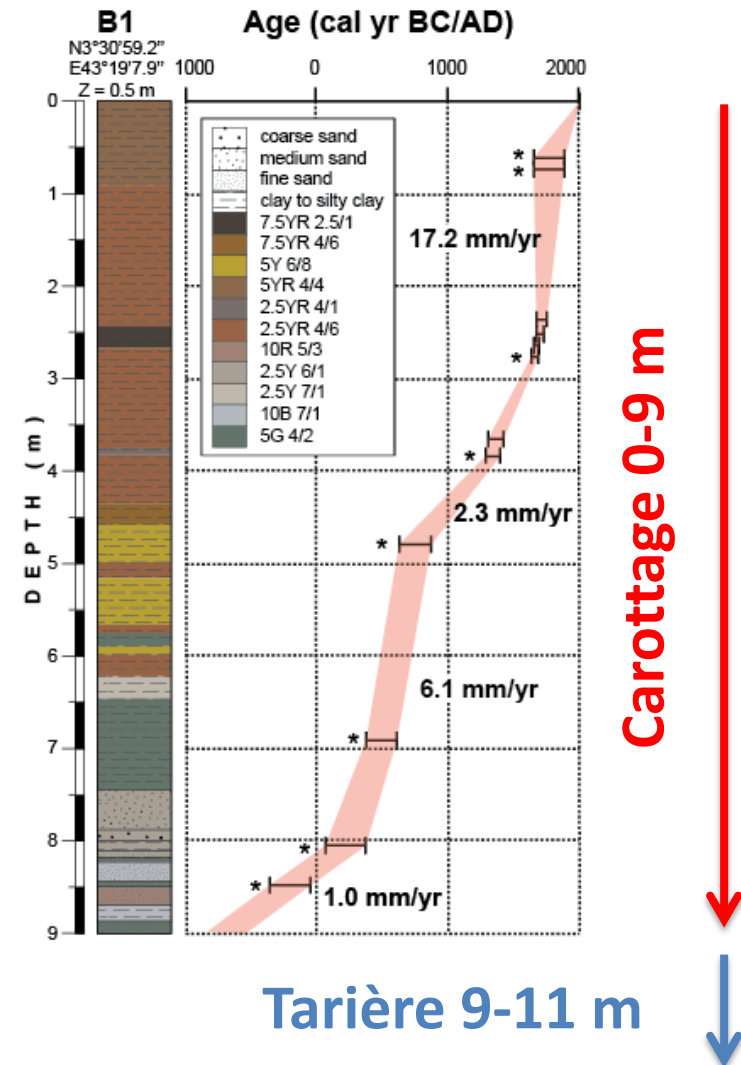


- Profondeur totale : 11 m, dont 0 à 9 m carottés et 9 à 11 m à la tarière
- Logistique relativement légère
- 1 jour de forage, 2 opérateurs
- Carottier échantillonneur à paroi mince (fonçage), trousse coupante, pas de panier, liner diamètre 80 mm x longueur 1 m



# Séquence sédimentaire

- Séquence composée essentiellement d'argiles, limons, quelques niveaux sableux
- bon taux de récupération >95 % (env. 30 cm compacté au sommet)
- À partir de 9 m de profondeur : problème dans des sables meubles fluents, traversés mais retombés (pas de peau d'orange)
- Sondage à la tarière de 9 à 11 m (non exploité dans les publications, faible taux d'accumulation)



