

Observatoire des sources côtières de Port Miou (Cassis) Projet KarstEAU

Bruno ARFIB

Université de Provence

Laboratoire de Géologie des Systèmes et des Réservoirs Carbonatés
CEREGE

30 juin 2011



Localisation

Calanque de Port Miou

Calanque de Bestouan

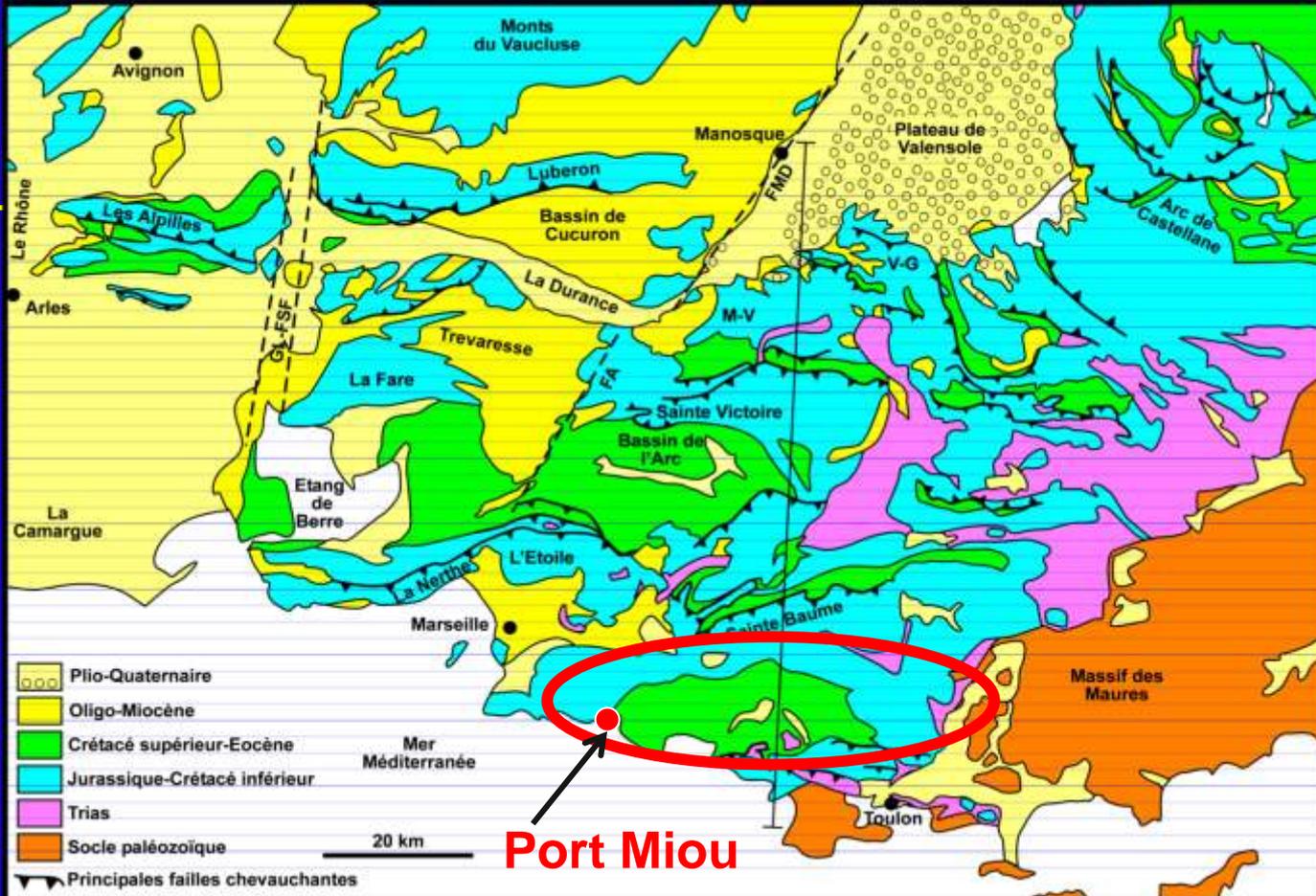


Cassis

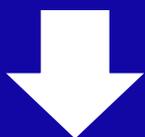


Sources de Port Miou
Cassis

Cadre géologique

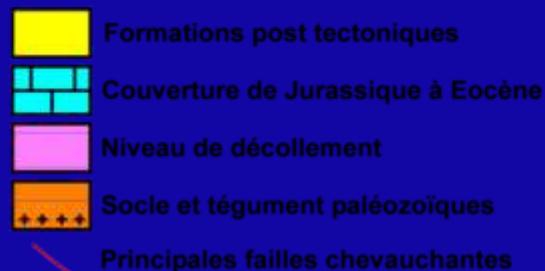
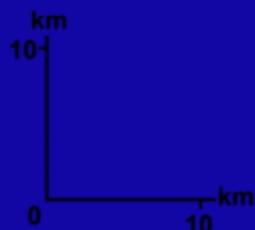
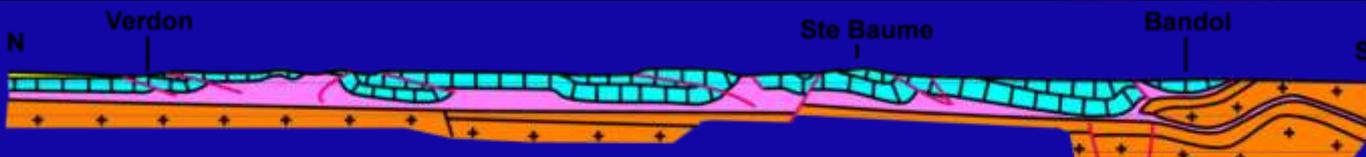


