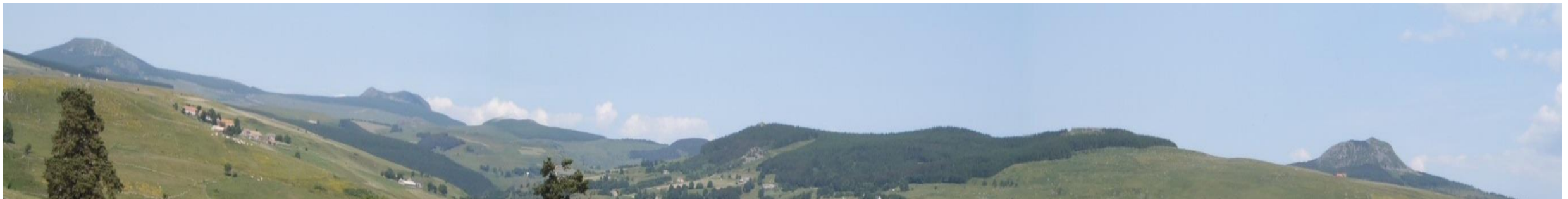


TOURBIÈRES ET CHANGEMENTS CLIMATIQUES PASSÉS : L'APPORT DE LA PALÉOÉCOLOGIE DANS LE MASSIF DU MÉZENC-GERBIER (SOURCES DE LA LOIRE, ARDÈCHE)

ANDRÉ-MARIE DENDIEVEL

DOCTEUR EN GÉOGRAPHIE PHYSIQUE ET ENVIRONNEMENTALE

POST-DOCTORANT À L'UNIVERSITÉ LYON 1



Introduction



Drosera à feuilles rondes

- **Les tourbières** sont généralement perçues à travers leur biodiversité et des services écosystémiques (puits à carbone, ressource en eau, etc.)

Dans cette présentation, nous aborderons grâce à la paléoécologie :

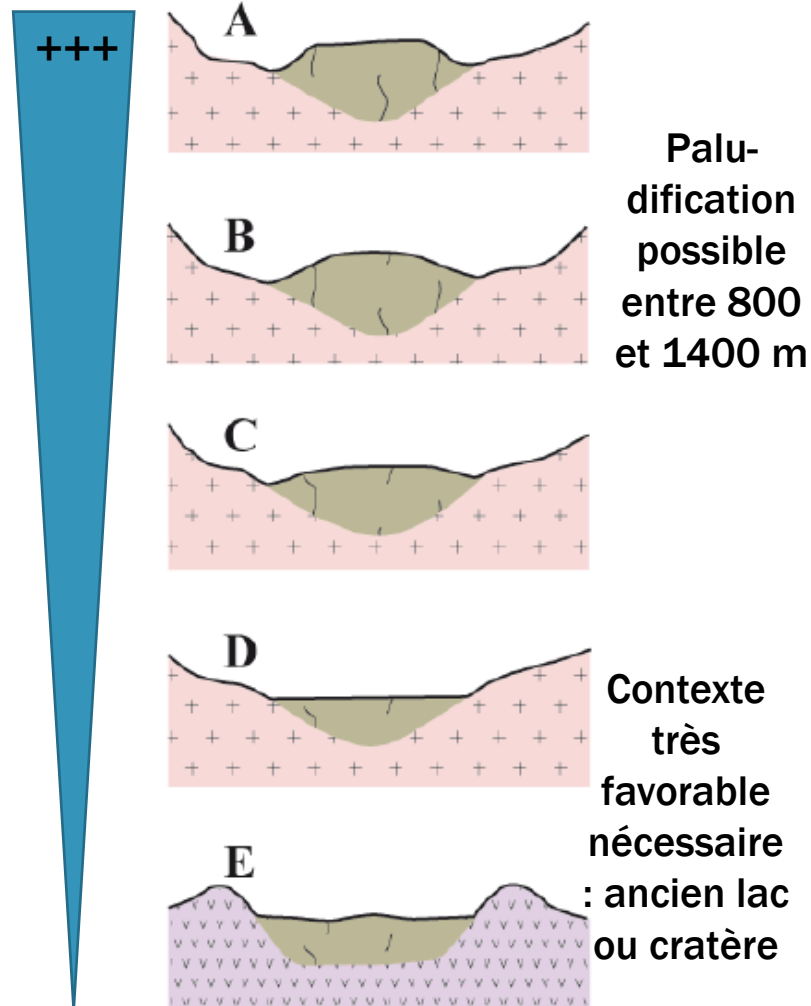
- La **diversité de genèse** et les chronologies d'apparition au cours du temps
- La **diversité des modes d'évolution** des écosystèmes tourbeux
- La **diversité des « archives biologiques »** stockées dans les sédiments des tourbières

Introduction

Quels paramètres régissent l'apparition des tourbières ?

- **Pré-réquis** : Climat humide (> 900 mm de pluie / an) et moyennes montagnes (800 – 1450 m) – *Cubizolle et Thébaud, 2014*
- **Apparition** = Basculement hydrique créant des sols saturés en eau et l'accumulation de tourbe
- **Événements naturels** : glissements de terrain, coulée volcanique, changements climatiques
- **Le rôle des sociétés humaines** : création de ouvrages et paysages modifiant les flux hydriques
- Ces facteurs peuvent se combiner pour déclencher la tourbification

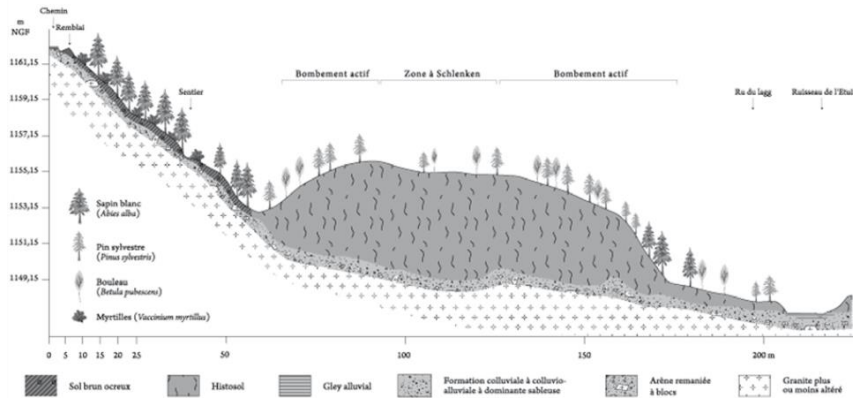
Humidité
et Altitude



D'après Cubizolle et al., 2004

Introduction

Quelques exemples bien connus de l'Est du Massif Central



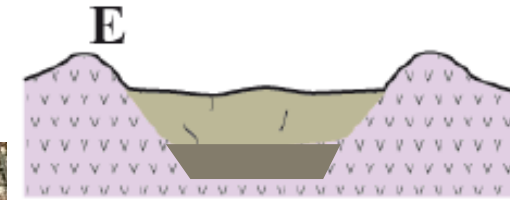
Tourbière bombée de l'Etui
(Bois Noirs – 1155 m)

Cubizolle et al., 2010



Marais de Ribains
(Devès – 1070 m)

Tourman, 2007



Mont Bar
(Devès – 1172 m)

Dendievel, 2015

Qu'en est-il des tourbières du massif du Mézenc-Gerbier de Jonc ?

