

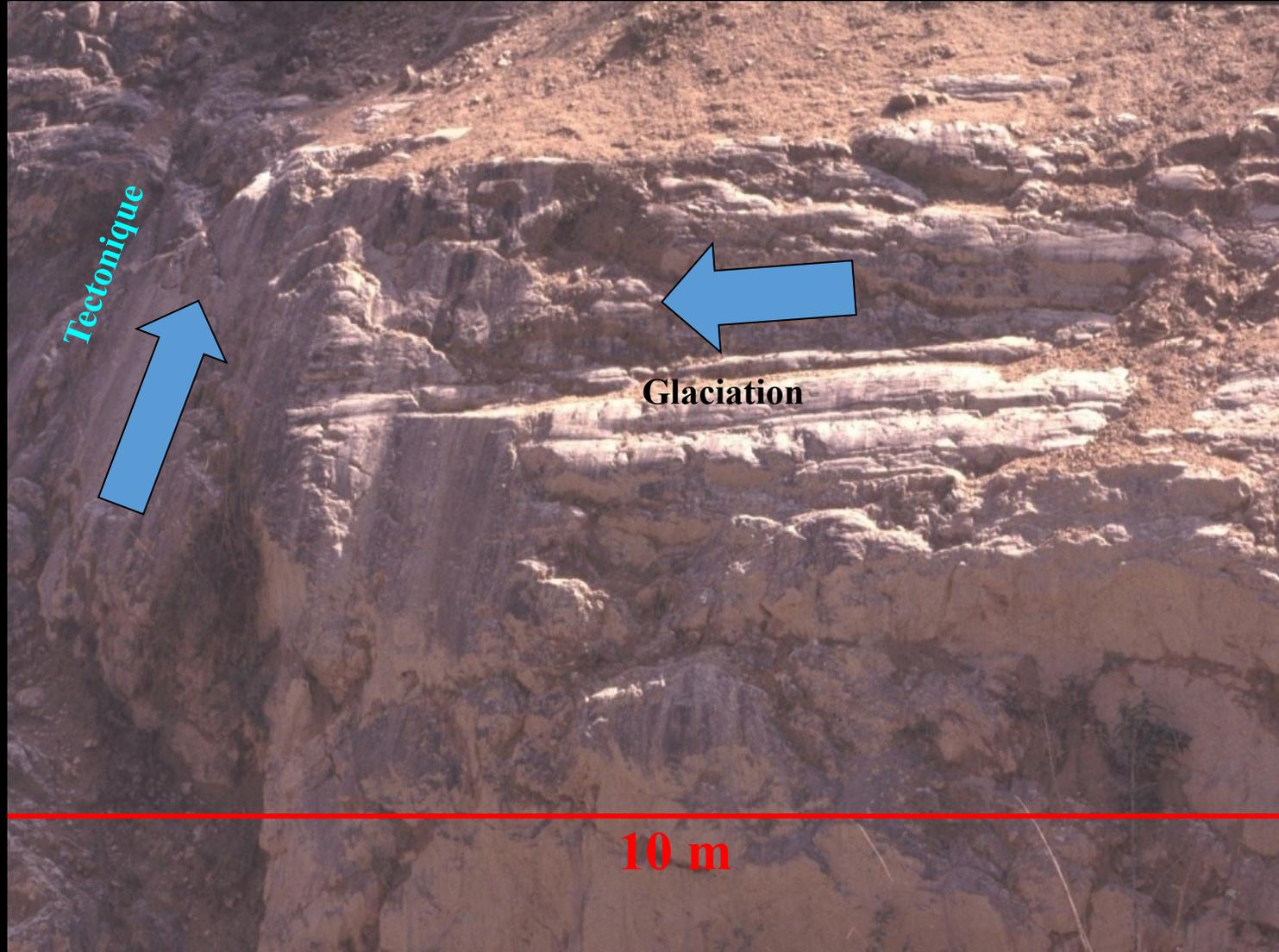
Le Lac du Bourget: genèse et évolution de ses *relations avec le Rhône*



Travaux des Laboratoires ISTerre (Christian **Beck** et coll.) et EDYTEM (Fabien **Arnaud** et coll.)

- interprétations souvent confrontées à l'imbrication constante des processus de *surface* (climat) et *profonds* (tectonique)

Plan de faille:
rupture



Stries et
cannelures
glaciaires

Versant Ouest de
La Chambotte

➤ Cadre géologique et structural du Lac du Bourget

➤ Evolution depuis le Dernier Maximum Glaciaire (-20 000 ans à l'actuel)

(Doct. Pieter Van Rensbergen, Emmanuel Chapron)

*Source d'information: le remplissage sédimentaire en place,
archive de l'évolution environnementale depuis la dernière glaciation
(LGM: Last Glacial Maximum; ou MIS 5: Marine Isotopic Stage 5)*

+ par *imagerie* en sismique réflexion et *carottage*

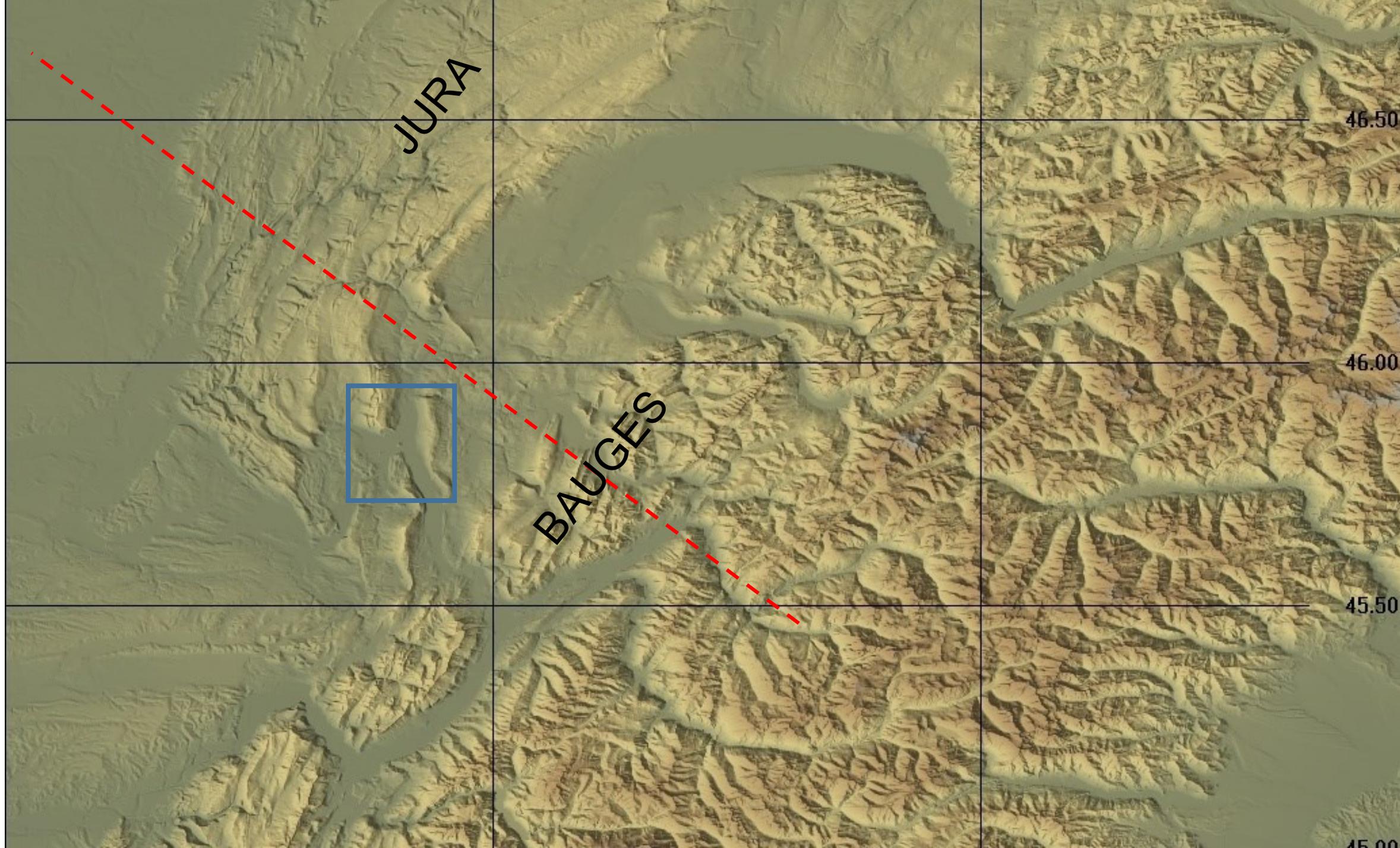
➤ Les liens avec le Rhône: déconnection et rôle du Canal de Savière

➤ Particularité de la terminaison Nord: la Faille active de Culoz

(Doct. Camille de La Taille)

➤ Évolution récente: anthropisation

(Doct. Jean-Philippe Jenny)



