

L'ÉVOLUTION DE L'OCCUPATION DES SOLS VUE PAR L'ANALYSE DES RIDEAUX DE CULTURE

Le temps dans les sols et les paysages - séance Académie d'Agriculture, Paris, 08/11/2017

Goldbach-Altenbach



Liepvre

D. SCHWARTZ

Université de Strasbourg ; LIVE, UMR 7362 UNISTRA/CNRS, 67083 Strasbourg cedex



Rideaux de culture, Froeningen (68)

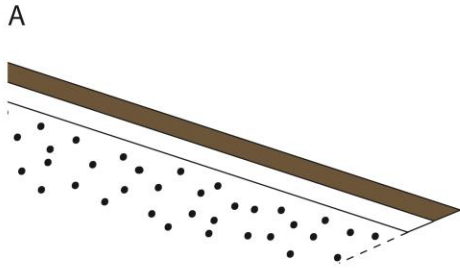


Terrasses, Wasselonne (67)

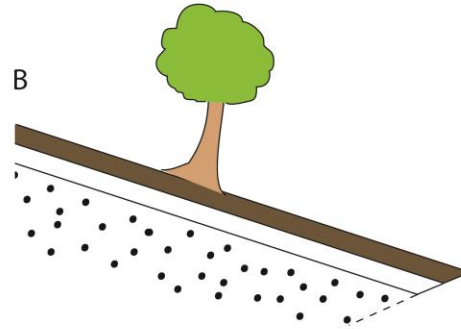
Terrasses ou rideaux de culture ?

Terrasses ou rideaux de culture ?

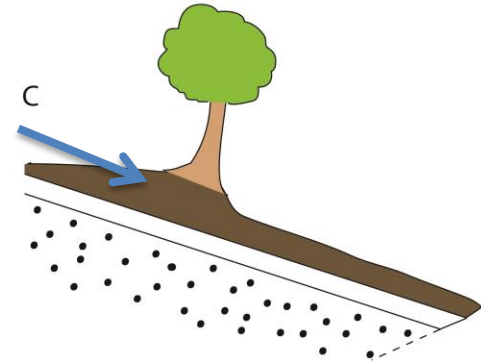
Formation des rideaux de culture



T₀

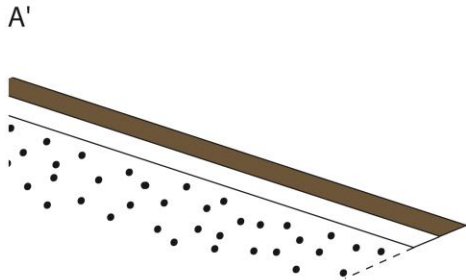


haie

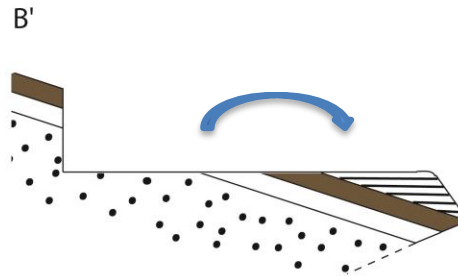


colluvionnement

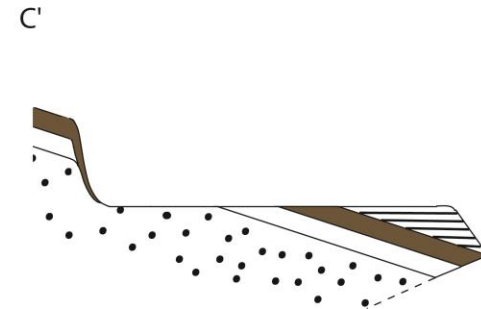
Formation des terrasses



T₀



creusement

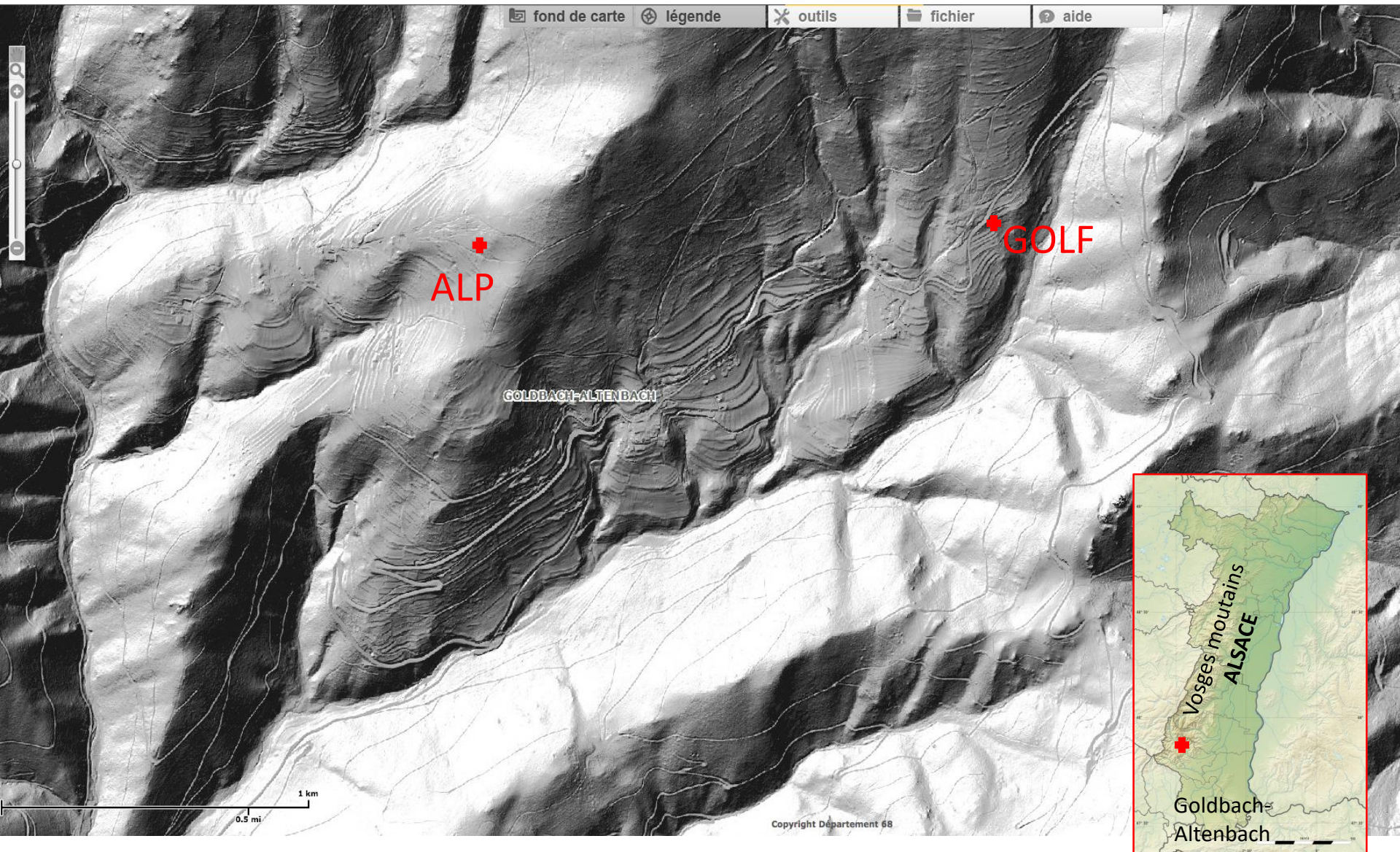


T_x

- La morphologie du sol permet de trancher entre rideau et terrasse
- Les colluvions accumulées à l'amont des haies sont des archives précieuses **(2 exemples)**

