

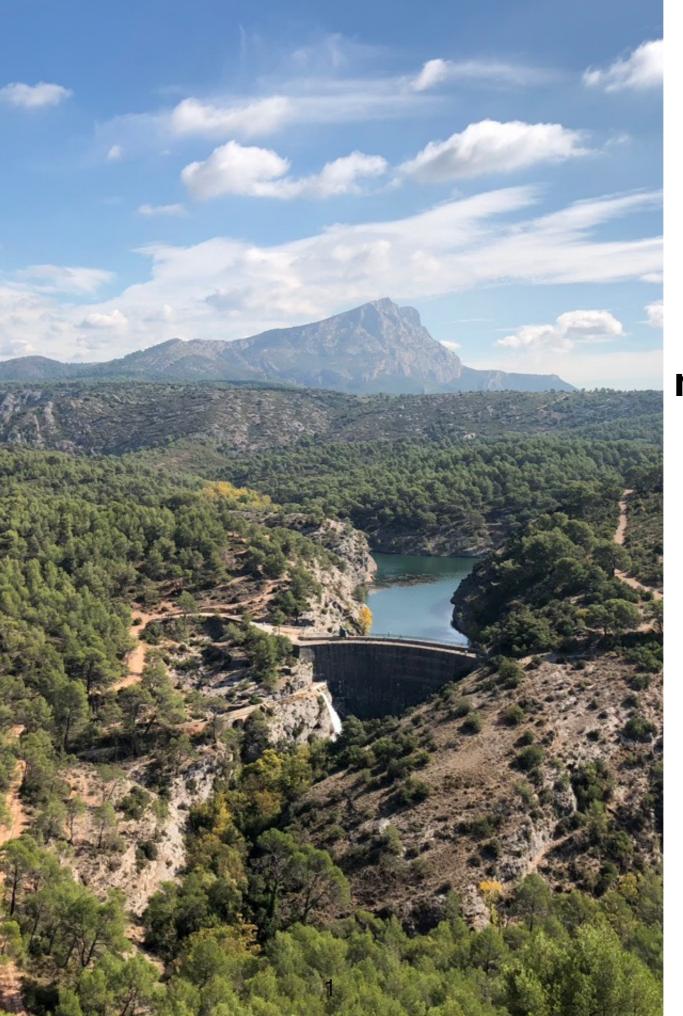




Région Provence Alpes Côte d'Azur

Aix*Marseille université



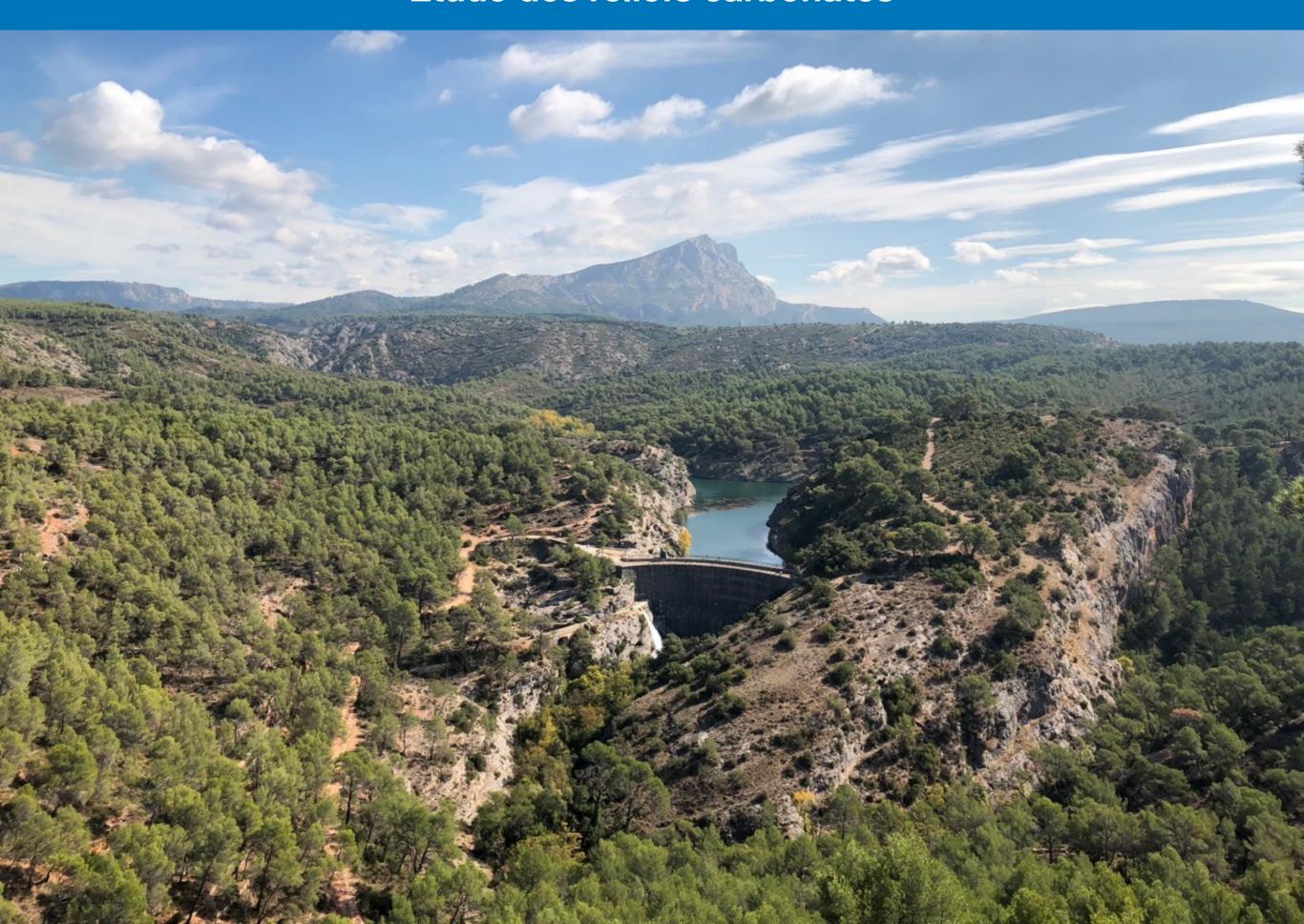




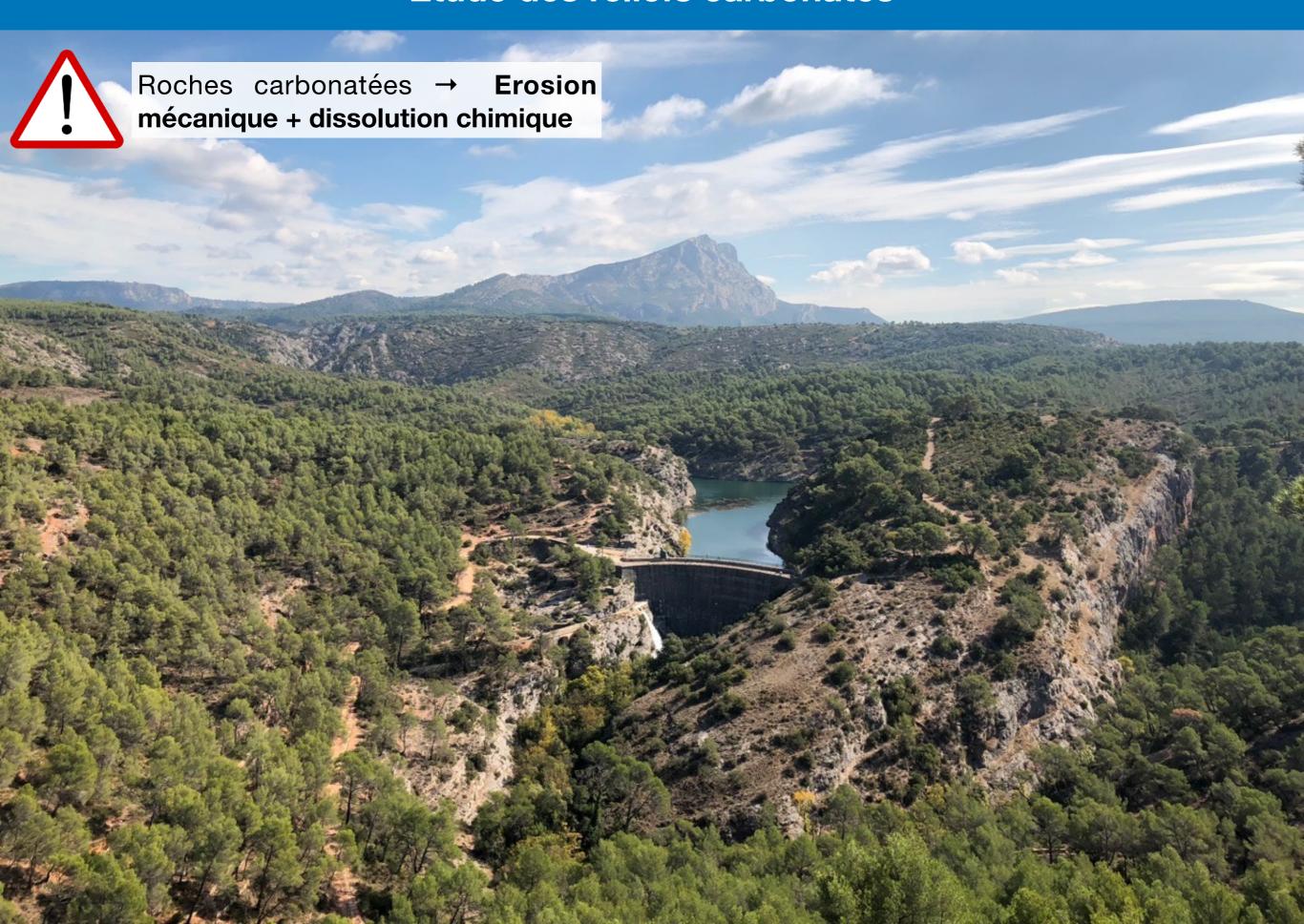
Contrôle morphologique, climatique et tectonique sur la dynamique des paysages carbonatés