JURA

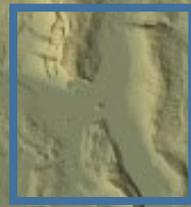
BAUGES

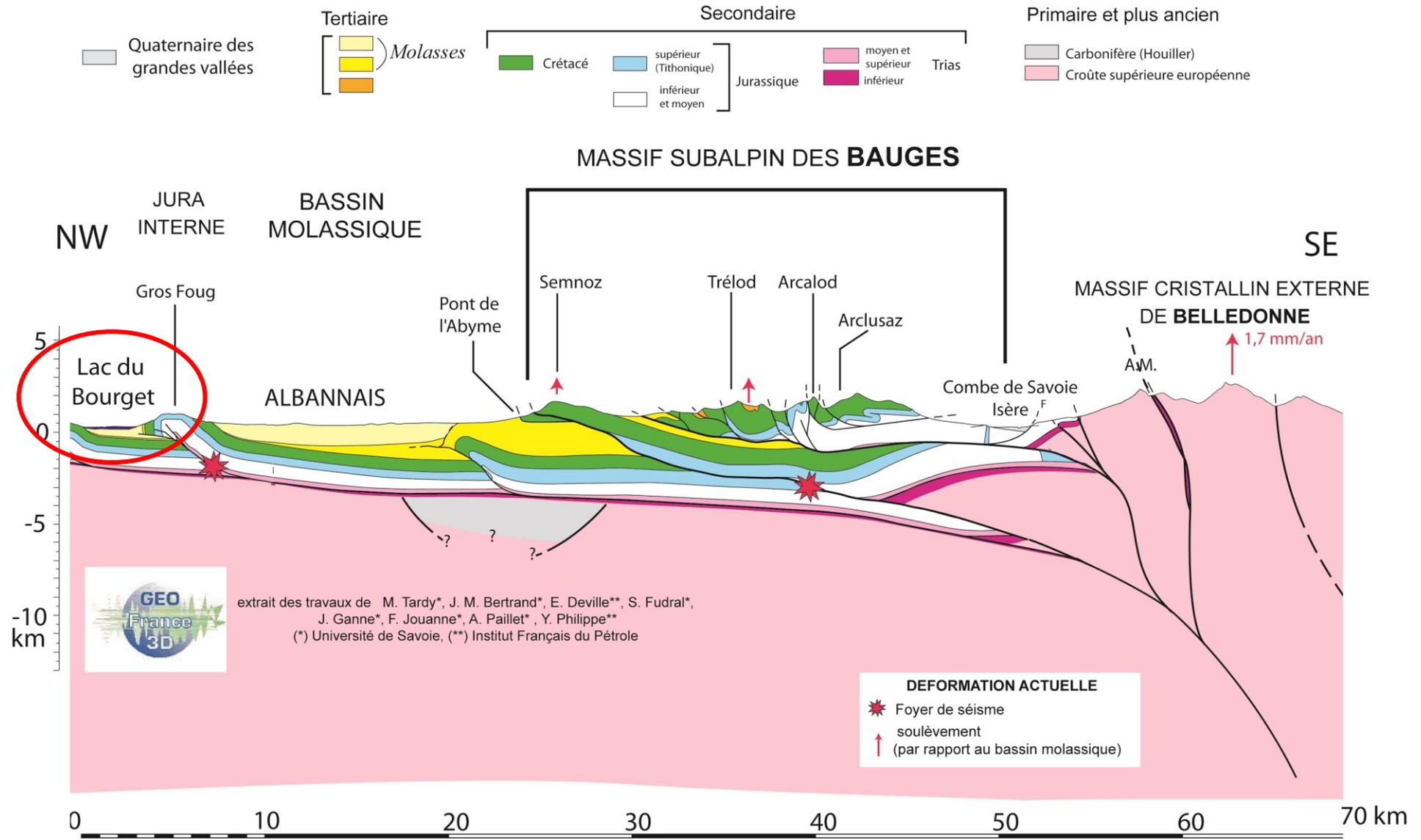
46.50

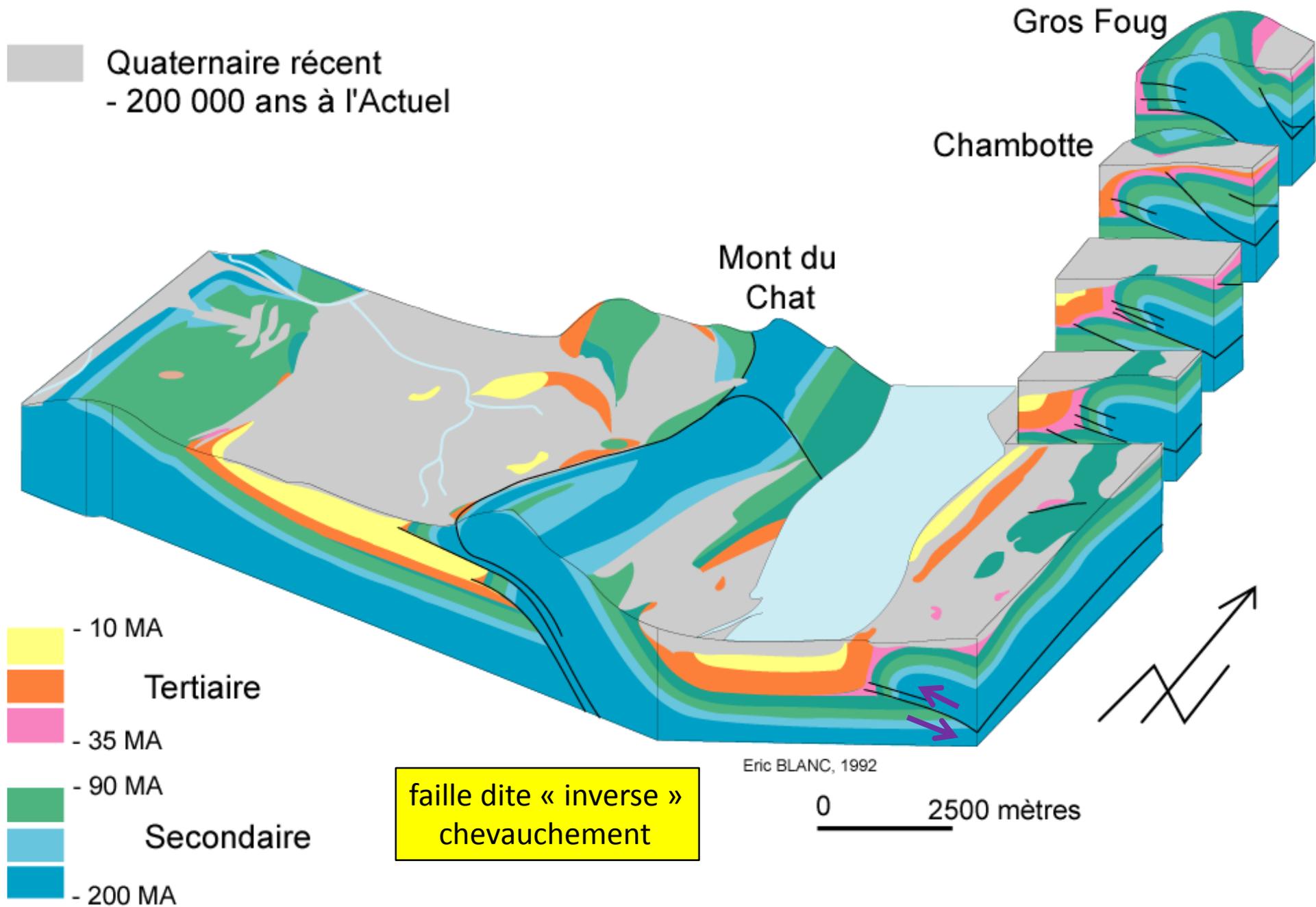
46.00

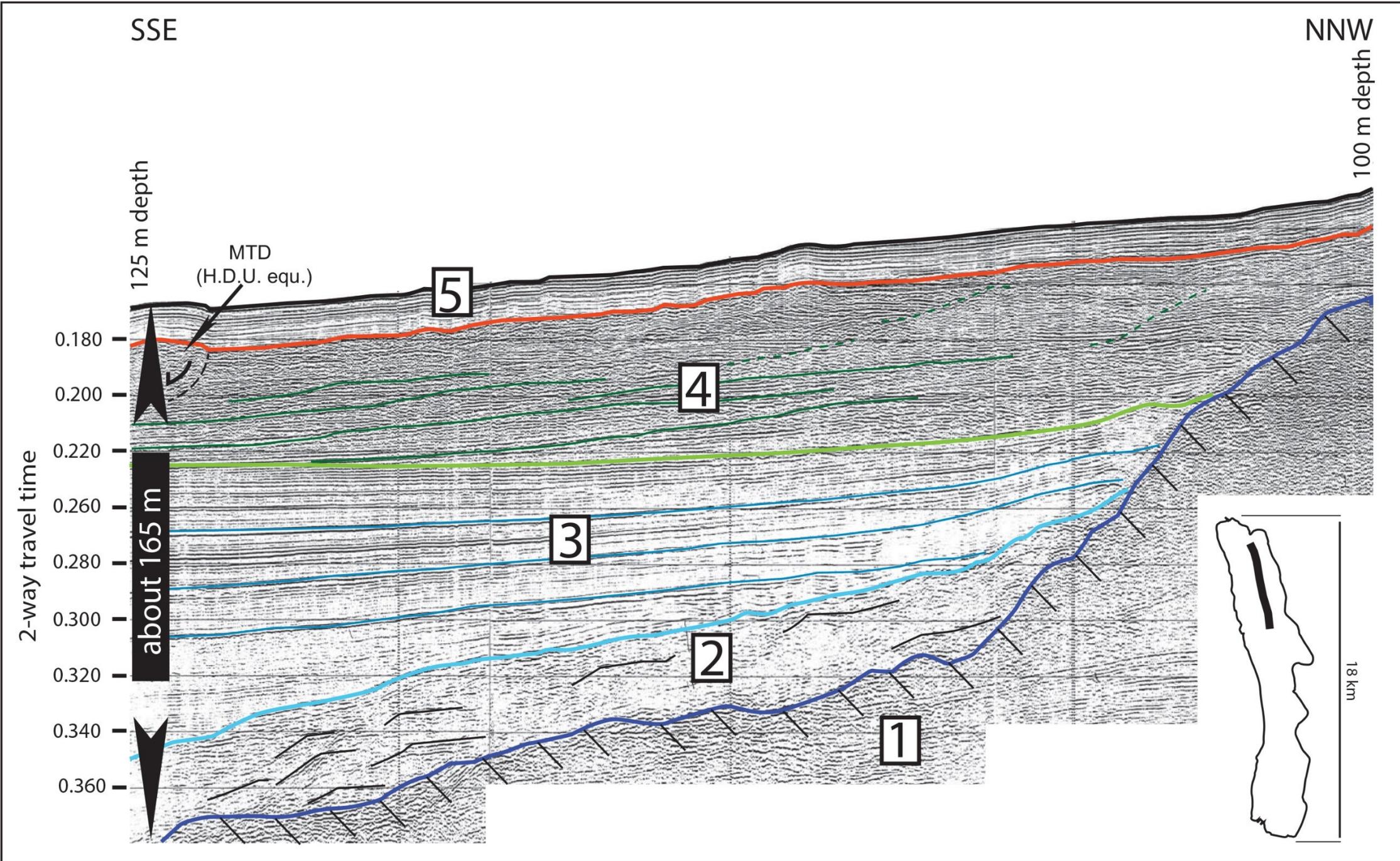
45.50

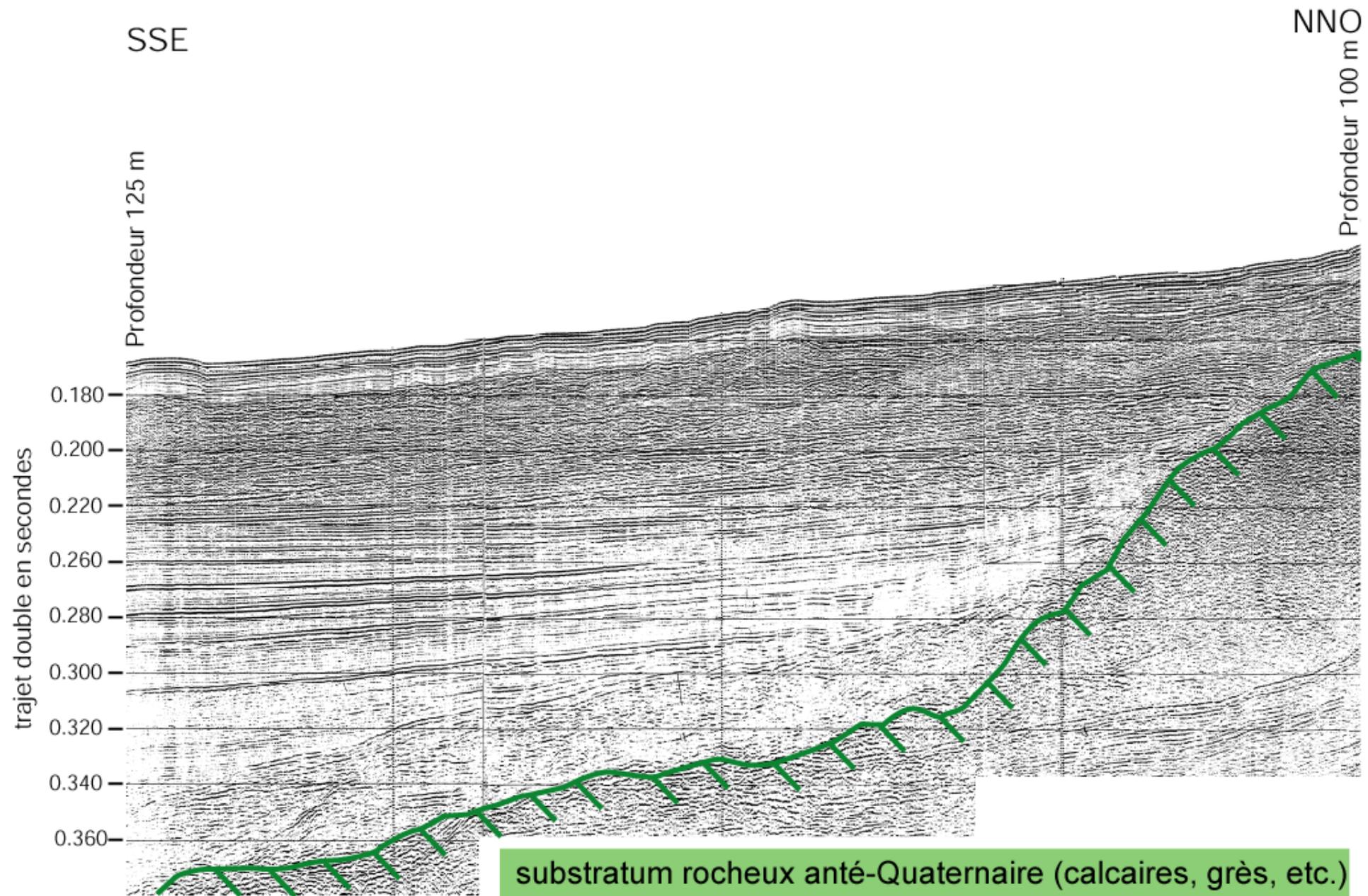
45.00











« Paléogéographie » à -20 000 ans BP .
Analogie actuel.