CAS n° 1 : Goldbach-Altenbach, histoire des parcellaires en bandes isohypses

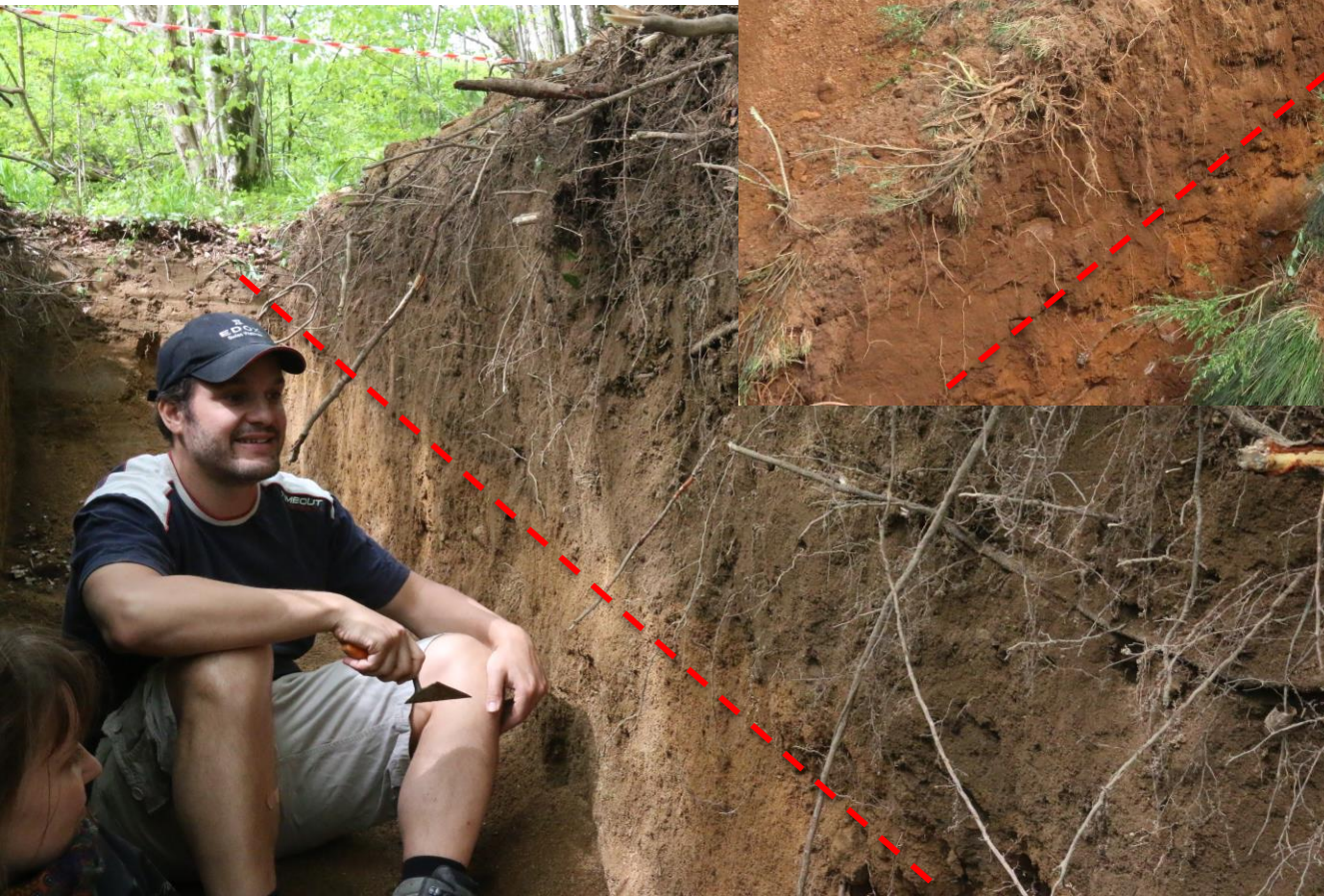
Programme PEPS –INEE/CNRS 2016



Etude de deux tranchées de 10 m sous pâture et sous forêt
creusées perpendiculairement aux banquettes



Les banquettes sont des rideaux de culture

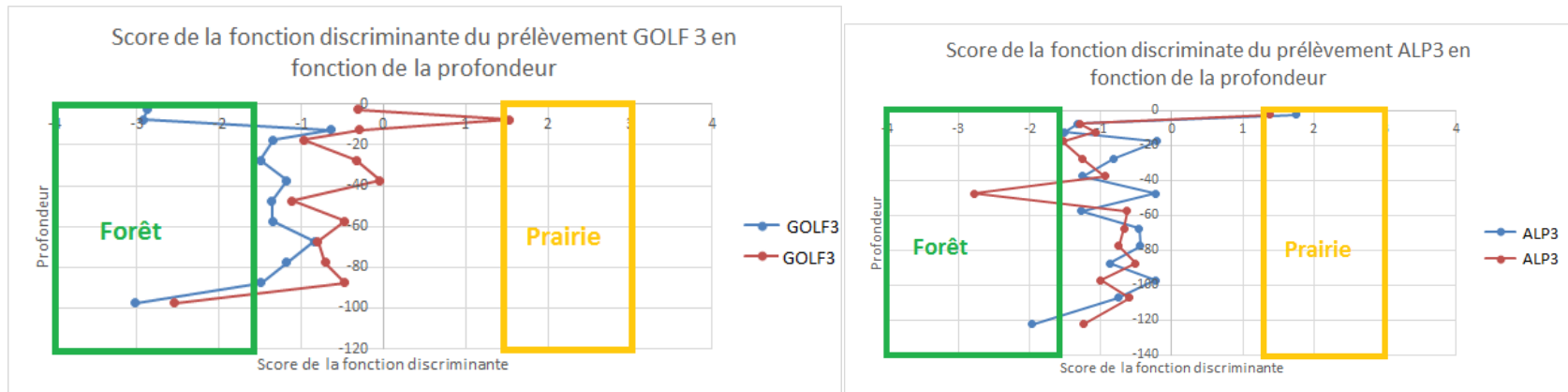


PRINCIPAUX RESULTATS/1

La fraction lipidique des MOS a livré des biomarqueurs caractéristiques de Poacées (prés et/ou culture de céréales).