Unité géologique du Beausset



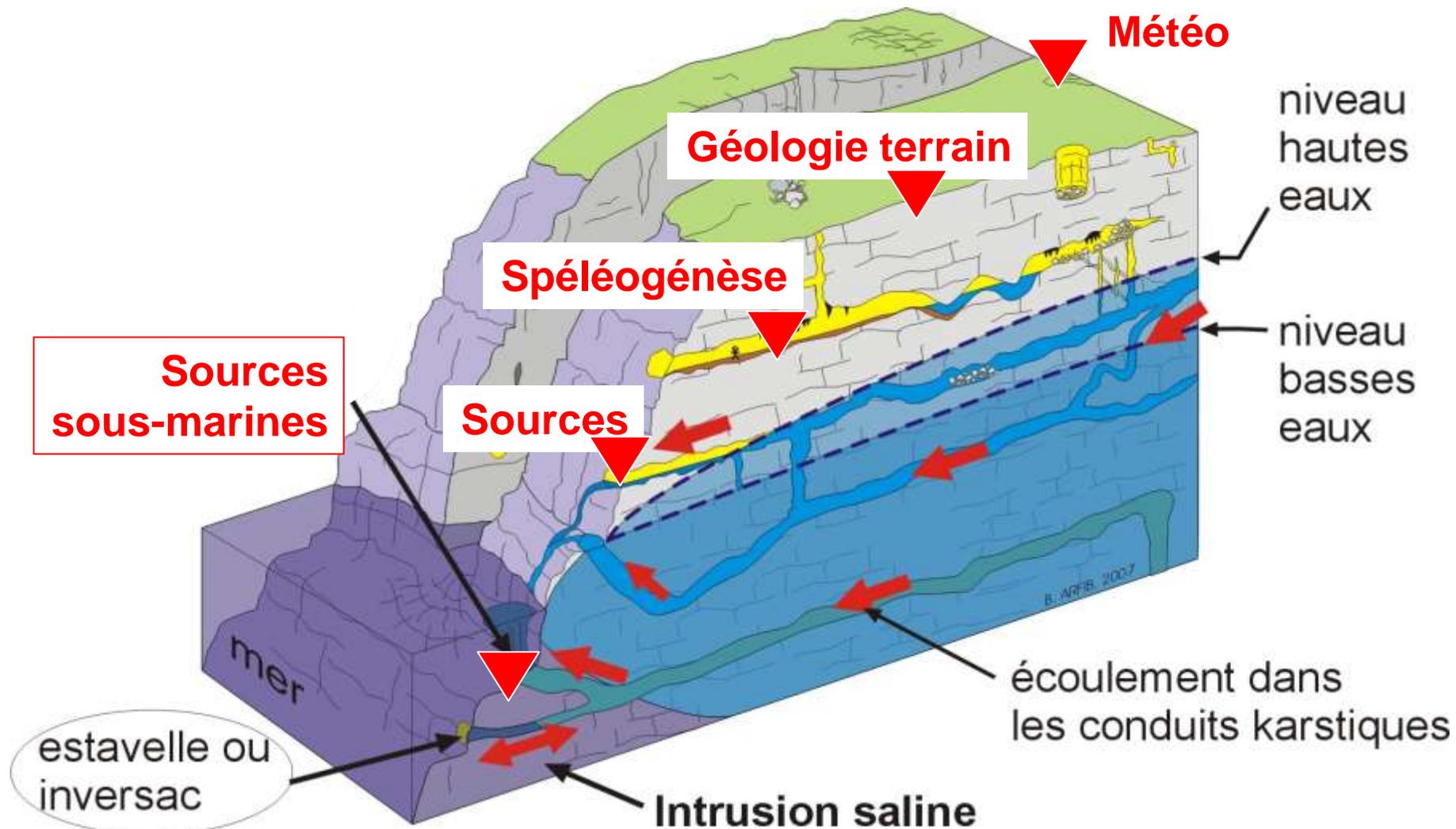
- exutoires principaux en mer

- Projet KarstEAU



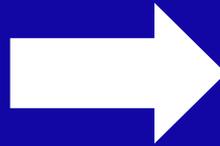
Des mesures :

- dans le bassin versant
- sur les sources sous-marines de Port Miou et Bestouan



HISTORIQUE des mesures :

- dans le bassin versant



Avant le projet KarstEAU (2008) :

- données Météo France
- pas de suivi hydro-géo-logique

Aujourd'hui (projet KarstEAU) :

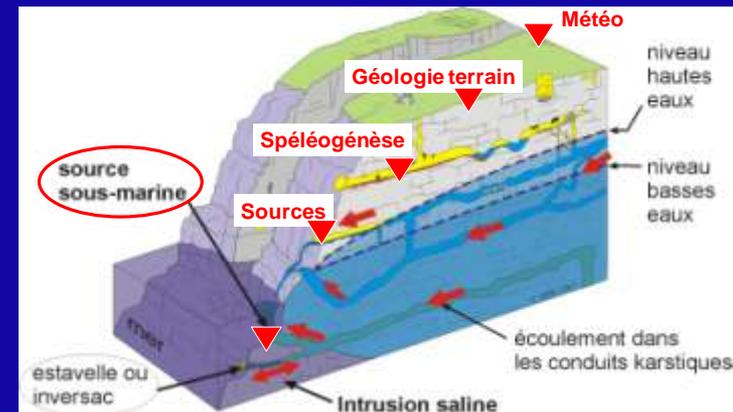
- 2 stations météo, 5 pluviomètres
- 8 à 10 sources suivies (CTD, Fluorimètres)

- sur les sources sous-marines de Port Miou et Bestouan

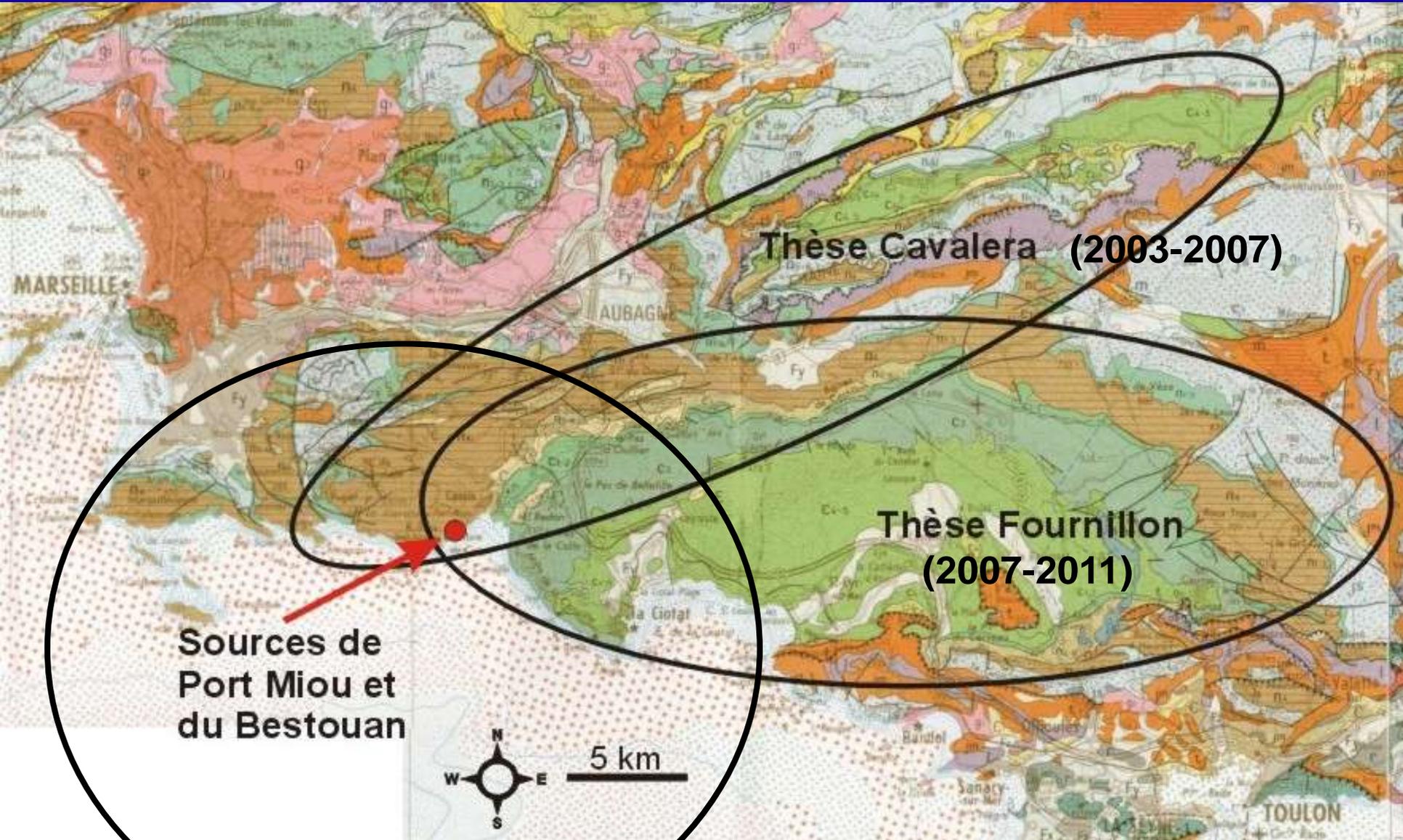


- Travaux années 1970 à Port Miou (barrage sous-marin)