Franck Thomas, Vincent Godard, Olivier Bellier, Lucilla Benedetti, Vincent Ollivier, Magali Rizza, Valéry Guillou, Fabrice Hollender, ASTER Team

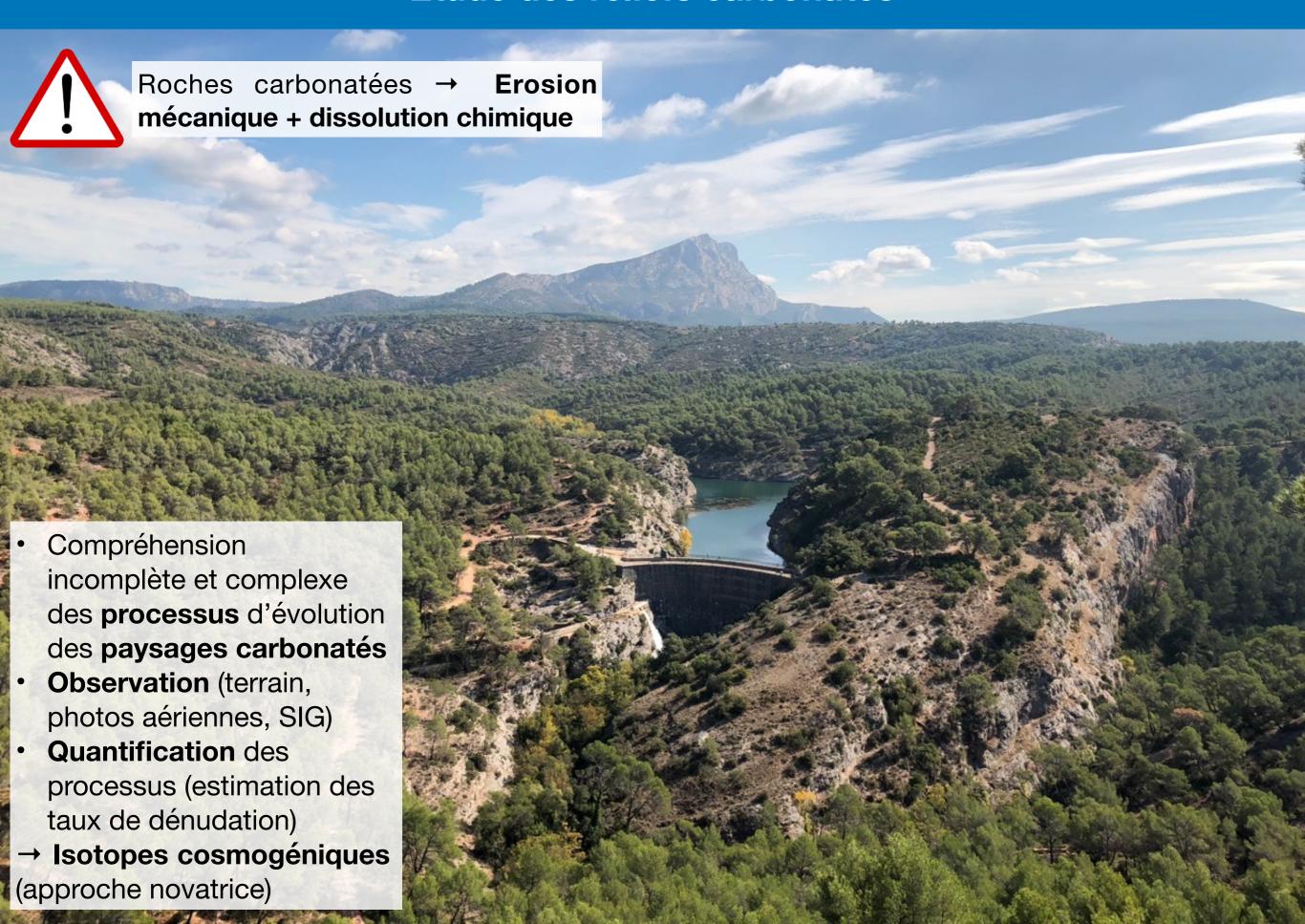
Etude des reliefs carbonatés



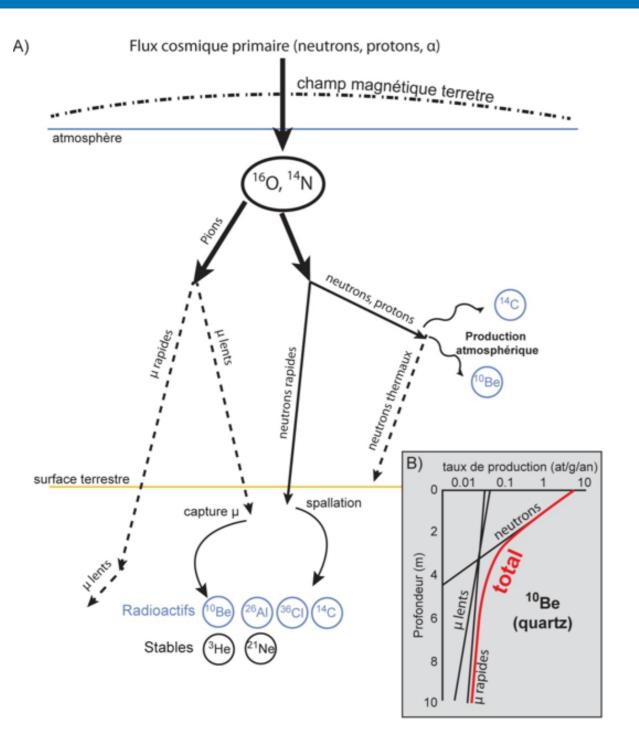
Etude des reliefs carbonatés



Etude des reliefs carbonatés

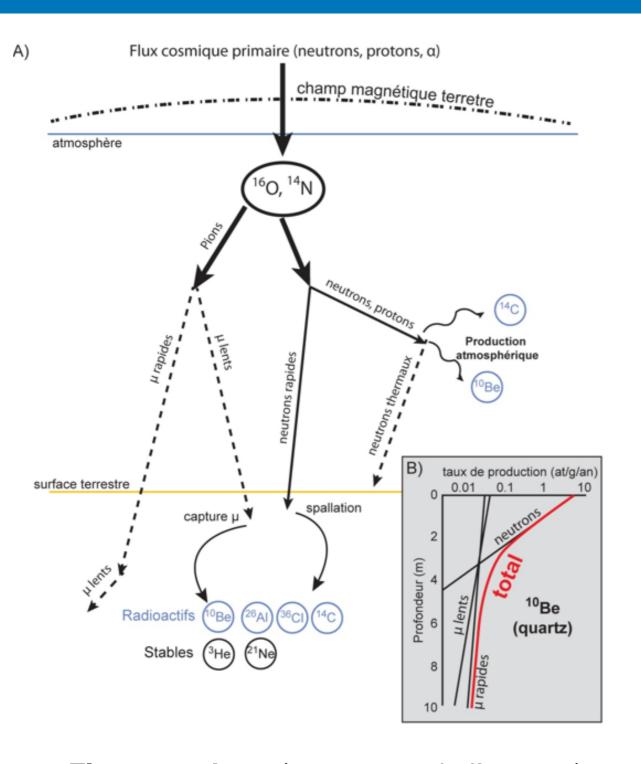


Nucléides cosmogéniques

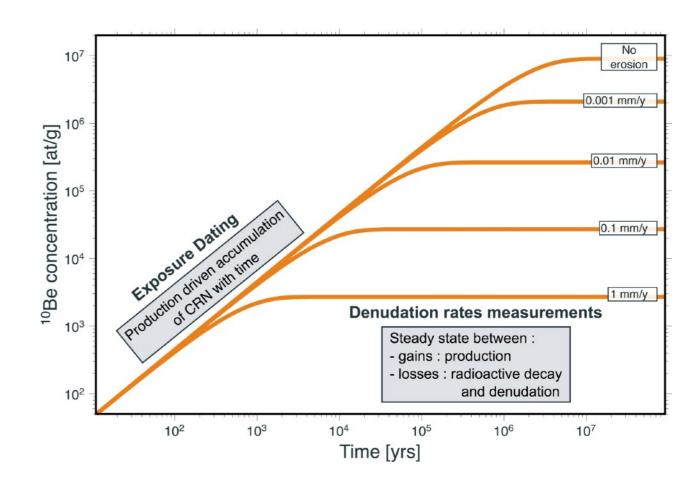


- Flux cosmique (provenant de l'espace)
- Interactions dans l'atmosphère et dans la subsurface (quelques mètres de profondeur)
- Accumulation d'isotopes cosmogéniques dans les minéraux en surface au cours du temps

Nucléides cosmogéniques



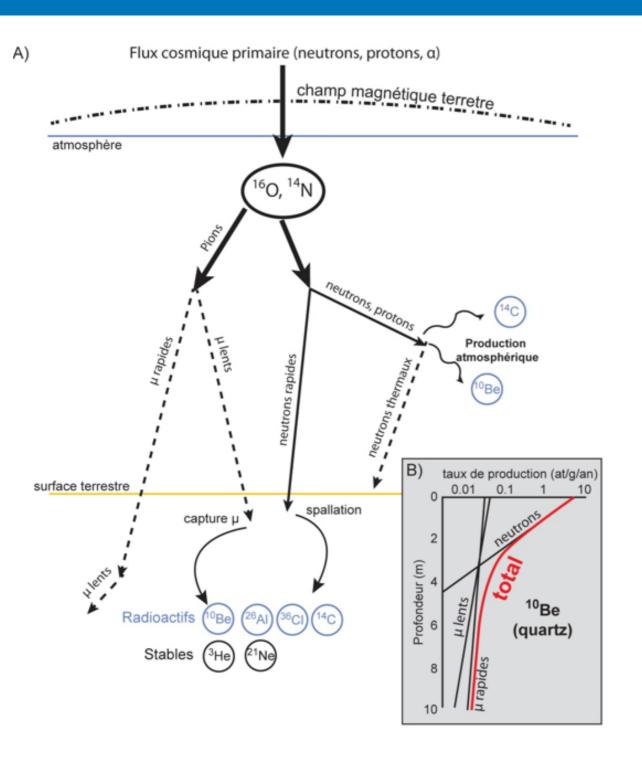
- Flux cosmique (provenant de l'espace)
- Interactions dans l'atmosphère et dans la subsurface (quelques mètres de profondeur)