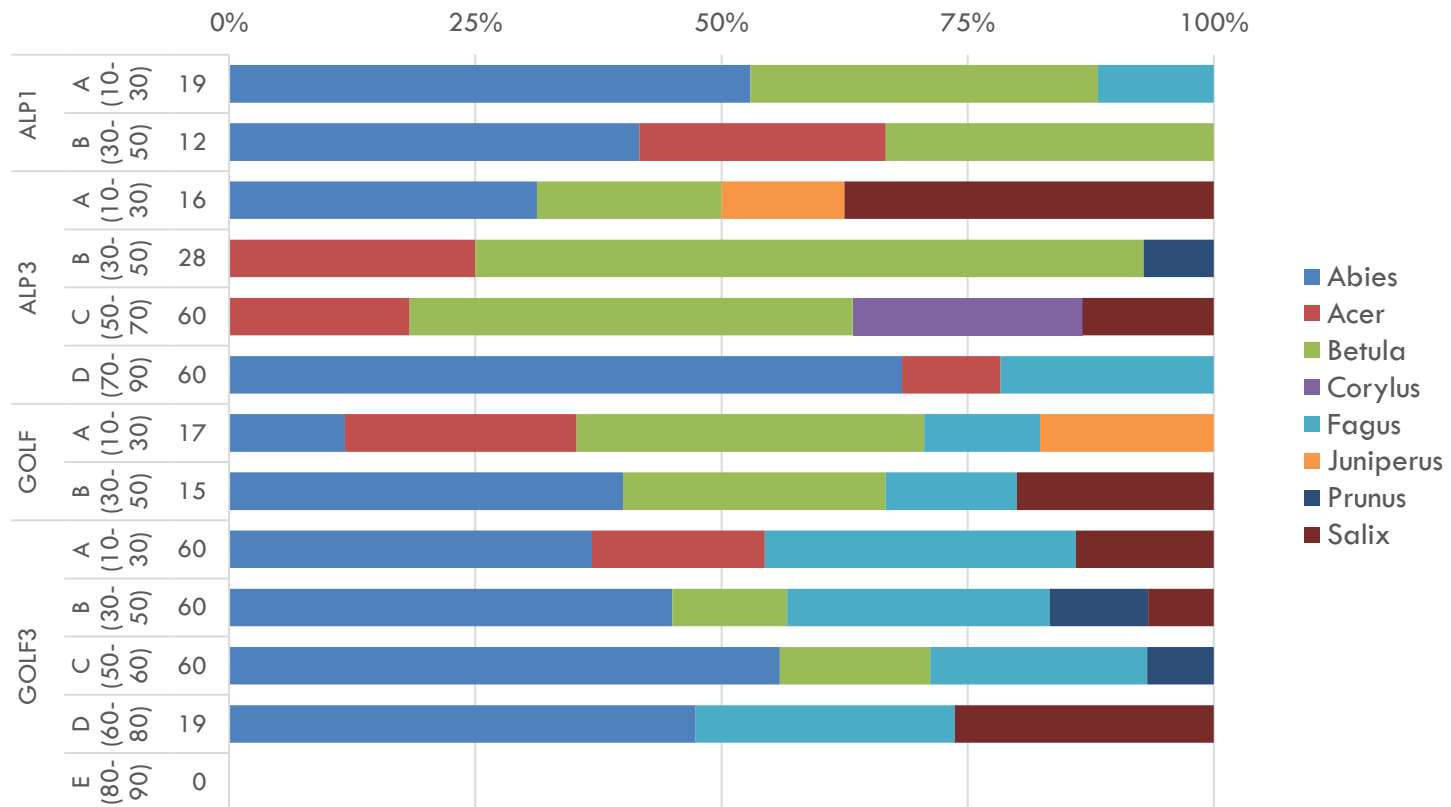
La micromorphologie montre que les horizons A des rideaux sont clairement colluvionnés ; une organisation en niveaux est parfois visible, et certains niveaux sont riches en phytolithes (prés et/ou culture de céréales).

La spectroscopie proche-infrarouge (NIRS) montre un mix de MOS forestières et prairiales (ou céréales), à l'exception des horizons de surface et de la base ; celle-ci indique un passé forestier



PRINCIPAUX RESULTATS/1

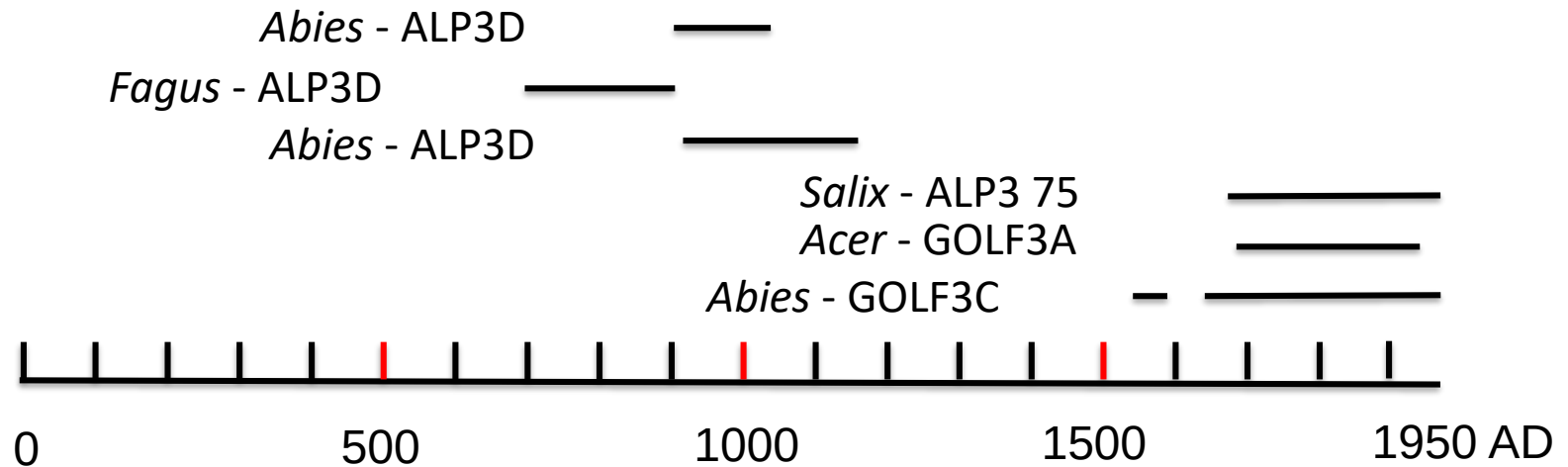
Pédoanthracologie : nombreux charbons, dispersés dans le sol ; 420 fragments identifiés
 8 taxons représentés : *Abies*, *Fagus* (forêt mature), et *Acer*, *Betula*, *Corylus*, *Juniperus*, *Prunus*, *Salix* (espèces pionnières/héliophiles)