Recherche de terrain

1. Repérage cartographique de sites potentiels (têtes de bassin, cuvettes topographiques, végétations indicatrices, photos aériennes)
2. Estimation du remplissage par sondage à la barre géoréférencé tous les 2 m afin d'obtenir un profil topo-stratigraphique
3. Carottage à l'aide d'un carottier manuel russe dans la zone la plus profonde
4. Description sédimentaire de terrain
5. Analyses en laboratoire



Sondage à la barre géoréférencé

Sources de la Sianne (Cézallier, 1450 m)

Delrieu et al. 2019

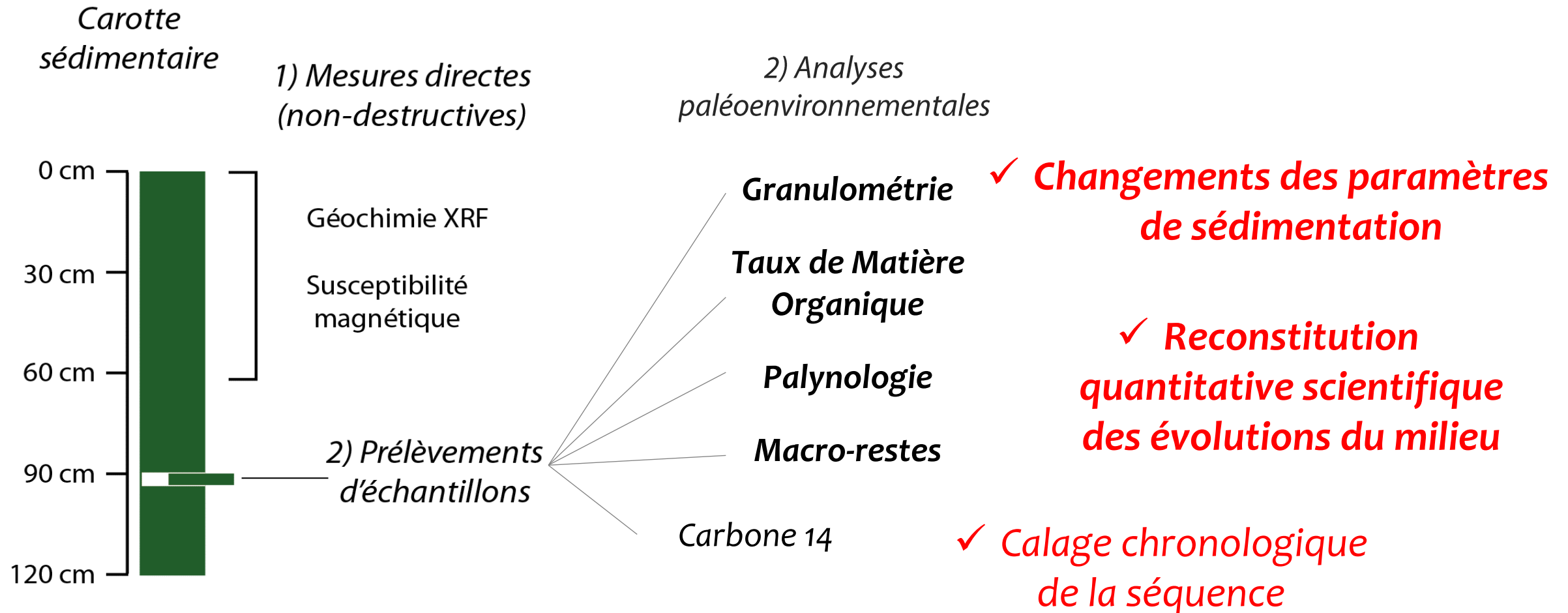
Carottage et description des sédiments

Pré-du-Bois (Le Béage, 1420 m)

Dendievel. 2017



Analyses en laboratoire



Méthodologie

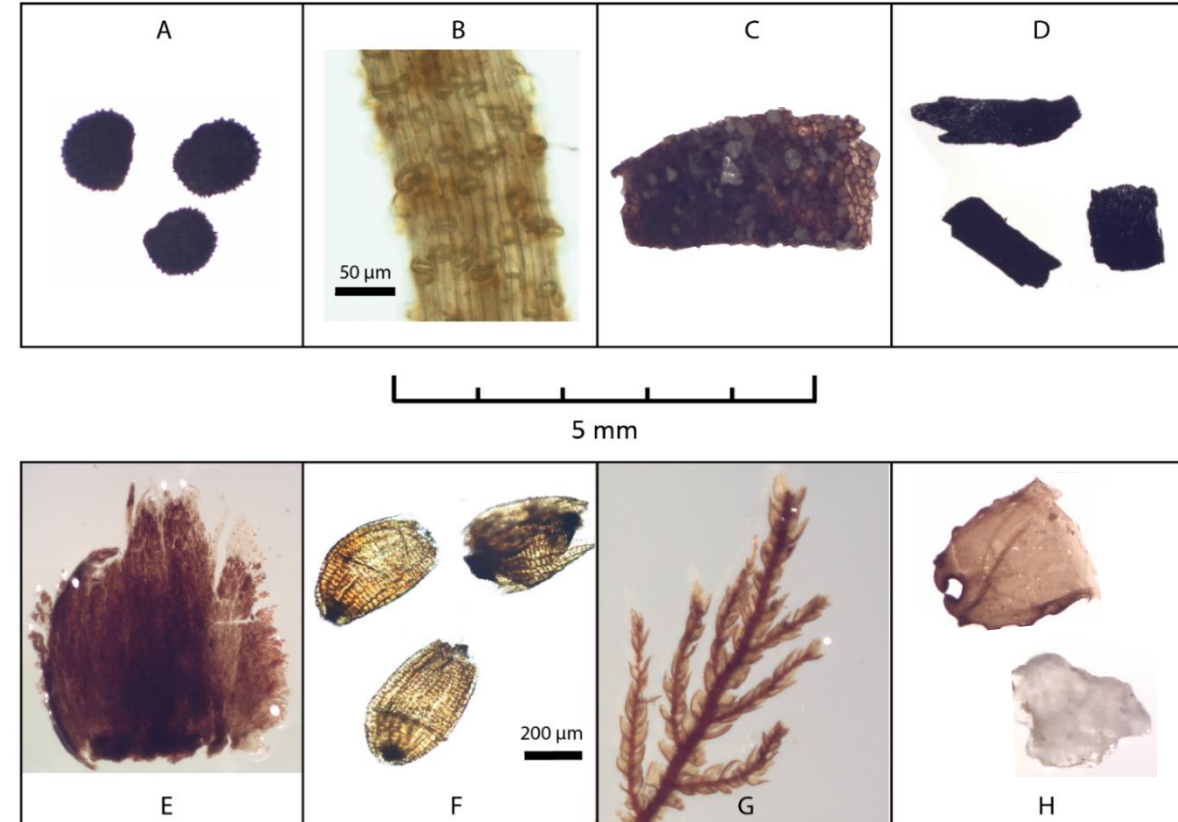
Analyses en laboratoire

Quid de la paléoécologie ?

- Macro-restes végétaux
- Macro-restes animaux
- Macro-restes minéraux

Quels sont les avantages ?

