

De la Couronne de Charlemagne au Bec de l'Aigle: des enregistrements de séismes en Provence

il y a 90 millions d'années

Marc Floquet

Aix-Marseille Université

Centre Européen de Recherche et d'Enseignement des Géosciences de
l'Environnement

Association des Géologues du Sud-Est

Journée Internationale de la Géodiversité (Unesco)
Marseille, 06 octobre 2022

Couronne de
Charlemagne

Pas de
Julien

Baou de
la Saoupe

Pas de
la Colle

Jas de
la Penna

Cap Canaille

Falaises Soubeyranes

Le Belvédère

La Grande
Tête

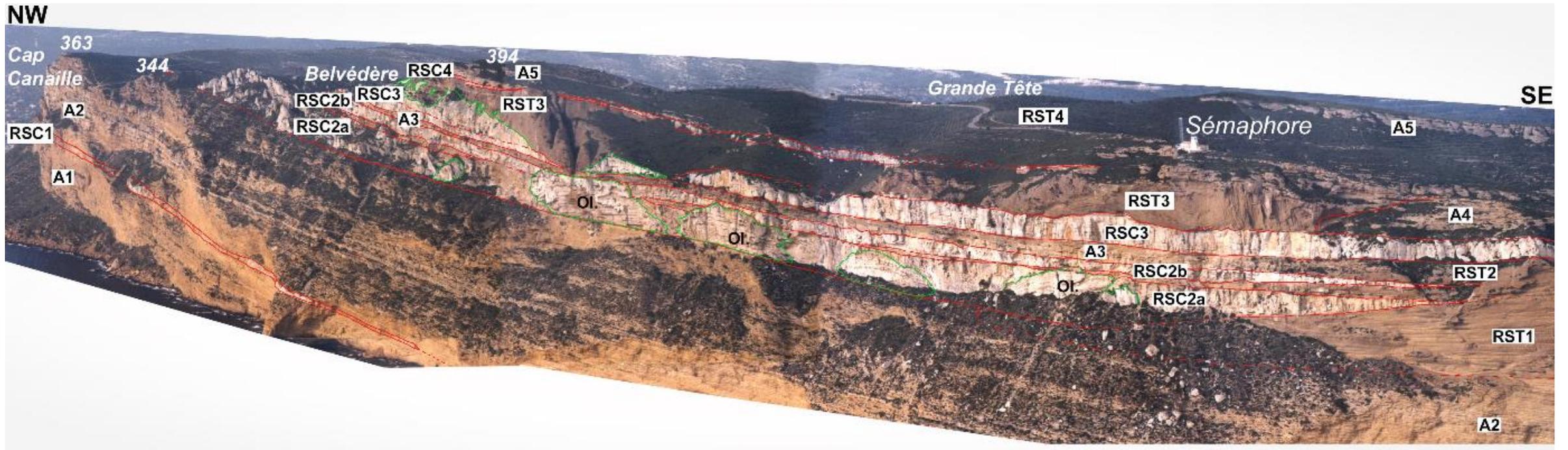
Le Sémaphore



De la Couronne de Charlemagne jusqu'au Sémaphore du Bec de l'Aigle
(de Cassis à La Ciotat, Est des Bouches-du Rhône)