- 3 thèses de doctorat



Un site d'étude relativement "jeune"

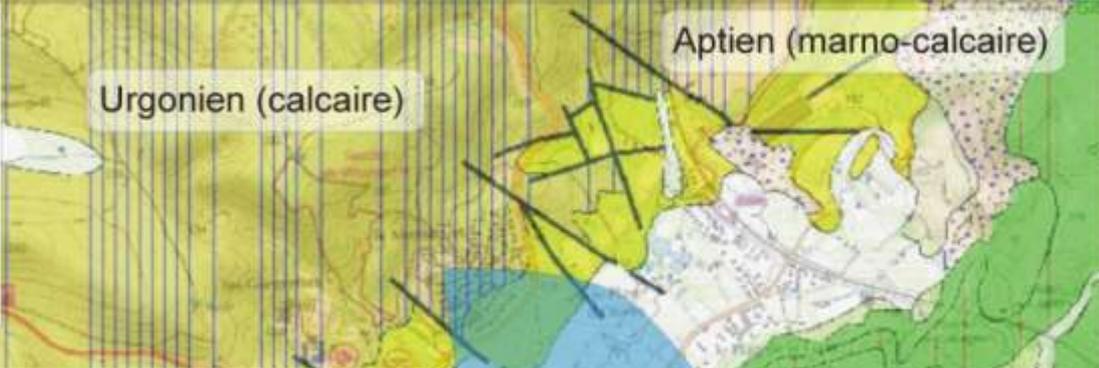
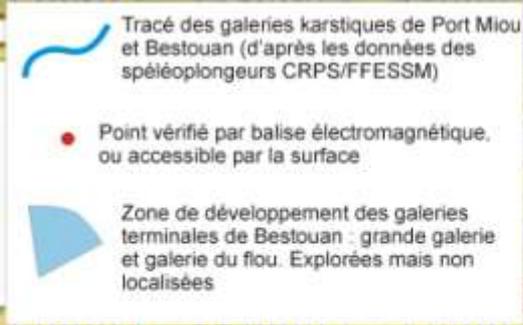


**Thèse Tassy-Borgomano
(2008-2012)**

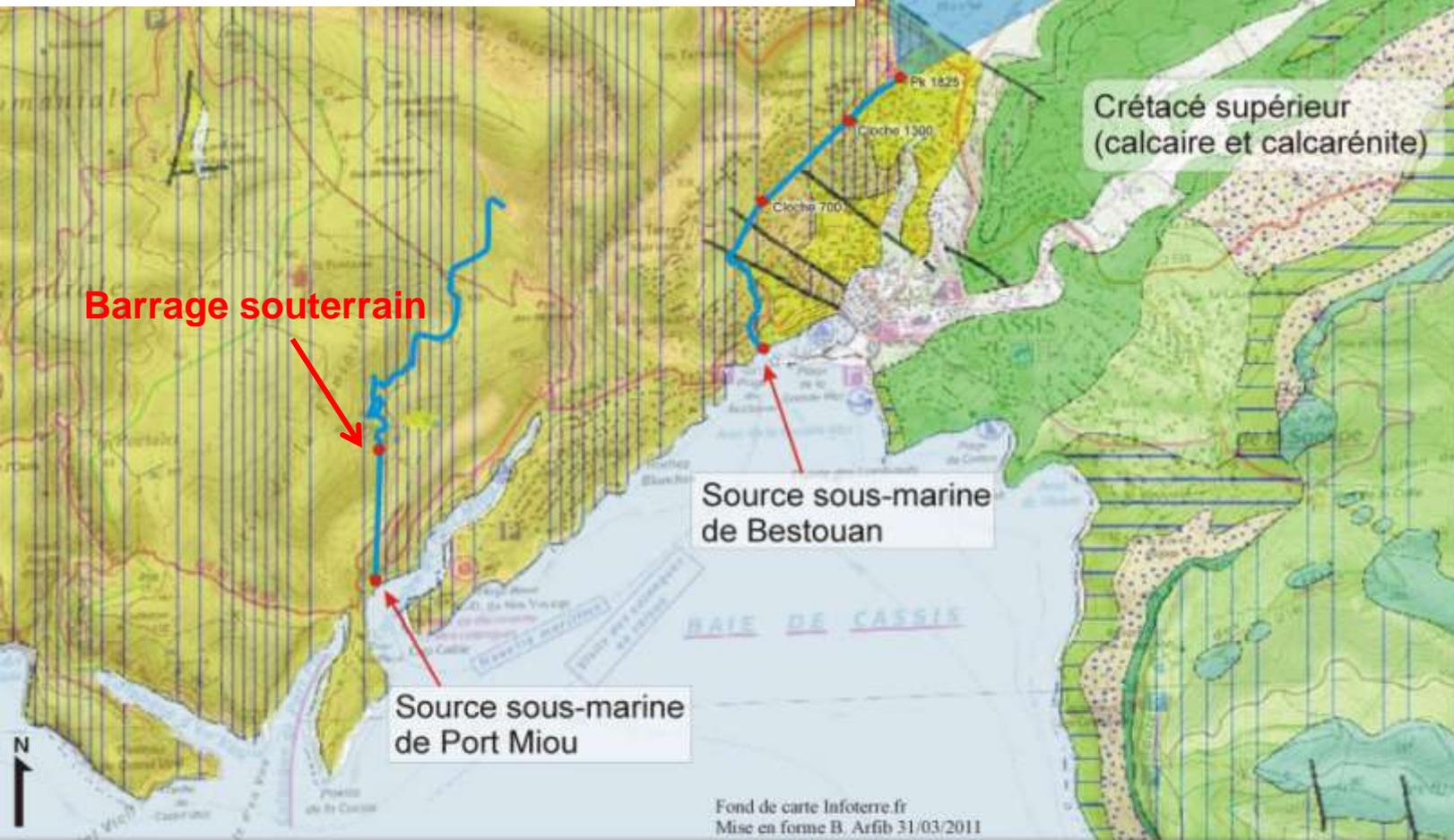
Originalité du site de Port Miou

Un barrage souterrain et sous-marin obturant la galerie karstique accessible sans plongée à 500 mètres de la côte dans les terres