Travaux de
M. Campy
P. Van Rensbergen
E. Chapron

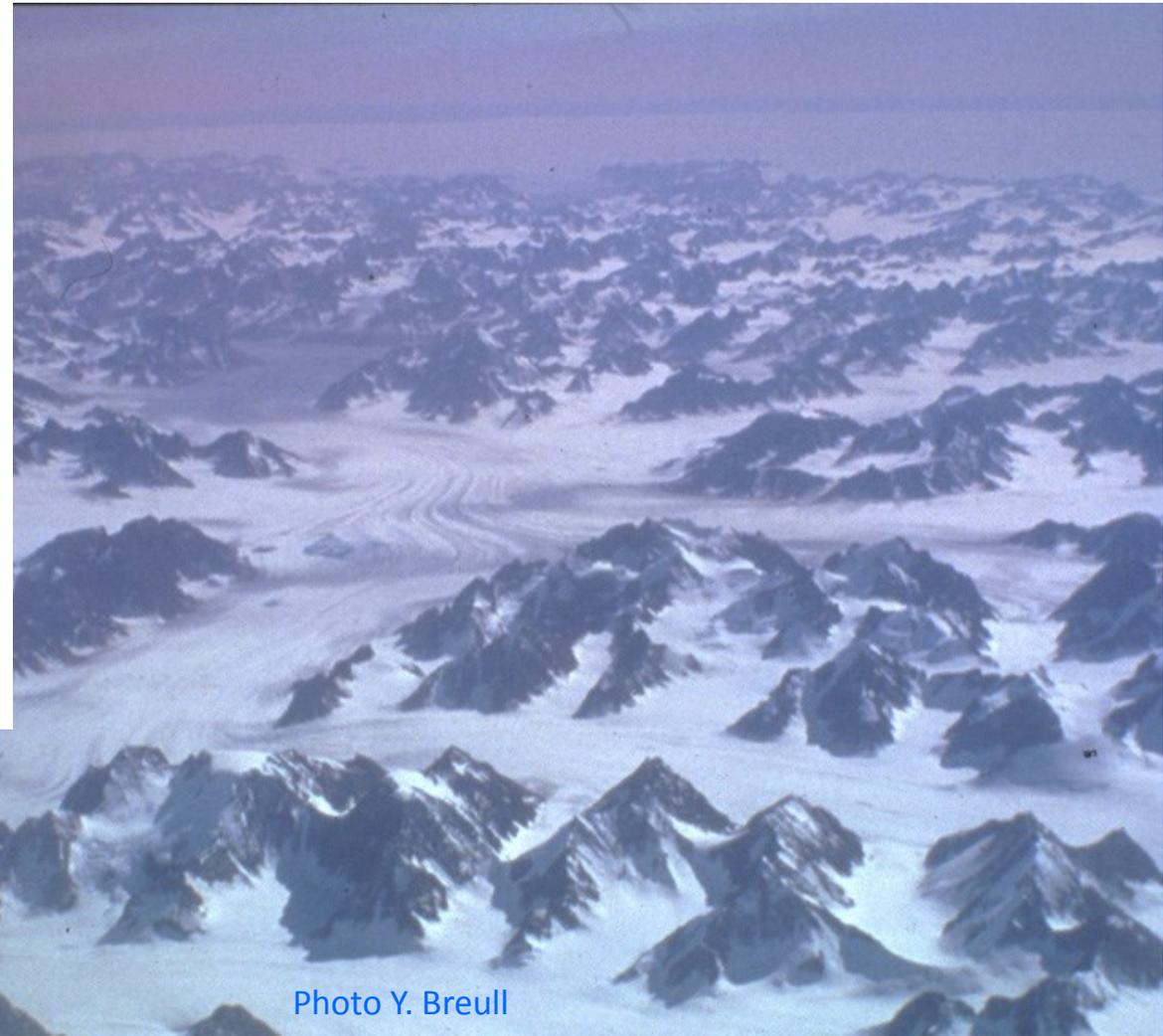


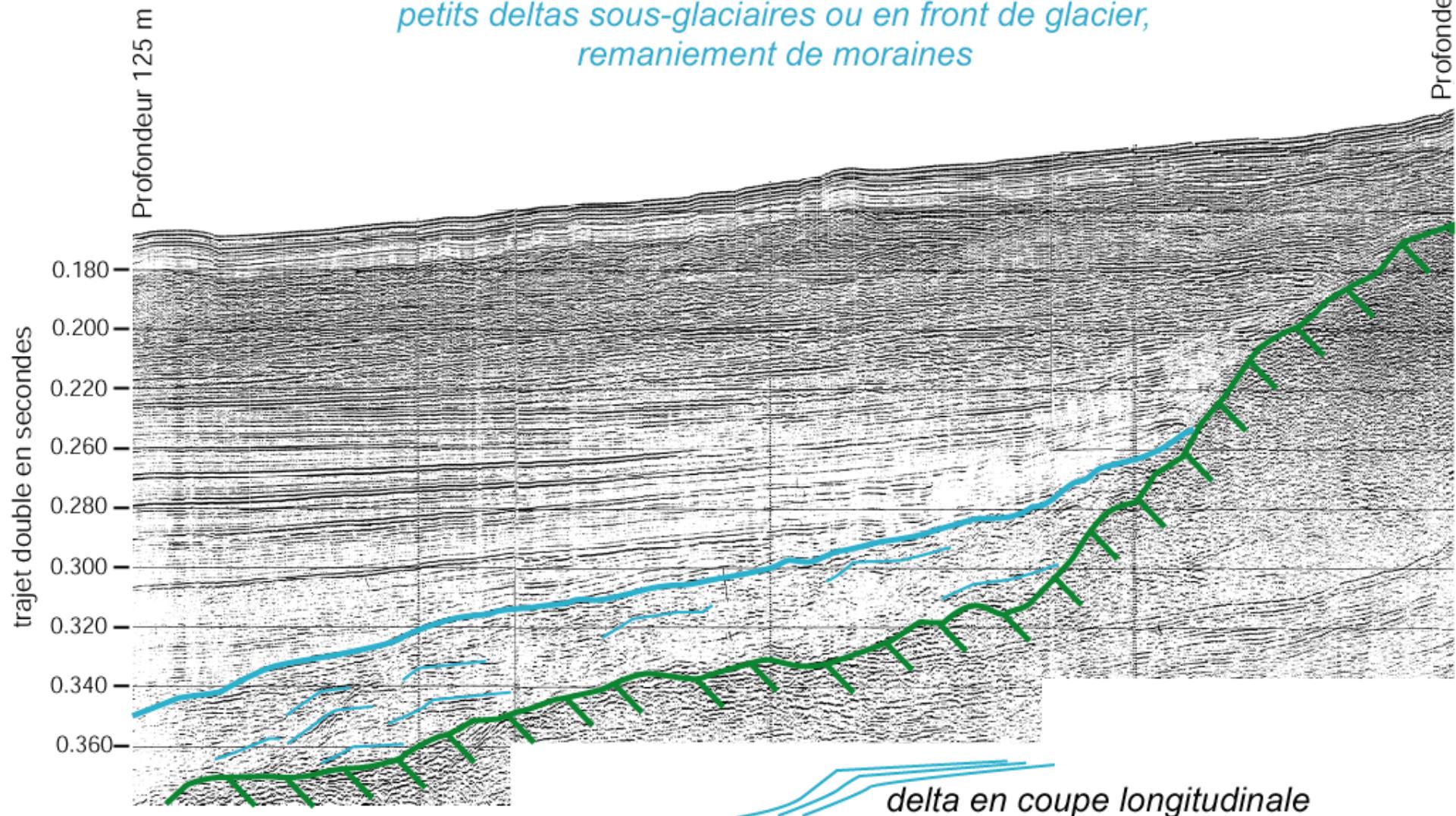
Photo Y. Breull

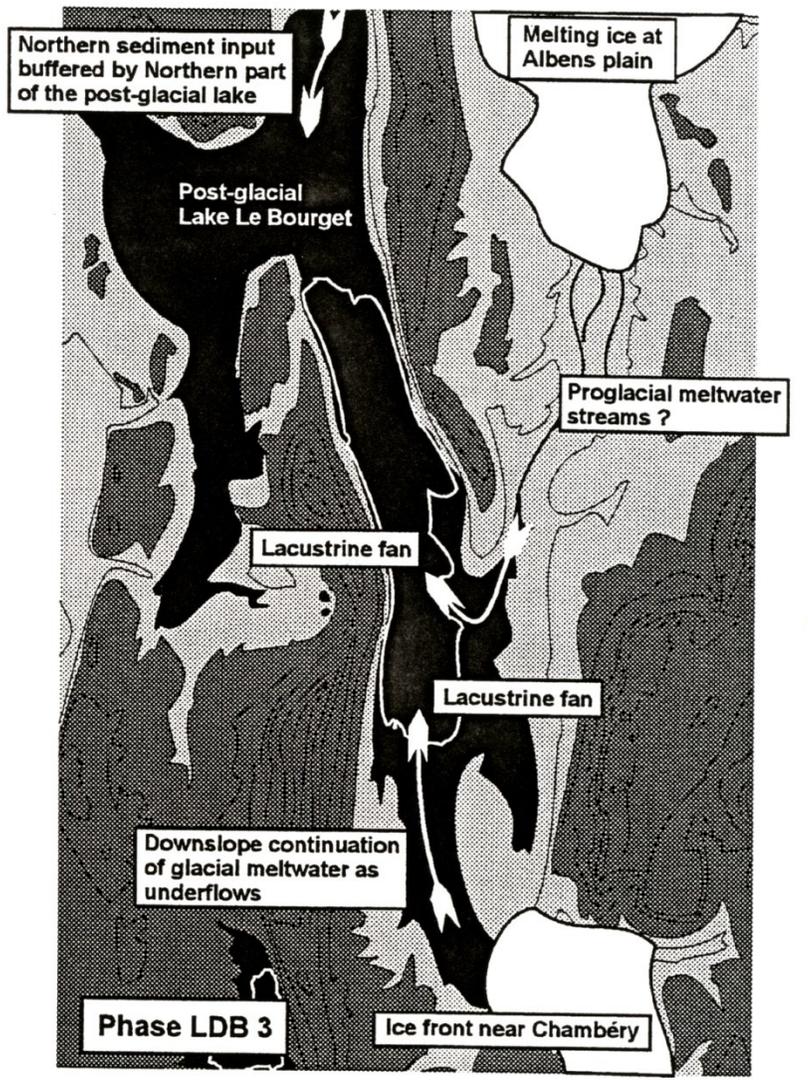
SSE

- 18 000 à -16 000 ans BP

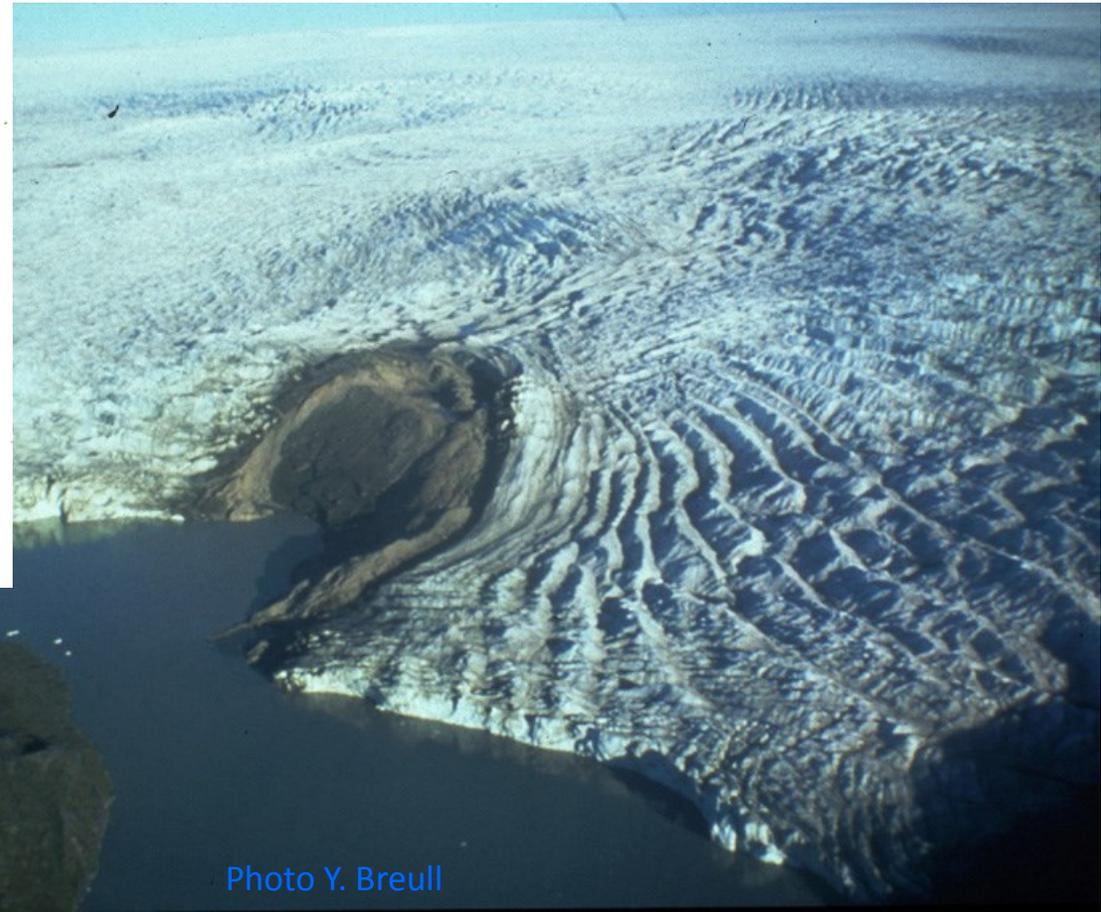
NNO

*1 Début de formation du lac, encore en contact avec les glaciers;
petits deltas sous-glaciaires ou en front de glacier,
remaniement de moraines*





« Paléogéographie » à – 16 000 ans BP .
 Analogue actuel.