- Identification taxonomique précise
- Multiplicité des restes **++ Biodiversité**
- Origine & présence locale
- Reconstructions quantitatives des environnements et climats passés



Exemples de macro-restes issus du plateau du Béage (Ardèche) : A) Graines de *Silene/Lychnis* ; B) Tige de *Carex* sp. ; C) Etui de *Trichoptera* ; D) macro-charbons ; E) Bourgeon de *Betula pendula* ; F) *Juncus effusus*-type ; G) Rameau de *Thuidium* sp. ; H) Larve d'*Elateridae* & grain de quartz

Mt Alambre
1691 m

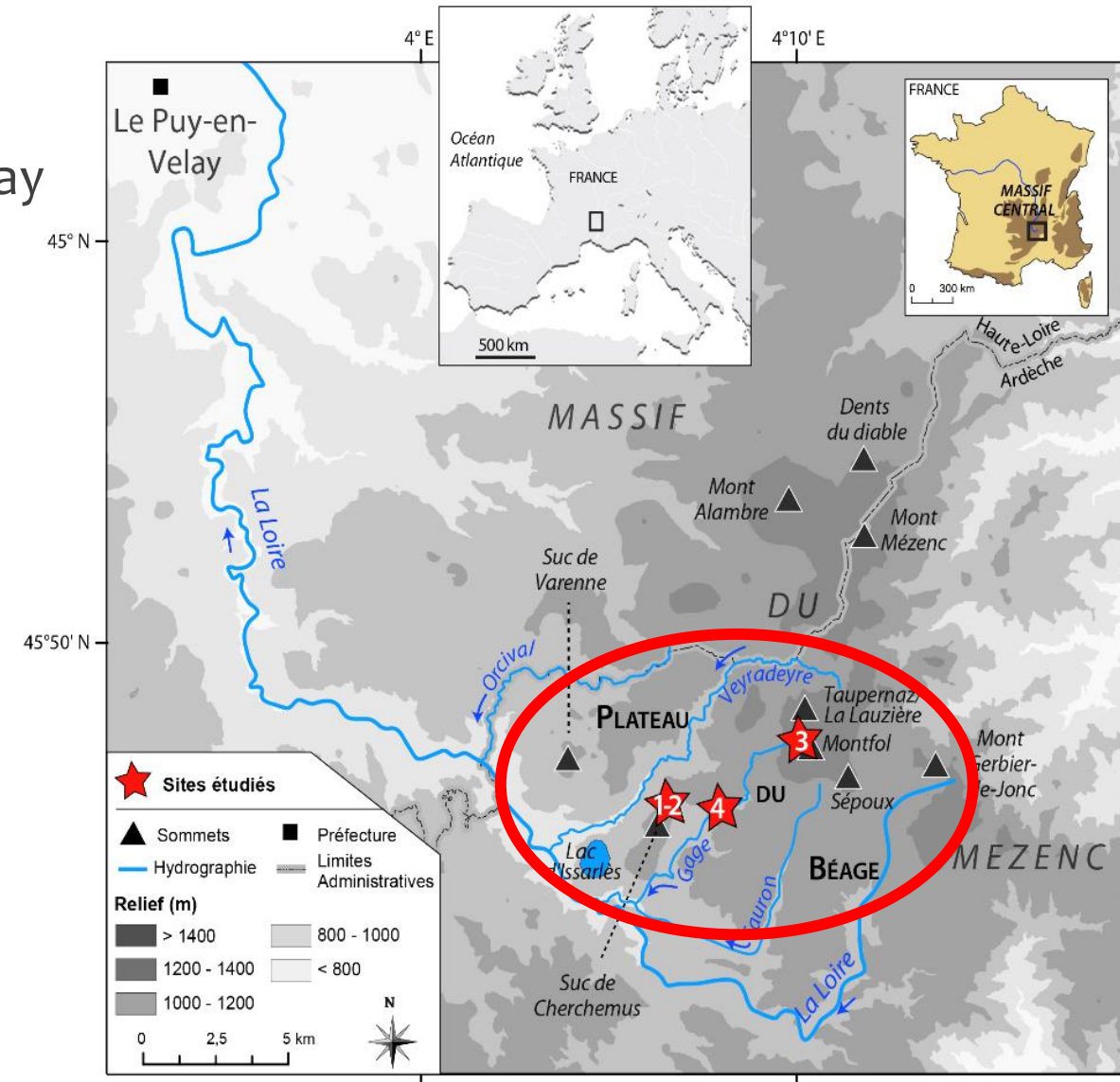
Mt Mézenc 1753 m

Mont Gerbier 1535 m

Montfol 1594 m

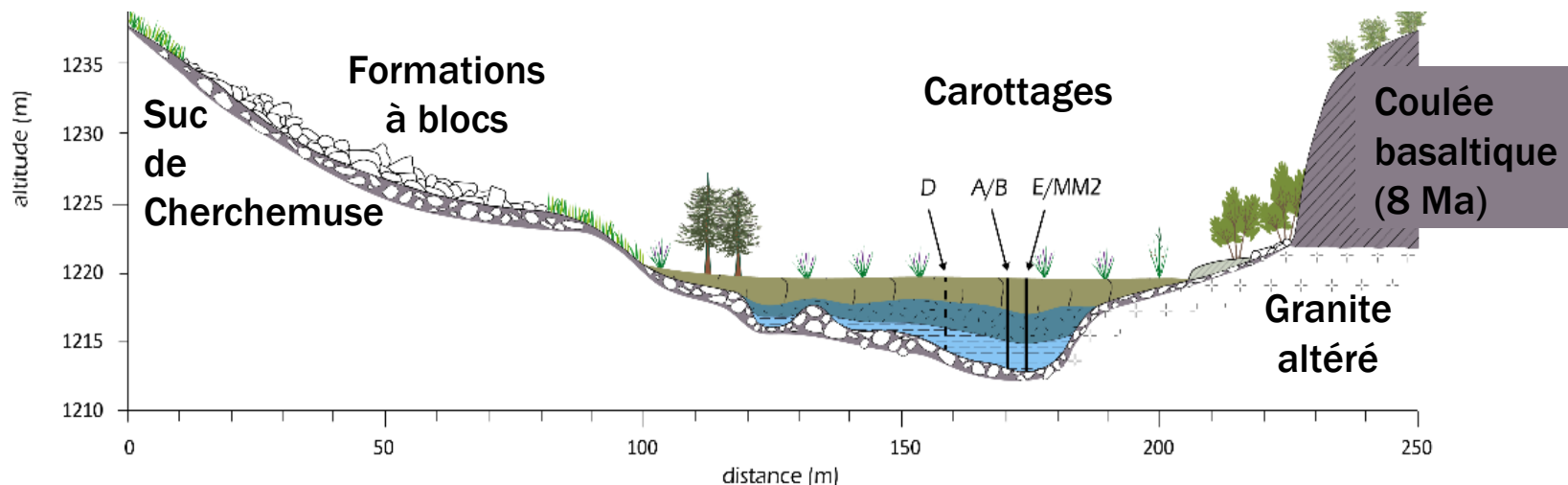
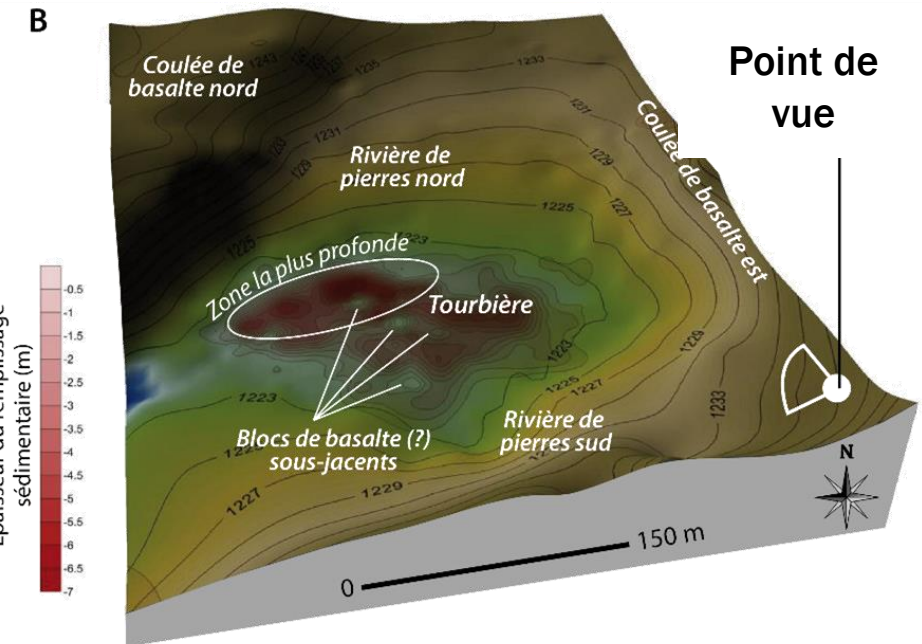
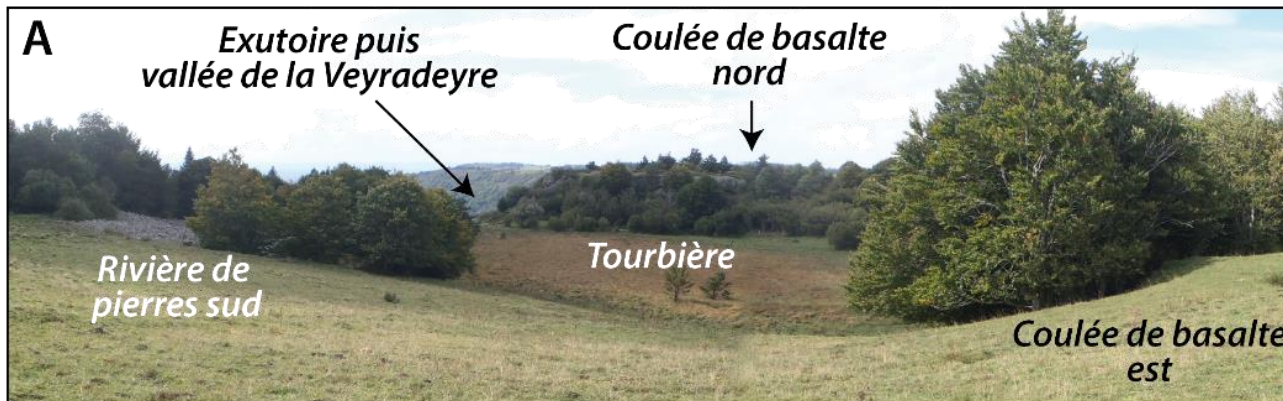
Cadre physique et naturel