- un regard sur la rivière sous-marine**
- un site de mesure exceptionnel**



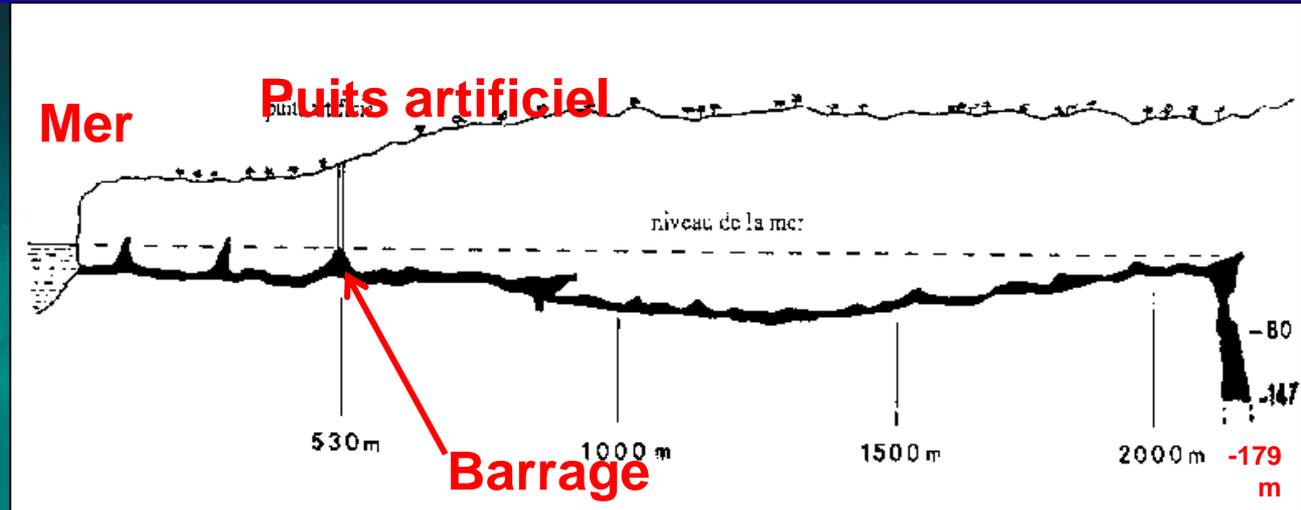
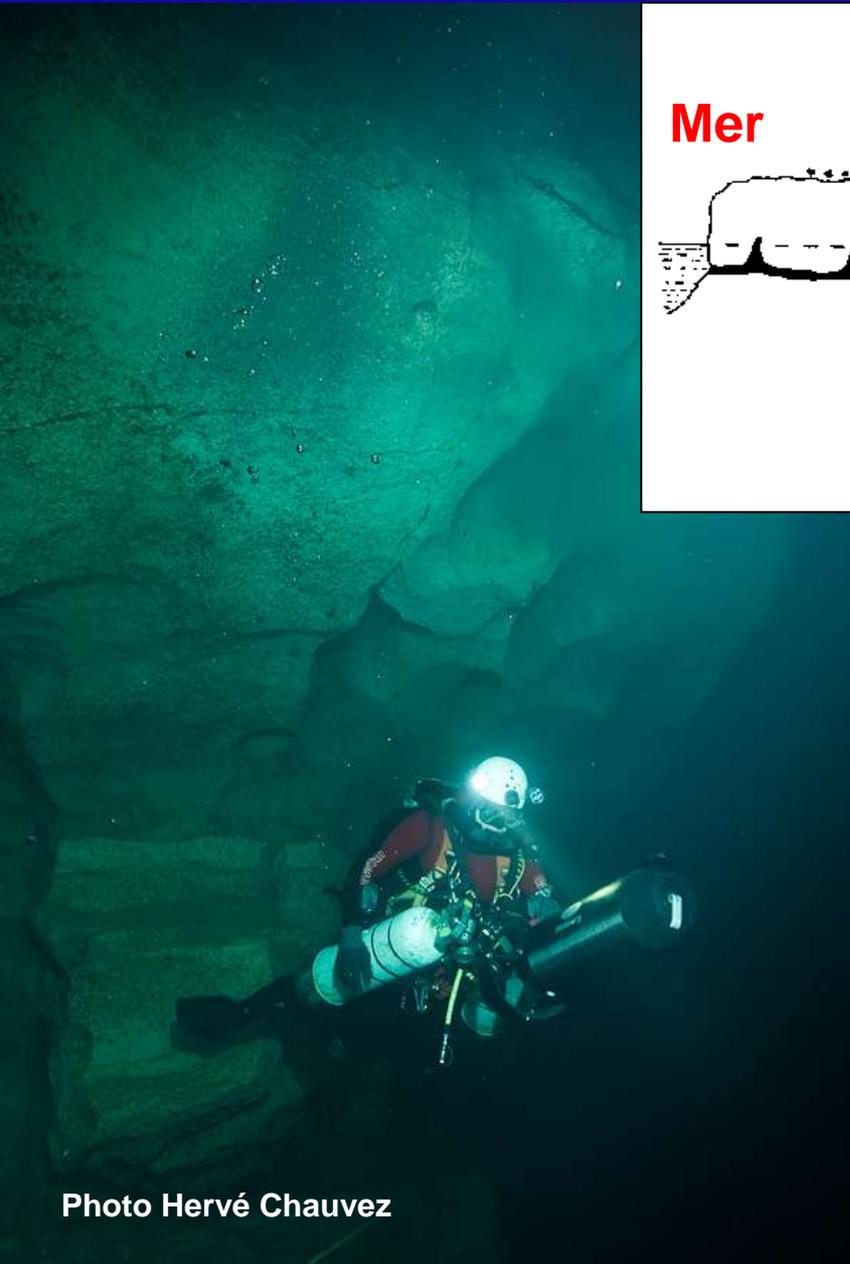
Les sites de Port Miou et Bestouan



La calanque et la source de Port Miou



Spéléo-plongée dans la galerie karstique de Port Miou



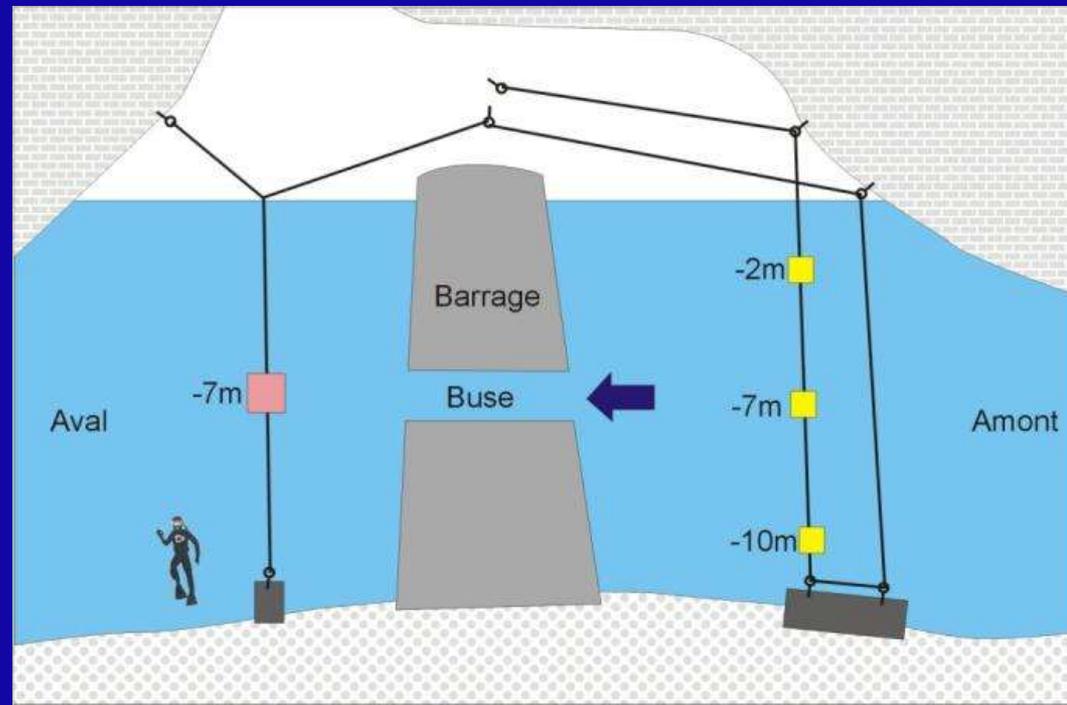
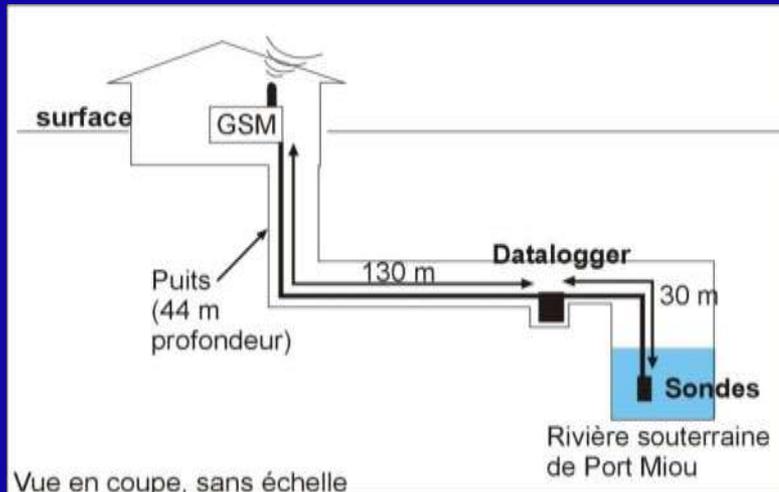
Spéléo-plongée dans la galerie karstique de Port Miou