- Accumulation d'isotopes cosmogéniques dans les minéraux en surface au cours du temps



Accummulation dépend des taux de dénudation → Concentrations inversement proportionnelles aux taux de dénudation

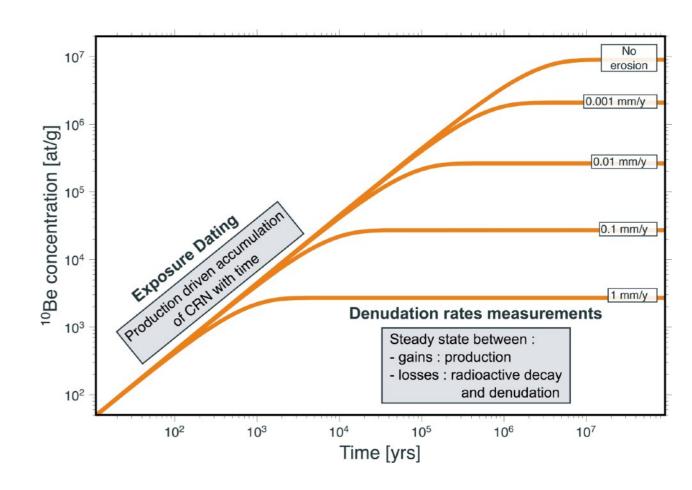
Erosion rapide → Isotopes cosmogéniques ont moins le temps de s'accumuler sous la surface

Nucléides cosmogéniques





- Interactions dans l'atmosphère et dans la subsurface (quelques mètres de profondeur)
- Accumulation d'isotopes cosmogéniques dans les minéraux en surface au cours du temps



Accummulation dépend des taux de dénudation → Concentrations inversement proportionnelles aux taux de dénudation

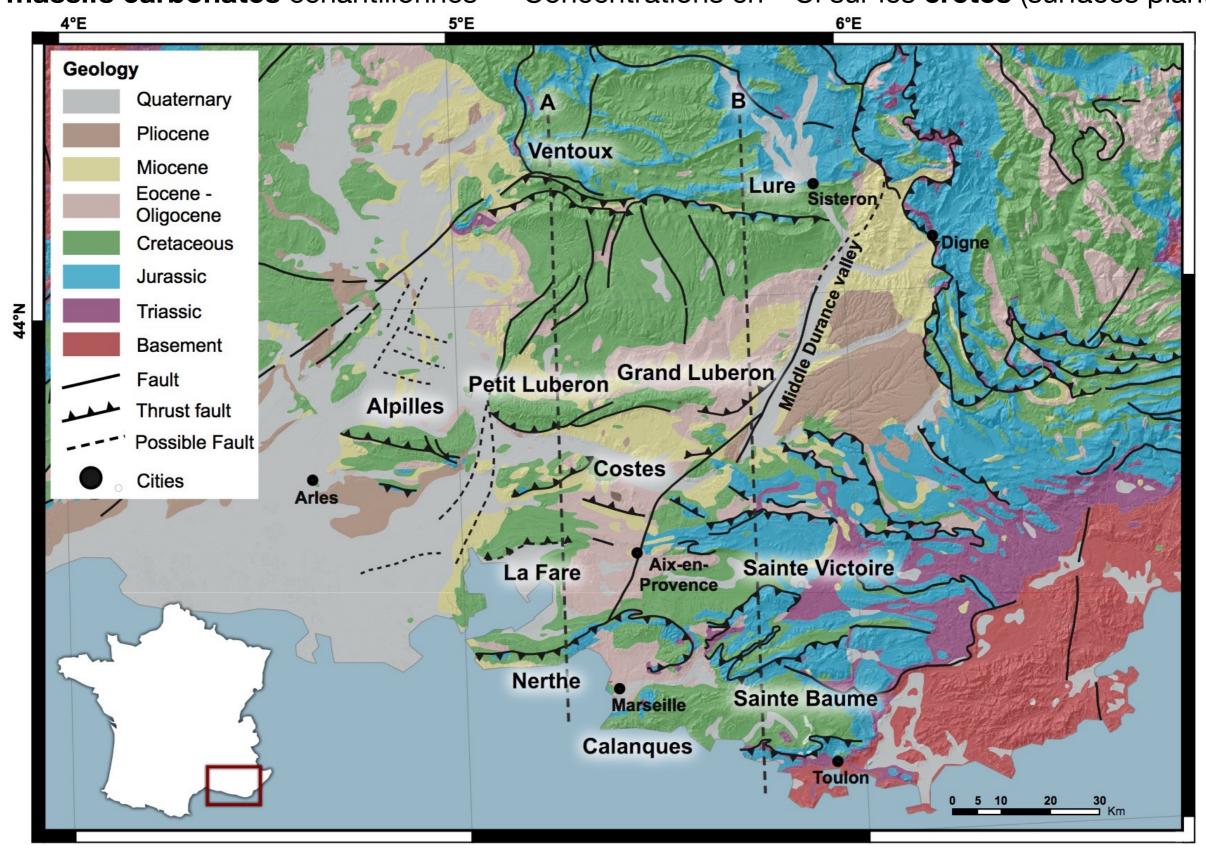
Erosion rapide → Isotopes cosmogéniques ont moins le temps de s'accumuler sous la surface