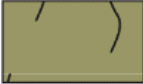
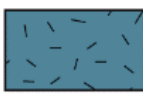

- **Plateau basaltique et sucs de phonolite** (900 à 1450 m) posés sur le socle granitique du Velay
- **Sommets allant jusqu'à 1753 m**
 - Mont Mézenc (Haute-Loire, Ardèche)
 - Montfol – Taupernas – La Lauzière
 - Mont Gerbier de Jonc (sources de la Loire)
- **Réseau hydrographique étendu :** Sources et vallées de La Loire et ses 1^{ers} affluents (Gage, Veyradeyre)
- **Précipitations : 900 à 1200 mm/an**



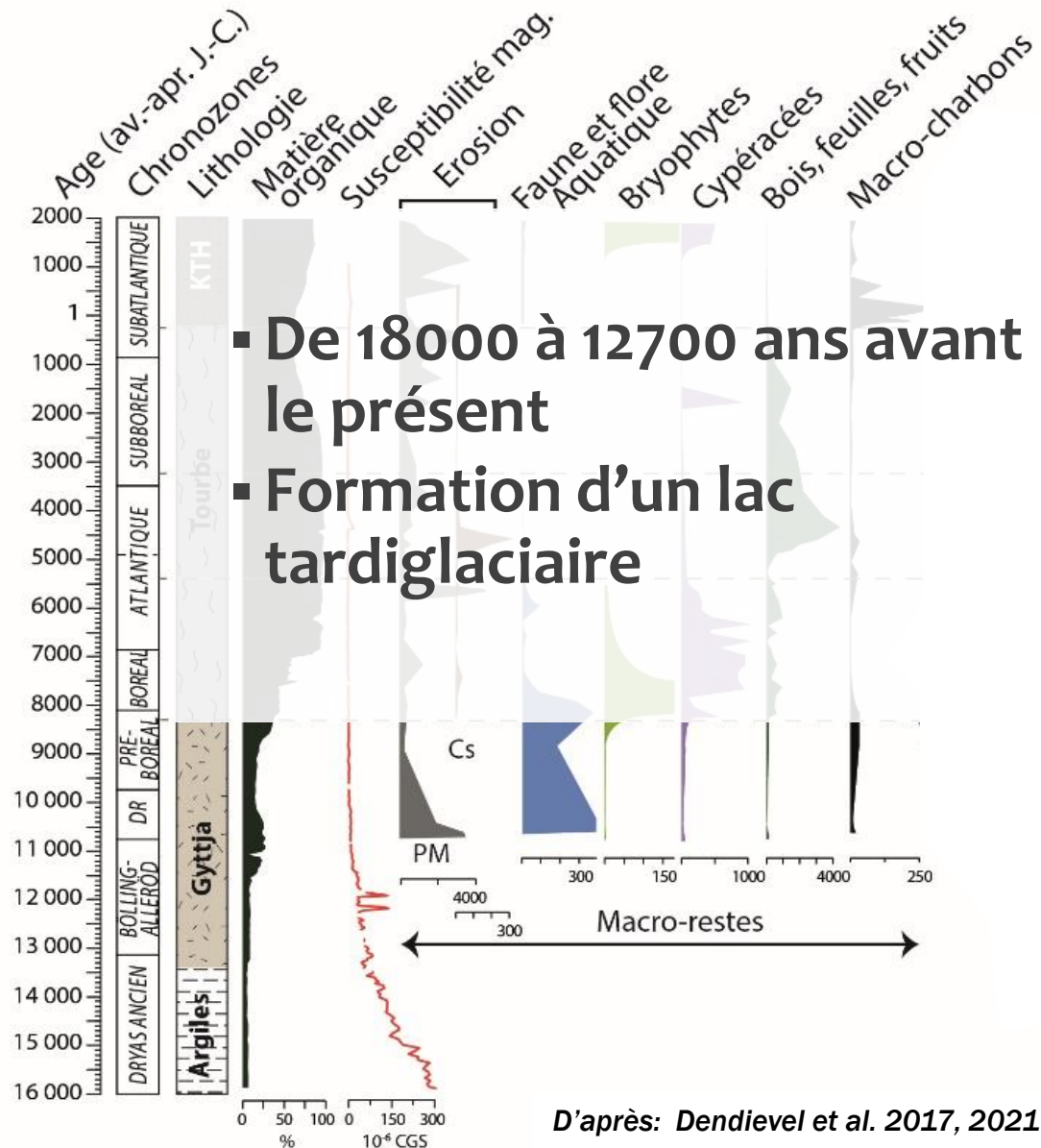
Résultats : 1) La Narce du Béage (1220 m)

- Cuvette dans laquelle est installée un tourbière plane minérotrophe

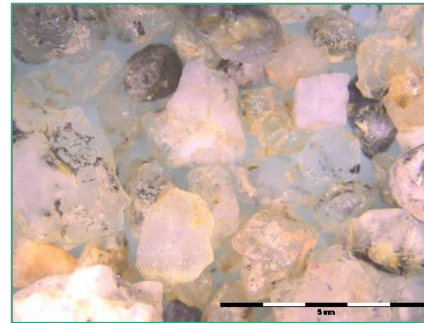


-  Tourbe
-  Gyttja (dépôt lacustre organo-minéral)
-  Argiles minérales lacustres