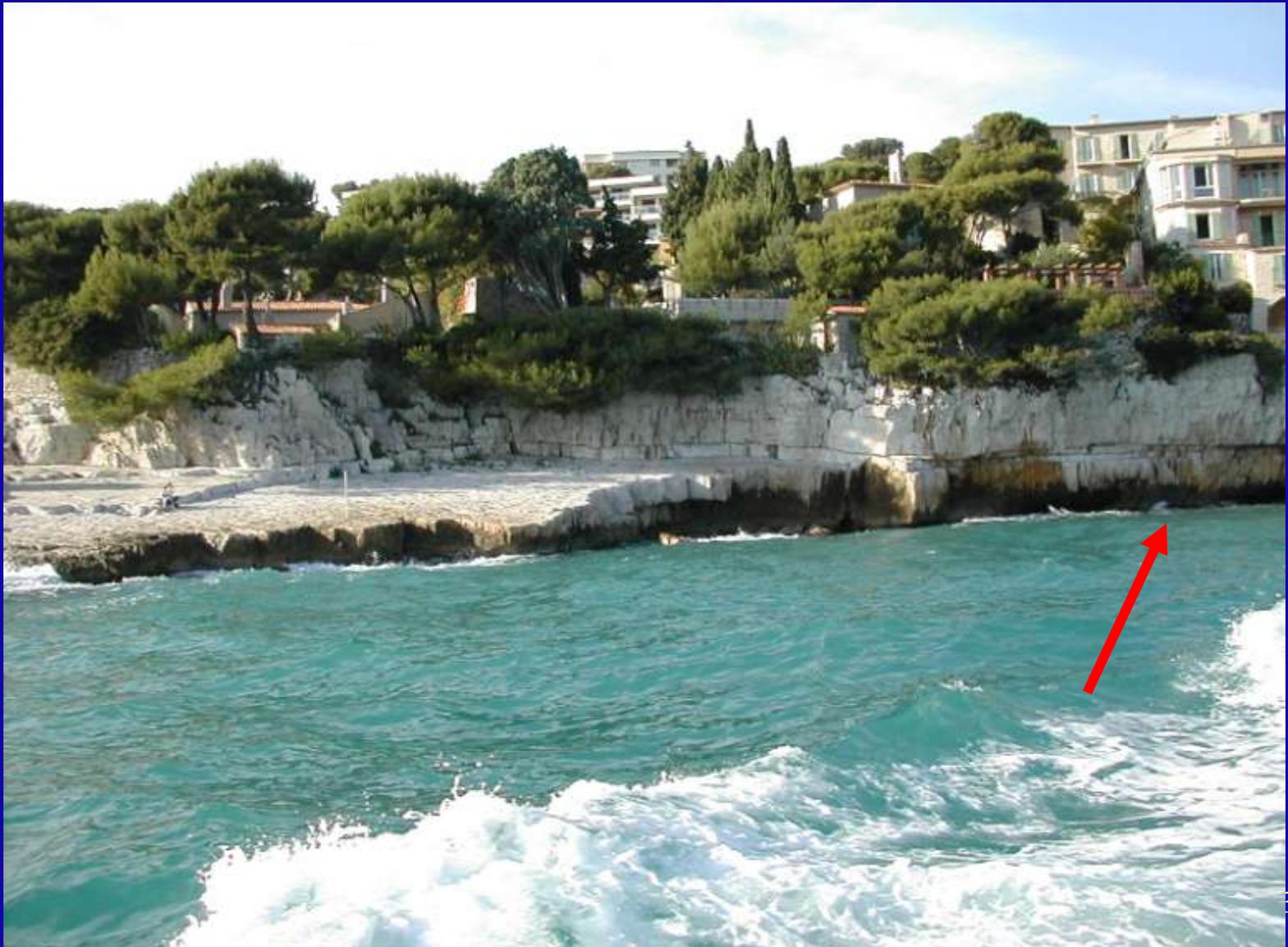


Photo Hervé Chauvez

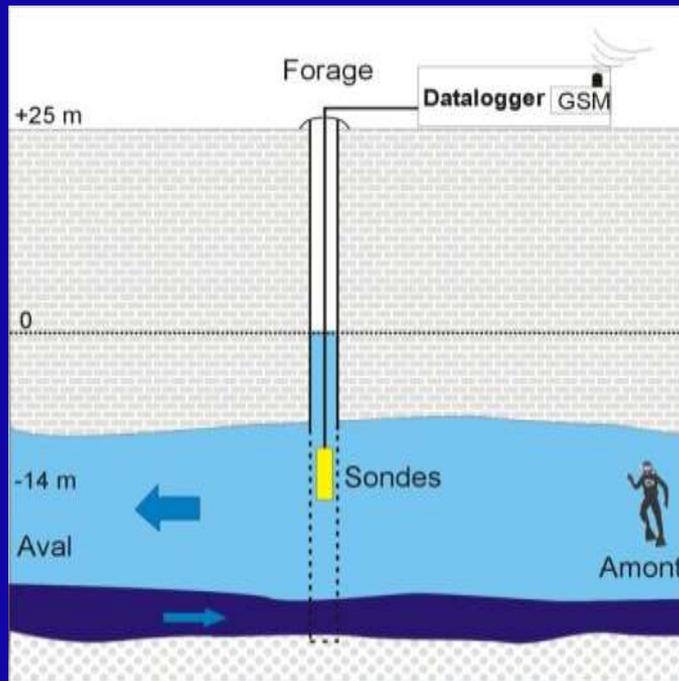
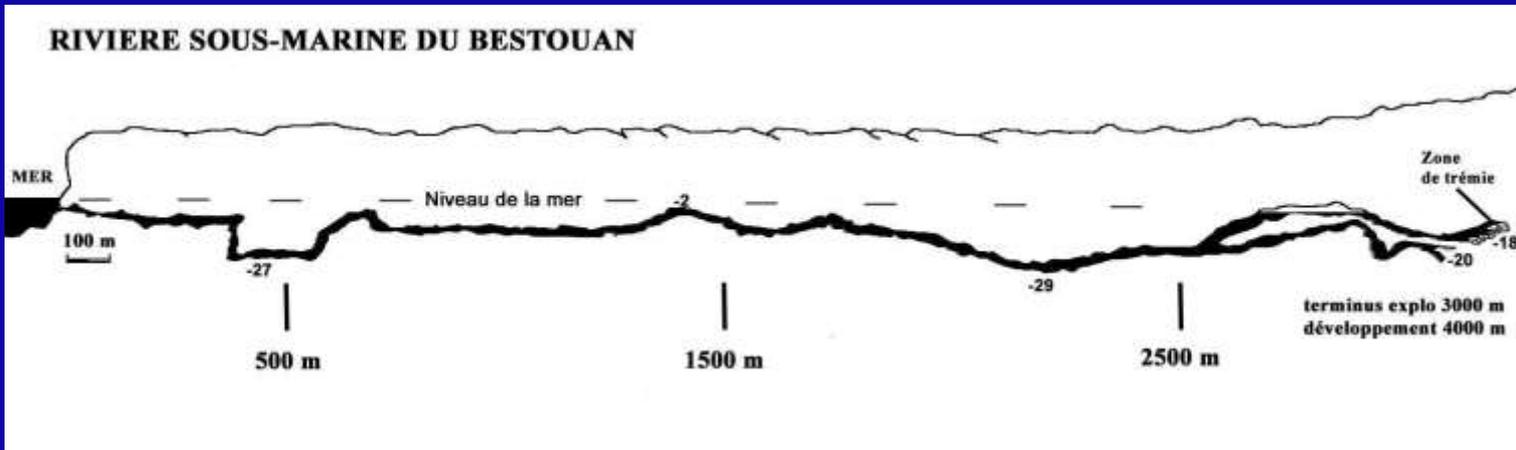
- Mesures toutes les 15 minutes :
- conductivité électrique
 - température
 - pression
 - fluorescence (3 longueurs d'ondes)
 - turbidité