## Plaine fluviolittorale de l'Hérault (juin 2015)

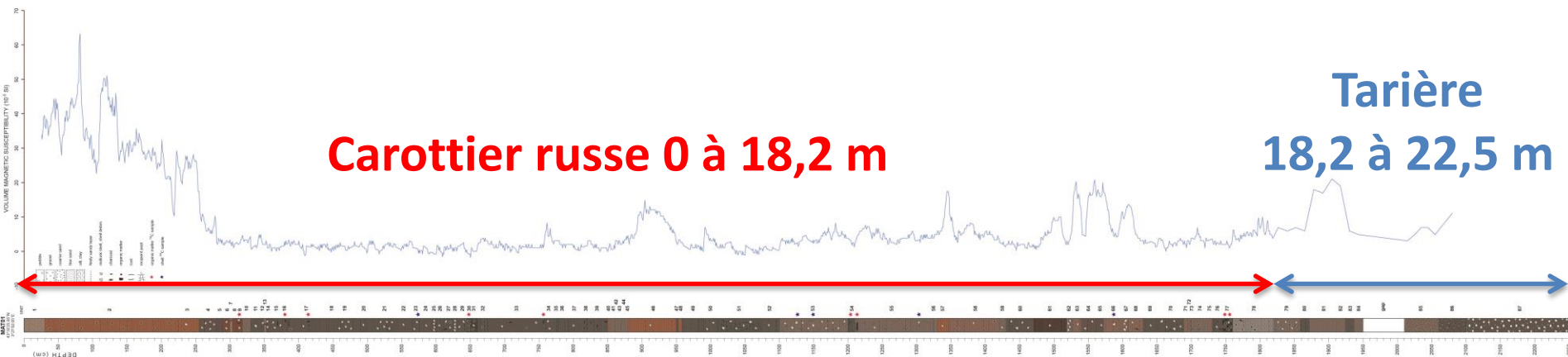


- Pour profondeur plus importante et enregistrement des paléotempêtes holocènes (séquence >20 m épaisseur) : équipe BRGM / DT INSU (sondeuse Bonne-Espérance)
- 2 jours, 2 opérateurs, 22,5 m prof.
- carottier russe diamètre 140 mm L 1,1 m



# Séquence sédimentaire (en cours d'étude)

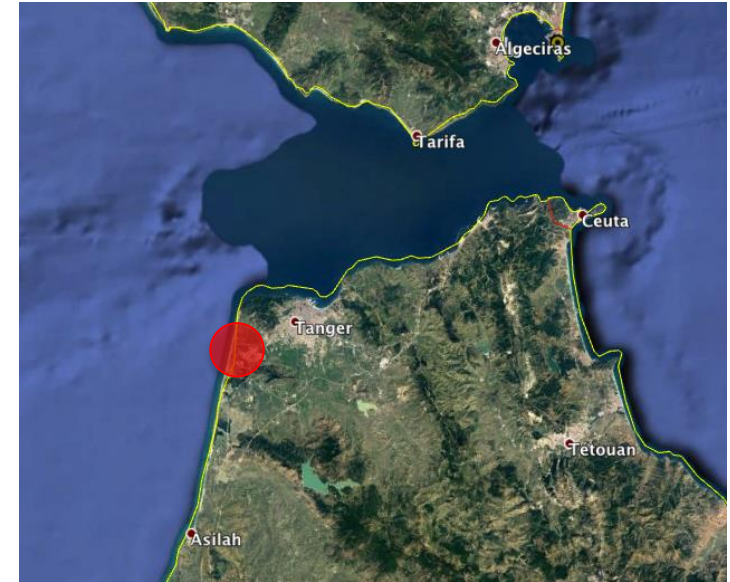
- Argiles, limons, lits sableux <20 cm épaisseur, taux récupération >95% entre 0 et 18,2 m
- base alluviale grossière (sables, graviers, galets) entre 18,2 et 22,5 m de profondeur : difficulté fonçage + quand fonçage dans matériel dur torsion du carottier pour fermer clapet, prélèvement à la tarière





## Maroc, embouchure de l'oued Tahaddart (septembre 2017)

- Problématique : reconstruction des événements de tempêtes et de tsunamis au cours des derniers millénaires
- 2 transects E-W et N-S, carottages entre 5 et 8 m de profondeur
- pb passage douanes portuaires Barcelone et Tanger (carnet ATA)
- Logistique légère (env. 200 kg matériel)
- prise en compte horaire marée



# Carottages

- Sondeuse à percussion Atlas Copco (Cobra)
- carottier simple avec trousse coupante et peau d'orange, extracteur hydraulique, liner 50 mm diamètre L 1 m
- Pbs : pénétration et extraction dans sables compacts, retrait liner difficile dans sables, possibilité de pertes dans sables fluents même avec peau d'orange
- Entre 15 et 30% de compactage sur premier mètre en général