Cet "assemblage" suggère deux phases différentes de défrichement

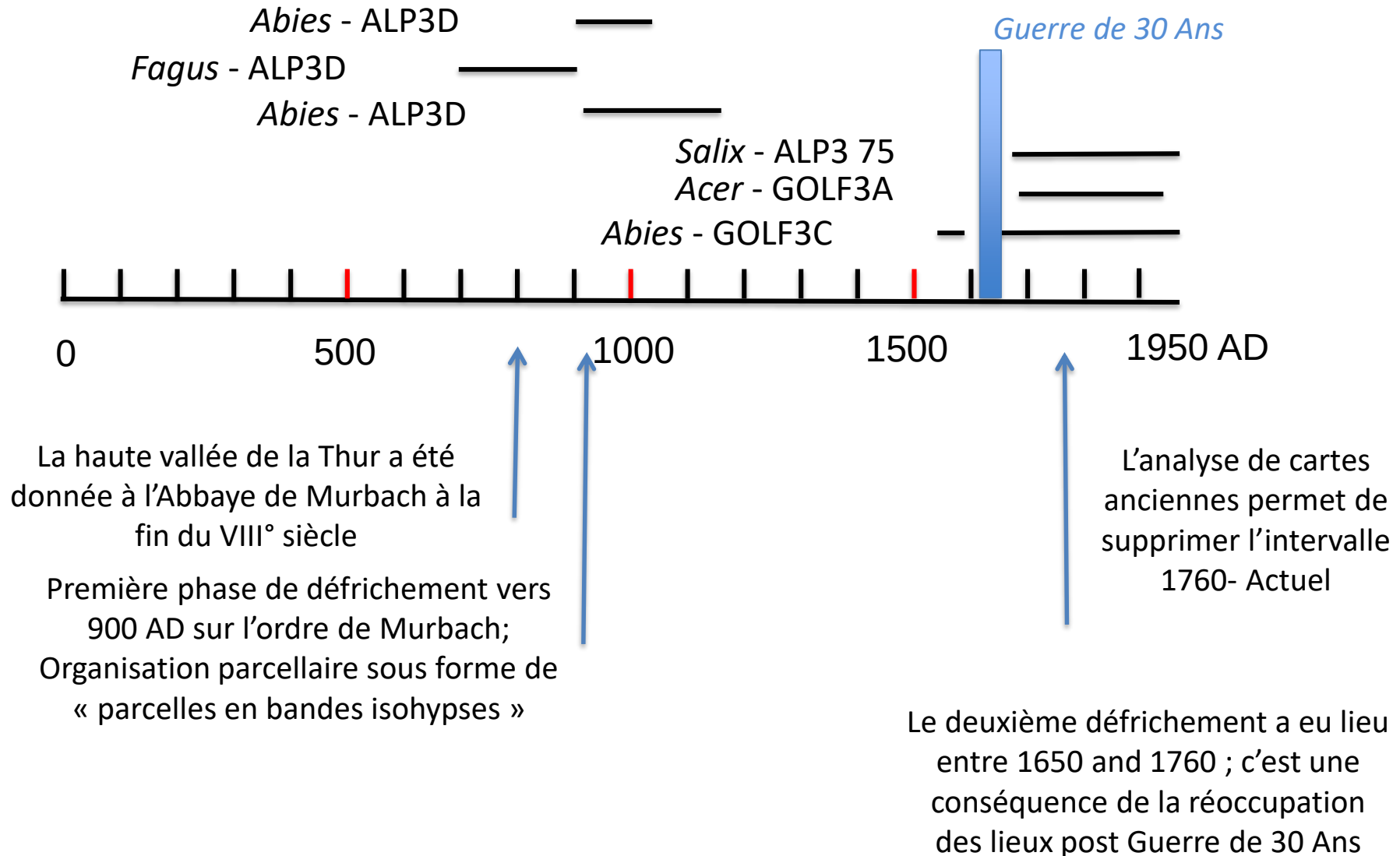
PRINCIPAUX RESULTATS/3

L'hypothèse de deux phases de défrichement est démontrée par les datations ^{14}C des charbons



Âges calibrés ; représentation de l'intervalle d'âge à 95 % de probabilités

INTERPRETATION



RECONSTITUTION DES PAYSAGES DE HAIES EN BANDES ISOHYPSES



Reconstitution d'une partie des systèmes de haies disparus, par superposition aux rideaux de culture observés sur les images LIDAR (Lièpvre, Haut-Rhin). Source image LIDAR www.infogeo68.fr. CB = zone de champs bombés

RECONSTITUTION DES PAYSAGES DE HAIES EN BANDES ISOHYPSES



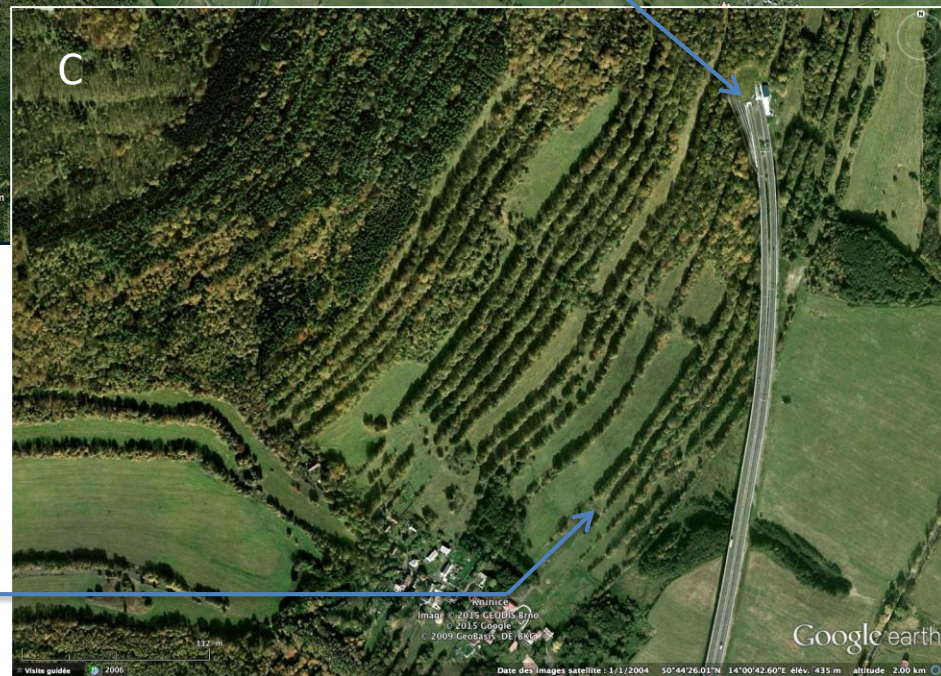
Systèmes de haies en bandes isohypses

A : reconstitution (Lièpvre, Haut-Rhin)