La source sous-marine de Bestouan



La galerie karstique noyée de Bestouan



- Mesures toutes les 15 minutes :
- conductivité électrique
 - température
 - pression
 - fluorescence (3 longueurs d'ondes)
 - turbidité



Originalité du site de Port Miou

Un barrage souterrain et sous-marin obturant la galerie karstique accessible sans plongée à 500 mètres de la côte dans les terres

→ un regard sur la rivière sous-marine

→ un site de mesure exceptionnel pour :

- **les ressources en eau en zone karstique côtière**

- qualité de l'eau (salinité)
- quantité (débit)
- lien avec les précipitations ...

Originalité du site de Port Miou

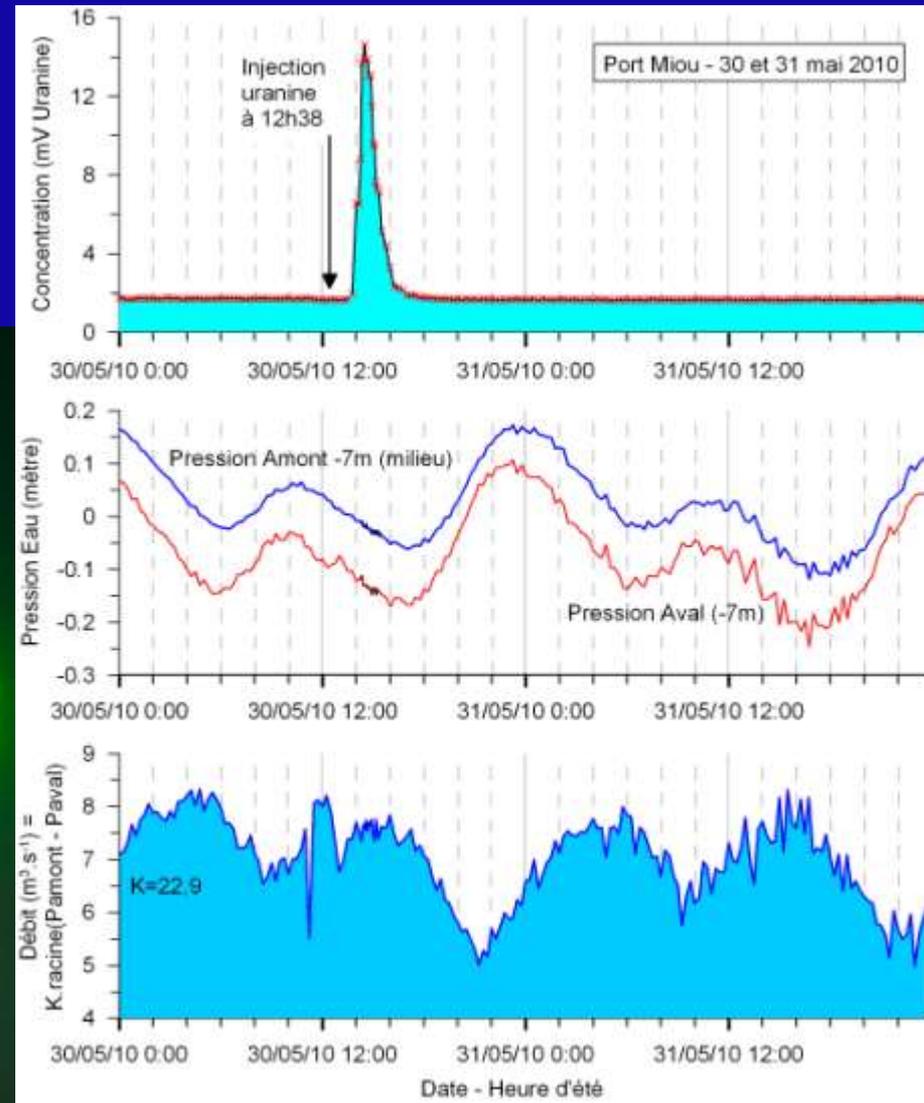
→ un site de mesure exceptionnel pour :

- les ressources en eau en zone karstique côtière

- qualité de l'eau (salinité)
- quantité (débit)
- lien avec les précipitations, les marées ...



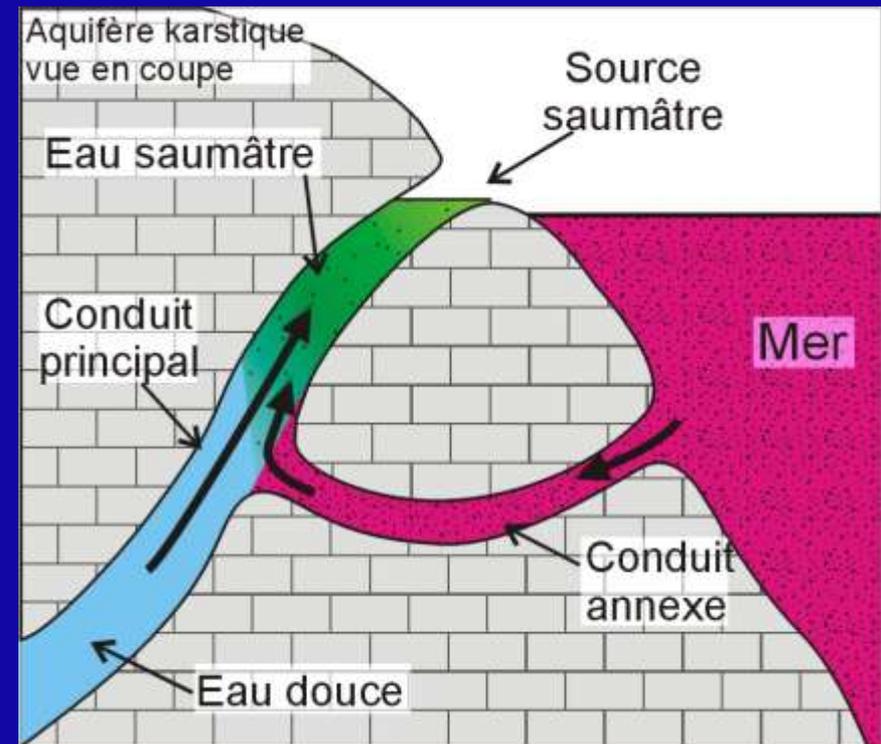
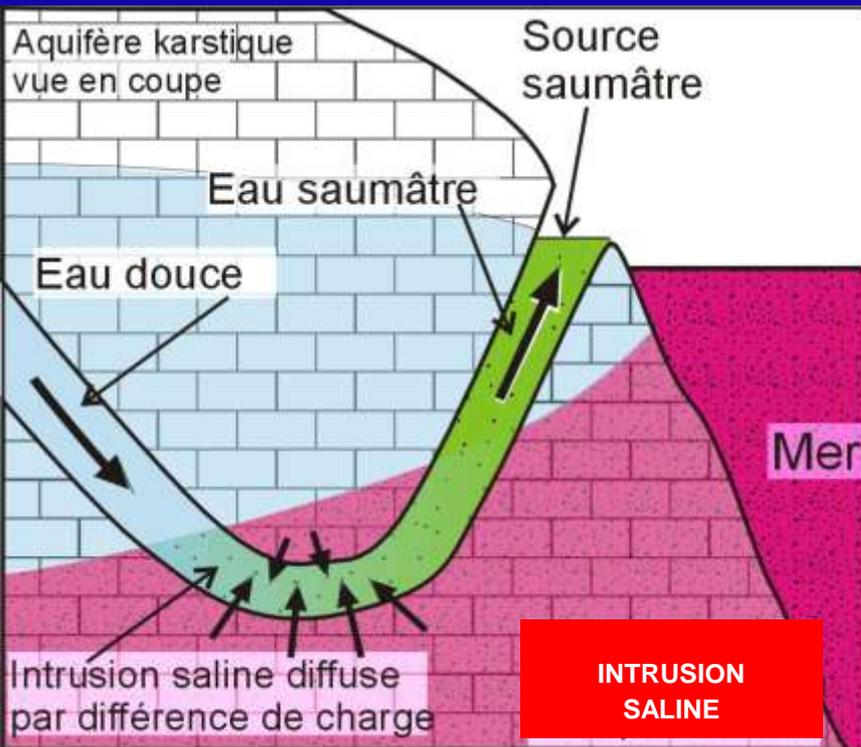
Photo Hervé Chauvez