Travaux de
 M. Campy
 P. Van Rensbergen
 E. Chapron

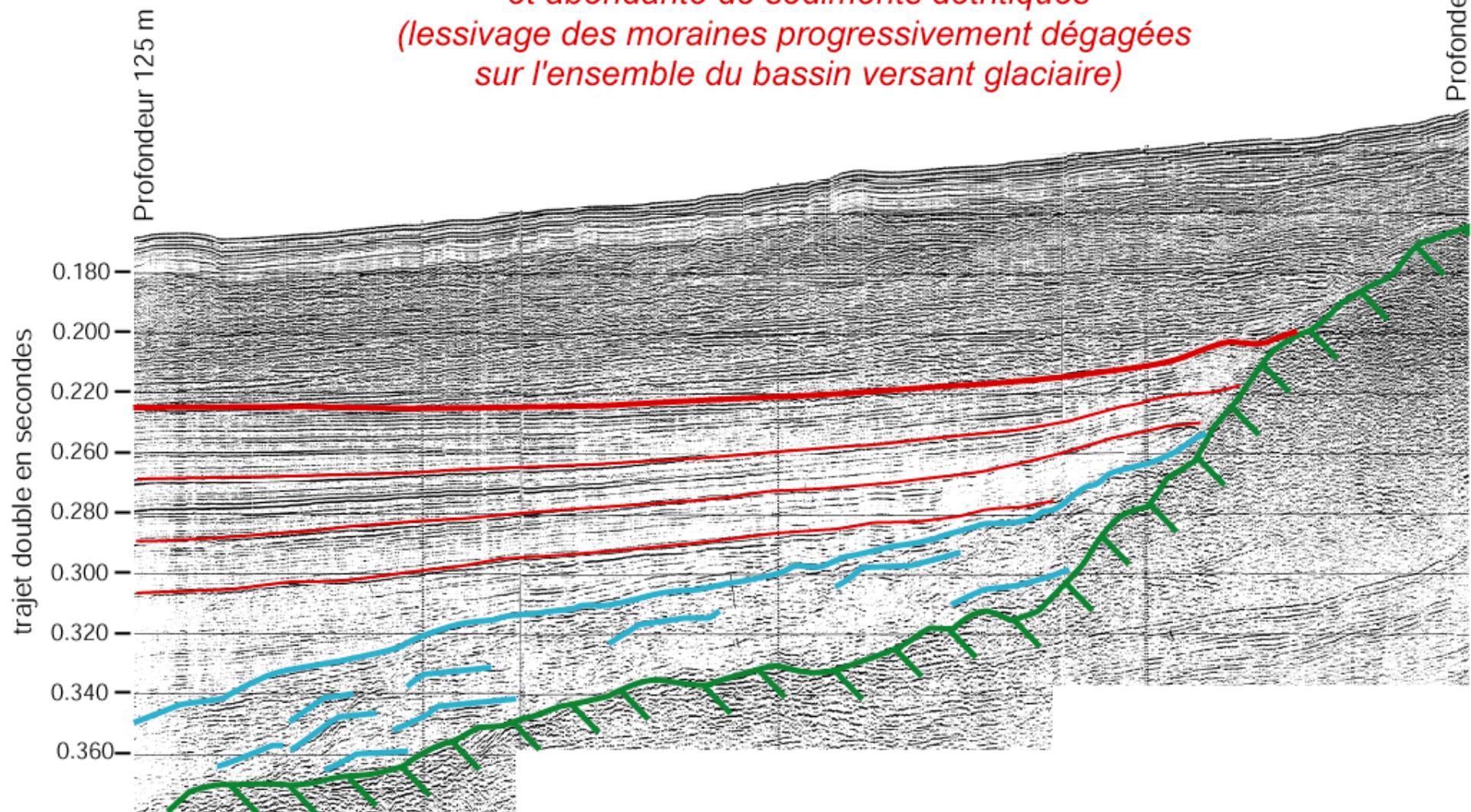
Photo Y. Breull

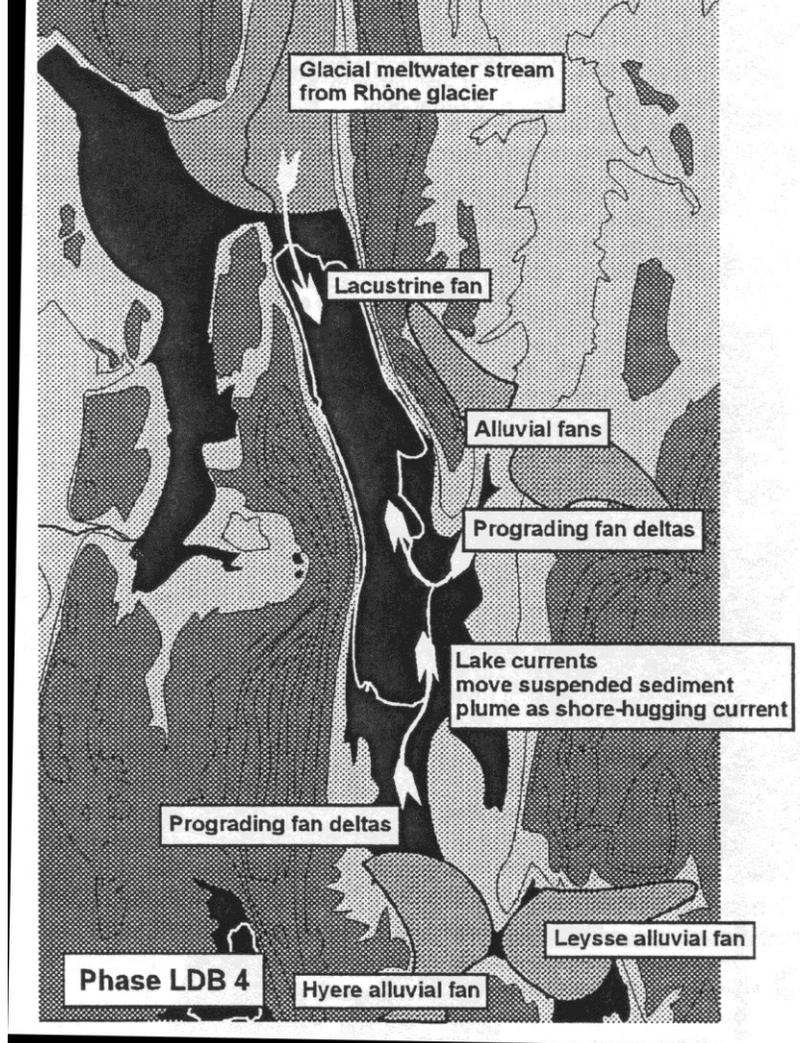
SSE

- 16 000 à -15 000 ans BP

NNO

2 "grand" lac "froid", séparé des glaciers; distribution géométriquement régulière et abondante de sédiments détritiques (lessivage des moraines progressivement dégagées sur l'ensemble du bassin versant glaciaire)





« Paléogéographie » à – 12 000 ans BP .
 Analogue actuel.

Le Rhône construit un très grand delta dont
 une partie est « chenalisée » vers le Sud dans
 le Lac du Bourget



Travaux de
 M. Campy
 P. Van Rensbergen
 E. Chapron

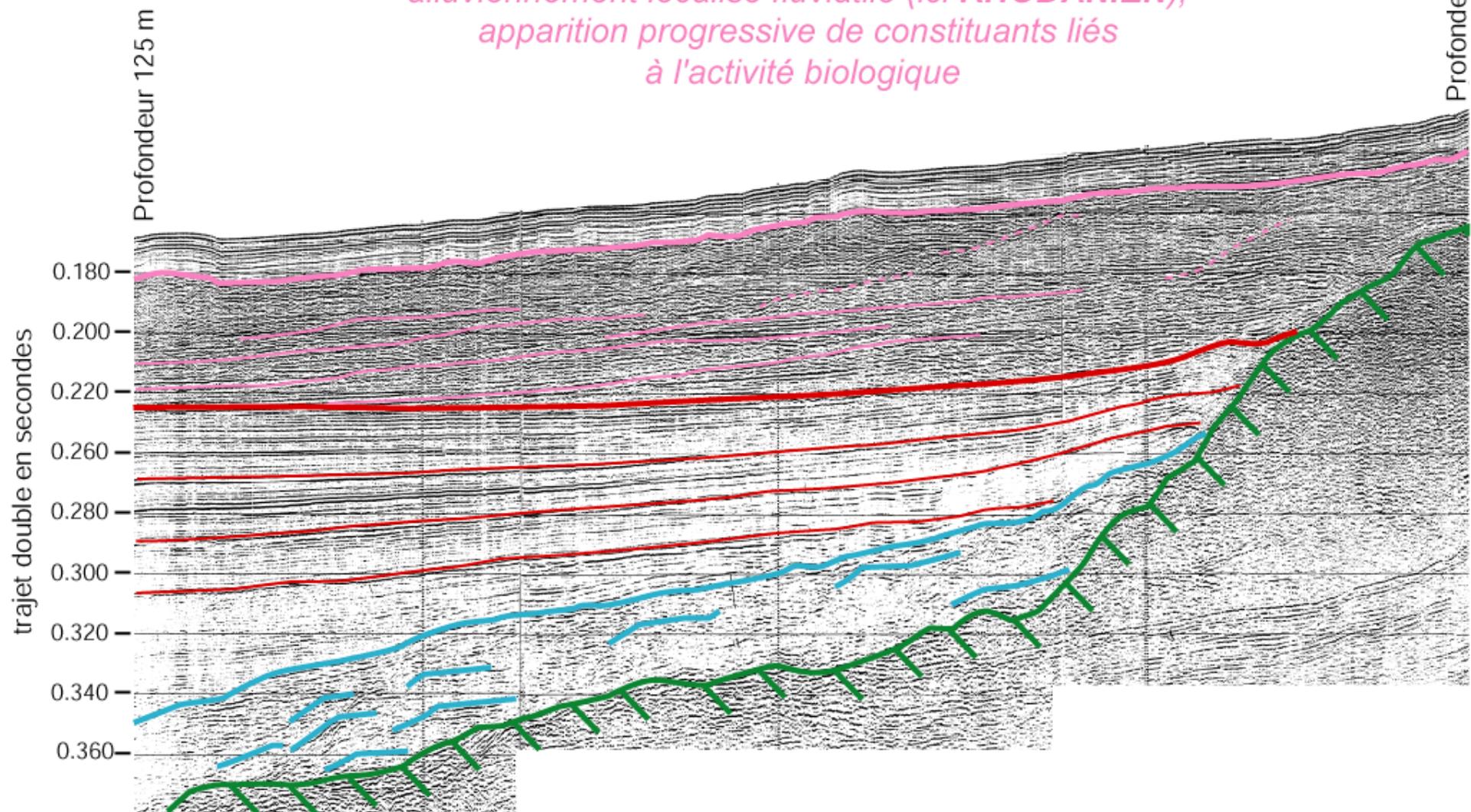
Photo Y. Breull

SSE

- 15 000 à -10 000 ans BP

NNO

3- réchauffement progressif et apparition de la stratification thermique estivale;
alluvionnement localisé fluvial (ici **RHODANIEN**);
apparition progressive de constituants liés
à l'activité biologique



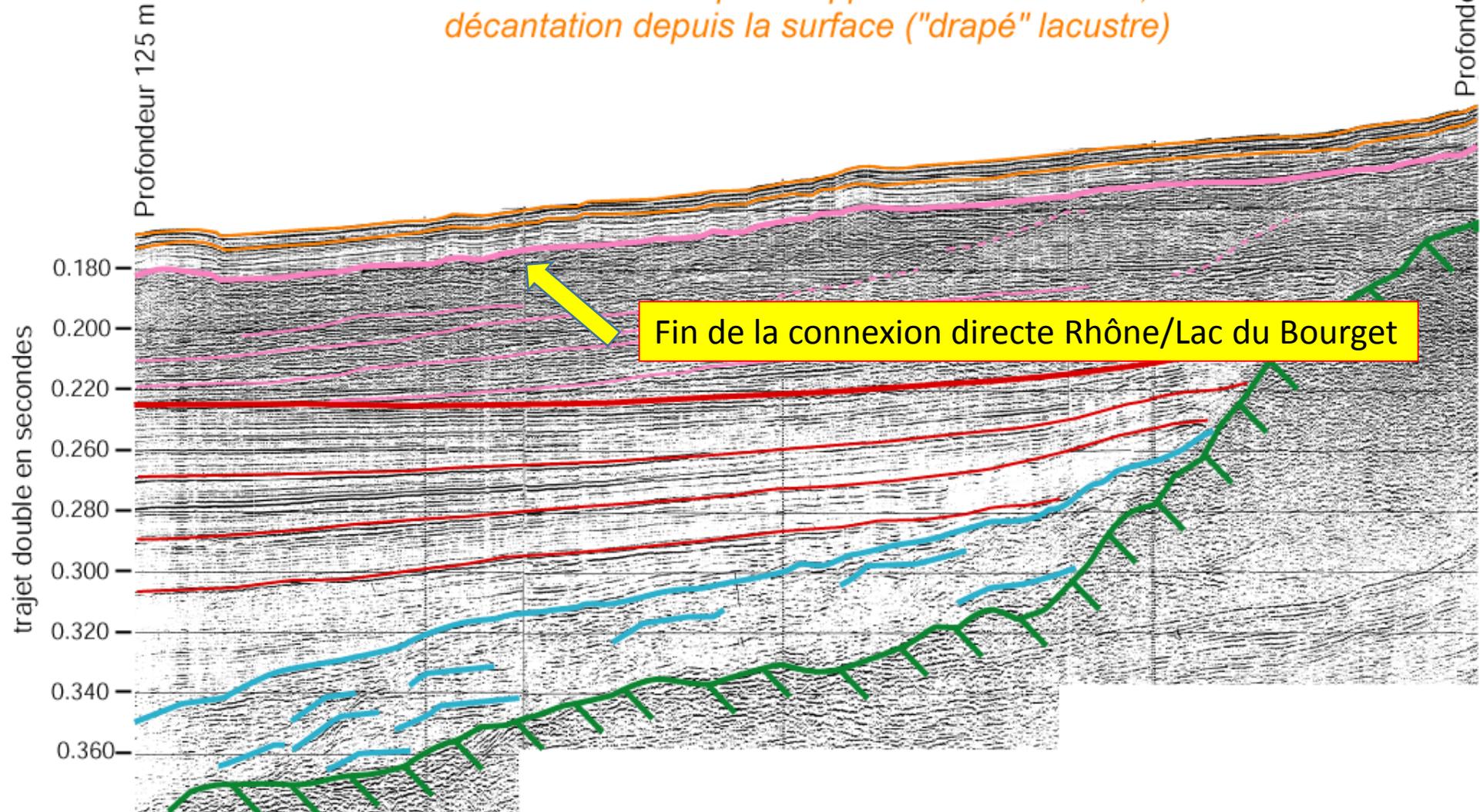


SSE

- 10 000 BP à l'Actuel

NNO

4 situation actuelle; sédimentation essentiellement liée à l'activité biologique, additionnée d'un peu d'apports fluviatiles fins; décantation depuis la surface ("drapé" lacustre)



Des informations
dans des sondages courts.



