

L'essai de pénétration statique, un outil pour l'archéologie préventive ?

Exemple d'application en contexte loessique de Moyenne Belgique

S. Delvoie^{*}, F. Collin^{*}, R. Charlier^{*} & S. Pirson^{**}

^{*} ULg, ArGEnCo

^{**} SPW, Direction de l'archéologie

Néandertal et le CPT ont-ils un point commun ?



Homo neanderthalensis

A vécu entre ~ 300.000– ~ 36.000 ans,
au Paléolithique Moyen

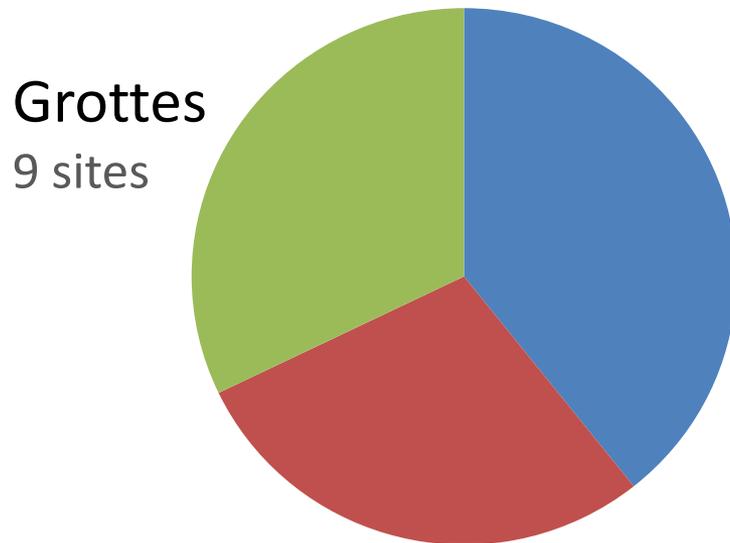


Essai de pénétration statique
(CPT)

Utilisé depuis 1932

Seulement 11 sites connus en contexte lœssique

Sites occupés par Néandertal en Belgique



Grottes
9 sites

Contexte fluviatile
8 sites

Contexte lœssique

11 sites

Liés à la présence de rares affleurements

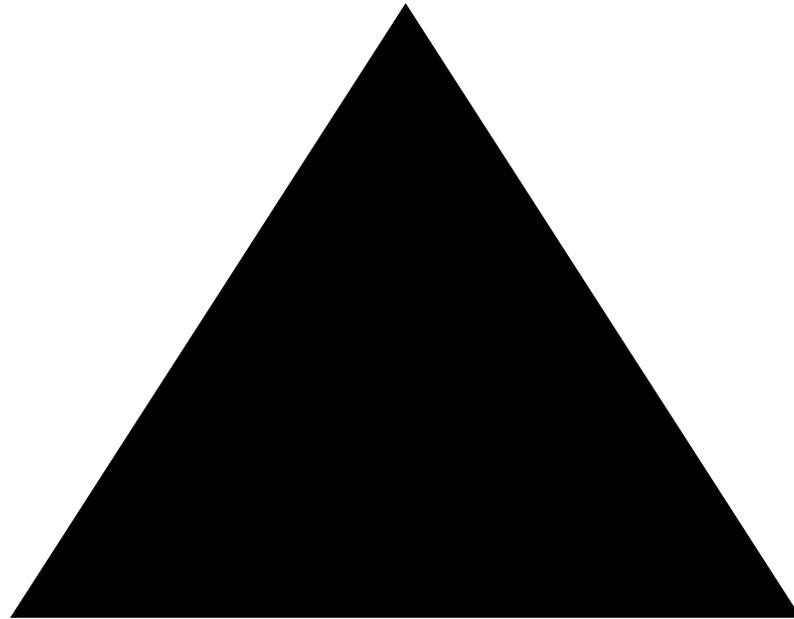
On retrouve surtout
des artéfacts (silex taillés)



Trois domaines concernés dans l'étude

Géotechnique

Analyse de CPT



Géologie du Quaternaire

Stratigraphie de
la séquence loessique

Archéologie

Paléolithique Moyen

Une séquence loëssique est constituée de limon éolien (loëss) et de paléosols



Une séquence loëssique est constituée de limon éolien (loëss) et de paléosols



1m

Pédocomplexe de Rocourt (PR)