Originalité du site de Port Miou

→ un site de mesure exceptionnel pour :

- les ressources en eau en zone karstique côtière
- les mécanismes d'intrusion saline et de salinisation de l'eau souterraine,



Originalité du site de Port Miou

→ un site de mesure exceptionnel pour :

- les ressources en eau en zone karstique côtière
- les mécanismes d'intrusion saline et de salinisation de l'eau souterraine,
- **le fonctionnement hydrodynamique d'un karst noyé profond,**



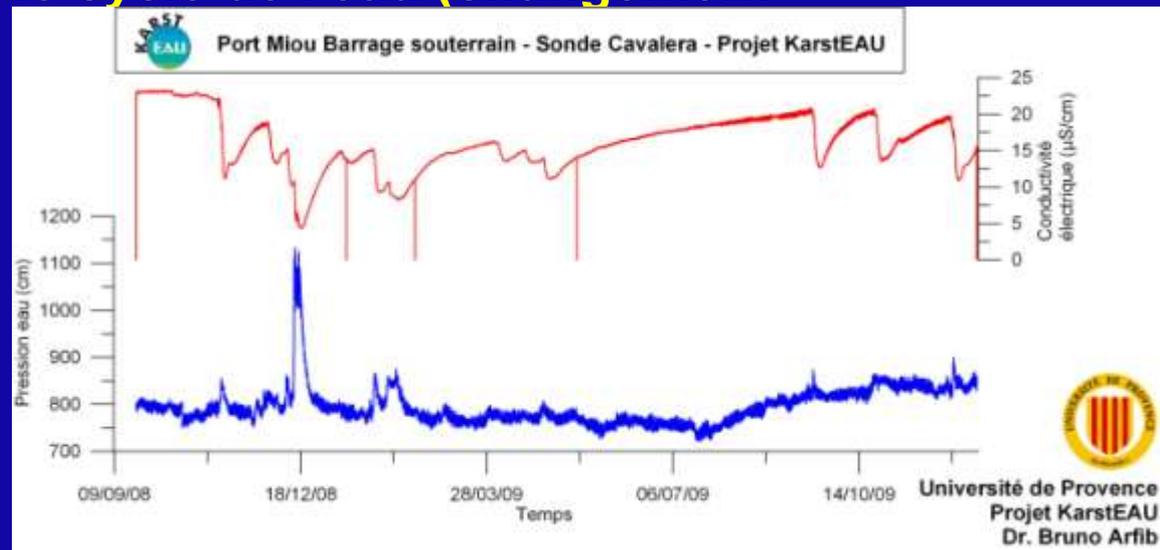
Profondeur explorée = - 179 m

Photo Hervé Chauvez

Originalité du site de Port Miou

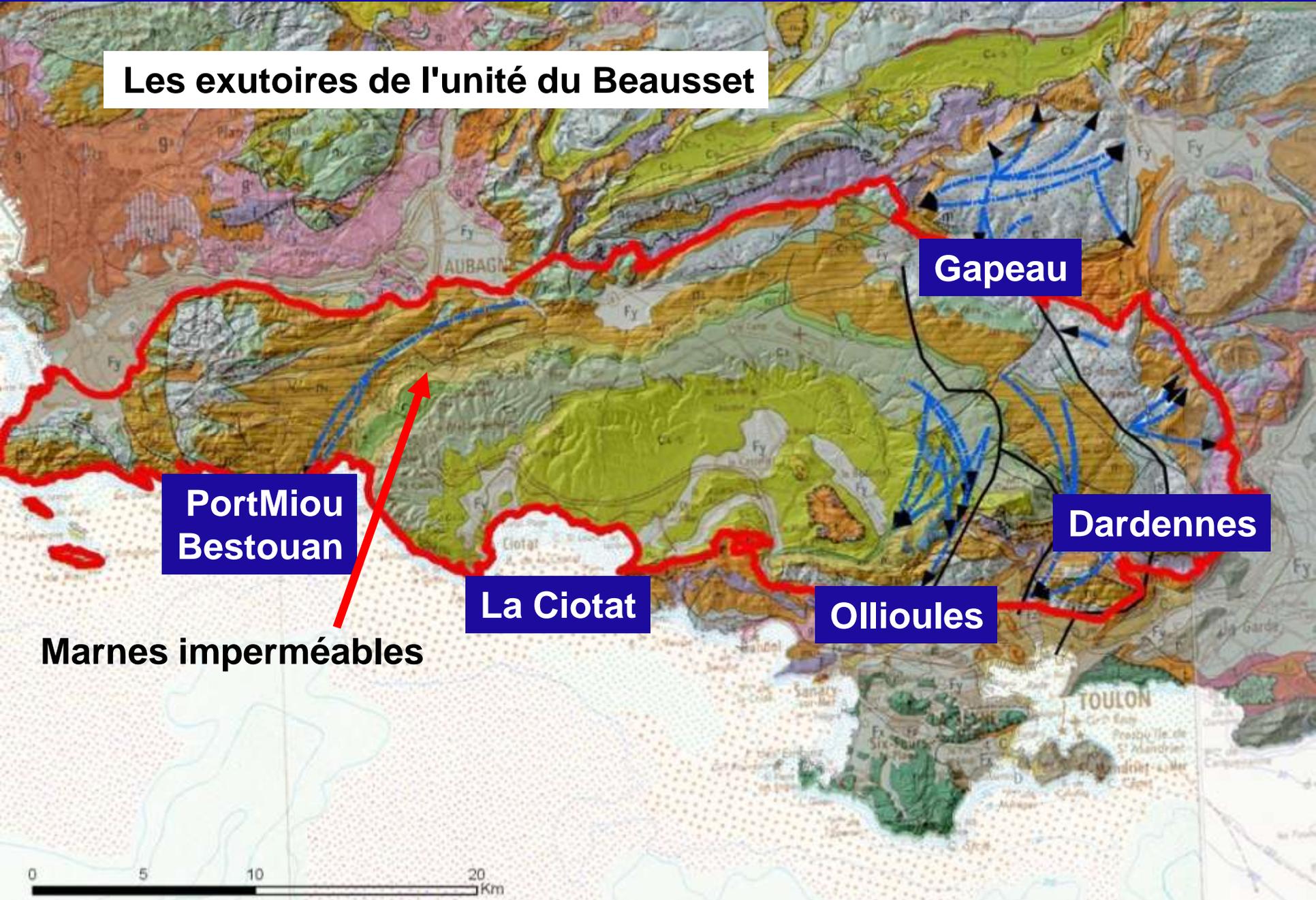
→ un site de mesure exceptionnel pour :

