

# ÉROSION DES SECTEURS À FALAISE : ÉTAT DES LIEUX ET PERSPECTIVES

Nathalie Marçot  
BRGM 28/09/2021



Les littoraux face au changement climatique : Comprendre les enjeux, repenser ensemble nos pratiques – mardi 28 septembre 2021

# Erosion des falaises côtières en région PACA

## Etat des connaissances / études / résultats

- Prise en compte de la **problématique instabilités de falaises côtières en région PACA** : échelle 1/100 000<sup>e</sup>, aléa linéaire / risques / gestion
- **Valorisation** : colloque / ateliers
- Actualisation de la connaissance et cartographie de l'aléa instabilité de falaises côtières sur le littoral des **Bouches-du-Rhône** (aléa surfacique au 1/10 000<sup>e</sup>)
- Levés **Lidar** sur le littoral rocheux de Carry-le-Rouet (13)
- Projet de **recherche scientifique interdisciplinaire VALSE**
- Diagnostic pour la mise en évidence de l'**interaction érosion/végétation**

## Littoral de la région PACA :

- **420 km de falaises dont 40% sont artificialisées**
- **Une démographie de la région qui s'accroît et se concentre sur le littoral**



Carry-le-Rouet (13)



Carry-le-Rouet (13)



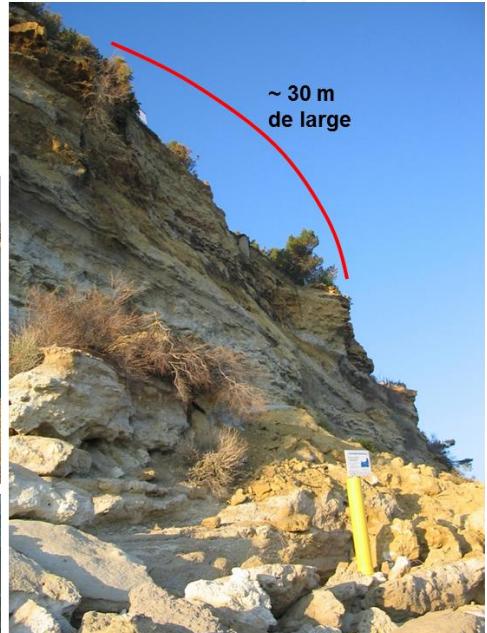
Cap d'Ail (06)