Formé d'une succession de 3 paléosols

Marque la transition entre le dernier interglaciaire et le début Glaciaire

Une séquence loëssique est constituée de limon éolien (loëss) et de paléosols



Complexe Humifère de Remicourt (CHR)

Paléosol du début Glaciaire

└─ Végétation herbacée

■ Horizon blanchi de Momalle (HBM)

Horizon lessivé

Pédocomplexe de Rocourt (PR)

Une séquence loëssique est constituée de limon éolien (loëss) et de paléosols



— Limite de décarbonatation (LD)

Limon décarbonaté au-dessus

█ Horizon à Langues de Nagelbeek (HLN)

Paléosol caractérisé par des langues à sa base

Daté à 22 ka

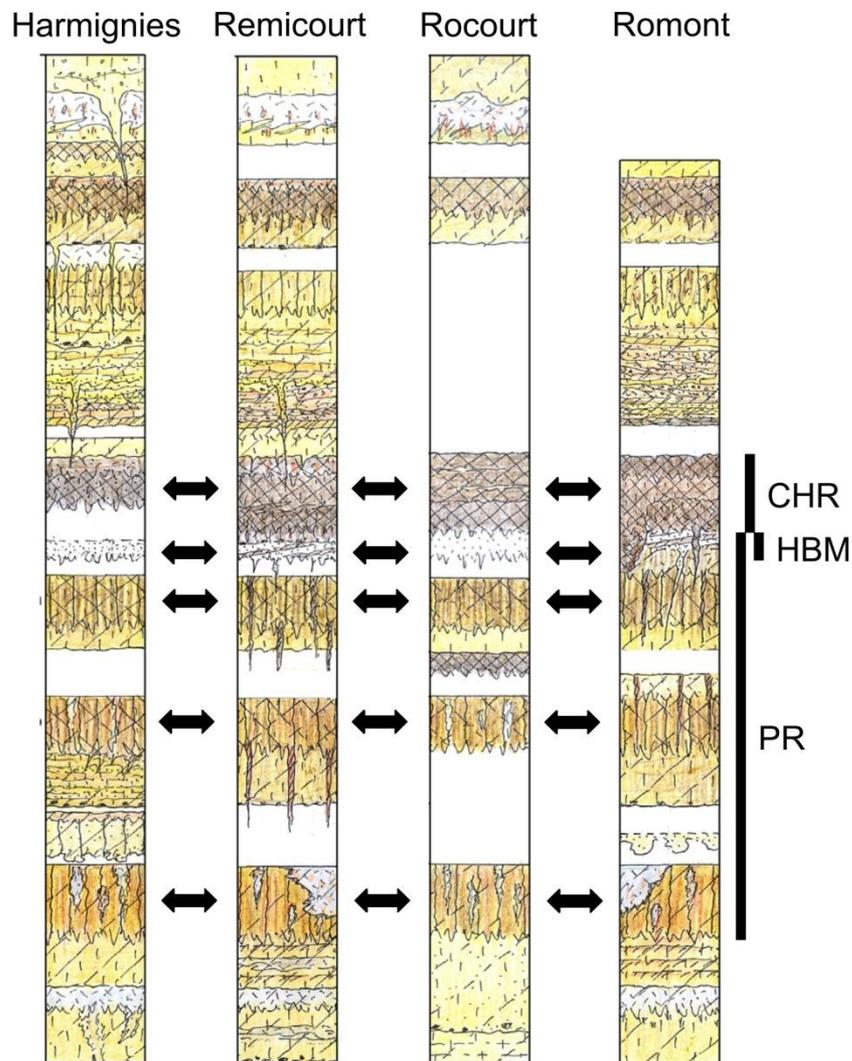
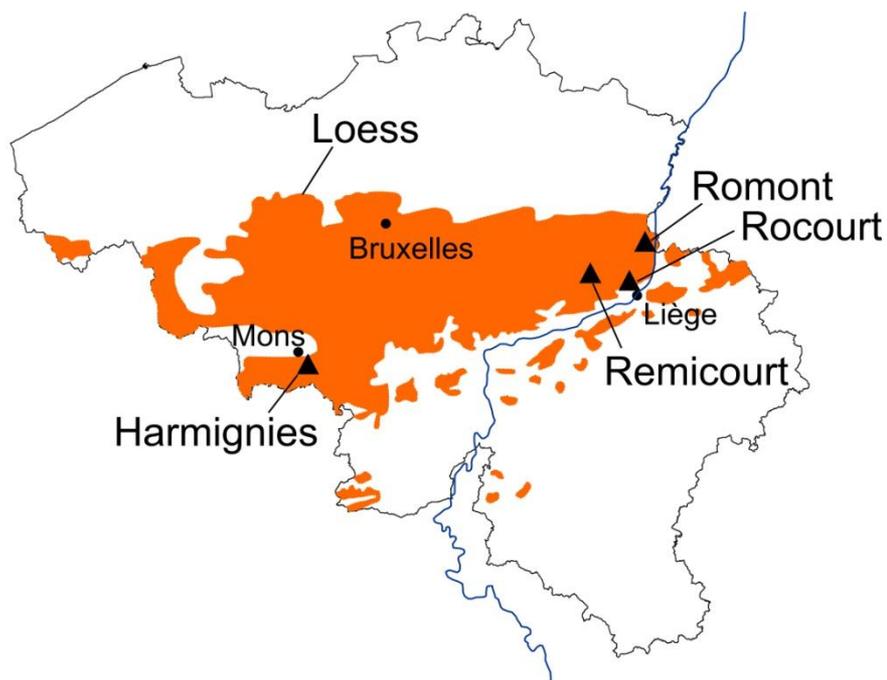
└─ Complexe Humifère de Remicourt (CHR)