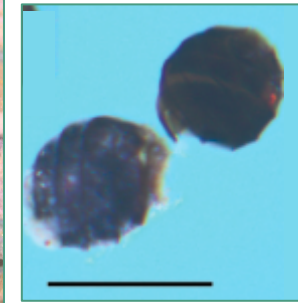
Résultats : 1) La Narce du Béage (1220 m)



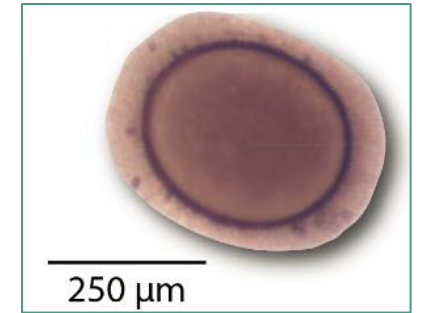
- De 18000 à 12700 ans avant le présent
- Formation d'un lac tardiglaciaire



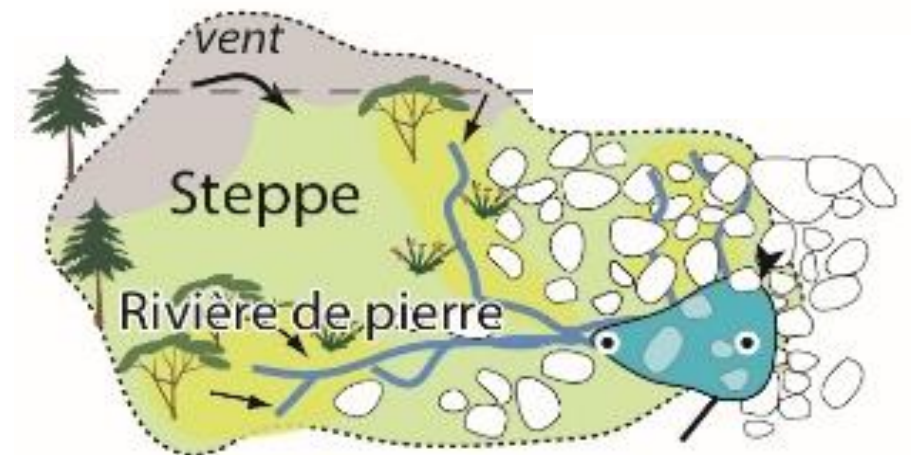
Grains de quartz et basalte érodés



Algues vertes (Characées)