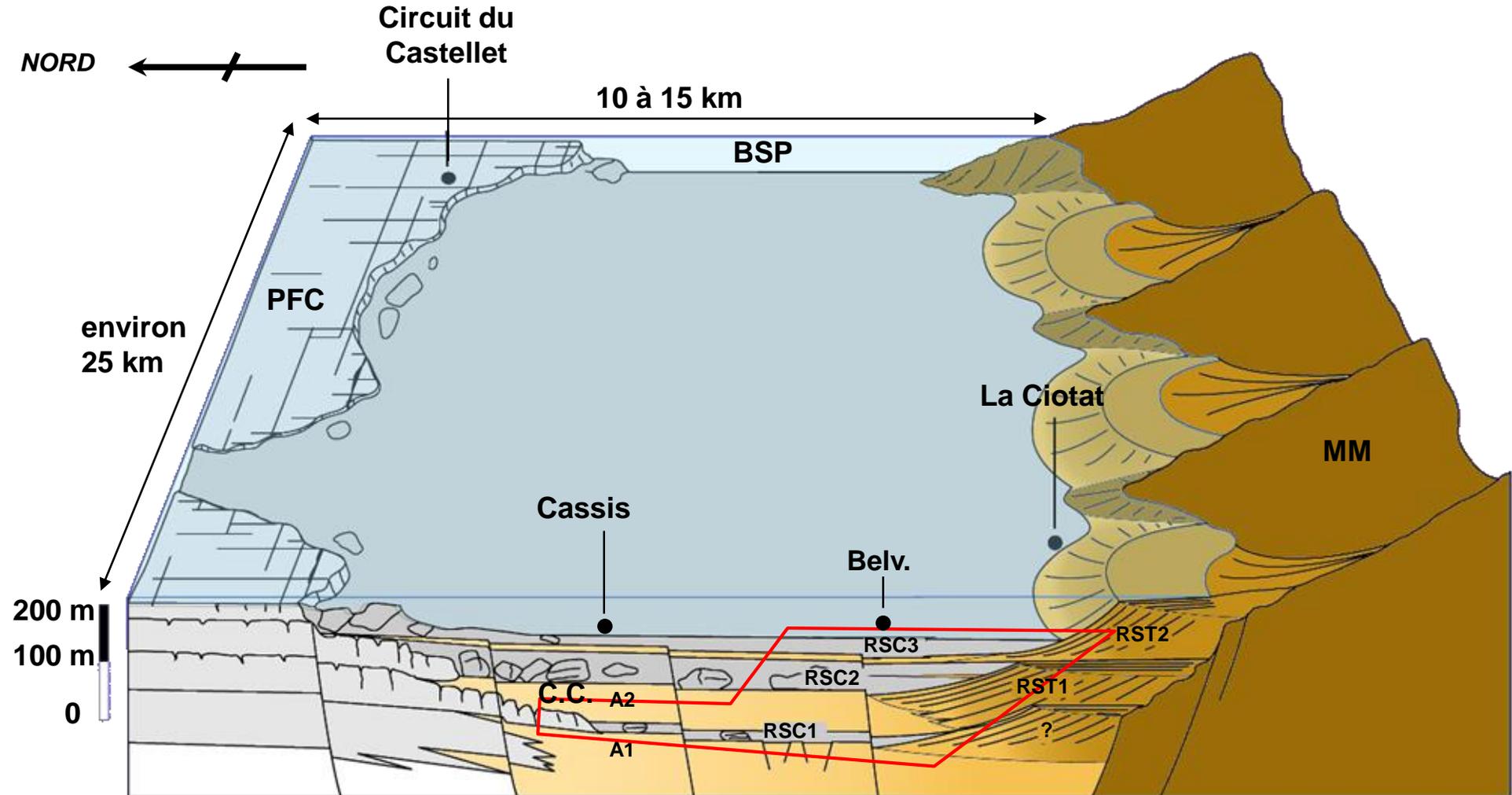
ou

De la Plate-Forme carbonatée au Bassin à sédimentation silicoclastique et carbonatée
au Turonien supérieur - Coniacien inférieur



Panorama aérien des Falaises Soubeyranes et du Massif de la Grande Tête, jusqu'aux environs de Saint-Frétouse au-delà du Sémaphore vers le sud.

**Le bord de la Plate-Forme Carbonatée (PFC) dont la Couronne de Charlemagne (C.C.),
le Bassin Sud-Provençal (BSP) s.s., le Massif Méridional émergé (MM) au Turonien final**
Les unités sédimentaires dans le bassin: «autochtones» (A1, A2), de re-sédimentations carbonatées (RSC1 à 3)
et de re-sédimentations terrigènes (RST1,2)

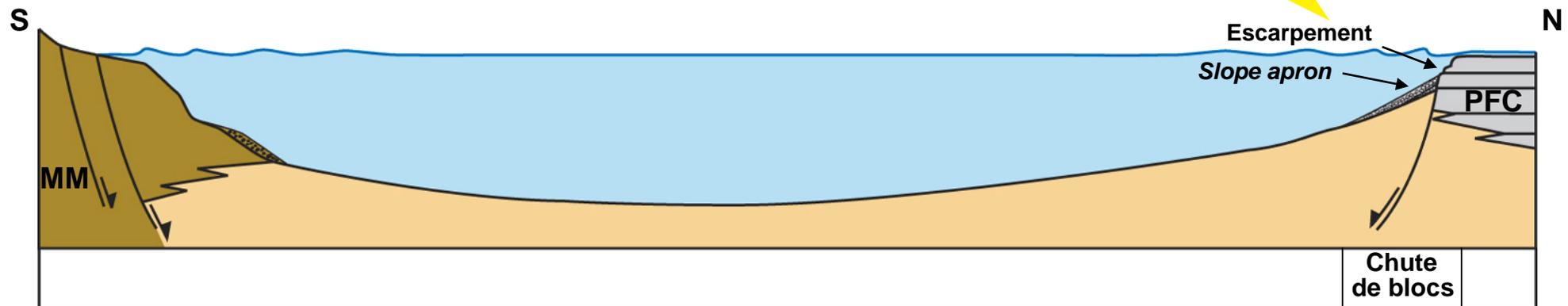


Adapté d'après Floquet & Hennuy (2001, 2003) et Hennuy (2003)

Chutes et apports de blocs conduisant au dépôt de brèches de pente contre et en pied d'escarpement de bordure de plate-forme carbonatée