█ Horizon blanchi de Momalle (HBM)

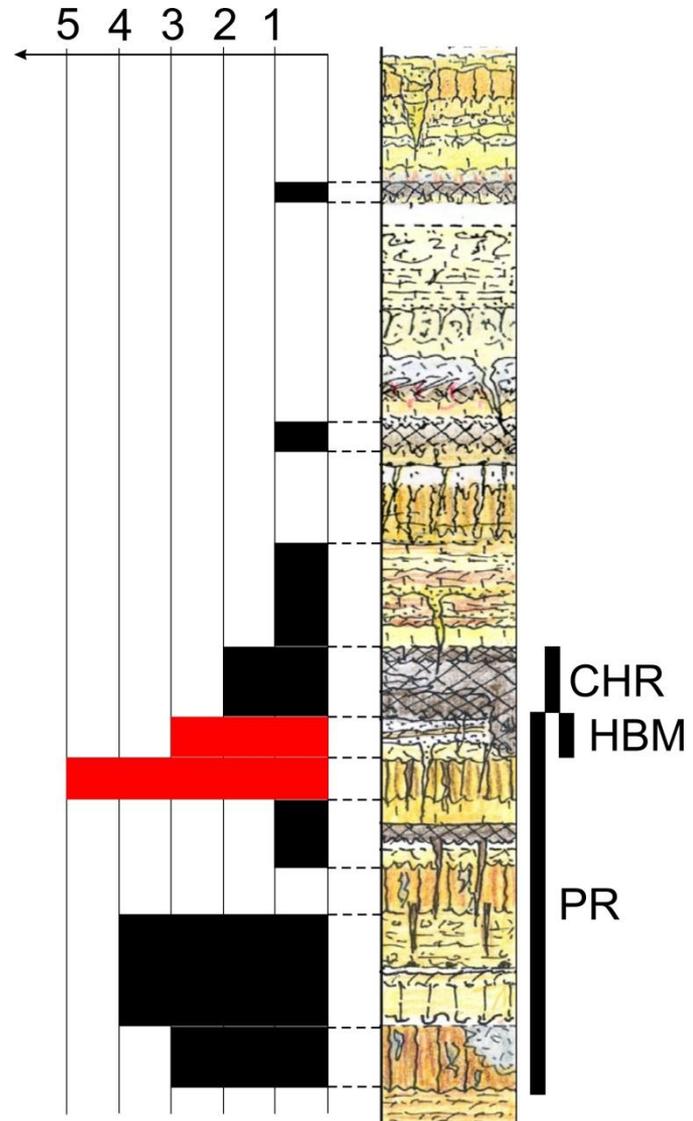
█ Pédocomplexe de Rocourt (PR)