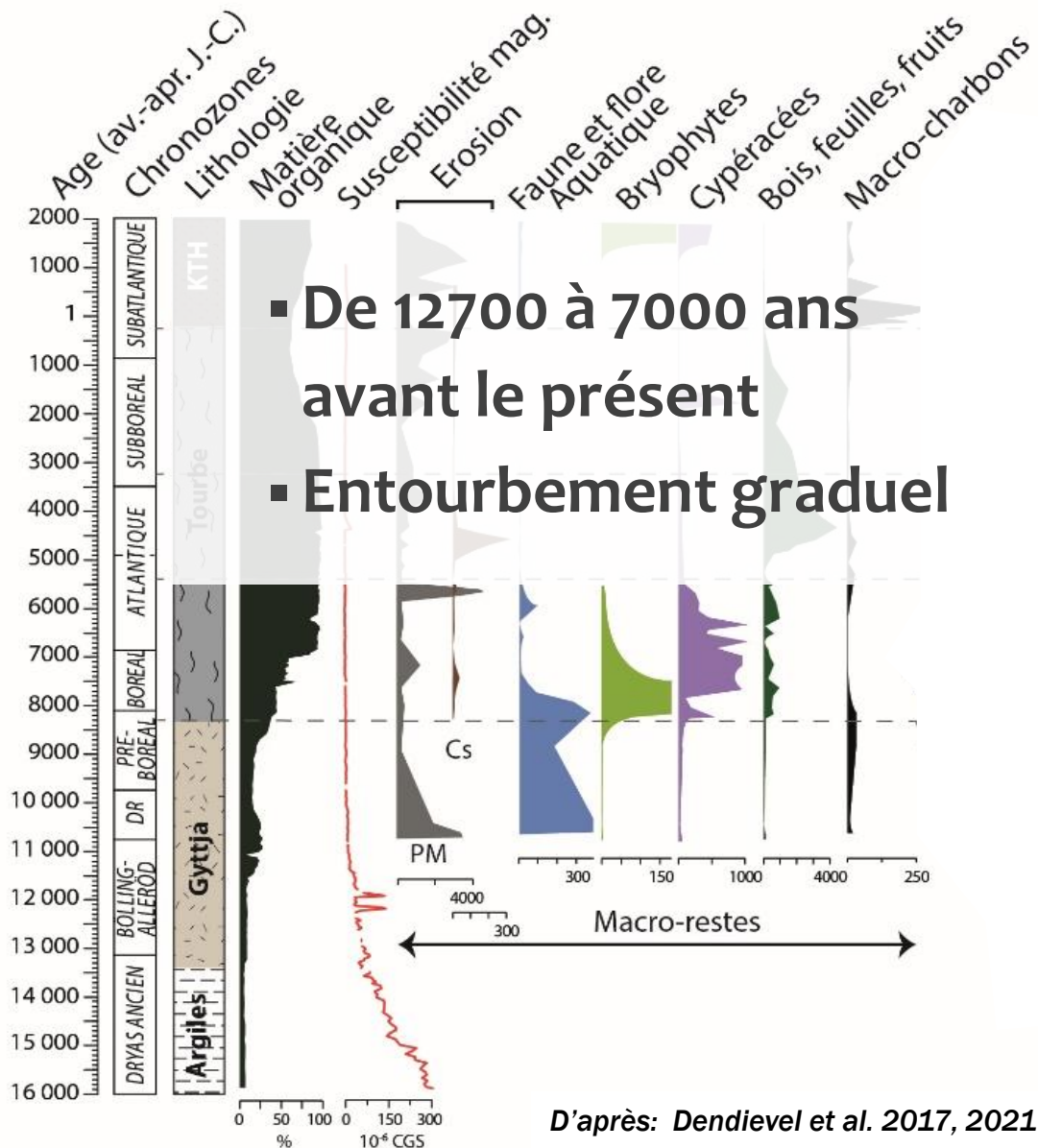


Bryozoaire

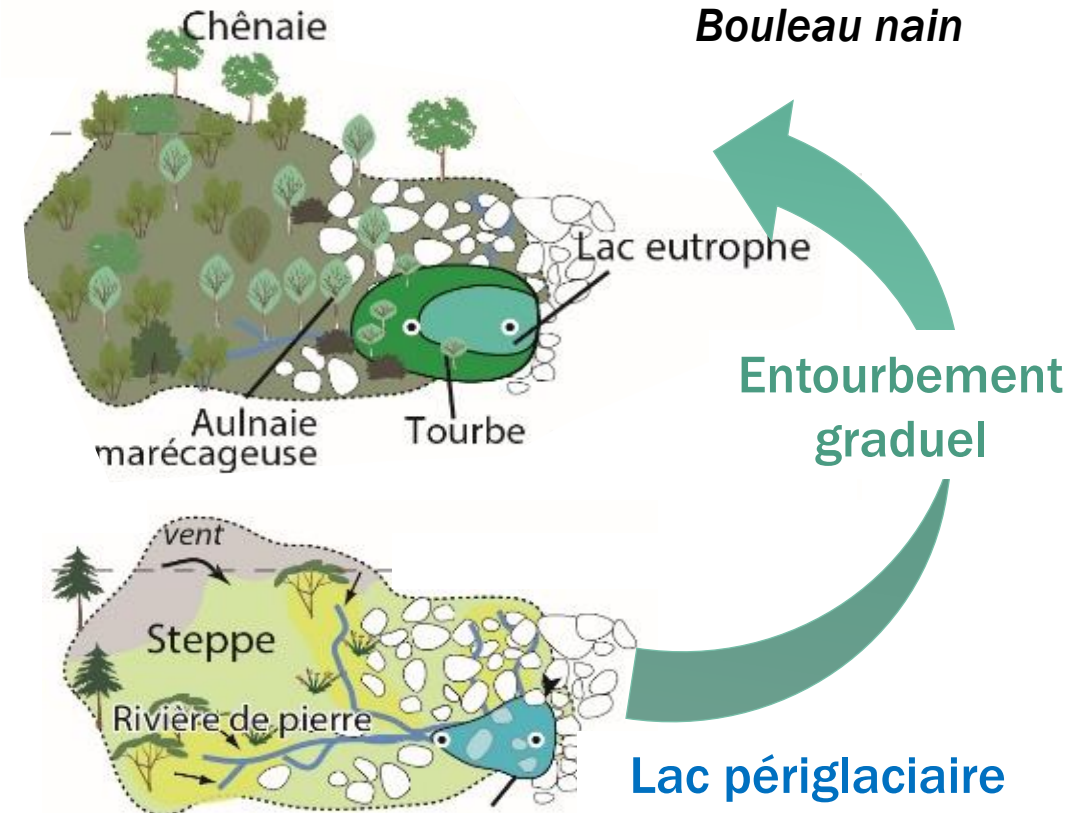
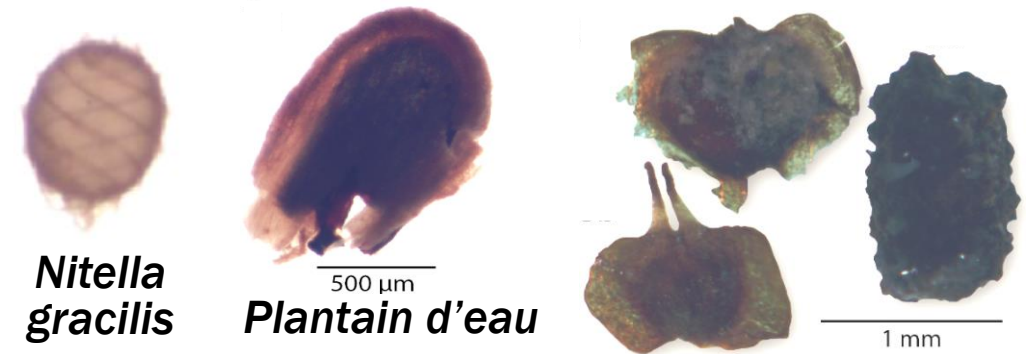


D'après: Dendievel et al. 2017, 2021

Résultats : 1) La Narce du Béage (1220 m)

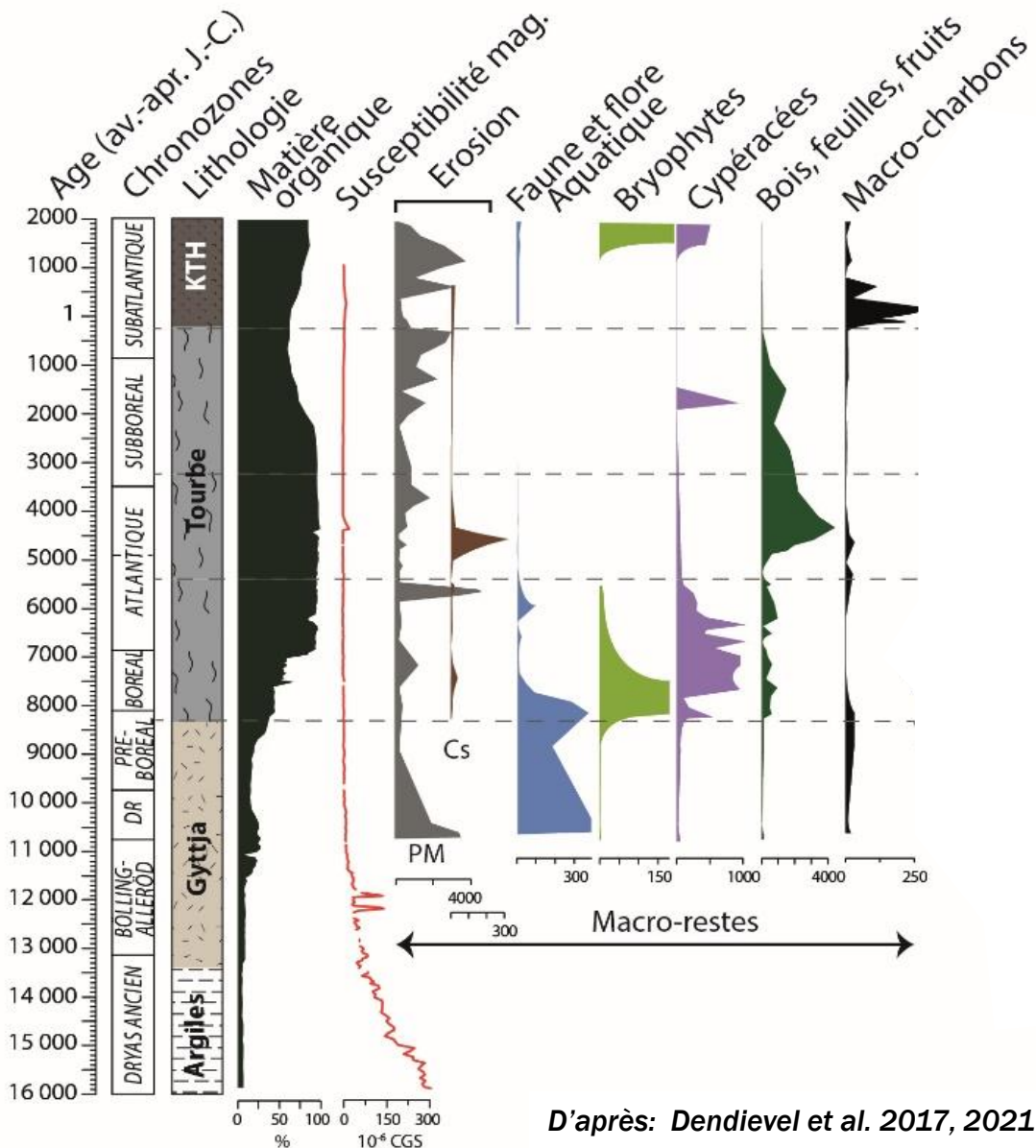


- De 12700 à 7000 ans avant le présent
- Entourbement graduel



D'après: Dendievel et al. 2017, 2021

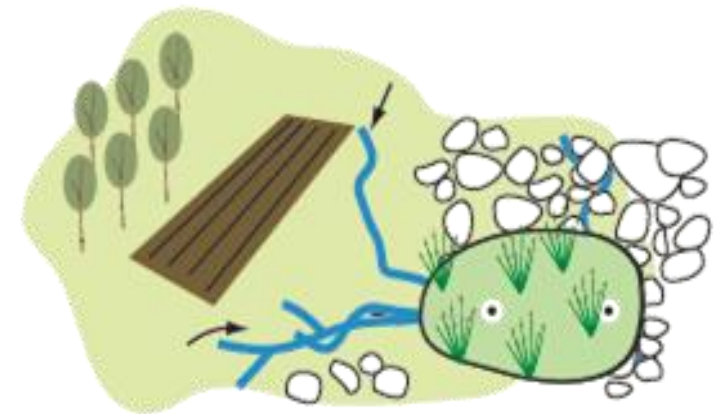
Résultats : 1) La Narce du Béage (1220 m)