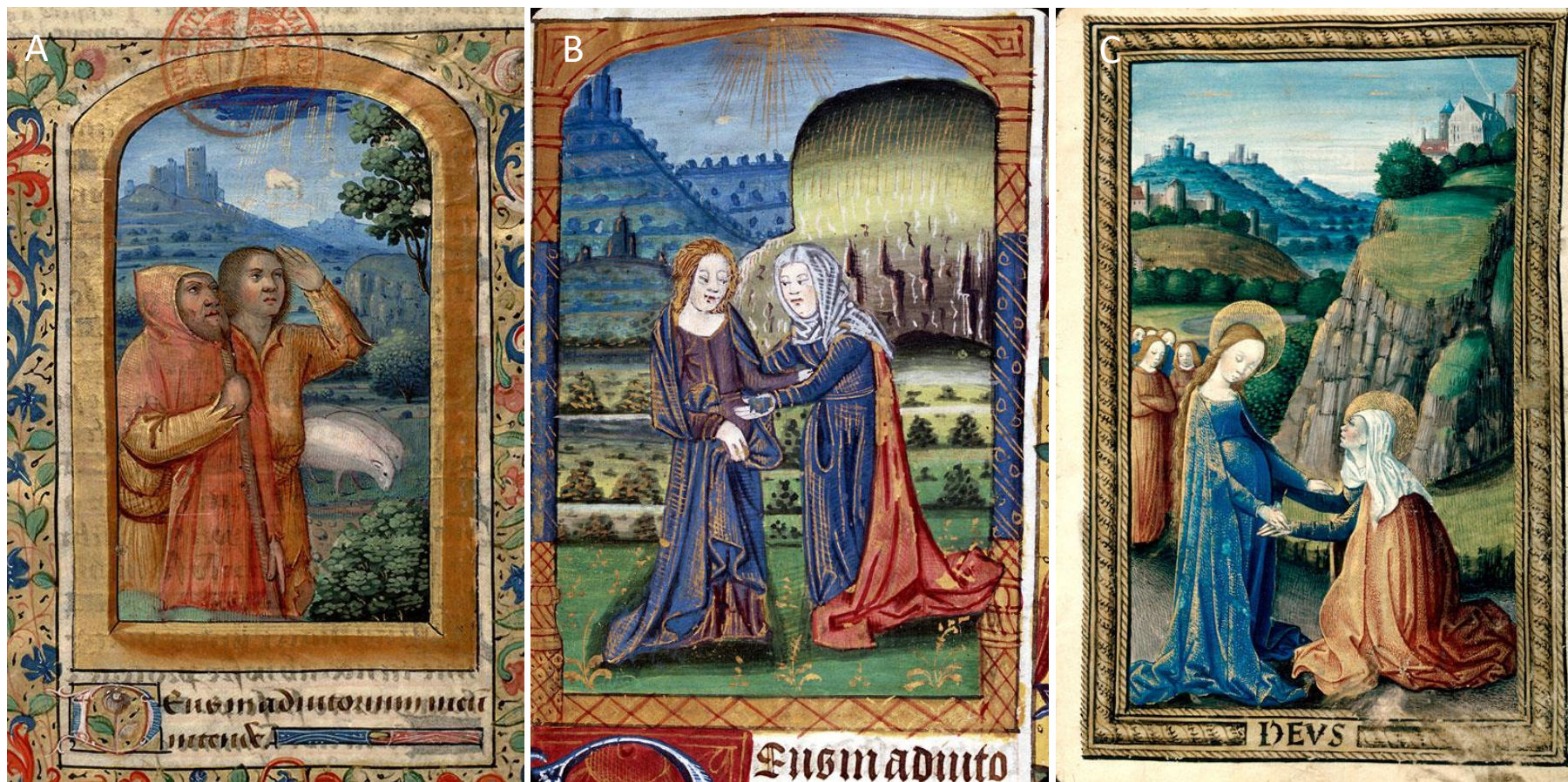
B : exemple actuel (Rép. Tchèque)

C : détail de B

D : vue au sol
(largeur de la
Bande : +/- 20 m)



LA PREUVE PAR LES ENLUMINURES/1



Trois exemples de représentations de haies en bandes isohypses

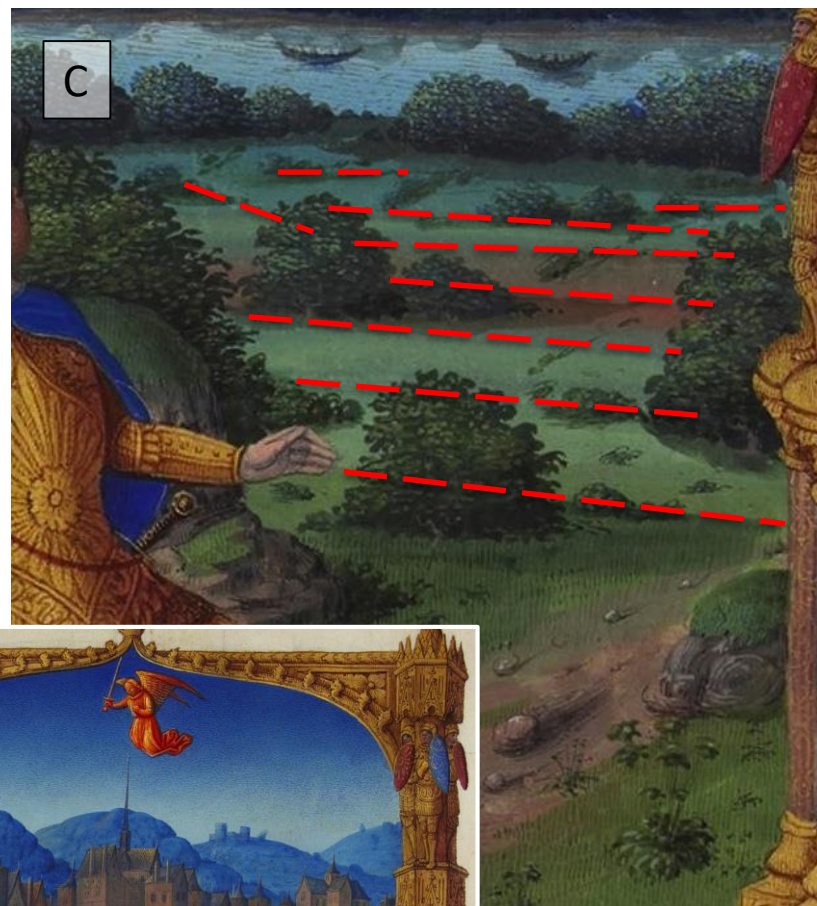
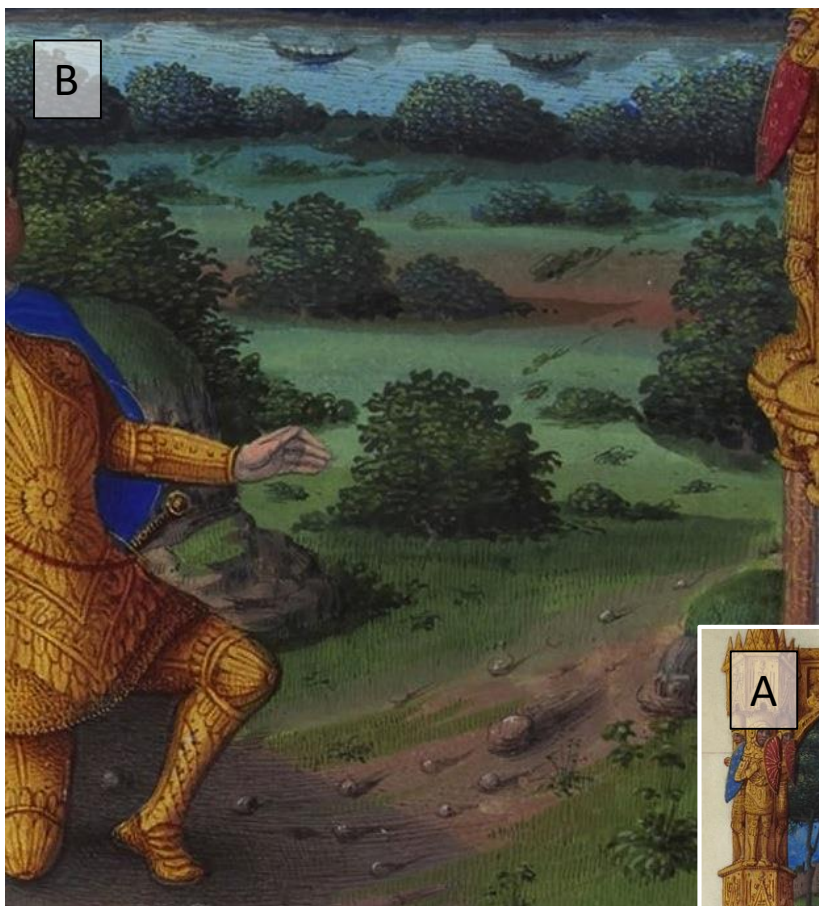
A : Atelier de Jean Bourdichon – vers 1490 ; Annonce aux bergers, Heures à l'usage de Tours. Paris, bibl. Mazarine, ms. 0507, f. 064