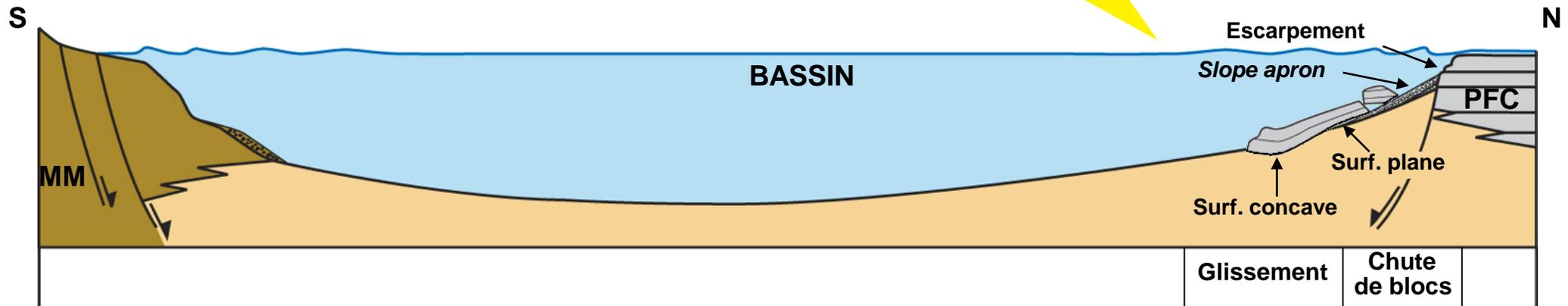
Écoulements carbonatés sous-marins en masse - processus de dépôts



Glissement d'olistolithes et de blocs sur la pente en pied d'escarpement



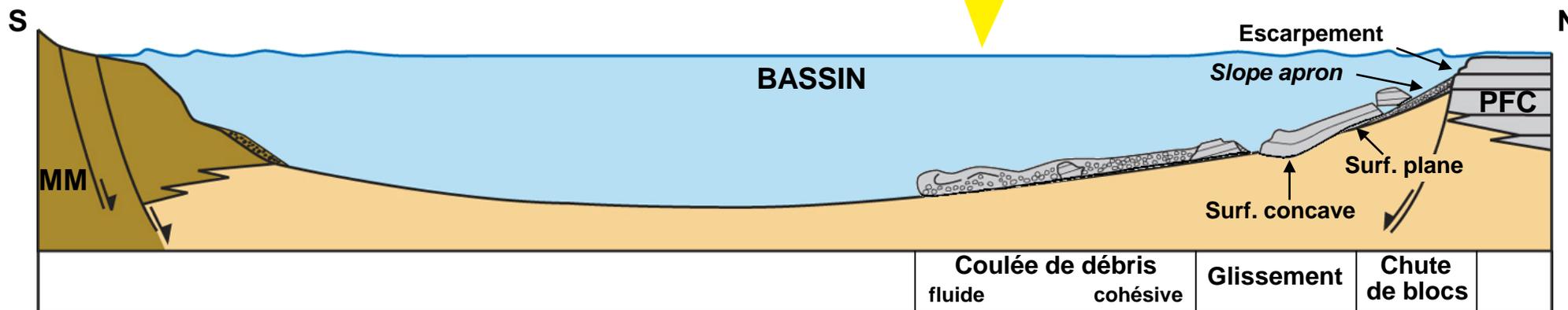
Ecoulements carbonatés sous-marins en masse - processus de dépôts



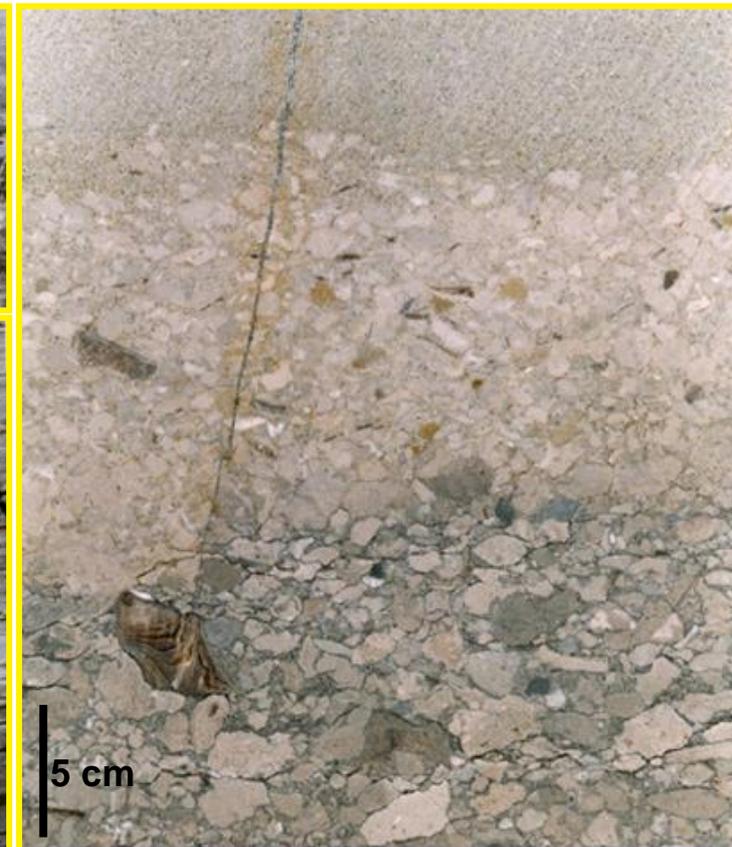
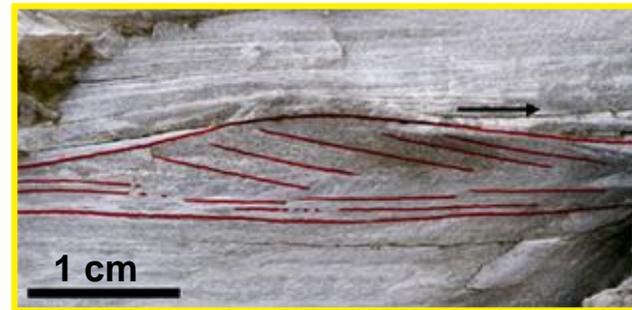
Coulées de débris perdant de la cohésion au cours de l'écoulement par incorporation de fluides