D'après: Dendievel et al. 2017, 2021

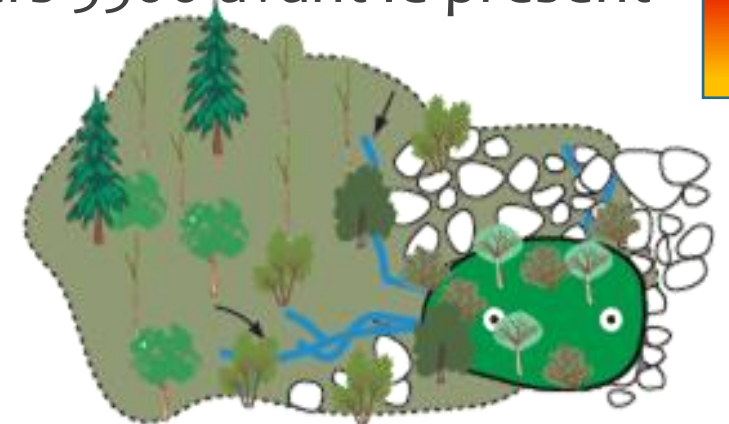
- Évolution depuis 7000 ans :
 - Déboisement depuis l'Âge du Fer

Tourbière à
Molinie bleue

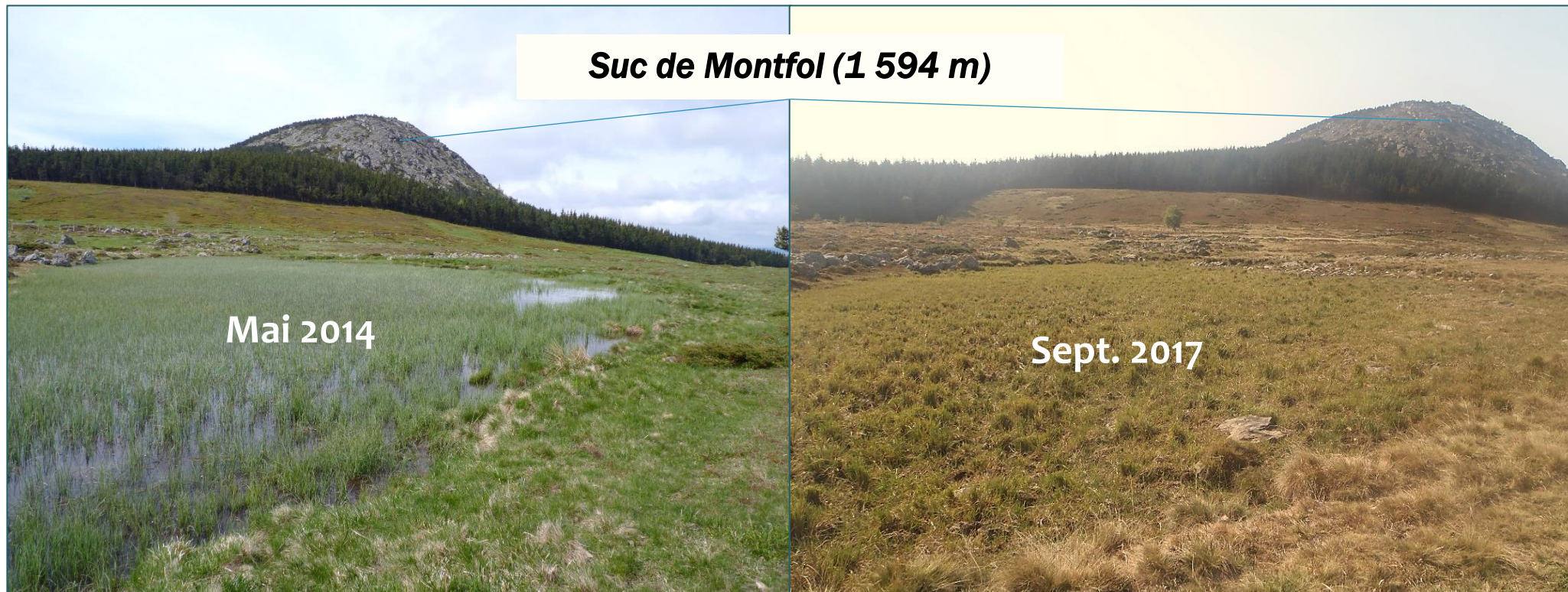


- Boisement durant le refroidissement subboréal vers 5500 avant le présent

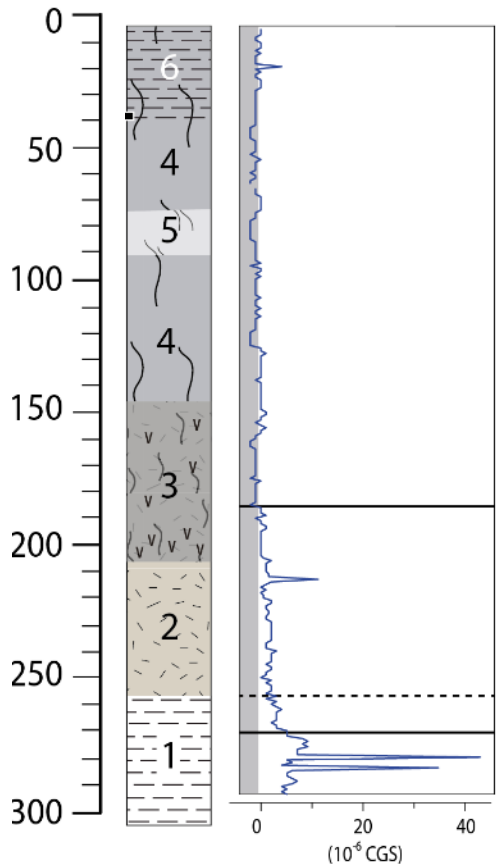
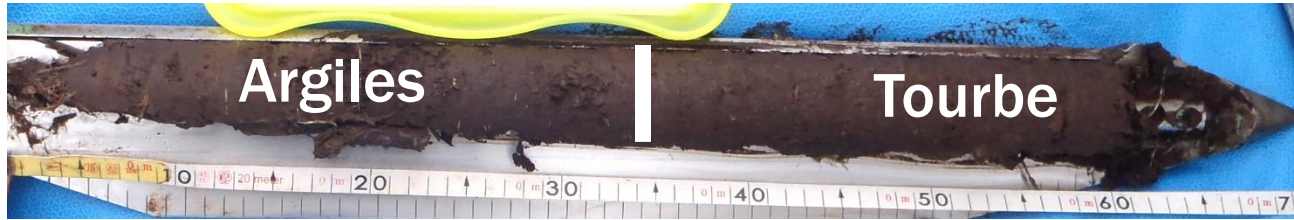
Tourbière boisée
à bouleau, aulne,
sapins



Résultats : 2) « Crypto-tourbière » de Pré-du-Bois (1460 m)