Cas des roches riches Quartz → ¹⁰Be, ²⁶Al Cas des roches carbonatés → ³⁶Cl

Contexte de l'étude - La Provence

Carbonates très répandues

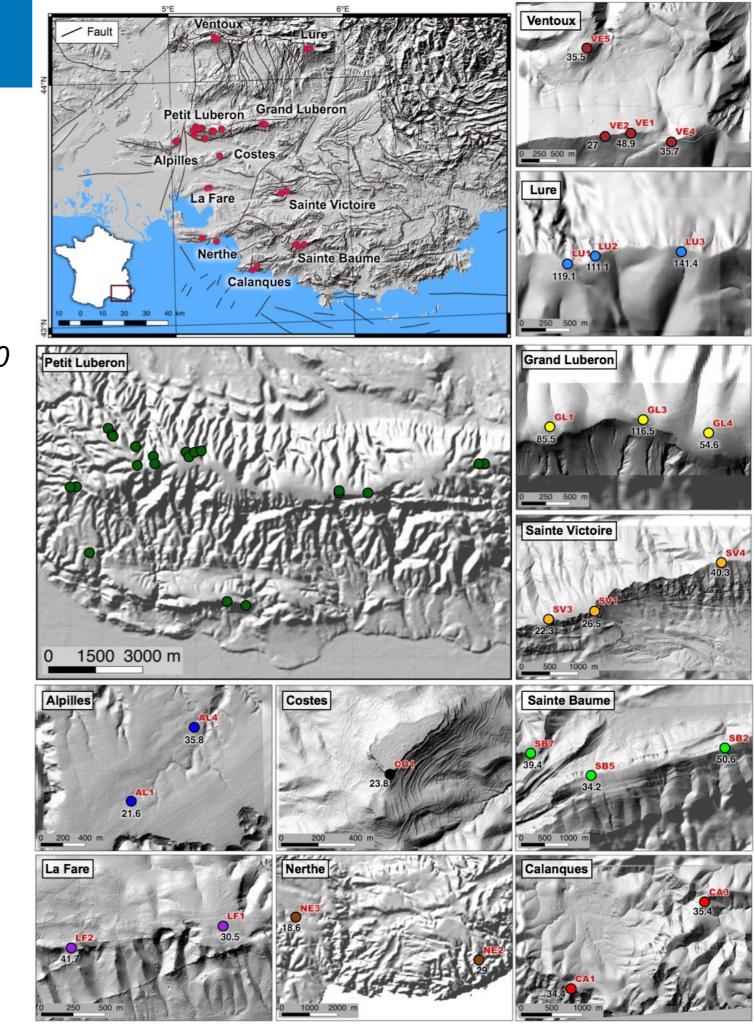
11 massifs carbonatés échantillonnés → Concentrations en ³⁶Cl sur les **crêtes** (surfaces planes)



Echantillonnage des crêtes Provençales carbonatées

Large gamme:

- d'**altitudes** (200 à 1900 m)
- de températures moyennes (5°C à 16°C)
- de **précipitations annuelles** (500 à 1400 mm/an)



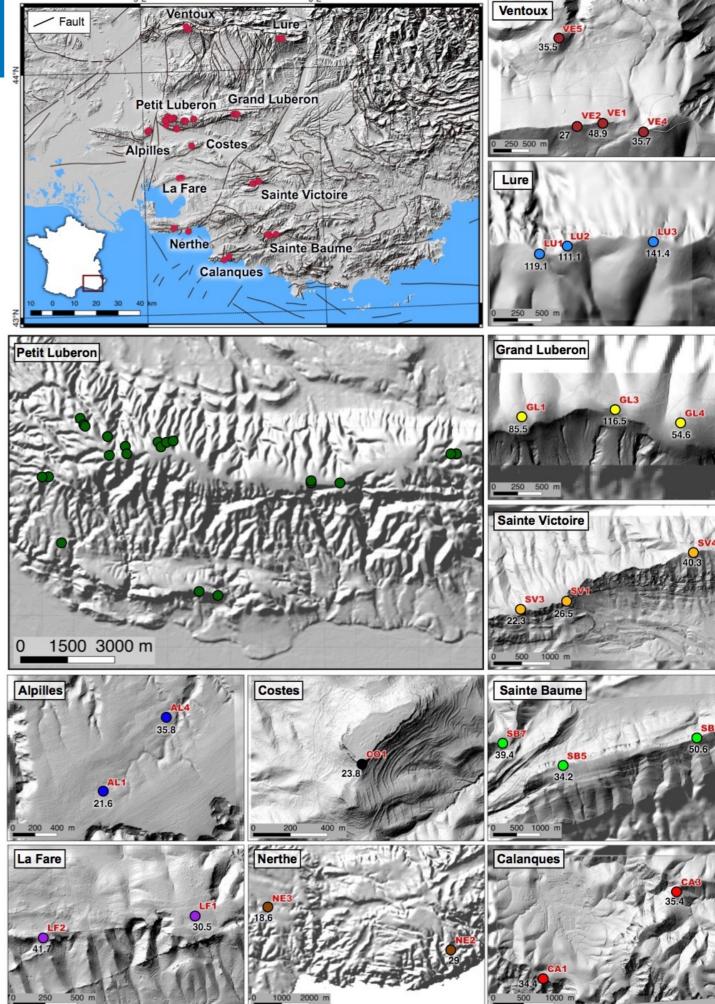
Echantillonnage des crêtes Provençales carbonatées

Large gamme:

- d'**altitudes** (200 à 1900 m)
- de températures moyennes (5°C à 16°C)
- de **précipitations annuelles** (500 à 1400 mm/an)