Des corrélations existent à l'échelle régionale

Couverture de loess en Belgique

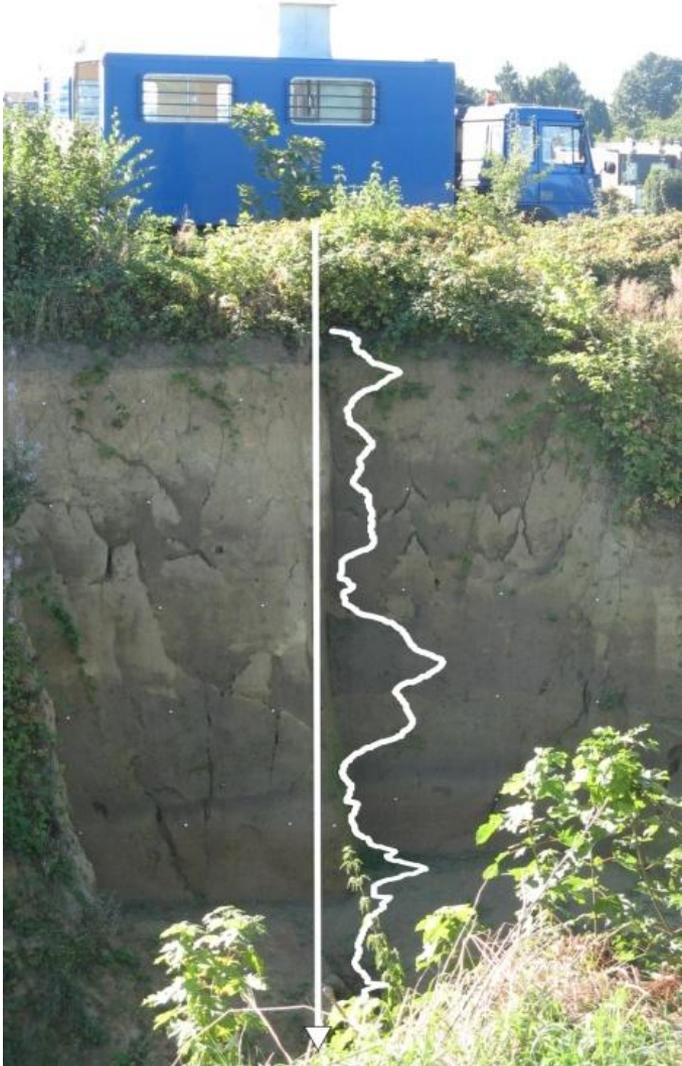


Nombre de sites occupés par Néandertal pour chaque horizon



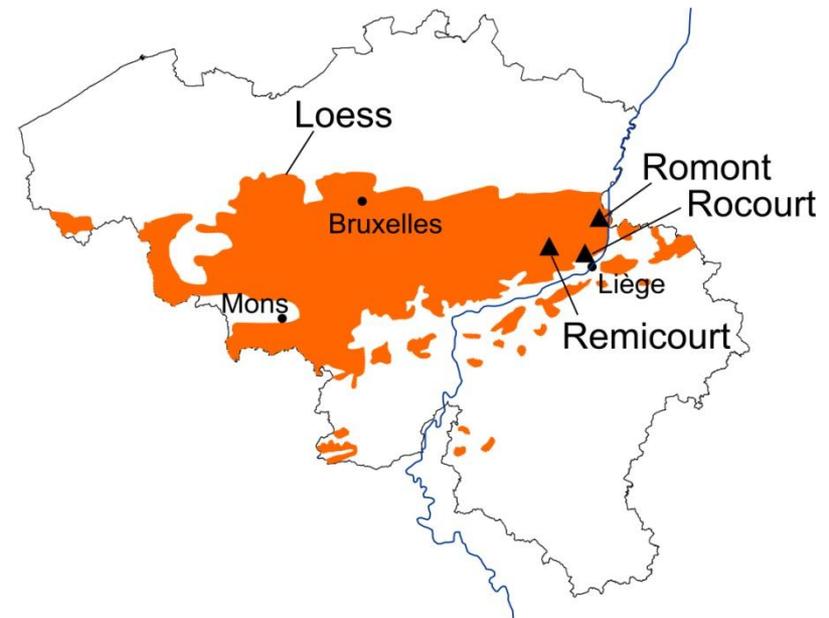
Les artéfacts se concentrent au sommet du Pédocomplexe de Rocourt (PR) en Belgique
Résultats comparables en France

Le CPT est-il capable d'identifier des horizons au sein de la séquence loëssique?