## Les littoraux face au changement climatique

# Erosion des falaises côtières en région PACA

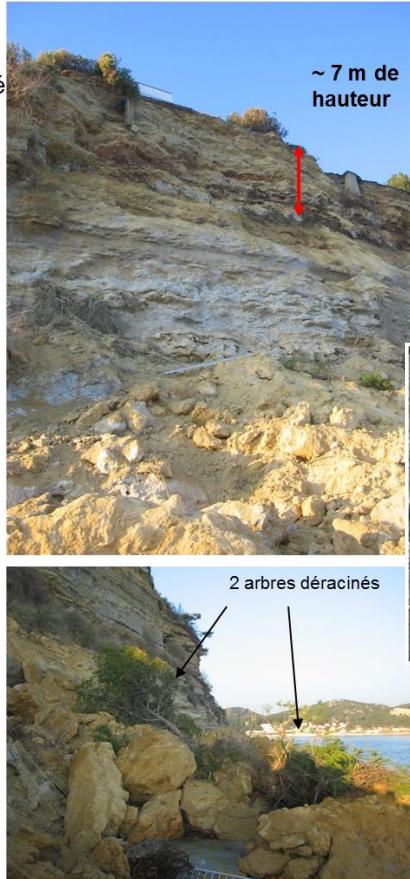
## Evénements récents

Evénement du 13 février 2008 – Carry-le-Rouet (13), falaise sud de Barqueroute



Photos prises le 14 février 2008

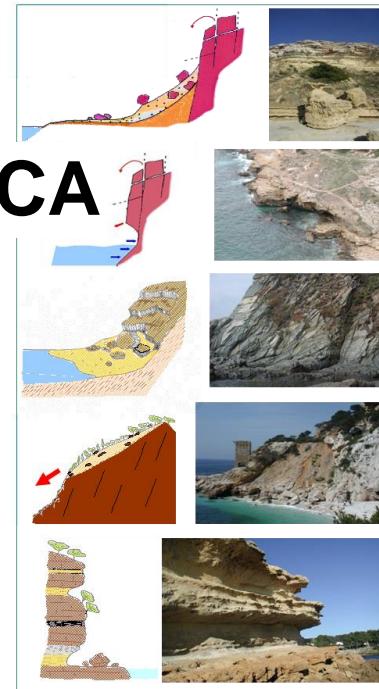
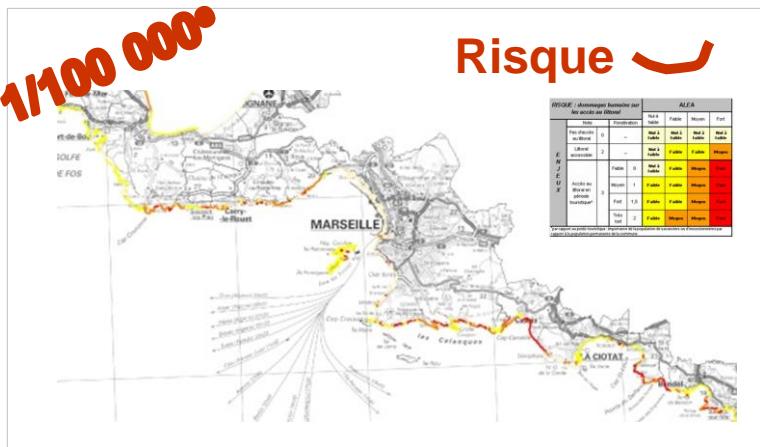
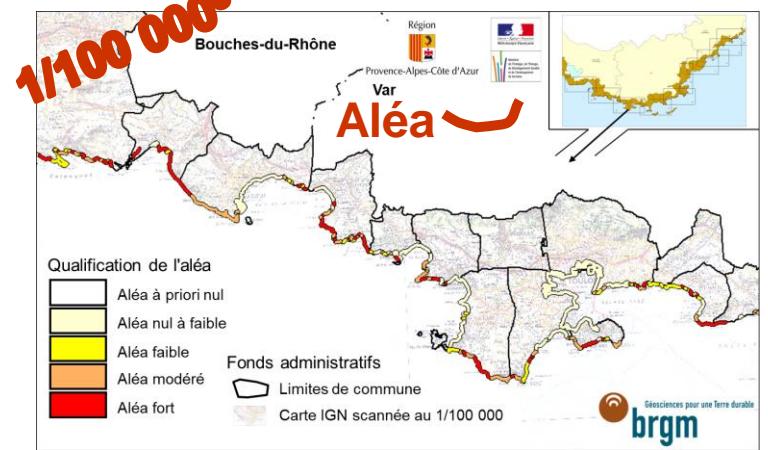
brgm  
Géosciences pour une Terre durable



## Les littoraux face au changement climatique

# Erosion des falaises côtières en région PACA

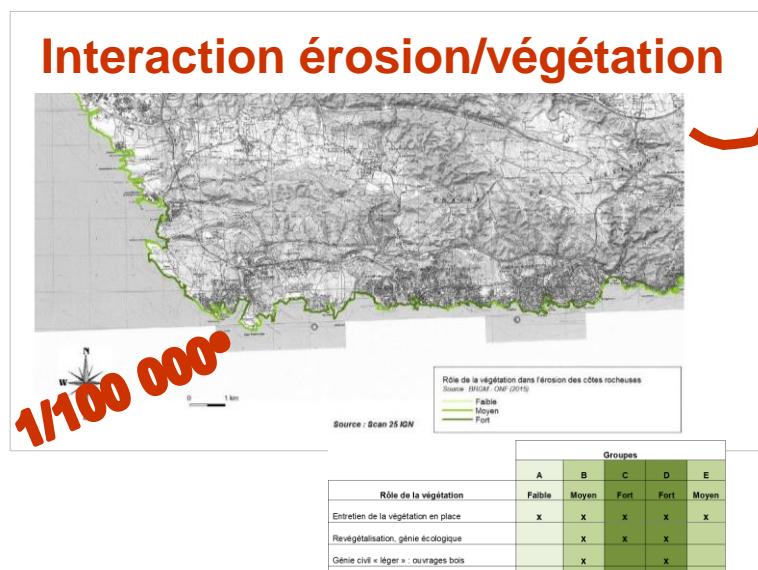
### Cartographies d'aléa / risques



Données, rapports, SIG disponibles sur l'Observatoire Régional des Risques Majeurs **ORRM PACA** (outil RiskPACA) : <http://observatoire-regional-risques-paca.fr/>