64 échantillons Analyse ³⁶Cl à ASTER - CEREGE



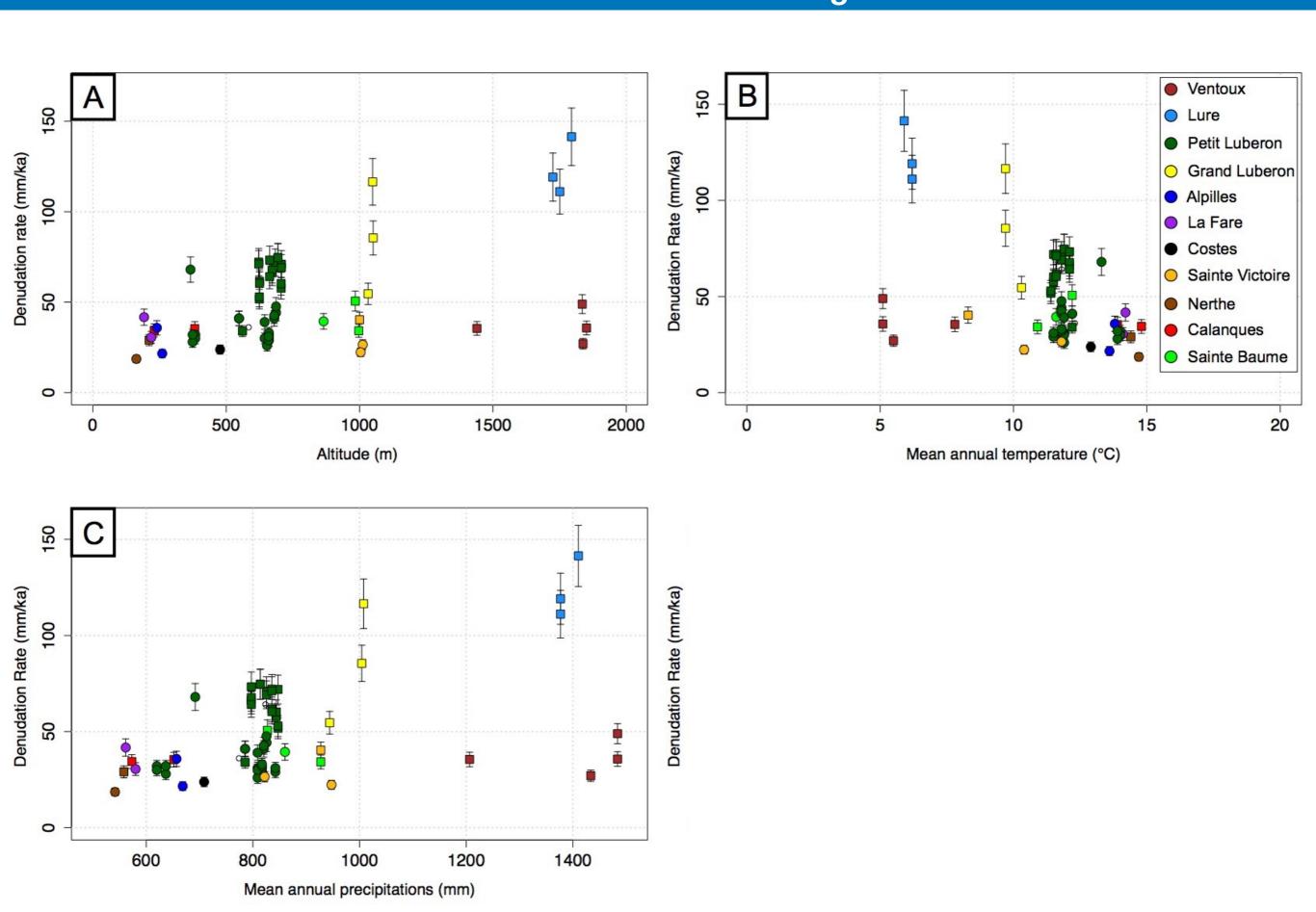


Echantillonnage des crêtes Provençales carbonatées

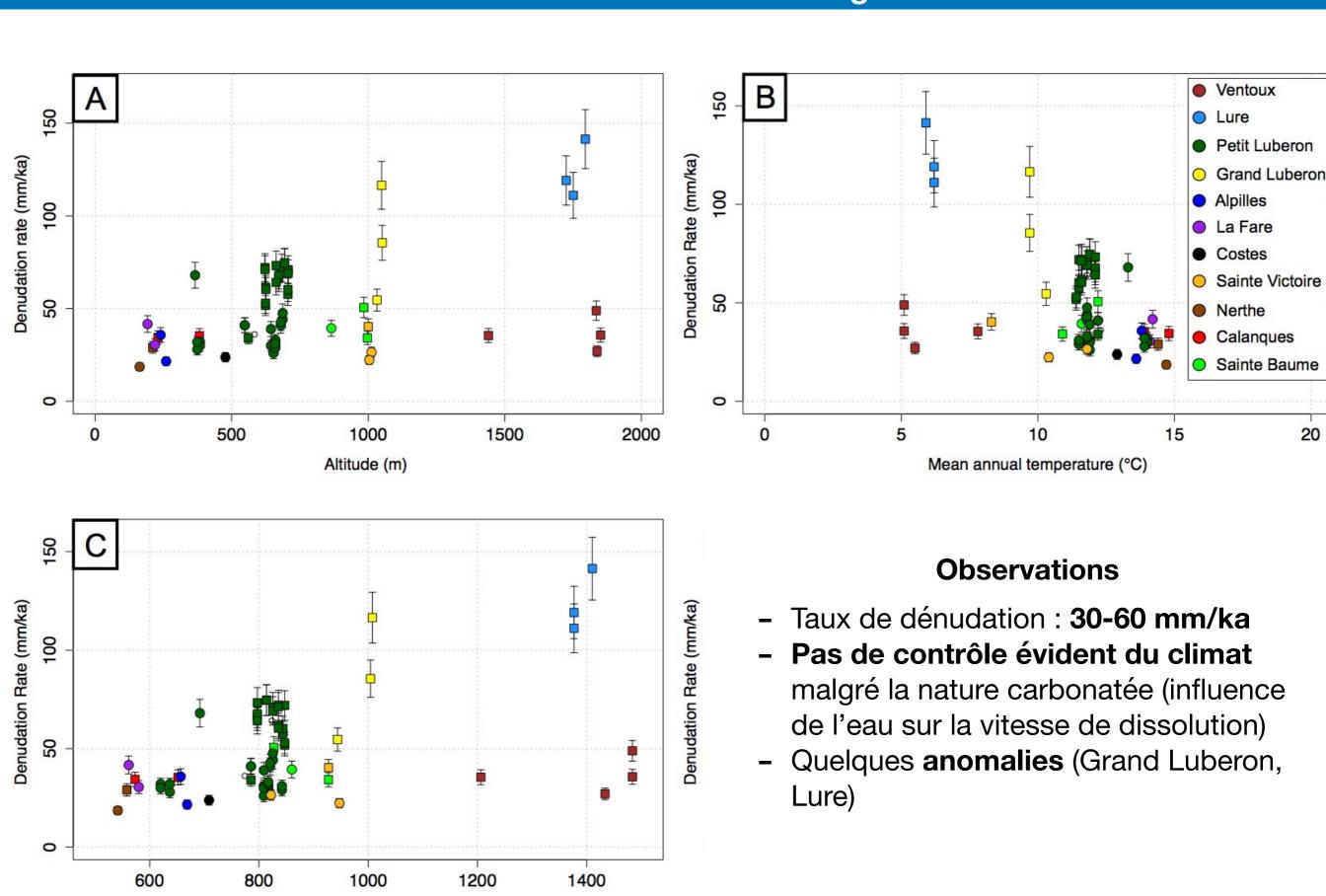
Différents types de crêtes : Plateau calcaire & crête à forte concavité



Taux de dénudation en fonction de l'altitude, des températures et des précipitations aux sites d'échantillonnage



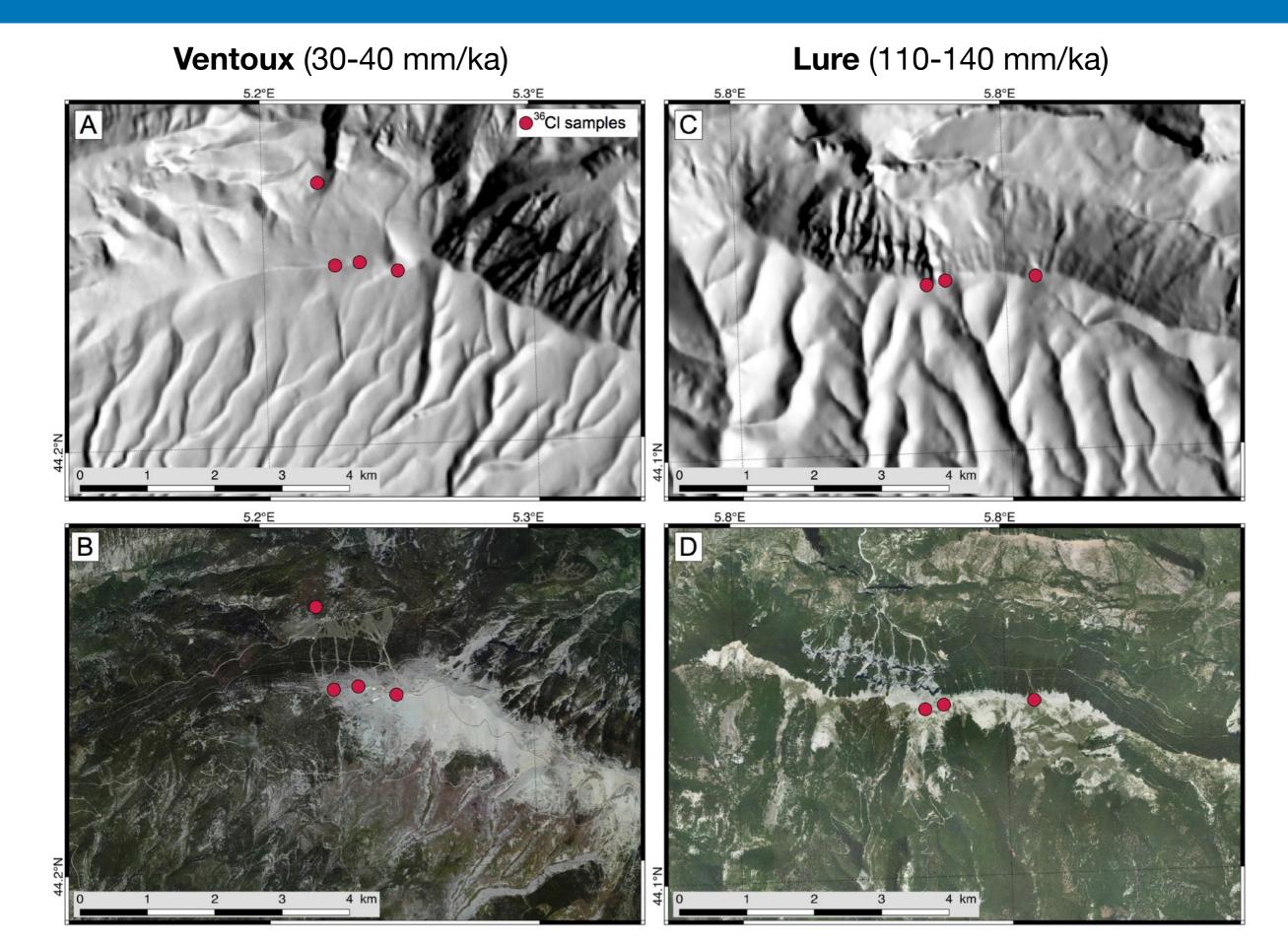
Taux de dénudation en fonction de l'altitude, des températures et des précipitations aux sites d'échantillonnage