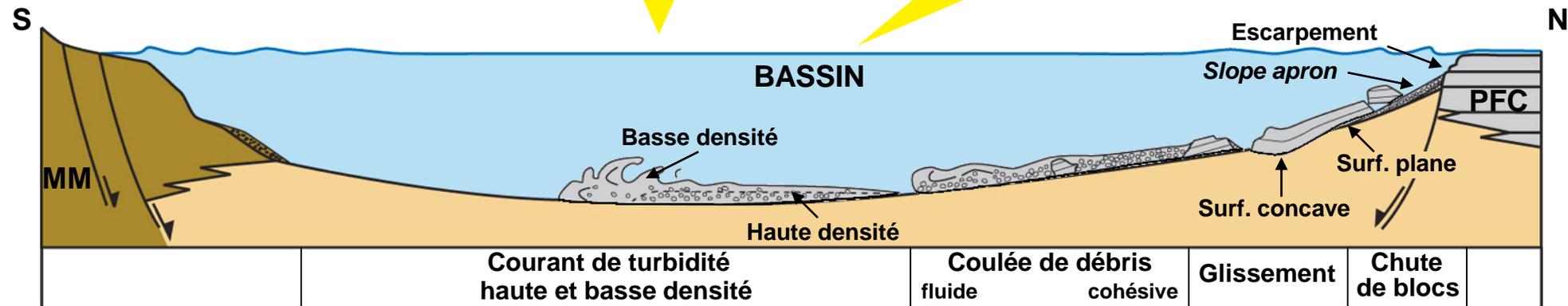
Écoulements carbonatés sous-marins en masse - processus de dépôts



Courants de turbidité
 haute densité
 donnant des brèches
 grossières
 inorganisées à
 organisées, évoluant
 en courants de
 turbidité basse
 densité donnant des
 turbidites
 microbréchiques à
 silteuses