B : ? – quatrième quart du 15^e s. ; Visitation, Heures à l'usage de Clermont ; Clermont-Ferrand, BM, ms. 1508, f. 035

C : Jean Colombe, vers 1480/85 ; Visitation, Heures à l'usage de Rome. Besançon, BM, ms. 0148, f. 049

N.B. sur le 2^e document (B), les haies du premier plan sont peut-être associées à des rideaux de culture

LA PREUVE PAR LES ENLUMINURES/1



Rideaux de culture représentés sur un manuscrit du XV^e siècle (Très riches heures du Duc de Berry, f. 100v ; enluminure de Jean Colombe)

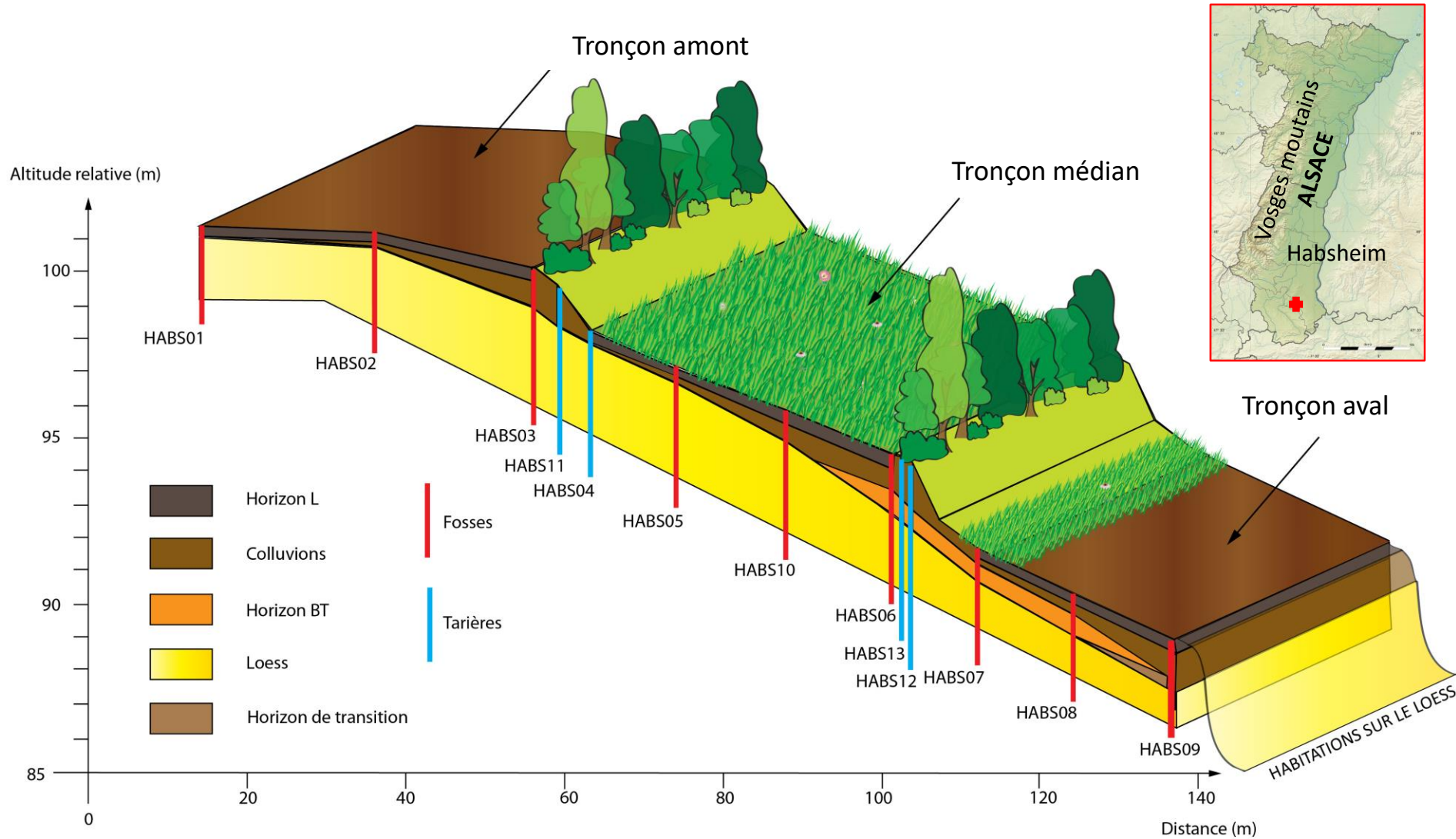
A : vue générale

B : détail de l'arrière-plan

C : surlignage des rideaux

CAS n° 2 : toposéquence de Habsheim (68), histoire de l'érosion

Thèse L. Froehlicher, 2016 - Programme GERIHCO/Agence de l'Eau Rhin-Meuse



► existence préalable d'un luvisol sur tout le versant

► troncature totale de ce luvisol avant l'établissement de la haie en amont

Nota : la troncature des luvisols est fréquente en Alsace

Illfurth, fouilles ANTEA-Archéologie, 2016

► absence totale de luvisol sur le versant



Présence de fragments de BT dans le remplissage des tombes

Datations OSL (âges BP)