Mean annual precipitations (mm)

20

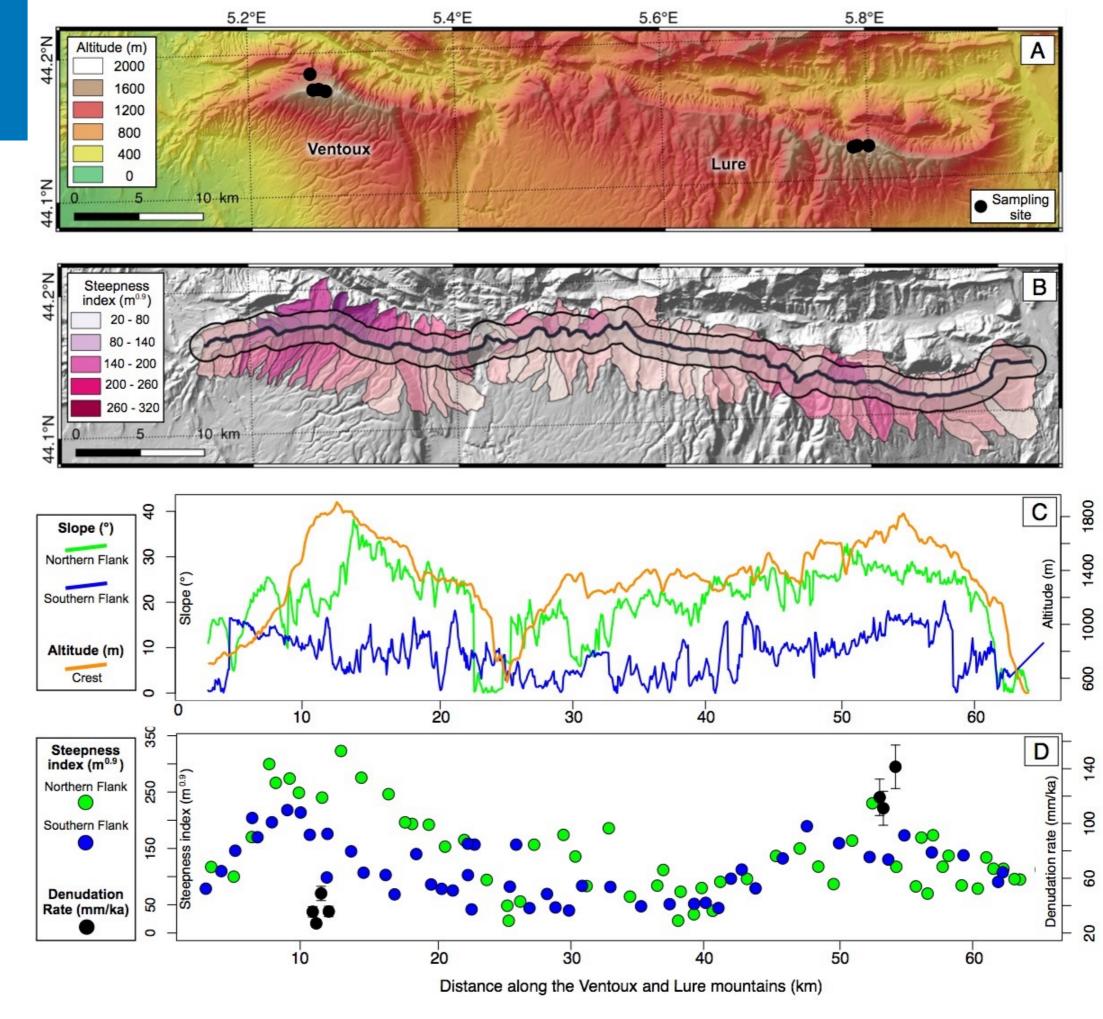
Asymétrie de dénudation sur Ventoux-Lure



Asymétrie de dénudation sur Ventoux-Lure

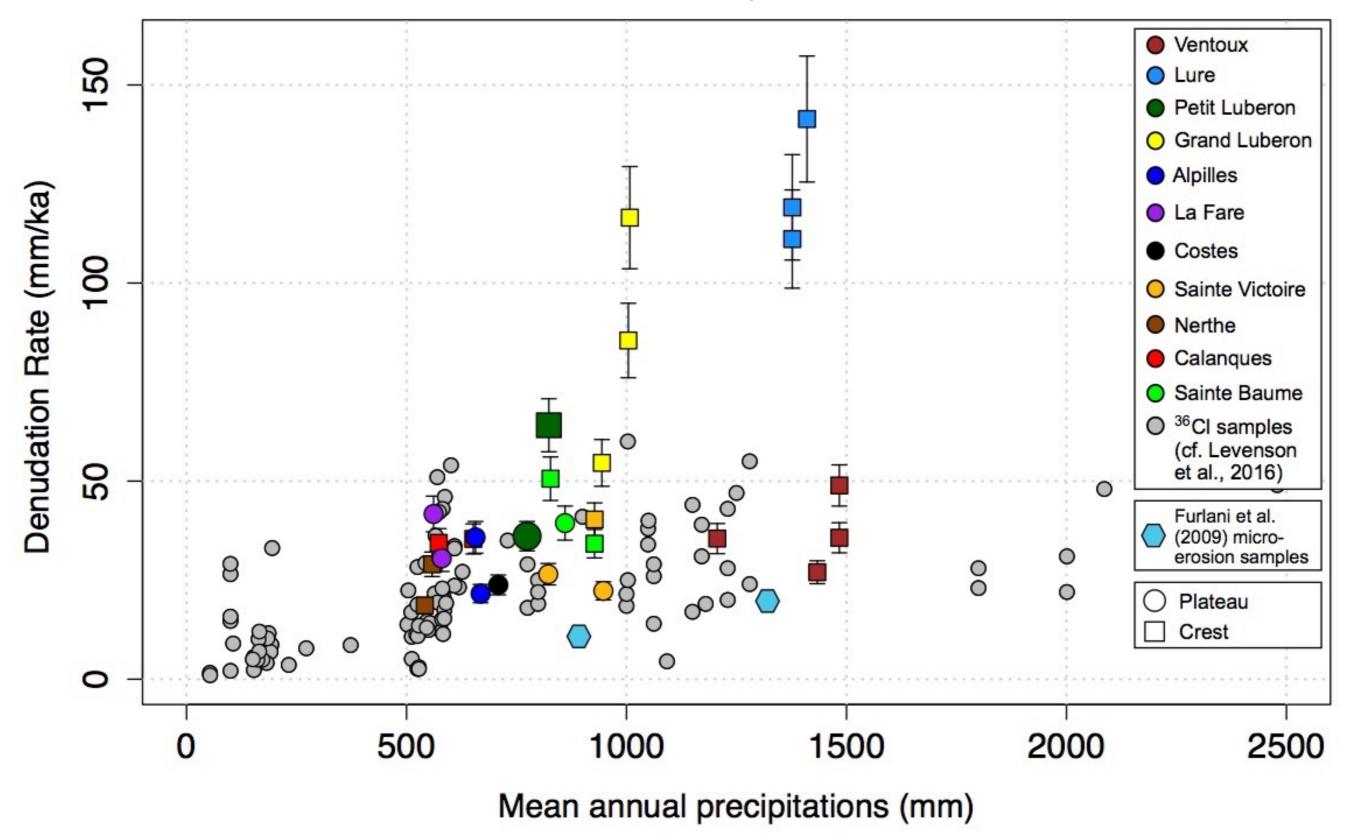
Analyse morphologique (pentes et indices de pente normalisé ks_n)

- Contrôle
 morphologique
 sur les taux de dénudation ?
- Possiblementtectonique(bassin de Sault)
- Contrôleclimatique(déglaciation) ?