3 sites étudiés

Romont, Remicourt, Rocourt

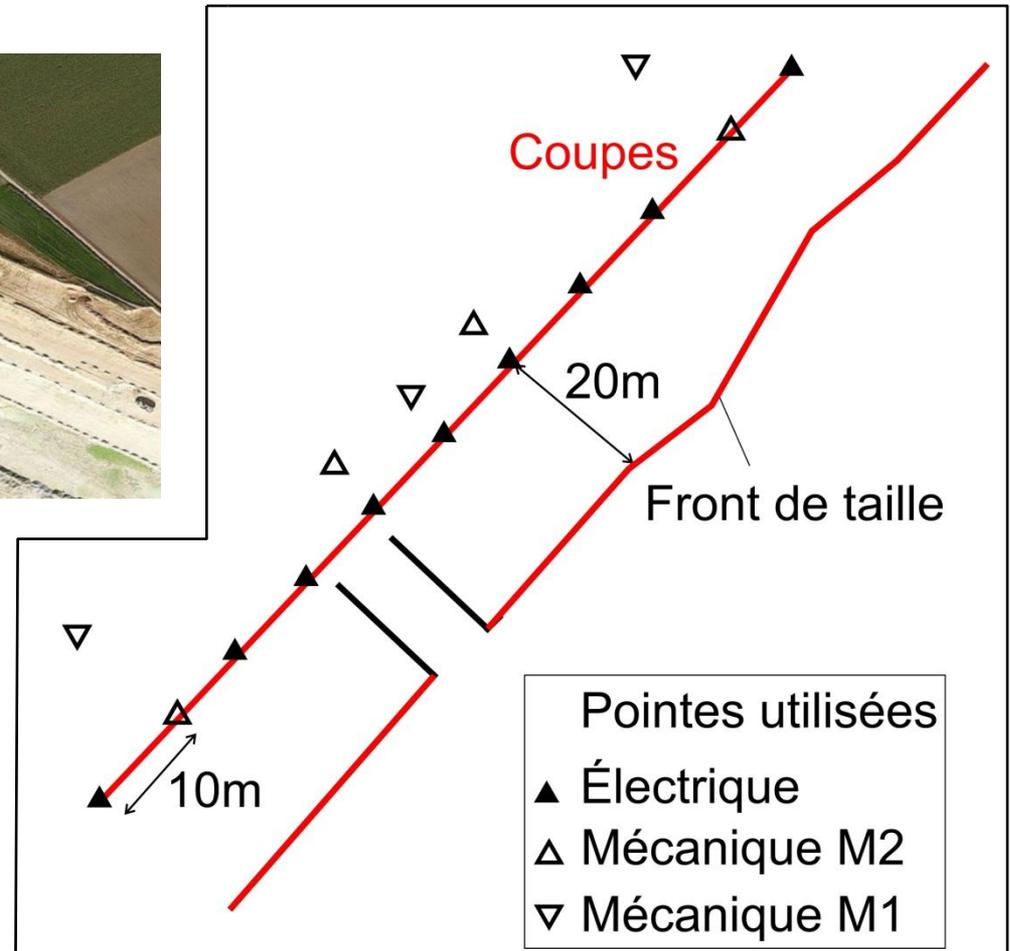


Romont : le site de référence

Site investigué

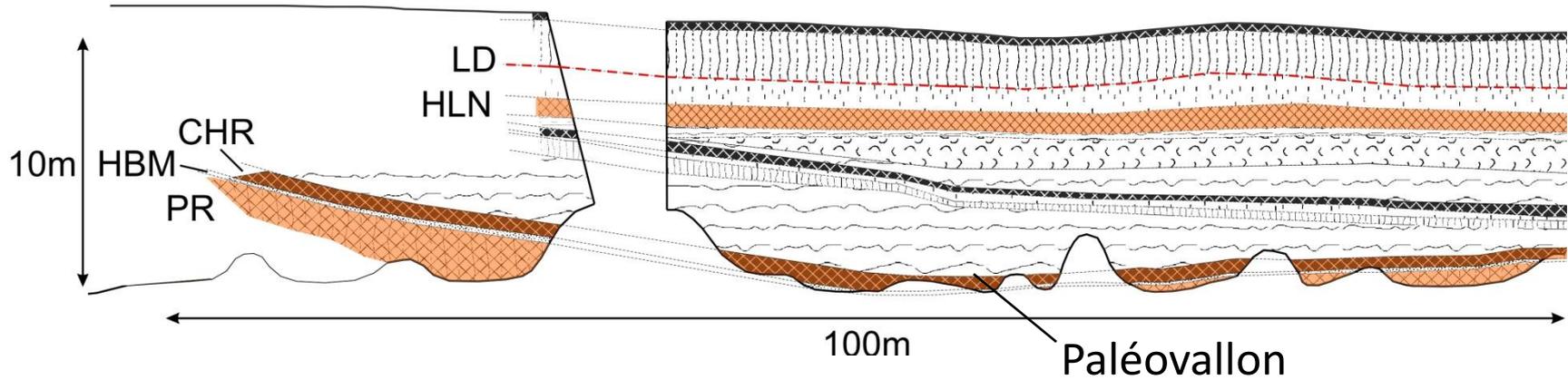