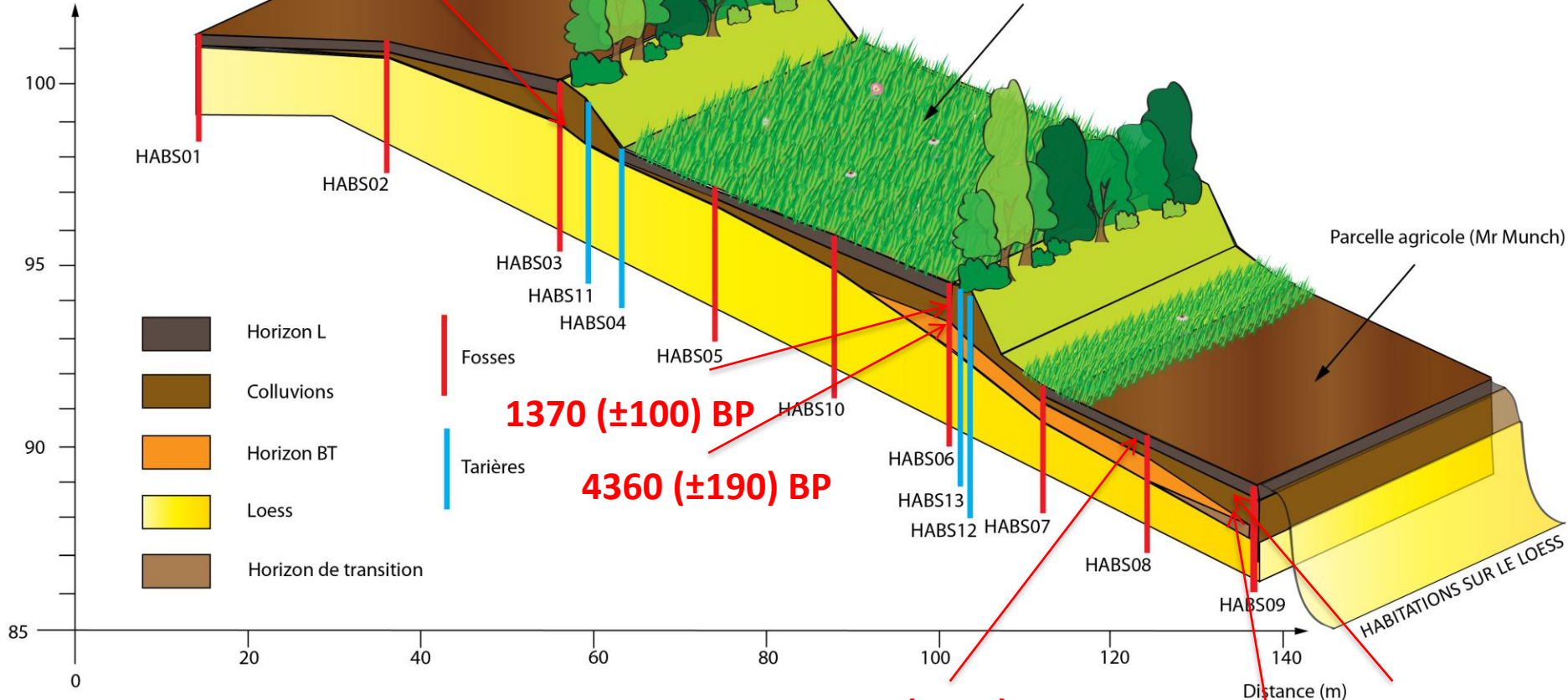
2710 (± 200) BP

Parcelle agricole (Mr Wolf)

Parcelle en MAET (Mr Eckert)

Parcelle agricole (Mr Munch)

Altitude relative (m)



Toposéquence de Habsheim (68)

Datations OSL (âges BP)

2710 (± 200) BP

Parcelle agricole (Mr Wolf)

Parcelle en MAET (Mr Eckert)

Parcelle agricole (Mr Munch)

Altitude relative (m)

HABS01

HABS02

HABS03

HABS11

HABS04

HABS05

HABS10

HABS06

HABS13

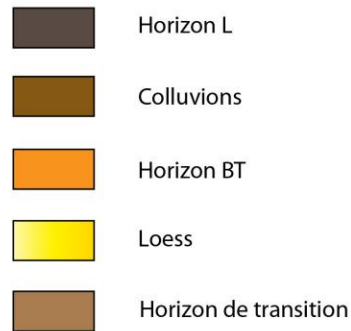
HABS12

HABS07

HABS08

HABS09

HABITATIONS SUR LE LOESS



1370 (± 100) BP

4360 (± 190) BP

996 (± 830) BP

1060 (± 160) BP

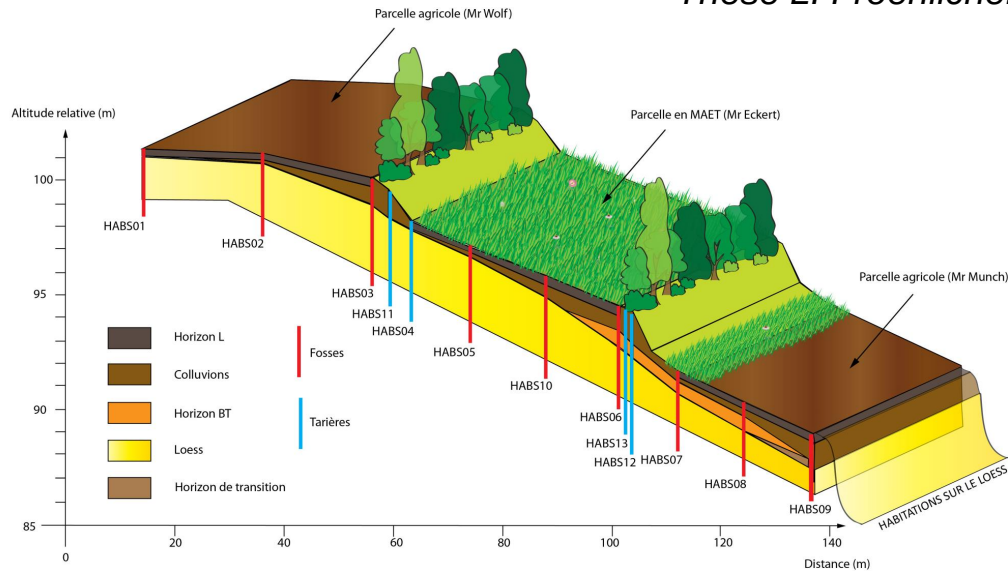
5760 (± 500) BP

Distance (m)

- Des haies dès la transition Bronze/Hallstatt (2700 BP)
- Début de l'érosion dès le Néolithique moyen (5700 BP)
- Possibilité de faire un bilan de l'érosion préhistorique

Bilan de l'érosion préhistorique

Thèse L. Froehlicher, 2016



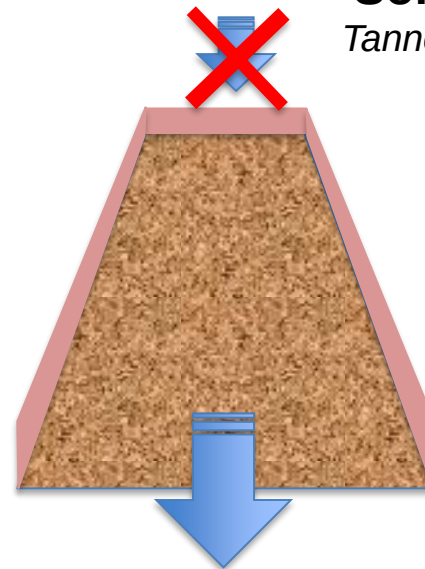
► ablation totale du luvisol entre 5700 et 2700 BP