20 cm



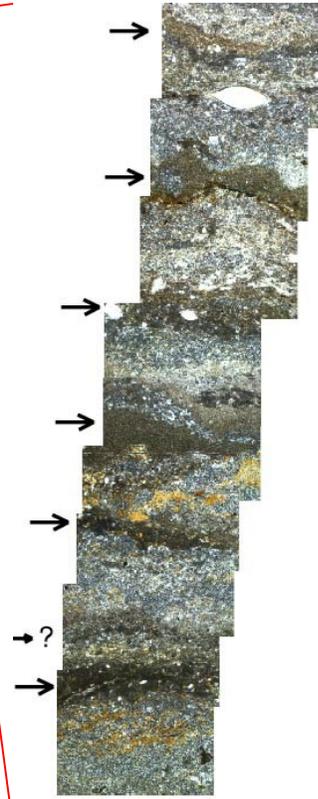
top

Sommet de la carotte (1998):
dernier demi-siècle: *eutrophisation anthropique*

varves s.s.
Période
Tardiglaciaire



laminés annuels
produites par
bio-précipitation
Période Holocène



1 mm

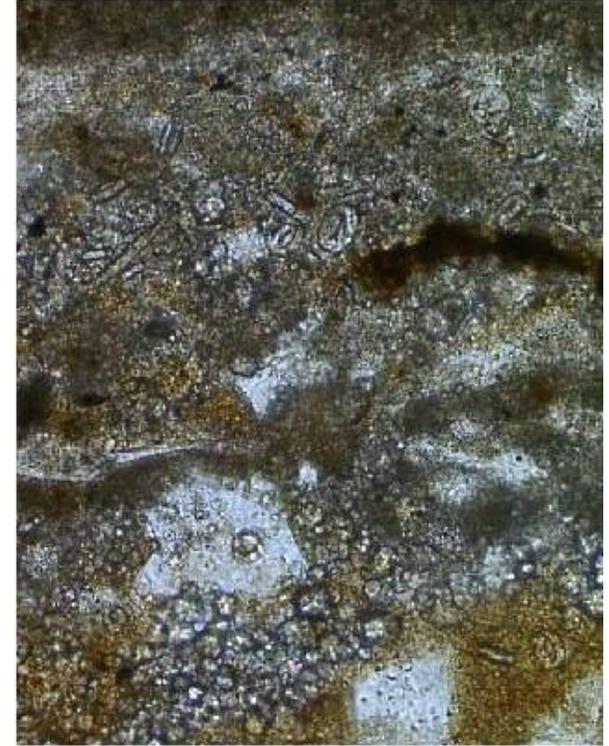
Calcite
(microcristaux)

Silice biogénique
(Diatomées)