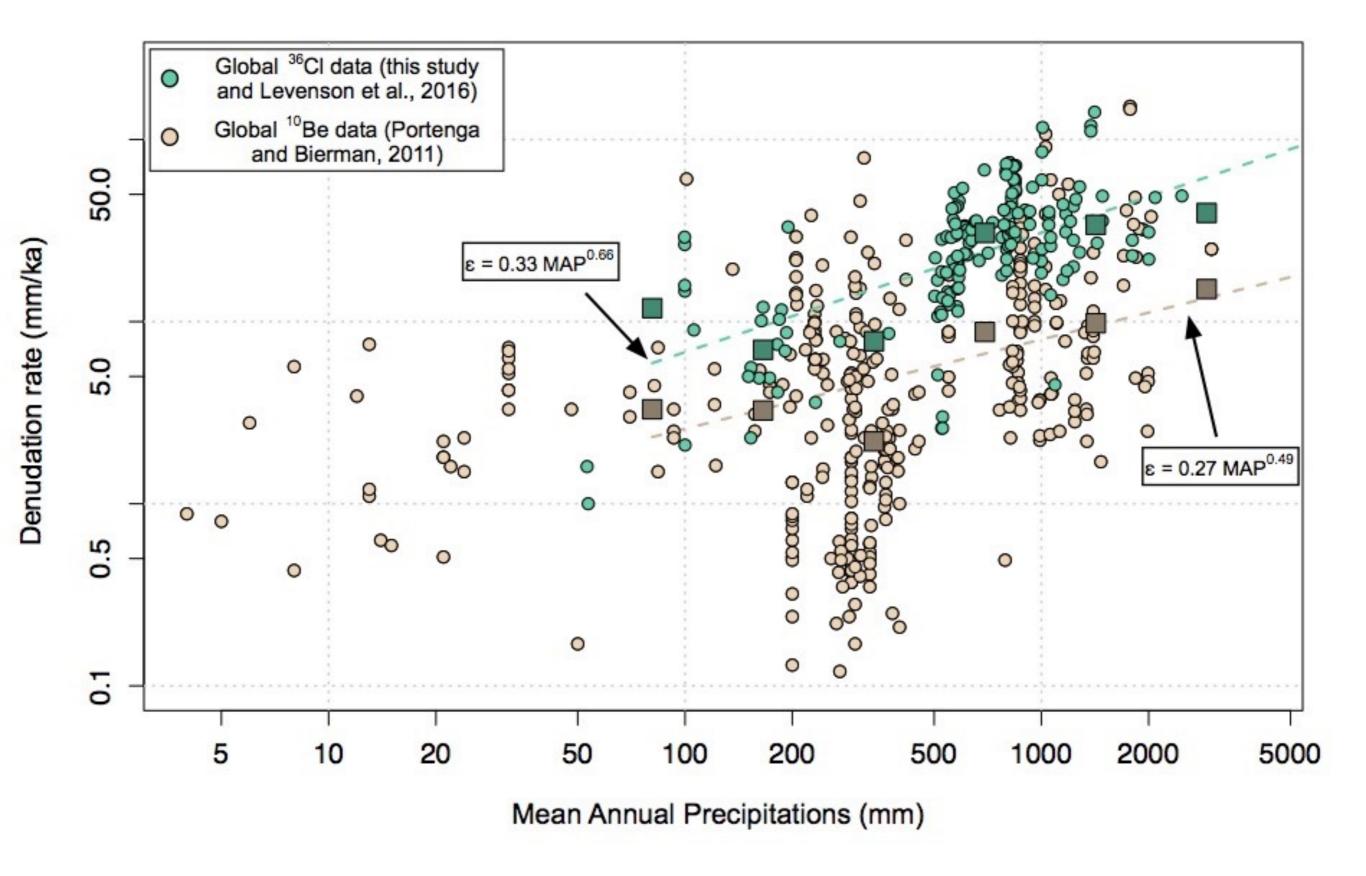


Dénudation des carbonates en fonction des précipitations

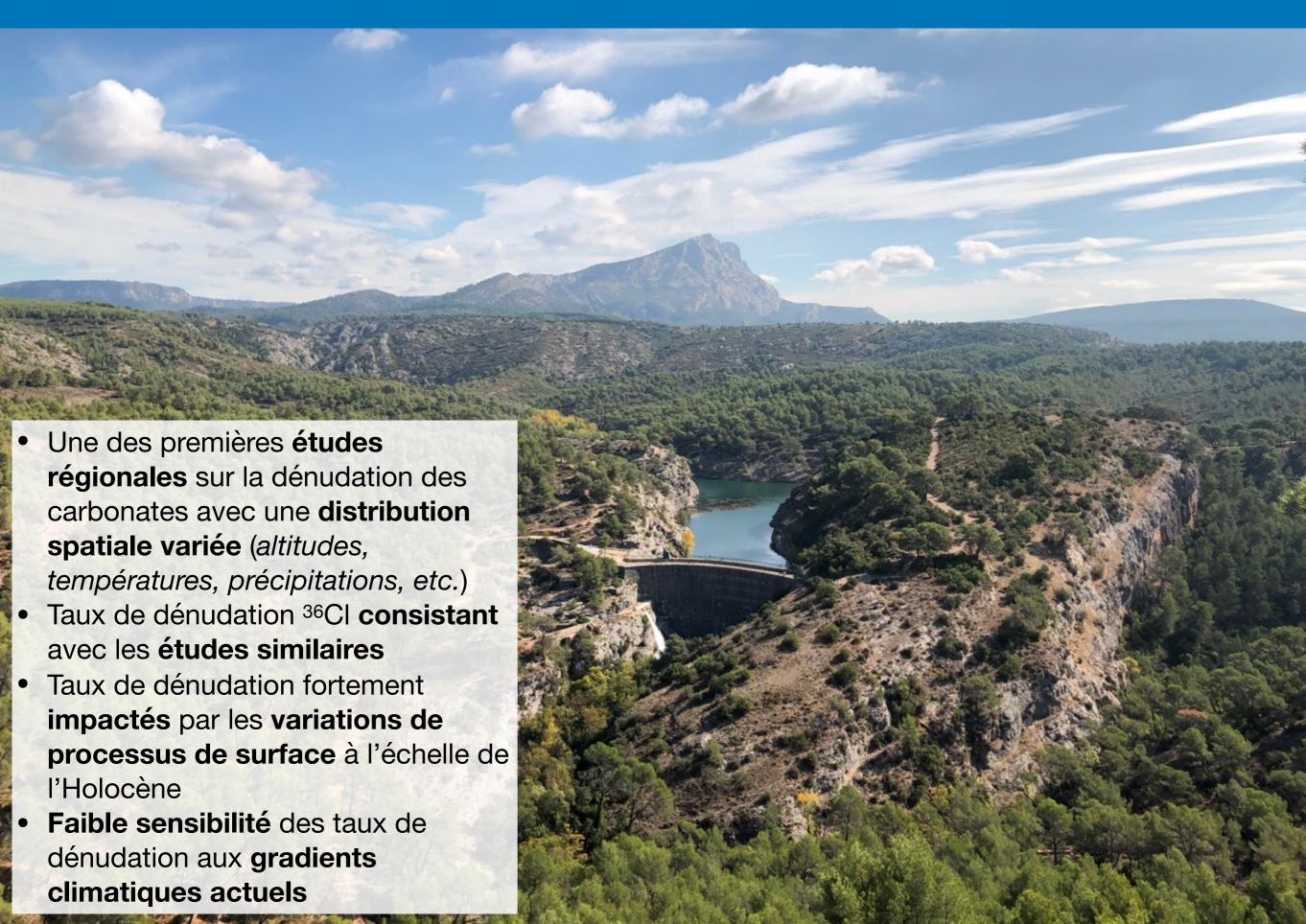
Données ³⁶Cl en Provence + données mondiales ³⁶Cl (Israel, Japon, Chine, etc.)



Dénudation des carbonates et roches riches en quartz en fonction des précipitations



En résumé!