**Nouvel ORRM fin 2021 : interopérabilité avec Mon Littoral**



### Valorisations

- Ateliers EUCC France
  - Carry-le-Rouet (2009)
  - Var (2014)
- Colloque Falaises Région (2010)
- Guide côte Bleue (en cours)
- Guide régional (en cours)



## Les littoraux face au changement climatique

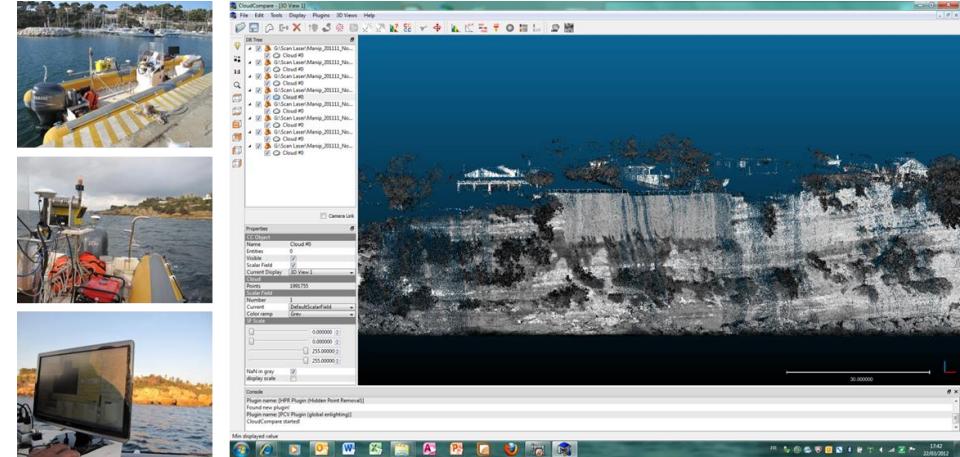
# Erosion des falaises côtières en région PACA

## Programme de recherche scientifique

- **Levés Lidar sur le littoral rocheux de Carry-le Rouet**

(6 levés à raison de 2 levés par an) – 2011/2013

- > Modèle Numérique de Terrain précision cm
- > Ortho photographies déroulées sur 3,5 km de falaises
- > Comparaisons multi temporelles

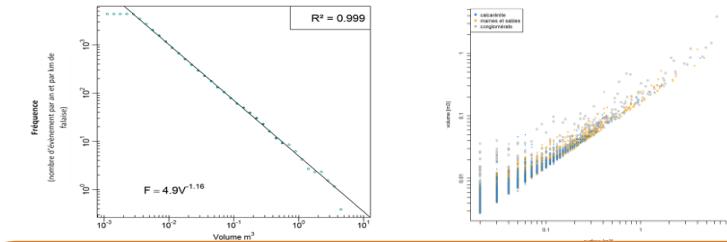


- **Projet de recherche scientifique interdisciplinaire VALSE**

-> Thèse : « Mécanismes multi-temporels et multi échelles de l'évolution des falaises du littoral PACA, et plus particulièrement de la Côte Bleue »

-> **Objectif** : Améliorer la connaissance et la gestion du risque littoral rocheux en PACA :

- **Quantifier l'érosion** des falaises et **l'occurrence des éboulements**
- **Qualifier le comportement humain.**



## Résultats

- La mémoire des éboulements : une question de visibilité(s)
- Un rapport au risque anthropocentré et techniciste
- Désir de rivage : de la distinction sociale à la vulnérabilité environnementale
- Se souvenir et s'inquiéter : de l'expérience vécue au déni stratégique

## Les littoraux face au changement climatique

# Erosion des falaises côtières en région PACA

Thèse sur l'évolution et l'origine de la morphologie côtière en Méditerranée.

## Résultats (Giuliano, 2015)

- Lidar / analyse différentielle

Modèle d'érosion à l'échelle annuelle

-> contrôle lithologique (40% marne, 20% carbonates, 20% conglomérat)

-> Loi échelle (Surface / Volume)