► soit 1,4 t/m² en 3000 ans maxi

► soit 4,5 t/ha/an minimum

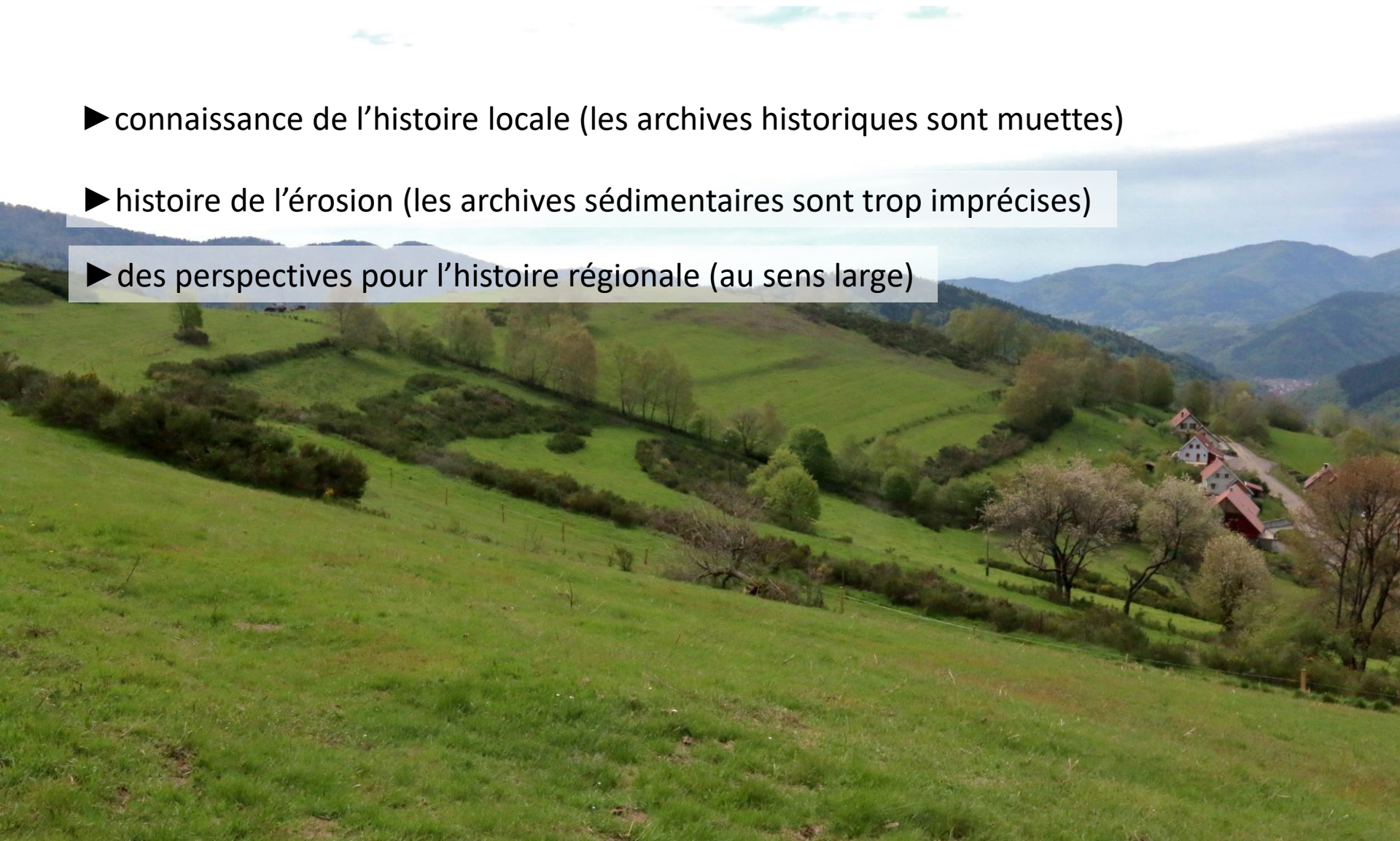
► comparaison possible avec parcelles d'érosion
(3 à 7 t/ha/an)

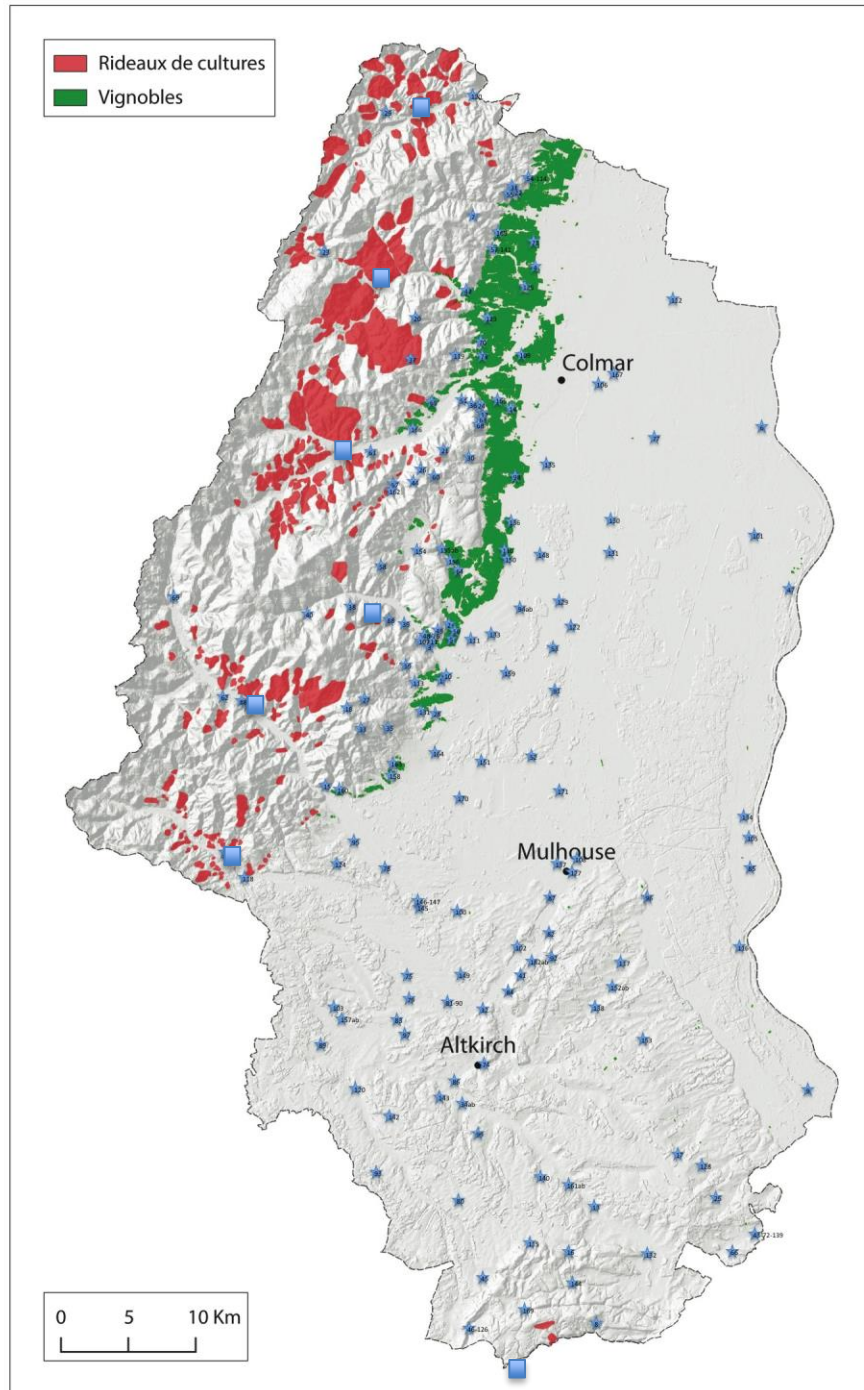
Sol de référence
Tannenwald (Mulhouse)



QUELQUES CONCLUSIONS : INTERET DE L'ETUDE DES RIDEAUX DE CULTURE

- ▶ connaissance de l'histoire locale (les archives historiques sont muettes)
- ▶ histoire de l'érosion (les archives sédimentaires sont trop imprécises)
- ▶ des perspectives pour l'histoire régionale (au sens large)





Des perspectives pour l'histoire régionale...

Des perspectives pour l'histoire régionale...



Briançonnais & vallée de la Clarée

MERCI POUR VOTRE ATTENTION !



Représentation de rideaux de culture en bas-relief

Martyre de St Sébastien -
panneau de retable sculpté -
Rhin sup., vers 1500/1510 -
musée de Freiburg-in-Brisgau
(D).



*Système de haies en bandes isohypses
– Ostrov, République tchèque*