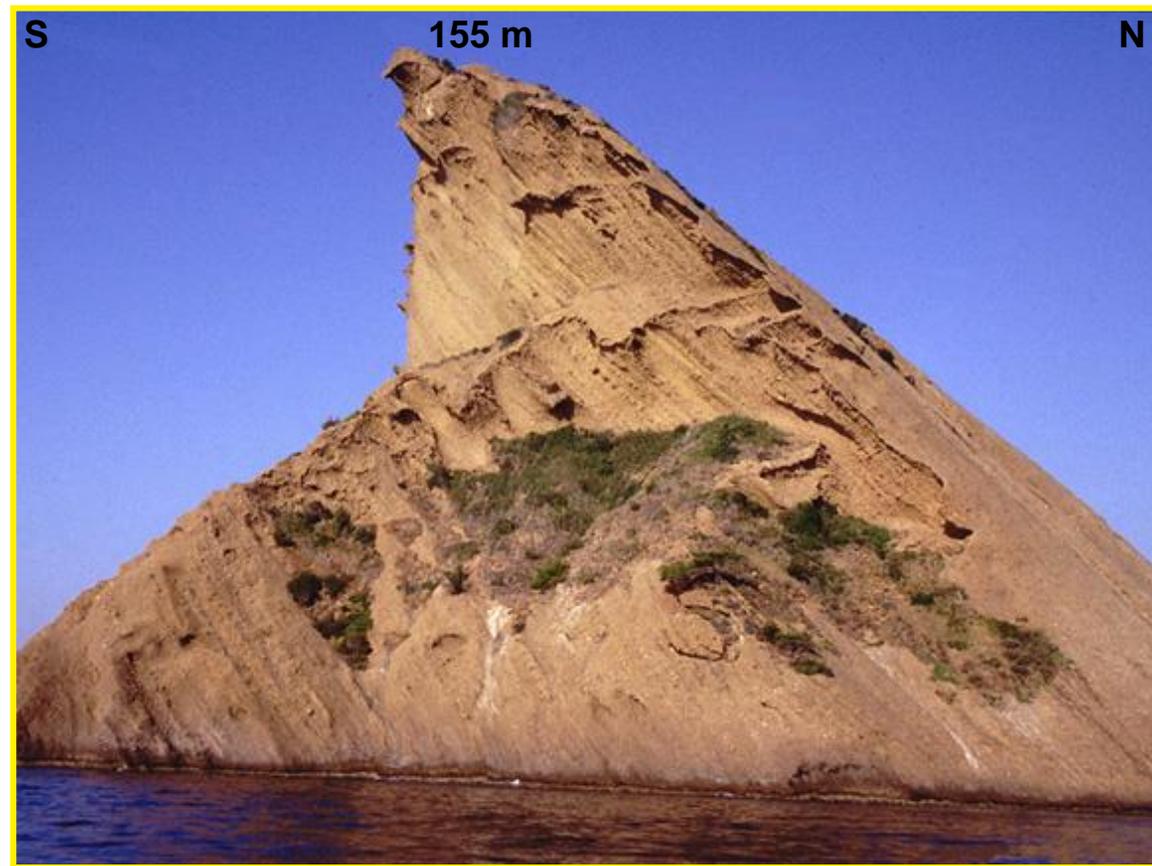


Ecoulements carbonatés sous-marins en masse - processus de dépôts

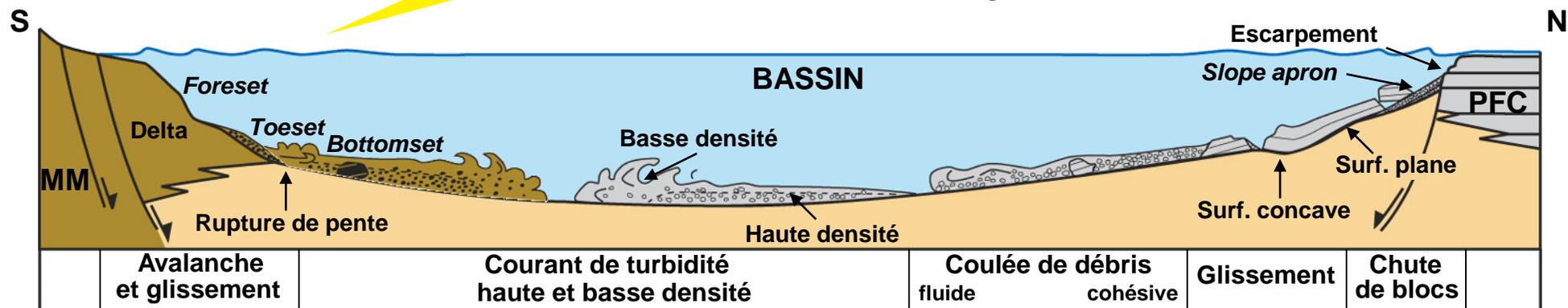


Avalanches et glissements
donnant des conglomérats à
granoclassement fruste
caractérisant des
foresets deltaïques

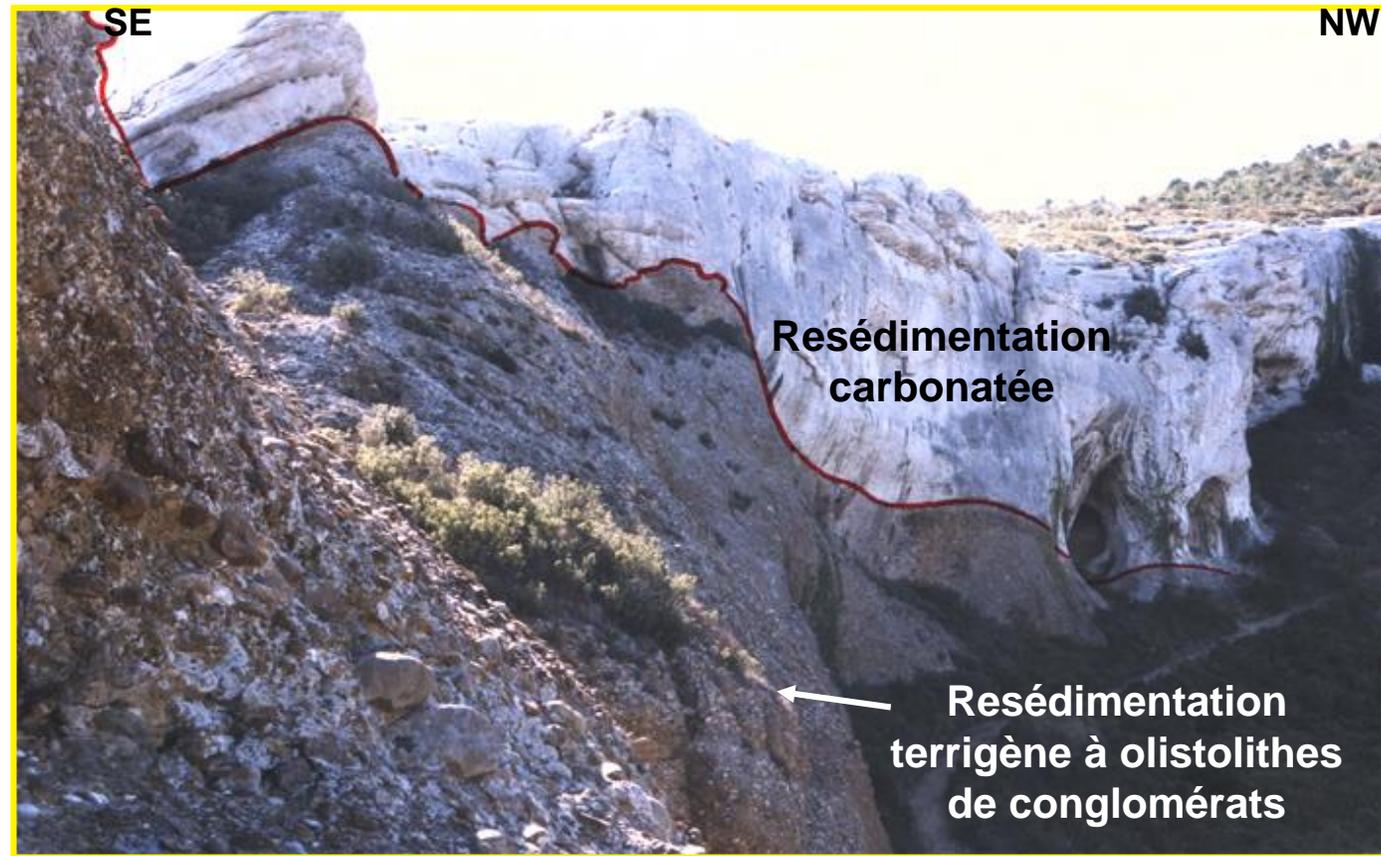
Pente sédimentaire réelle
des foresets :
environ 25°