250
μm



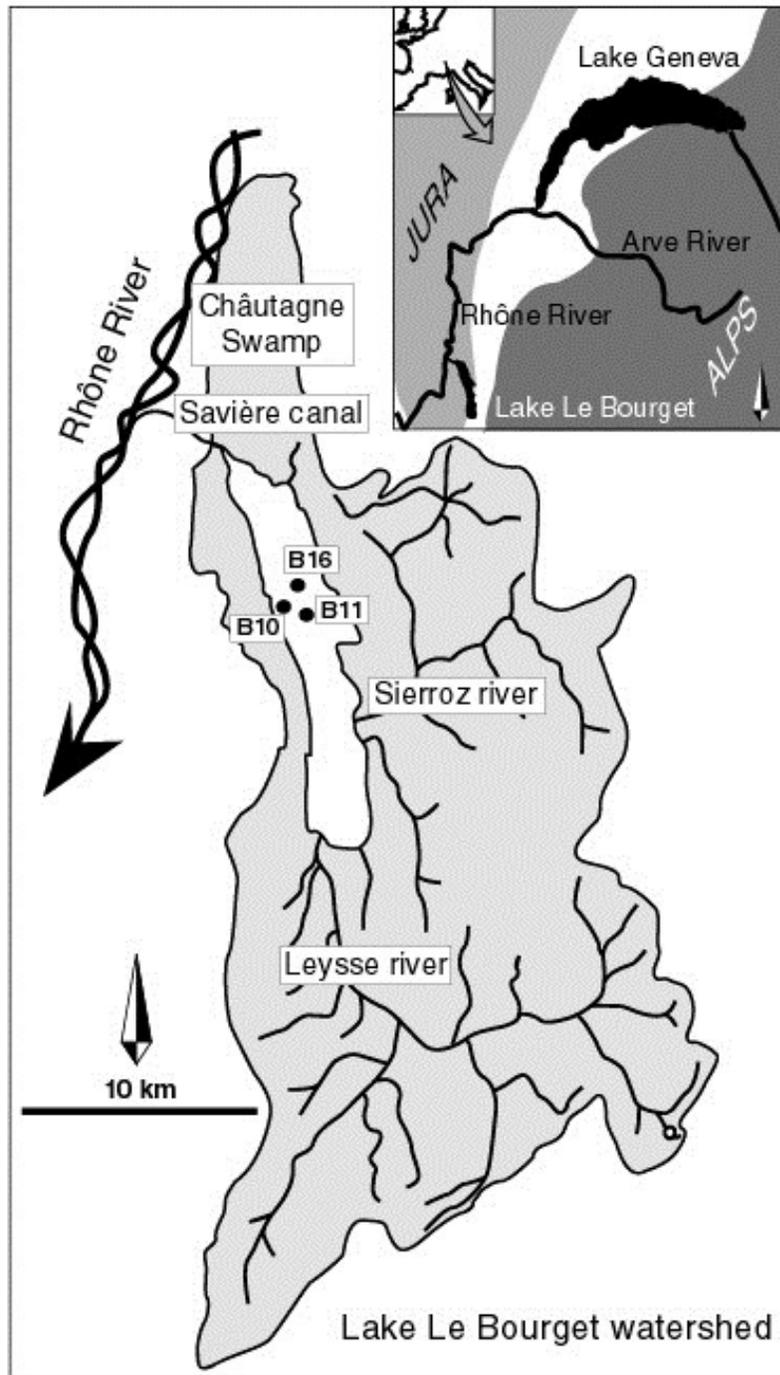
250
μm



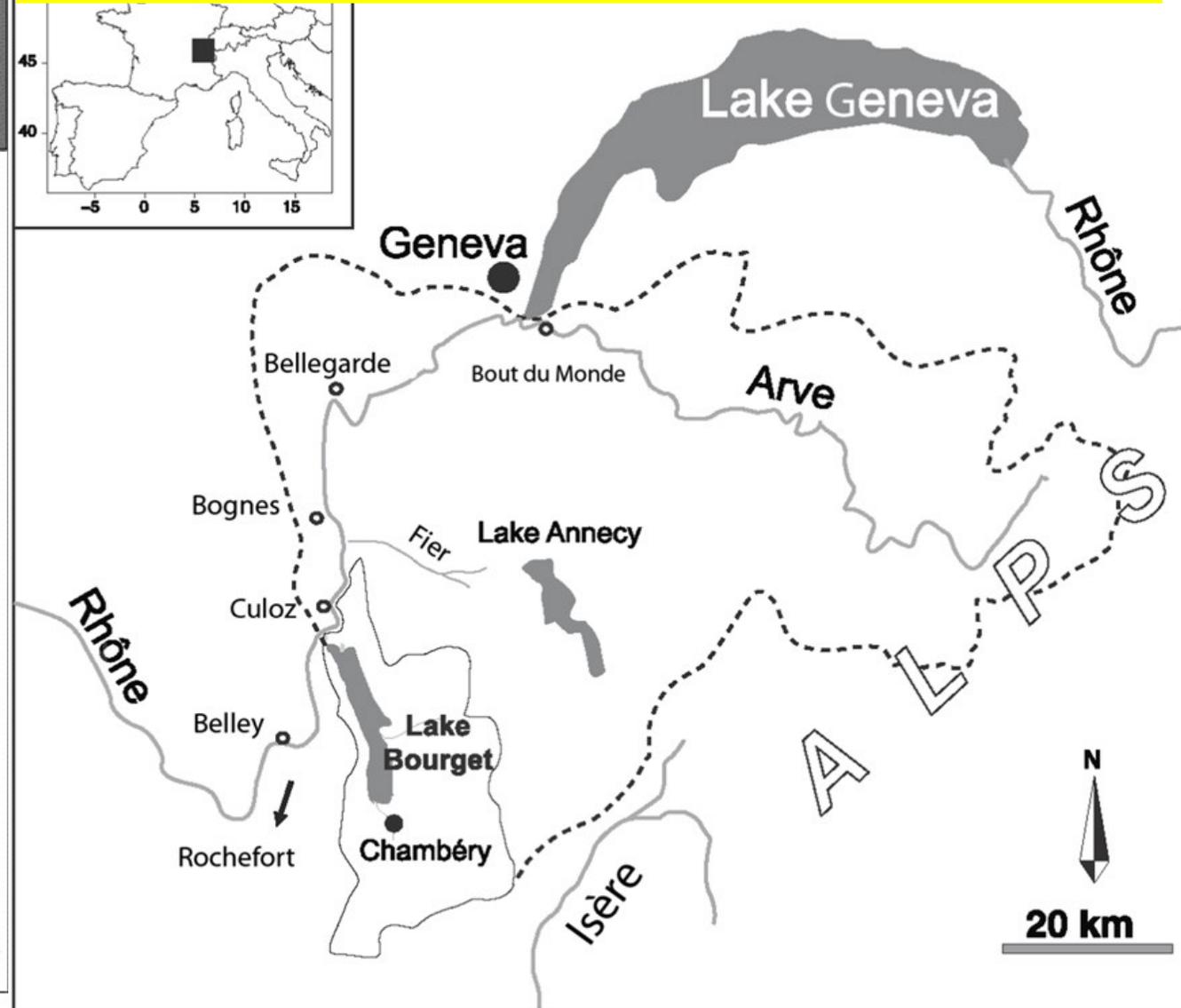
Haute résolution chronologique

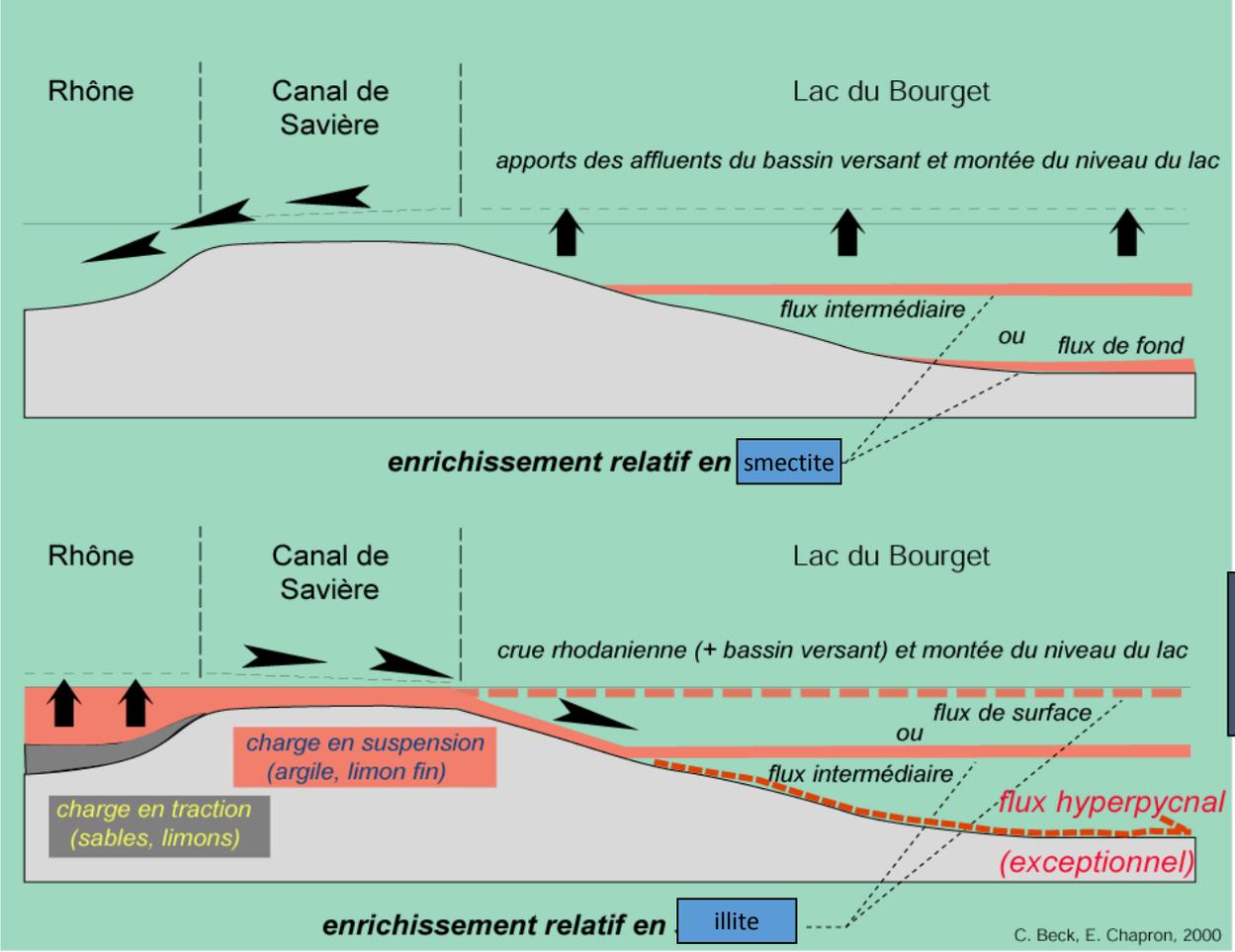
Le bassin-versant
(réceptacle des
précipitations)
du Lac du Bourget

Ses liens
avec le Rhône



bassin versant « élargi » par l'inversion
du Canal de Savière (Rhône/Arve en crue)



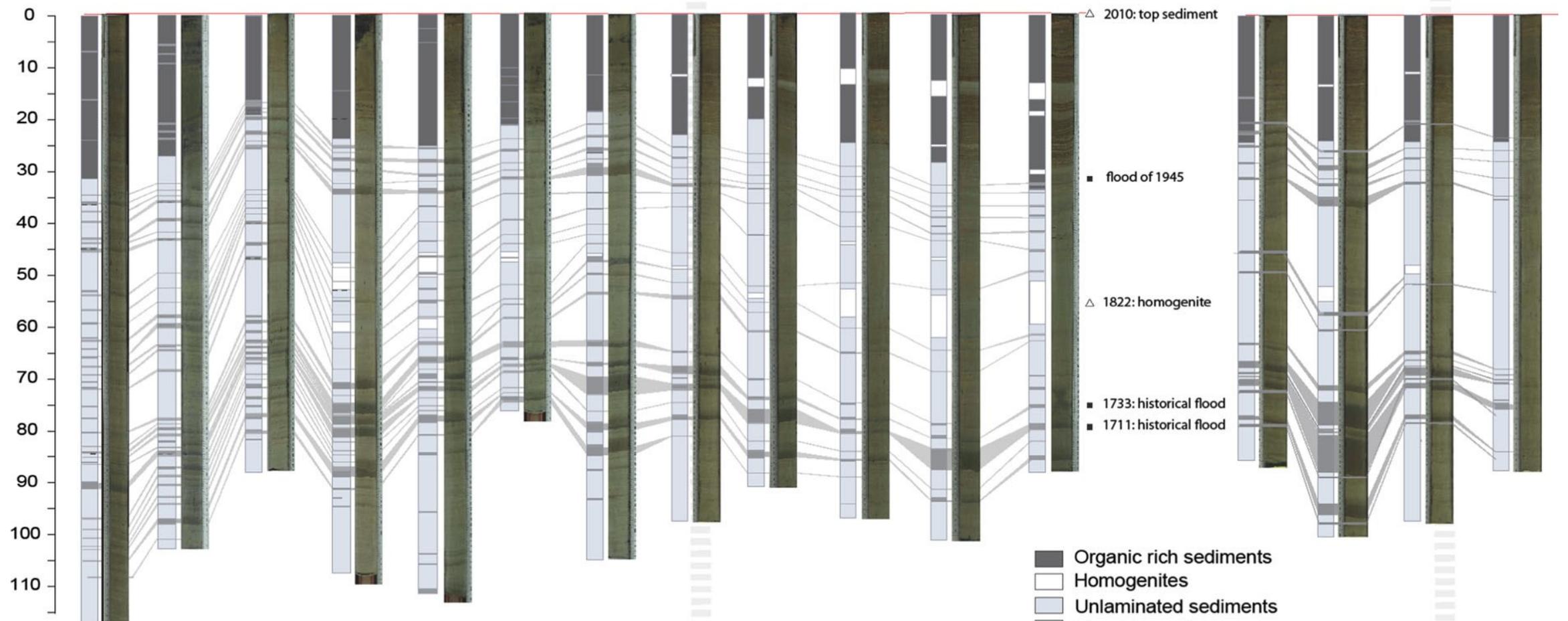
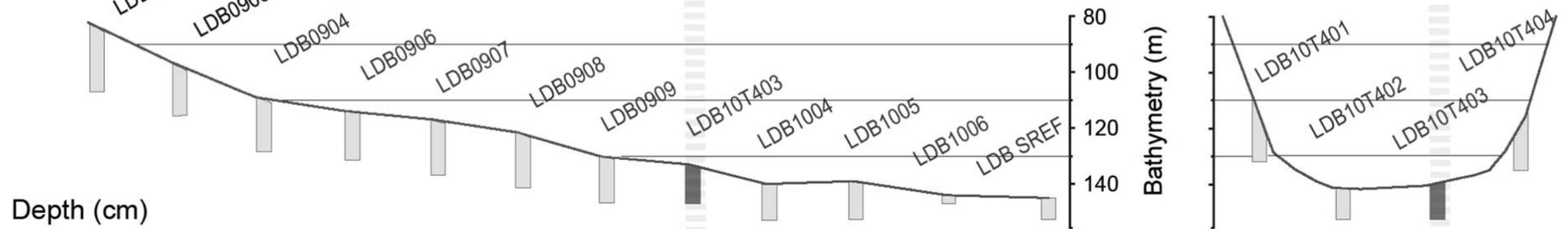


10 cm

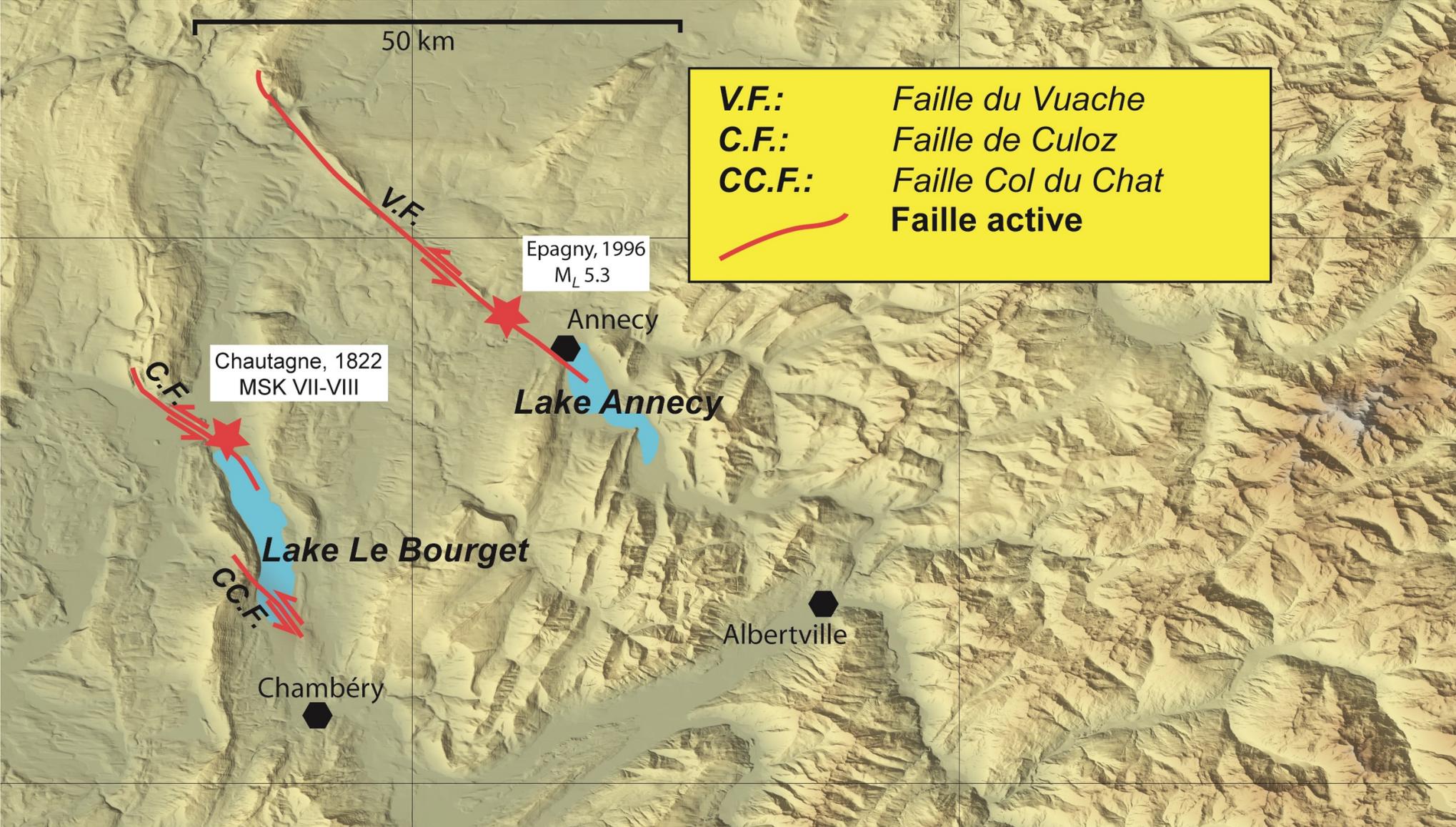
Inversions (exceptionnelles) de l'exutoire de Savières
 Signature particulière des apports rhodaniens fins
 (minéraux argileux).