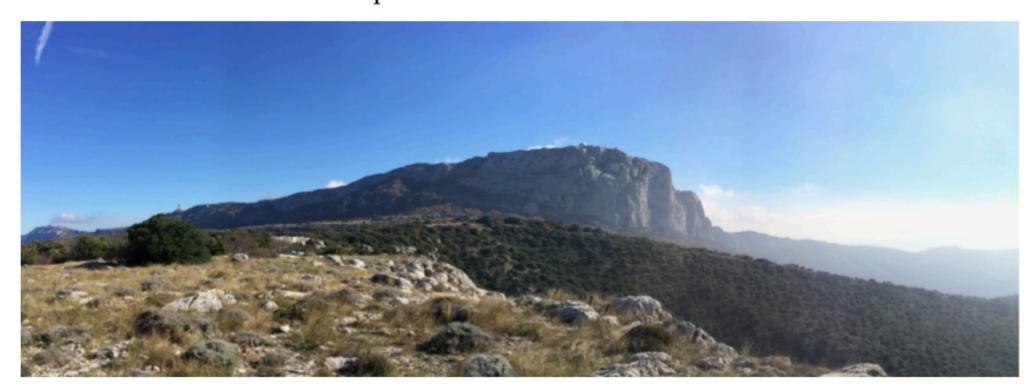


Soutenance de thèse

Franck Thomas

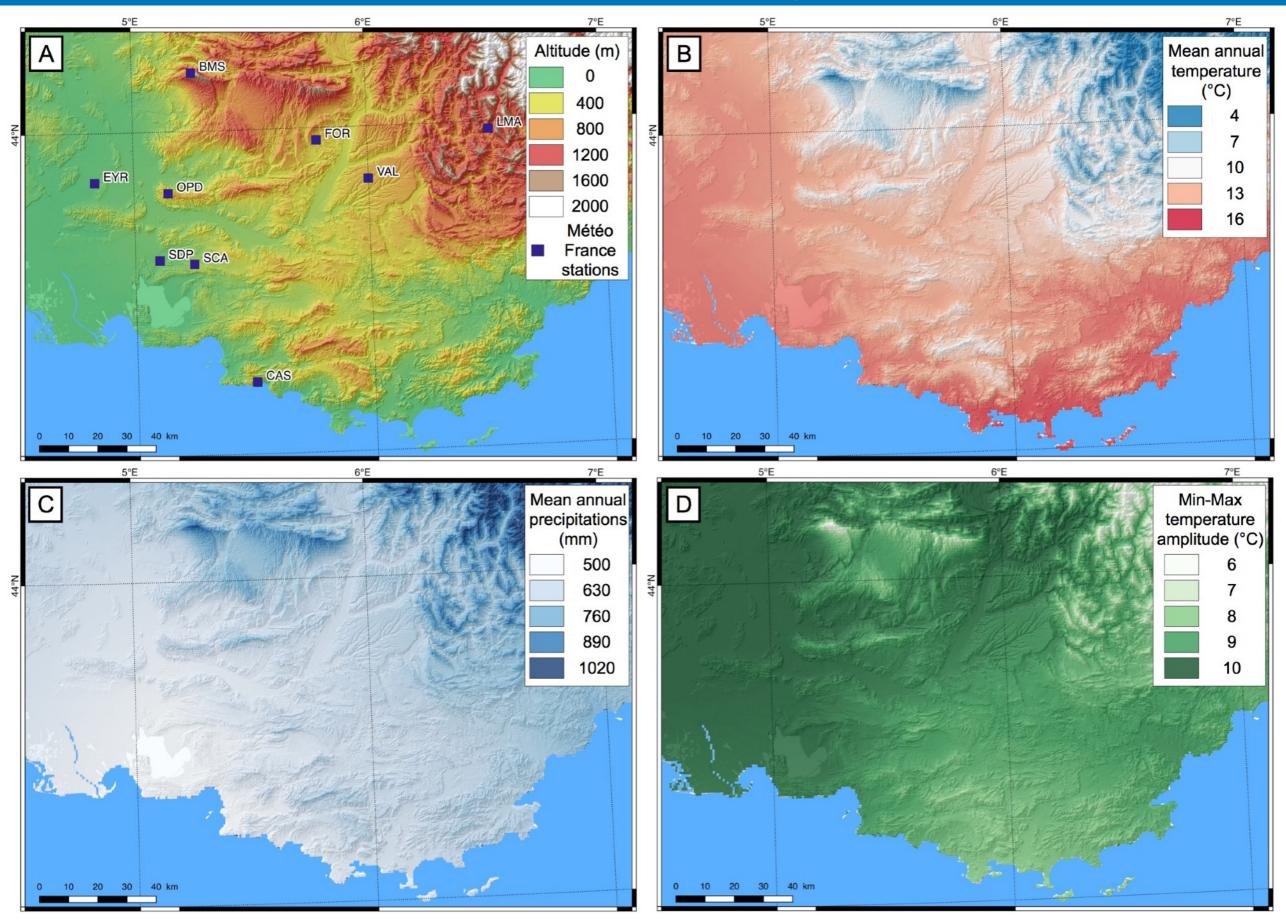
CARACTERISATION DES DEFORMATIONS RECENTES DE LA PROVENCE PAR UNE APPROCHE PLURI-DISCIPLINAIRE - APPORT DE LA GEOMORPHOLOGIE QUANTITATIVE ET DE LA PALEOSISMOLOGIE

Lundi 26 février 2018 à 14h00 Amphithéâtre du CEREGE – Arbois



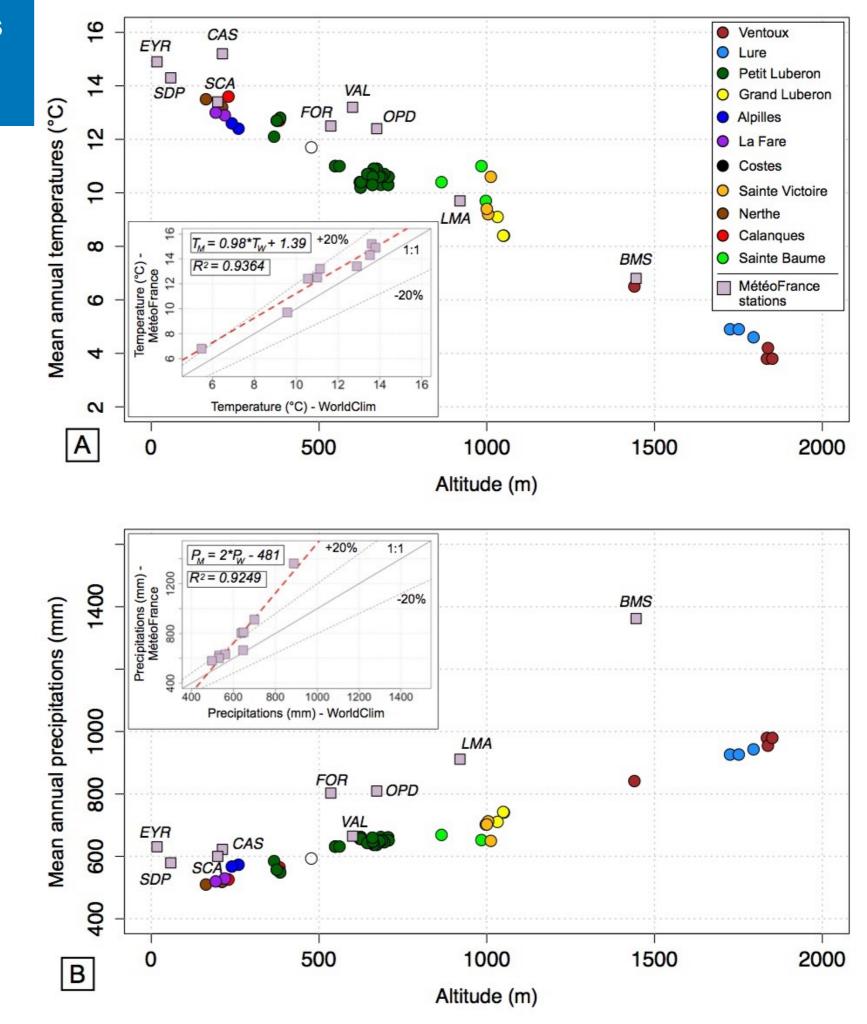
Distribution des températures et des précipitations en Provence

Données - worldclim.org



Températures et précipitations au site d'échantillonnage en fonction de l'altitude

Influence claire de l'altitude sur le climat au niveau des crêtes



Températures et précipitations au site d'échantillonnage en fonction de l'altitude

Influence claire de l'altitude sur le climat au niveau des crêtes

Données <u>worldclim.org</u> corrigées grâce à 9 **stations MétéoFrance**