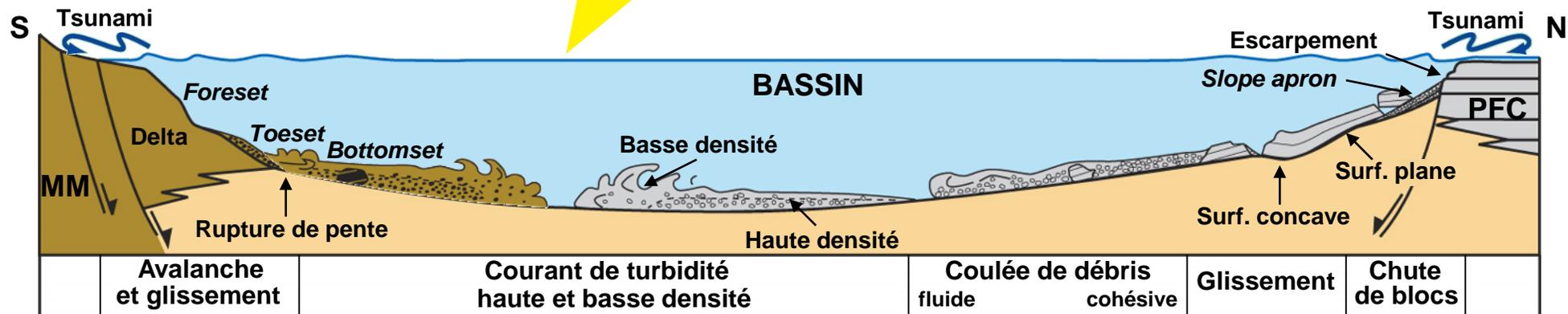
Confrontation avec des écoulements silicoclastiques sous-marins en masse



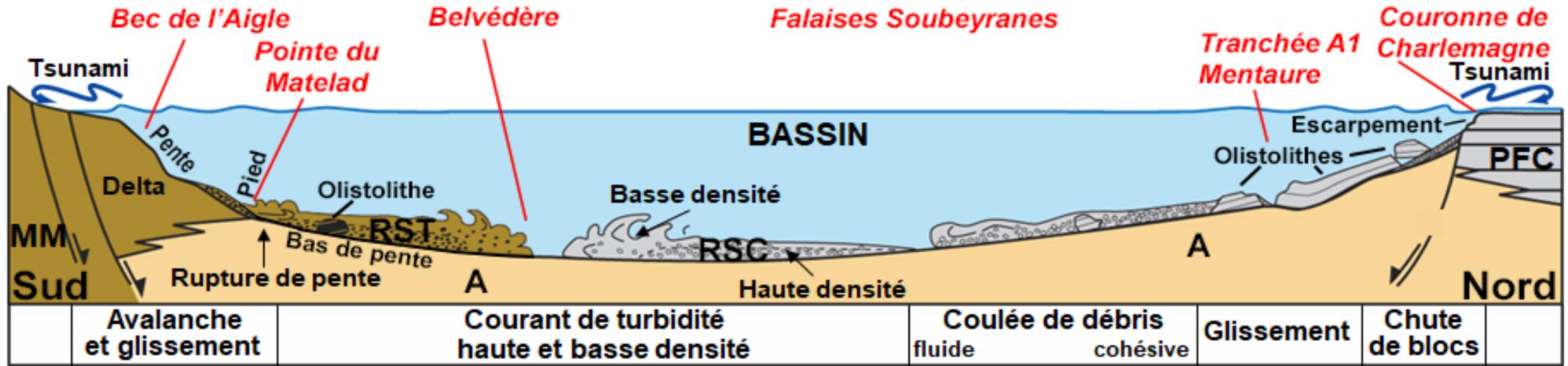
Au plus profond du bassin, confrontation des écoulements gravitaires carbonatés venant du Nord et silicoclastiques venant du Sud, donnant des alternances de poudingues silicoclastiques et de mégabrèches carbonatées