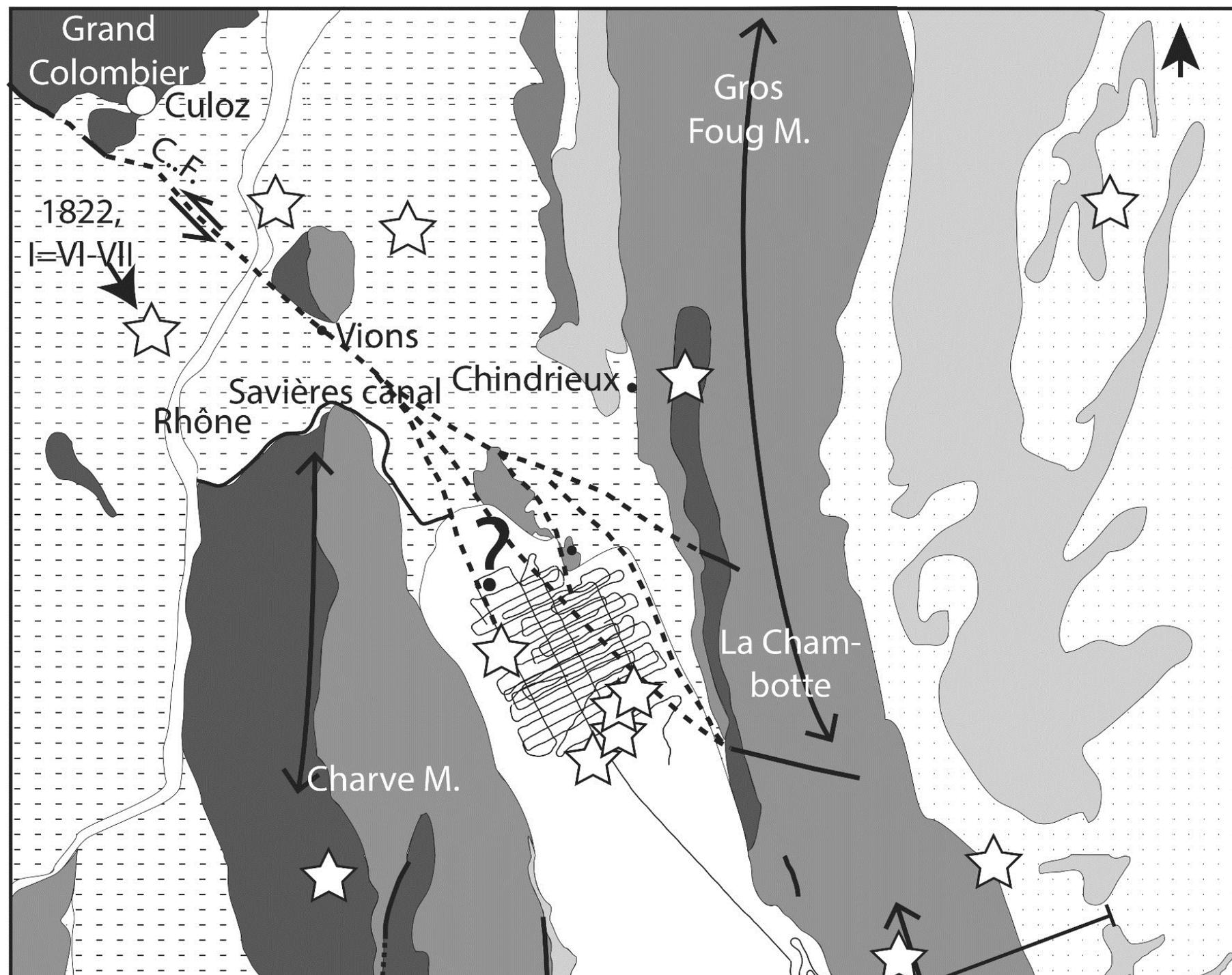
Transect N - S

Transect O - E

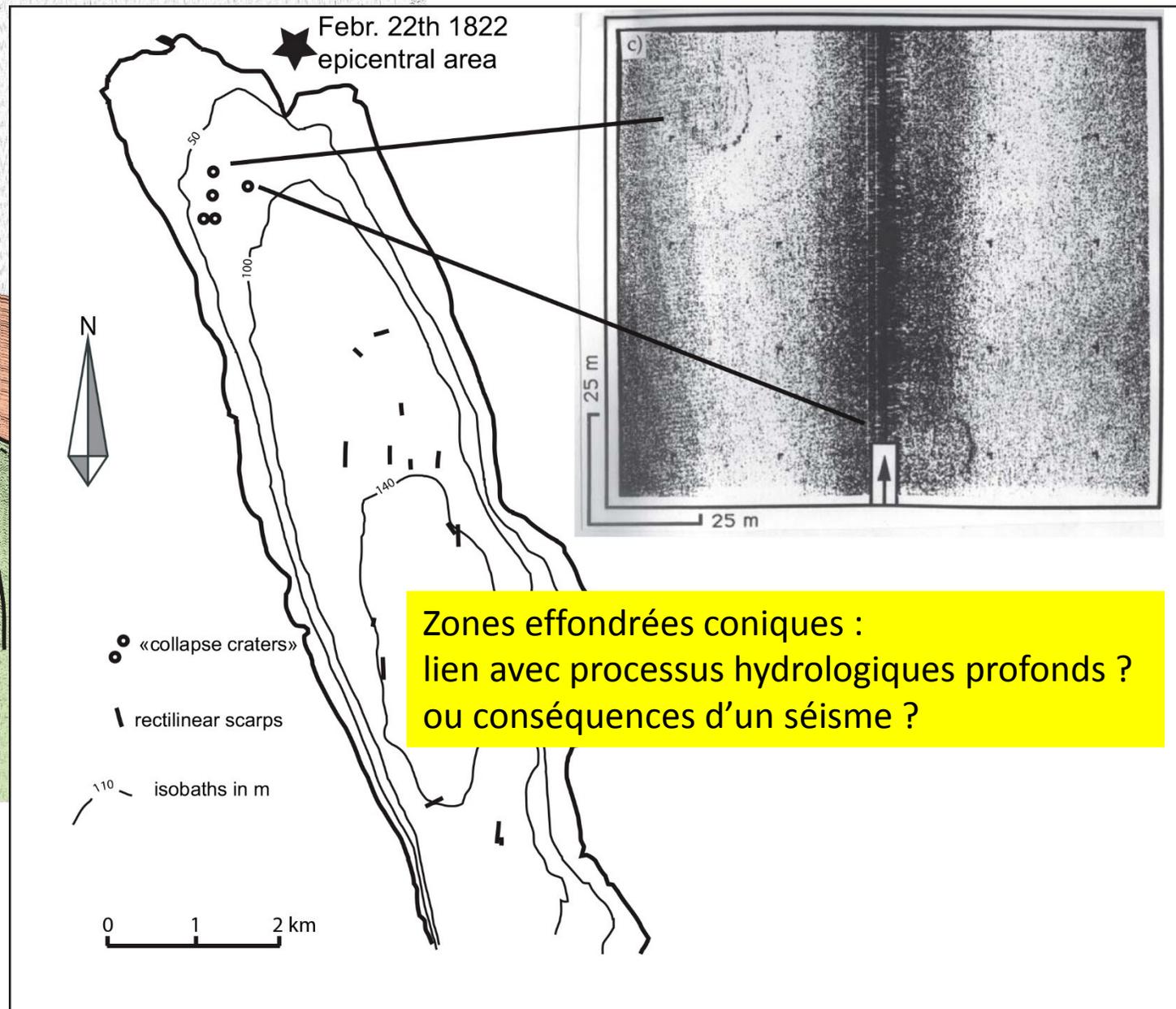
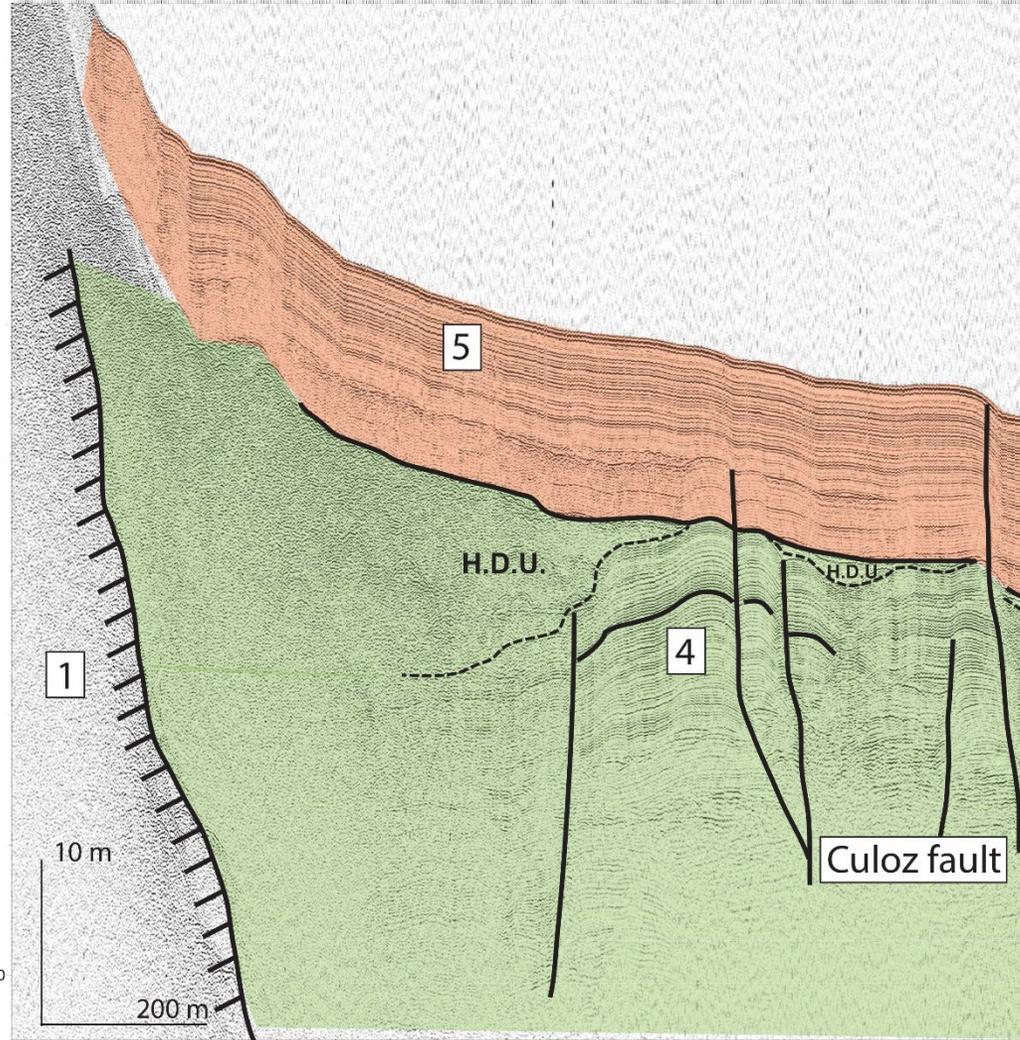


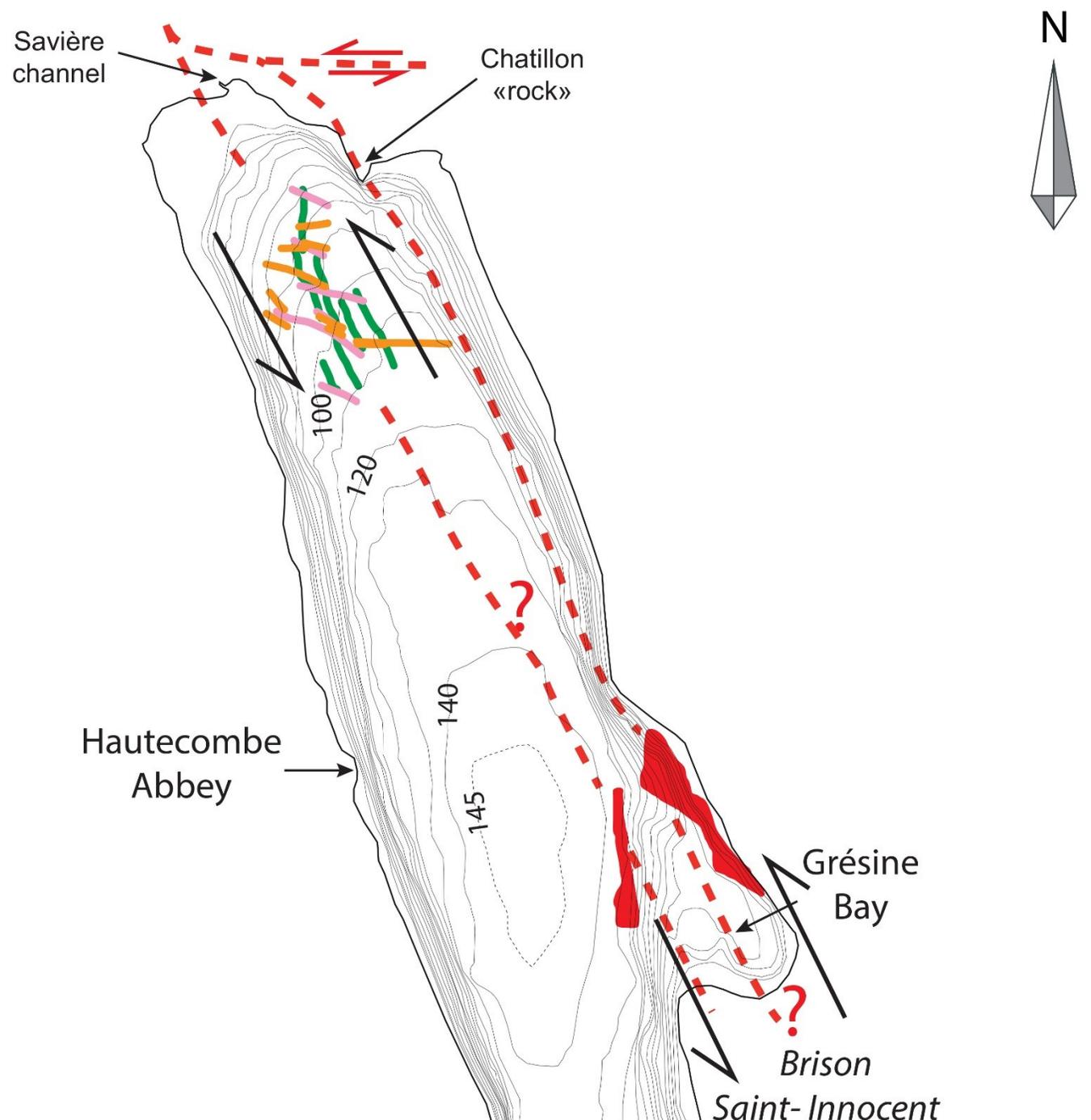
Détail des crues sur les 3 derniers siècles