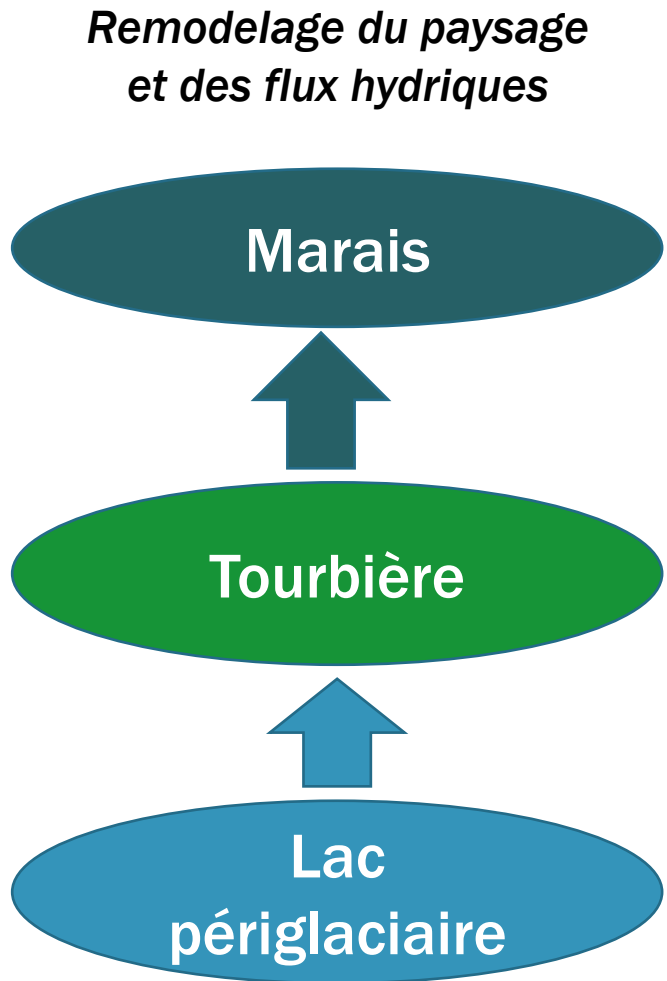
Résultats : 2) « Crypto-tourbière » de Pré-du-Bois (1460 m)



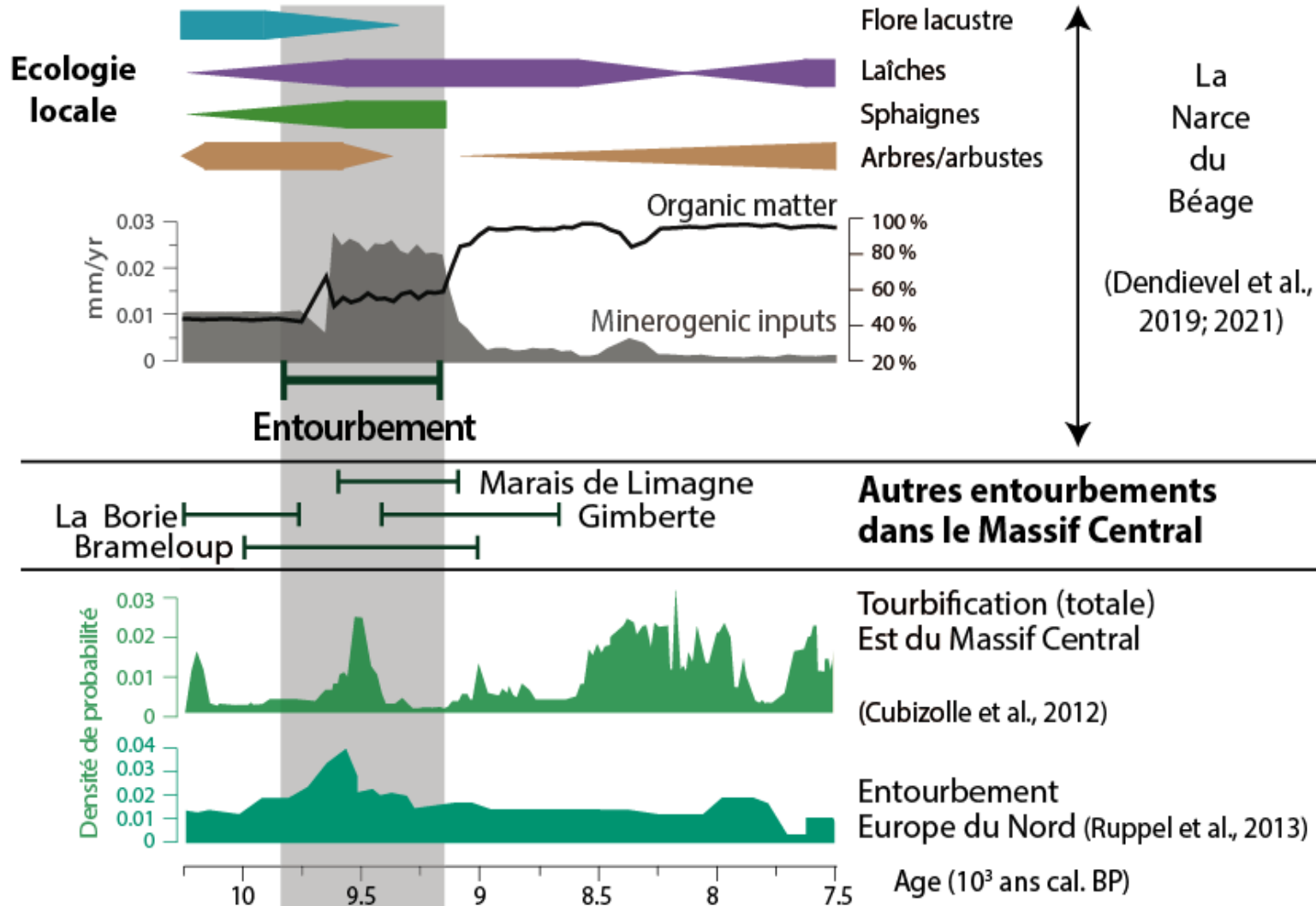
Depuis la fin de la période romaine (300 apr. J.-C.)

Préhistoire et Protohistoire (10200 à 1700 av. présent)

Holocène ancien (12500 à 10200 av. présent)



Résultats : 3) Un schéma dépassant le cadre régional



Publications internationales :

Research Paper

Holocene paleoecological changes and agro-pastoral impact on the La Narce du Béage mire (Massif Central, France)

André-Marie Dendievel,^{1,2,3} Benjamin Dietre,^{2,4} Hervé Cubizolle,¹ Irka Hajdas,⁵ Werner Kofler,² Christine Oberlin⁶ and Jean Nicolas Haas²



The Holocene
2019, Vol. 29(6) 992–1010
© The Author(s) 2019
Article reuse guidelines:
sagepub.com/journals-permissions
DOI: 10.1177/0959636119831416
journals.sagepub.com/home/hol
SAGE

Quaternary Science Reviews 233 (2020) 106219



ELSEVIER

Contents lists available at ScienceDirect

Quaternary Science Reviews

journal homepage: www.elsevier.com/locate/quascirev



From natural to cultural mires during the last 15 ka years: An integrated approach comparing ¹⁴C ages on basal peat layers with geomorphological, palaeoecological and archaeological data (Eastern Massif Central, France)

André-Marie Dendievel^{a,*}, Isabelle Jouffroy-Bapicot^b, Jacqueline Argant^c, Antoine Scholtès^d, Arnaud Tourman^{d,e}, Jacques-Louis de Beaulieu^f, Hervé Cubizolle^d



Basculement des écosystèmes

Conclusion



D'après Schaal et Dendievel, 2020

Merci de votre attention !

andremarie.dendievel@gmail.com