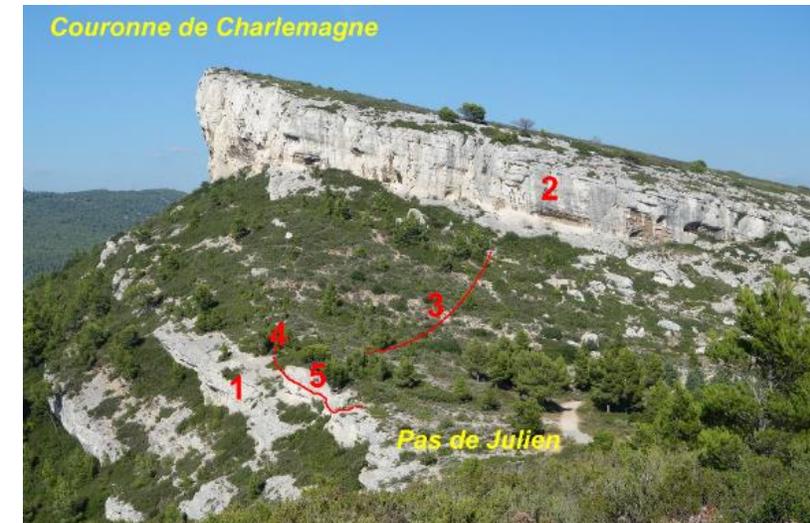
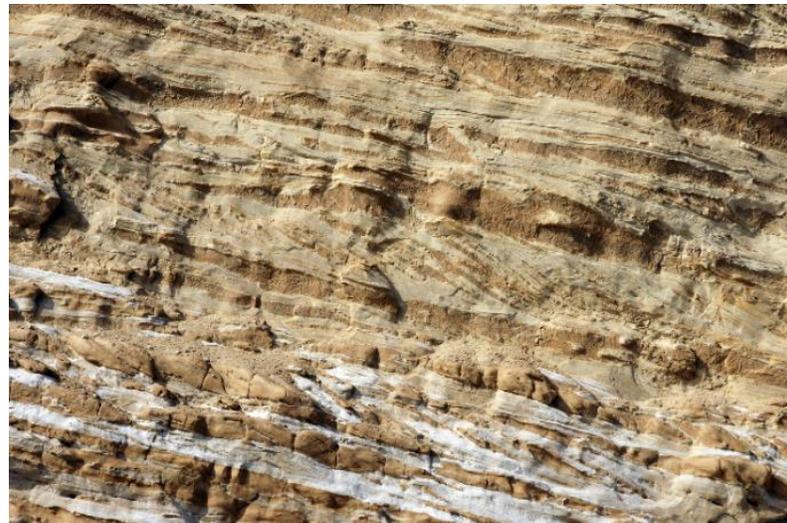
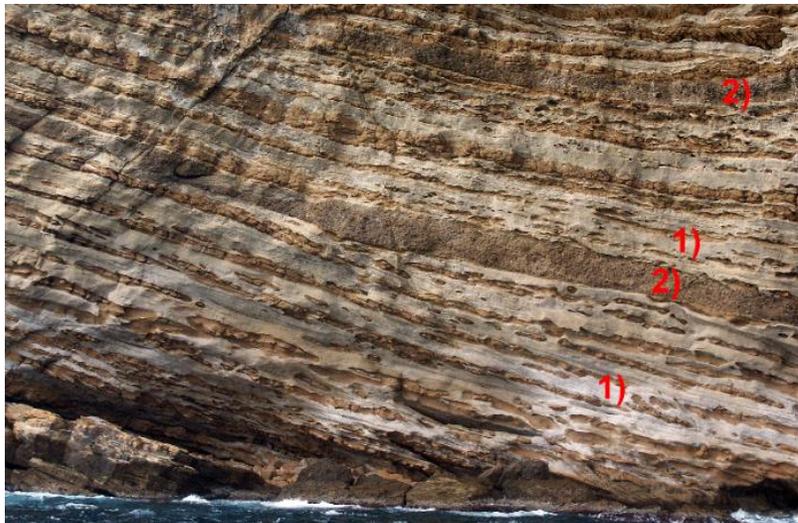
Confrontation avec des écoulements silicoclastiques sous-marins en masse