SP: 640.0 2420.0



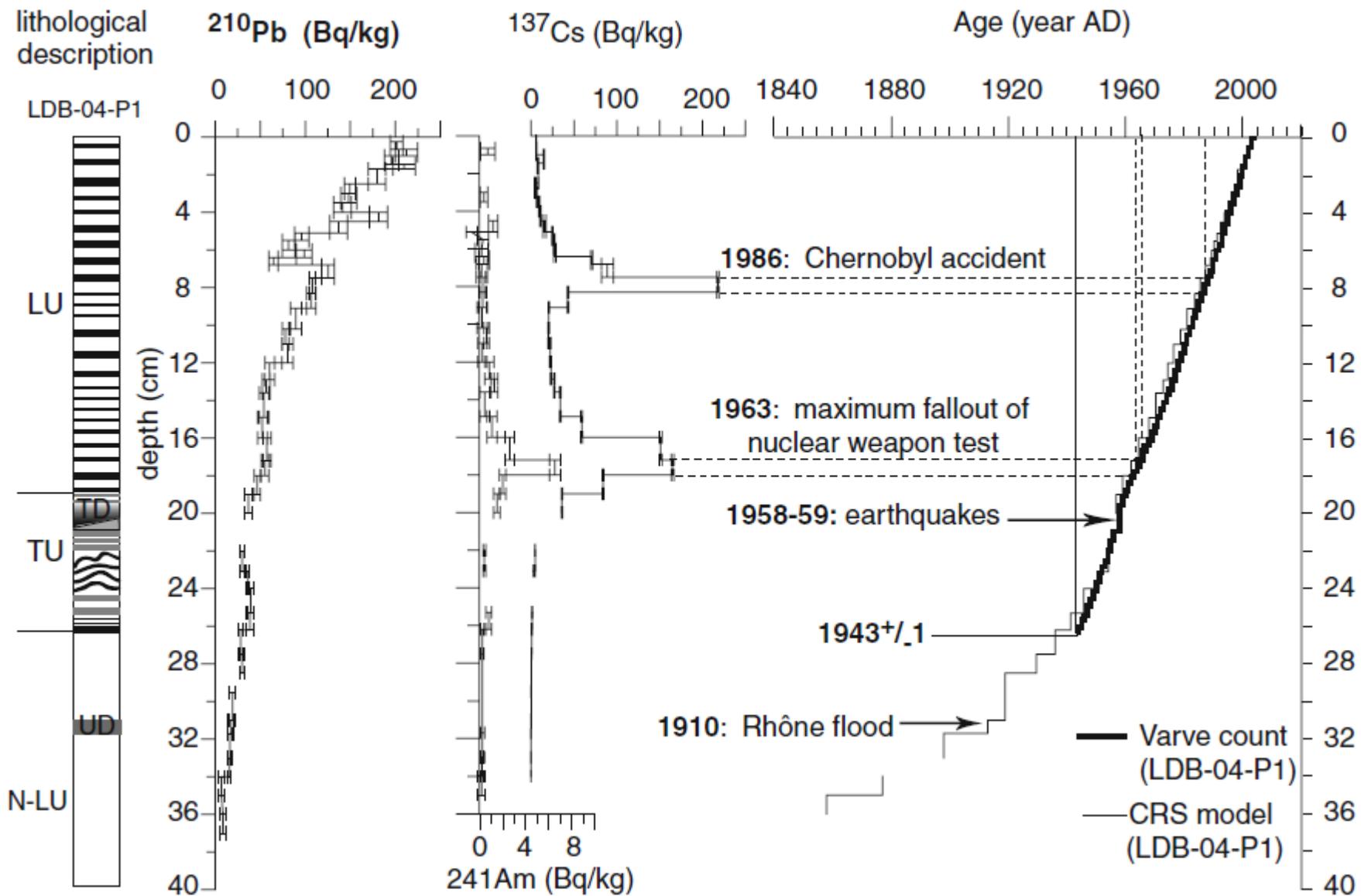


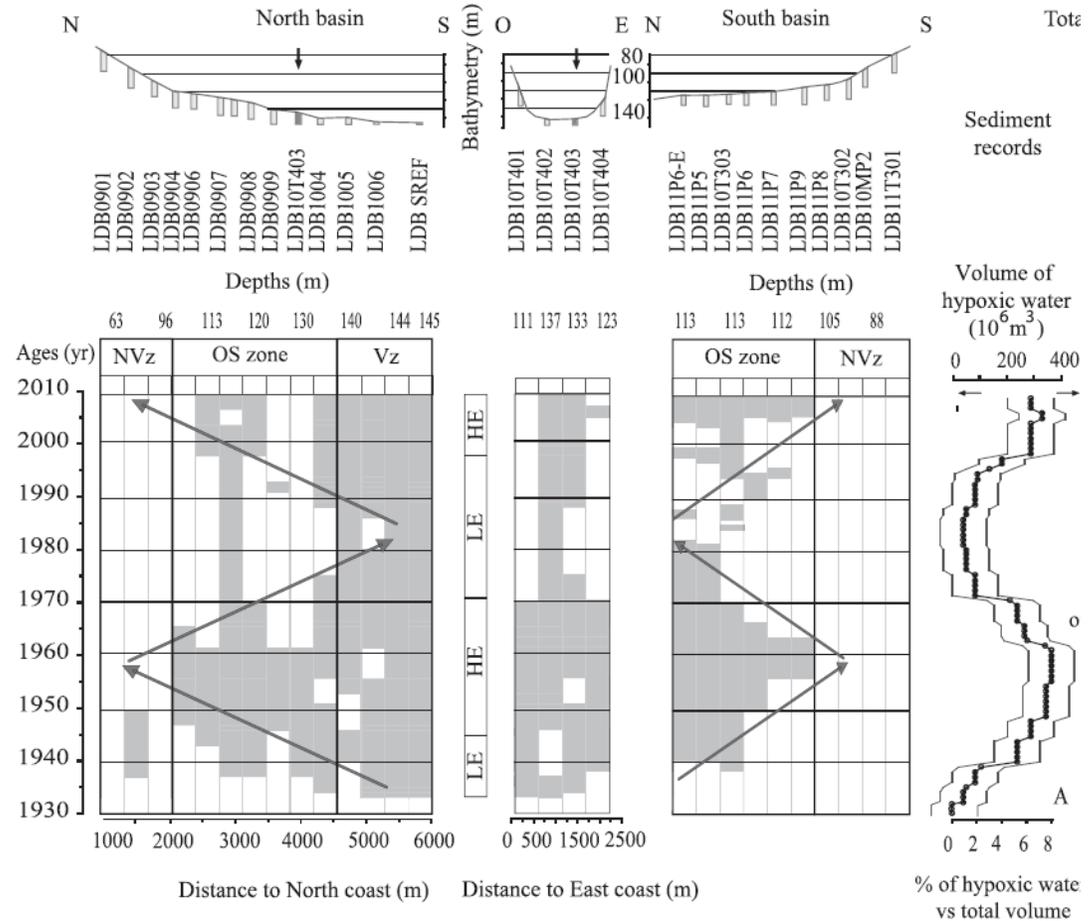
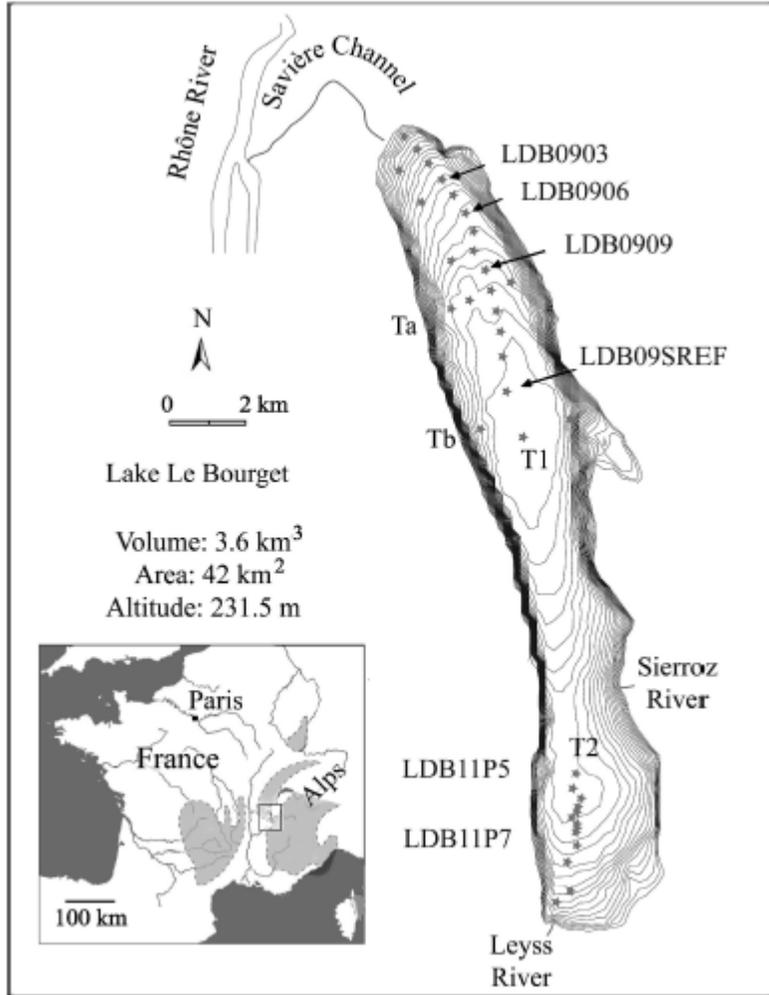
20 cm



top

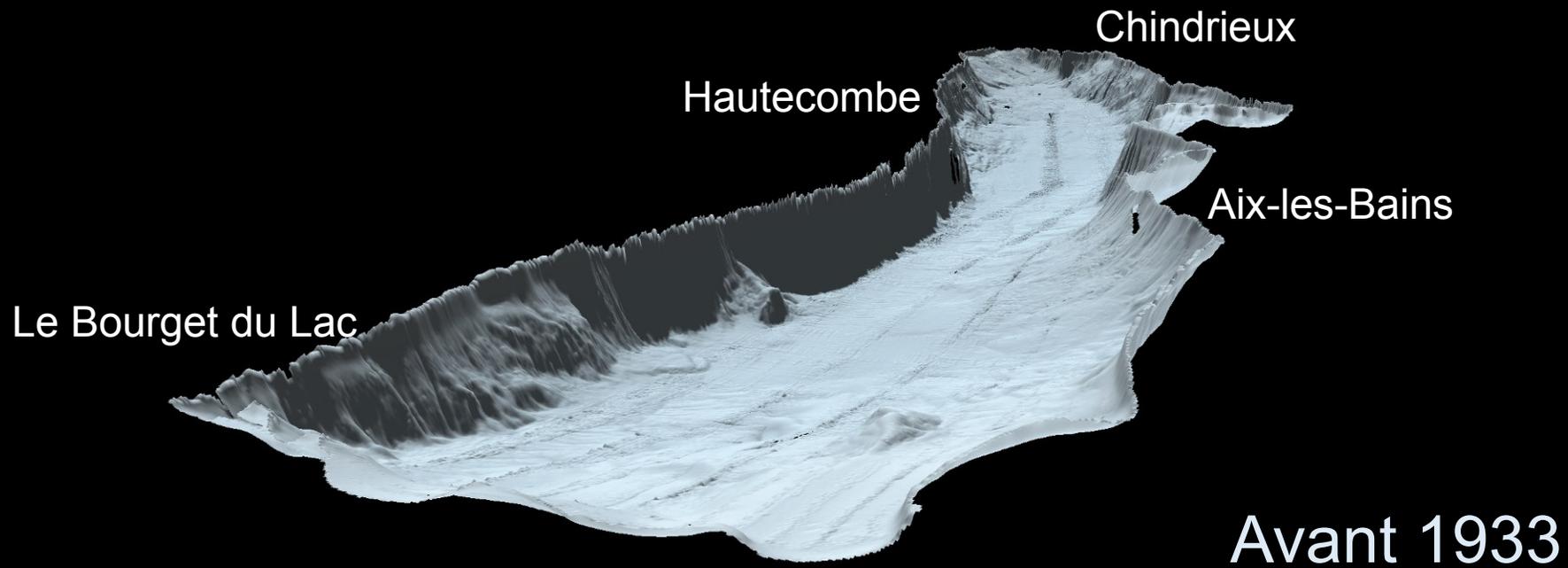
Sommet de la carotte (1998):
dernier demi-siècle: *eutrophisation anthropique*





— Non laminated sediment
 — Laminated sediment
 HE: high extension of laminated facies
 LE: Low extension of laminated facies
 ↓ Cross section between transects

Evolution de la masse d'eau désoxygénée dans le Bourget



Evolution de la masse d'eau désoxygénée dans le Bourget



Evolution de la masse d'eau désoxygénée dans le Bourget



Evolution de la masse d'eau désoxygénée dans le Bourget



Evolution de la masse d'eau désoxygénée dans le Bourget



Evolution de la masse d'eau désoxygénée dans le Bourget



1 930

la formation du remplissage quaternaire de Chautagne et la « déviation » du Rhône:
> « auto-détournement » par « sur-alluvionnement » ?
> conséquence de la tectonique active (Faille de Culoz entre autres) ?

Merci de votre attention !

Photo Armée de l'Air, courtoisie J. Suspène