- les ressources en eau en zone karstique côtière
- les mécanismes d'intrusion saline et de salinisation de l'eau souterraine,
- le fonctionnement hydrodynamique d'un karst noyé profond,
- l'enregistrement des variations naturelles et anthropiques sur le cycle de l'eau (changement climatique...),



Une autre méthode d'étude : les traçages artificiels

Les exutoires de l'unité du Beausset



Port Miou Bestouan

La Ciotat

Ollioules

Gapeau

Dardennes

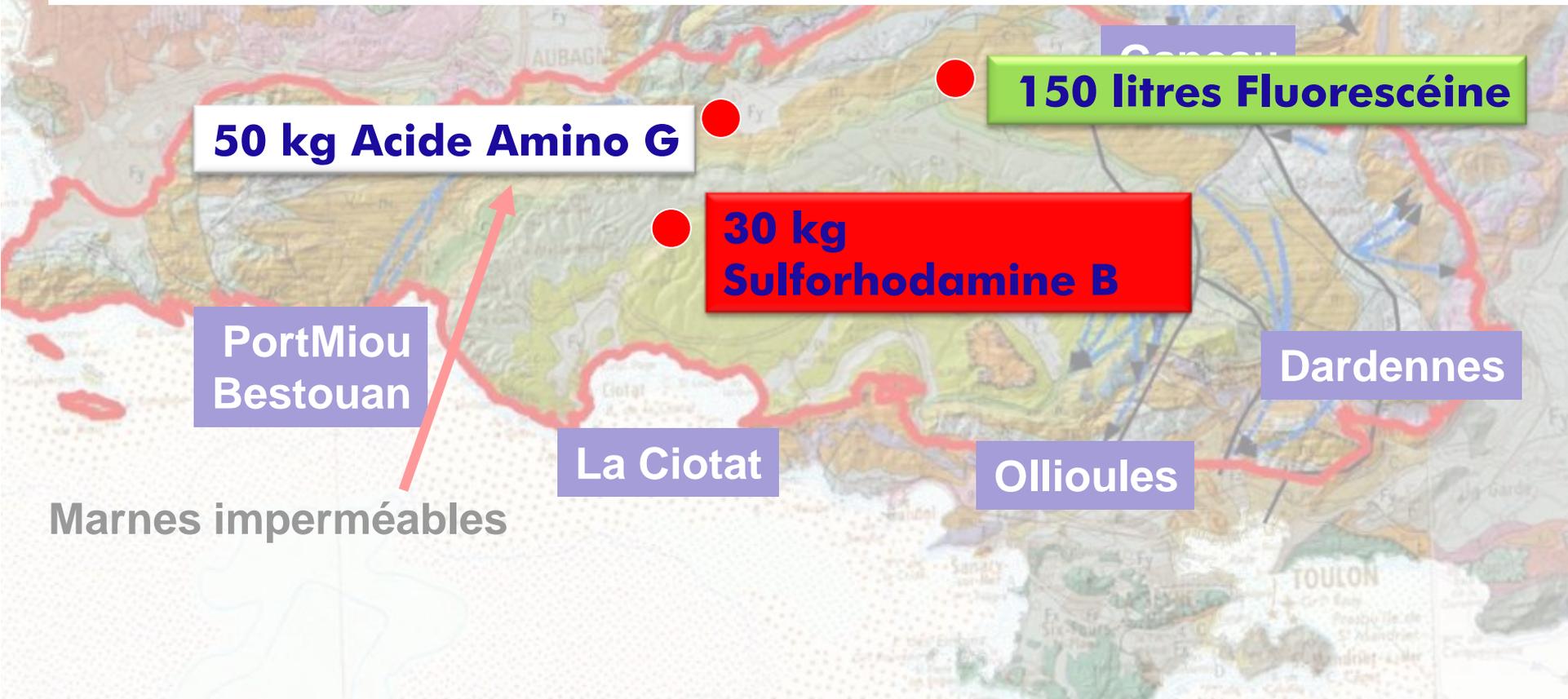
Marnes imperméables



Une autre méthode d'étude : les traçages artificiels

Janvier – Février 2011, 3 traçages pour :

- délimiter les grands bassins versants régionaux,
- étudier le mode d'alimentation des sources de Port Miou et Bestouan,
- caractériser l'écoulement au sein des formations carbonatées et mixtes silicoclastiques



www.karsteau.fr

- Présentation du projet de recherche
- "News"
- Données en ligne sur Port Miou et Bestouan
- Traçages artificiels
- Téléchargement des rapports
- Films produits dans le cadre du projet



KarstEAU Amélioration des connaissances sur les ressources en eau souterraine dans les formations carbonatées - Mozilla Firefox

Fichier Édition Affichage Historique Marque-pages Outils ?

http://www.karsteau.fr/karst/Films.html

KarstEAU Amélioration des connaissances su... +

- ACCUEIL
- PRÉSENTATION KARSTEAU
- PORT MIOU ET BESTOUAN
- TRAÇAGES ARTIFICIELS
- TÉLÉCHARGEMENT, FILMS ET LIENS**
- ↳ Téléchargement
- ↳ **Films**
- ↳ Liens

Films

[Le projet KarstEAU : les Traçages 2011](#)



Réalisation : TLamarque
Images : TLamarque, P.Maurel, B.Arrib, D.Laty, L.Jovet, C.Ligori
Textes scientifiques : B.Arrib
Voix off : V.Mercier
Infographie : A.Fournillon, TLamarque, B.Arrib
Musique : iLife (soundtrack, TLamarque))
Chargé de diffusion sur internet : P.Maurel
Produit par : Spélé-H2O - avril 2011

[Le Traçage de Perte et Fracas](#)



Réalisation : TLamarque
Images : TLamarque, B.Arrib
Textes scientifiques : B.Arrib
Infographie : TLamarque
Musique : iLife (soundtrack)
Chargé de diffusion sur internet : P.Maurel
Photos Google : Licence accordé à Val d'As
Produit par : Spélé-H2O - Val d'As - mai 2010

Perspectives

- Ouverture des thèmes de recherche : chimie isotopique, géophysique, station sismique permanente
- Renforcement des thèmes existants : exploitation des données acquises
- Moyens Humains :
manque de personnel technique
larges possibilités de collaboration scientifiques
- Moyen financiers
Equipement entre 2008 et 2010
- Matériel de mesure :
Difficulté de maintenir en bon état le matériel dans cet environnement saumâtre.
- Devenir du site dans son environnement :
Futur Parc National des Calanques (limitation des expérimentations in-situ)
Site du futur Grand OSU PYTHEAS?