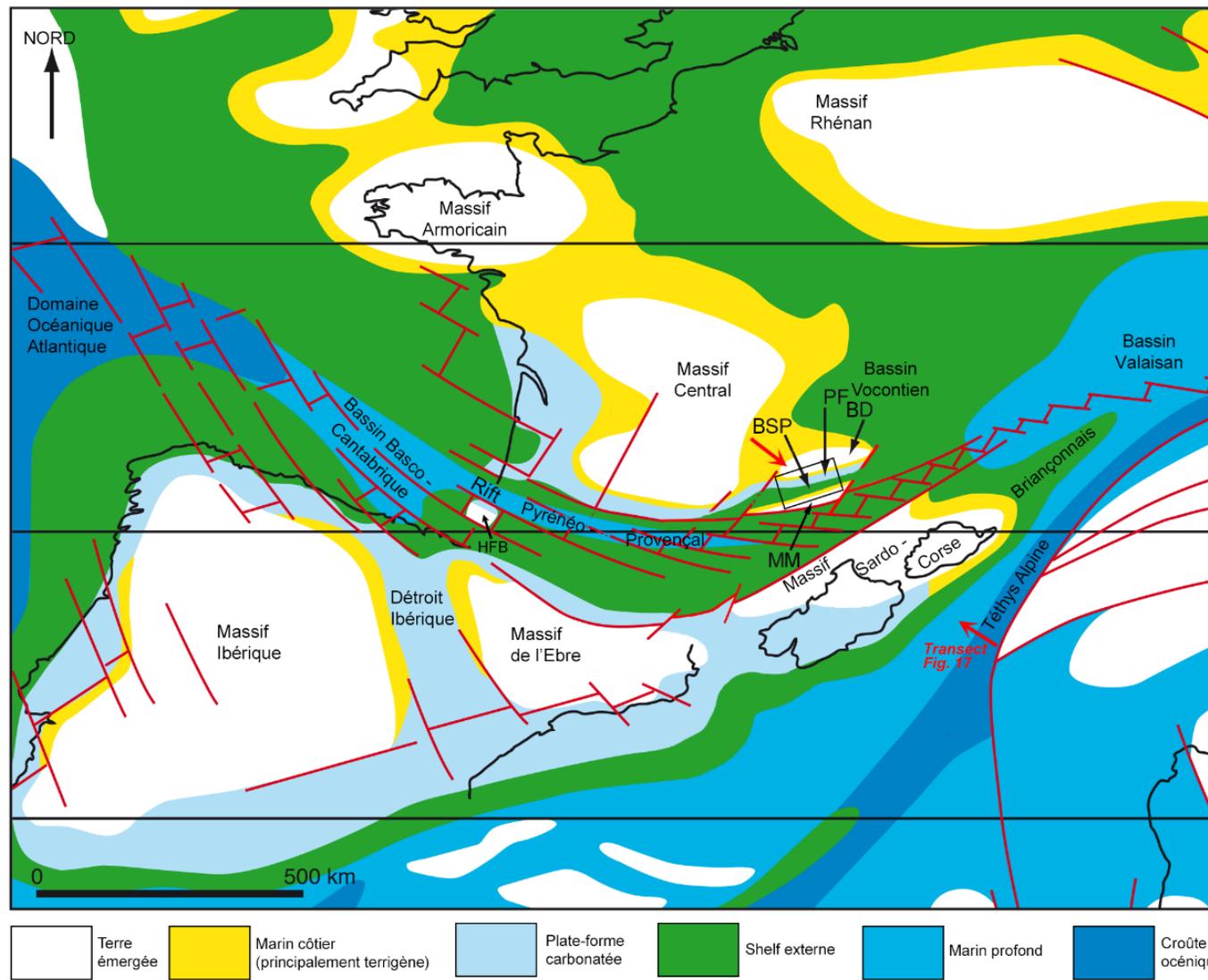


Pour récapituler: situations des éléments caractéristiques des écoulements gravitaires évolutifs carbonatés et terrigènes sur le transect Couronne de Charlemagne - Bec de l'Aigle



D'après Floquet & Hennuy (2003) et Hennuy (2003)





Adapté à partir de Stampfli (1993), Philip & Floquet (2000), Floquet & Hennuy (2001), Hennuy (2003), Floquet et al. (2005, 2006), Floquet & Philip (2018), Floquet (2021)

Le Bassin Sud-Provençal s.l. aurait été un élément marginal du grand Rift Pyréno-Provençal qui évolue selon une dynamique transtensive (dérive sénestre de la plaque ibéro-corso-sarde). Les **contraintes décrochantes se traduisent par des séismes** qui génèrent les re-sédimentations observées (carbonatées et terrigènes) qualifiables de **séismobrèches et de séismoturbidites**

**Les données et résultats exposés dans cette présentation
sont issus en grande partie des travaux de:**

HENNUY J. (Thèse 2003);

FLOQUET M. & HENNUY J. (2001, 2003);

FLOQUET M., GARI J., HENNUY J., LÉONIDE P. & PHILIP J. (2005);

PHILIP J. & GARI J. (2005);

FLOQUET M., PHILIP J., LÉONIDE P. & GARI J. (2006);

PHILIP J. (Thèse 1970; 1974, et autres publications);

FLOQUET M., HENNUY J. & PHILIP J. (2018)

FLOQUET M. (2020);

... (liste non exhaustive)