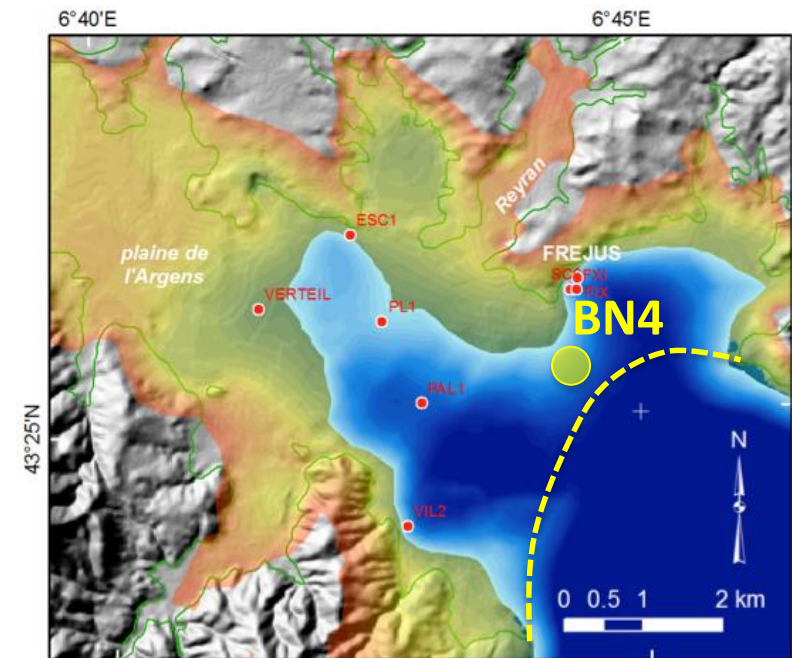


## Vallée de l'Argens/Fréjus (juin 2016)

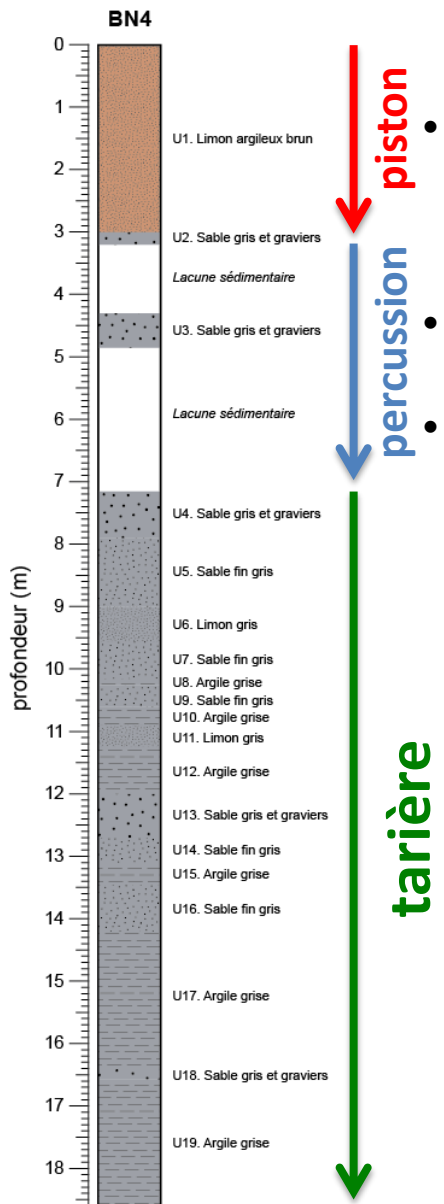


Sondeuse Sedidrill 250-90

- Reconstruction paléotopographique et paléogéographique autour du port antique romain de Fréjus
- compléter les forages existants dans la partie à proximité du littoral
- Équipe DT INSU C2FN / BRGM



# Séquence sédimentaire



- Stratigraphie simplifiée : argiles et limons de la plaine d'inondation de l'Argens de 0 à 3 m ; sables, graviers, galets du paléochenal de Argens de 3 à 7,2 m ; argiles, limons et sables laguno-marins de 7,2 à 18,6 m
- Pbs dans sédiments grossiers du paléochenal (pénétration, fluage dans nappe phréatique, tubage externe)
- outils: piston stationnaire hydraulique, tube échantillonneur avec peau d'orange et marteau fond de trou hydraulique (meilleur taux de récup dans matériaux grossiers, jusqu'à 70 %), tarière



# conclusion

- Pas de scoop : difficulté du choix et de l'alternance des techniques et outils de carottage dans une même séquence avec des couches présentant des variations rapides de texture (des argiles aux galets), de consistance et résistance mécanique (sédiment compact à fluent) et de la teneur en eau (e.g. passage de la nappe phréatique)
- Expérience du sonic drill ?