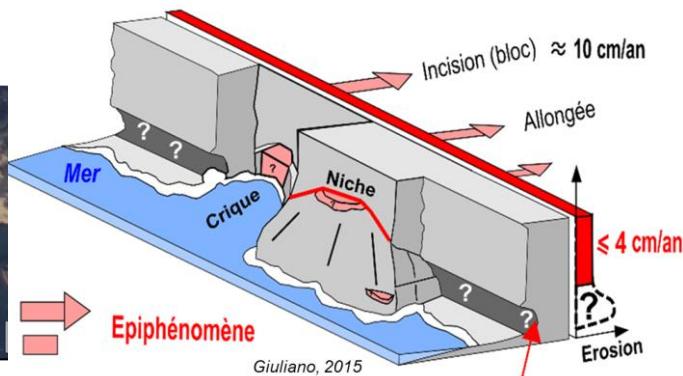
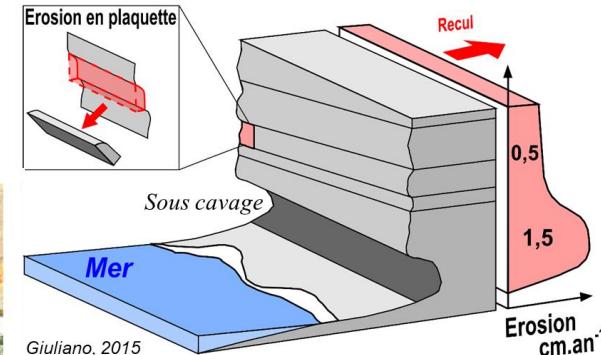
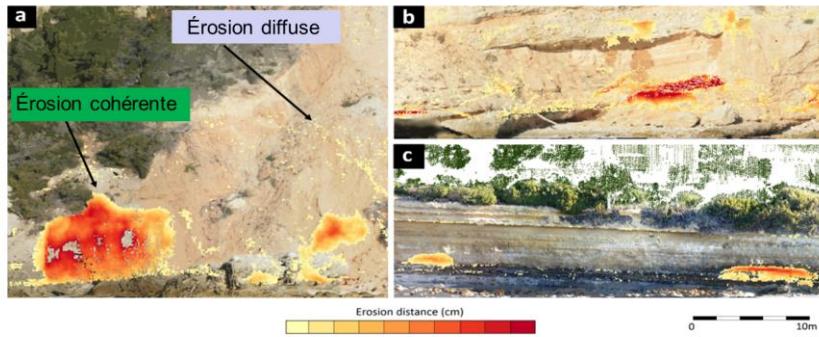
- Orthophotos

Modèle d'érosion à l'échelle séculaire

-> catalogue d'une quarantaine d'événements

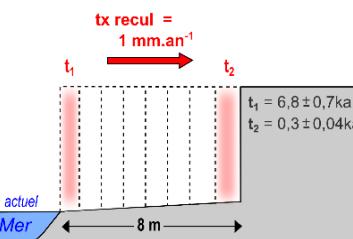
- Cosmonucléides in-situ ( $^{36}\text{Cl}$ )

Datation des épisodes d'érosion pluriséculaires à millénaires

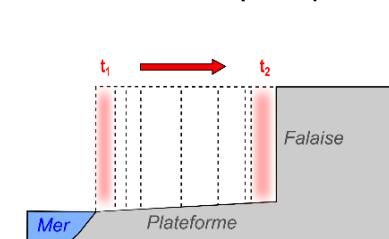


Modèle de la dynamique des plateformes durant l'Holocène (vue en coupe)

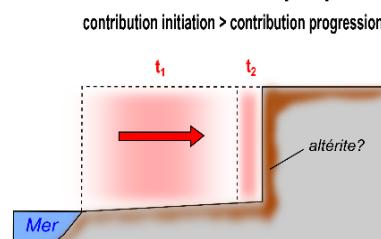
Erosion constante?



Erosion épisodique?



Erosion catastrophique?  
contribution initiation > contribution progression



Giuliano, 2015

Purge eustatique ?

Les littoraux face au changement climatique

# Erosion des falaises côtières en région PACA

## Perspectives

- Améliorer la méthodologie de **projection de l'évolution du trait de côte rocheux** par un diagnostic complet
- Compléter la **cartographie d'aléa** existante au 1/10 000<sup>e</sup> sur toute la Région
- Action BRGM/Conservatoire du Littoral/CEREMA sur **l'aléa chute de blocs au dessus du sentier du littoral** de la Côte Bleue
- Analyser les **effets attendus du changement climatique** pour adapter l'aménagement futur des littoraux à falaises

### Contacts :

Nathalie Marçot

Géologue risques naturels  
Direction Régionale PACA  
Marseille

04 91 17 20 42

[n.marcot@brgm.fr](mailto:n.marcot@brgm.fr)

### Liens utiles :

ORRM PACA : <http://observatoire-regional-risques-paca.fr/>

RiskPACA : <http://riskpaca.brgm.fr>

Merci pour votre attention