Carrière de Romont

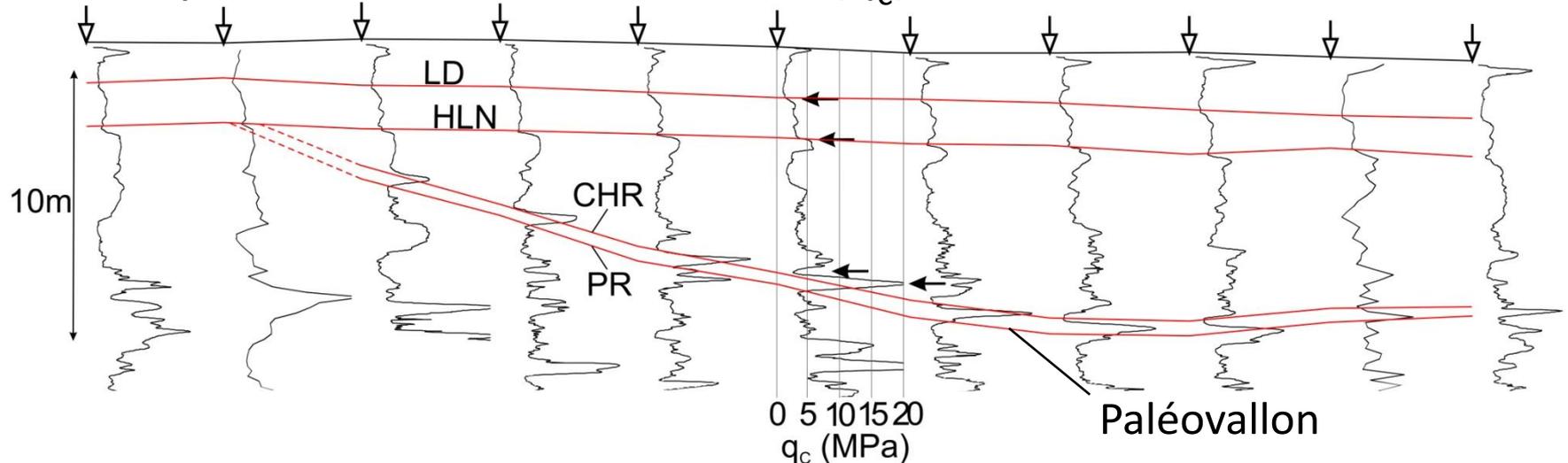


Romont : 4 marqueurs stratigraphiques

Description du front de taille

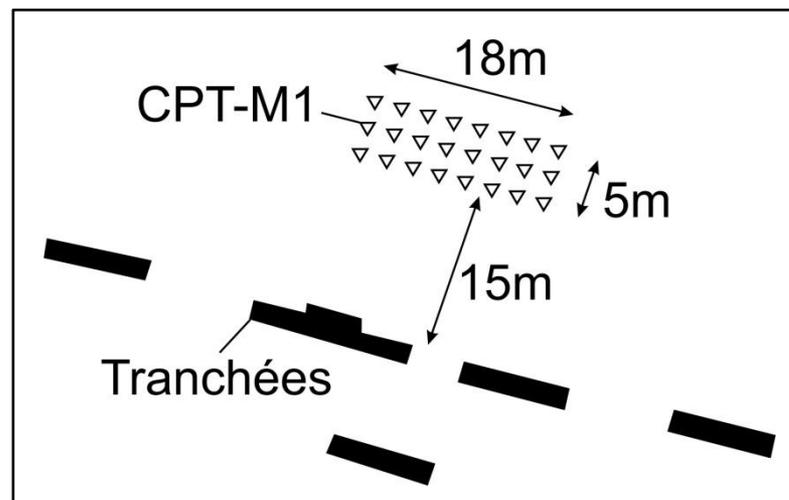
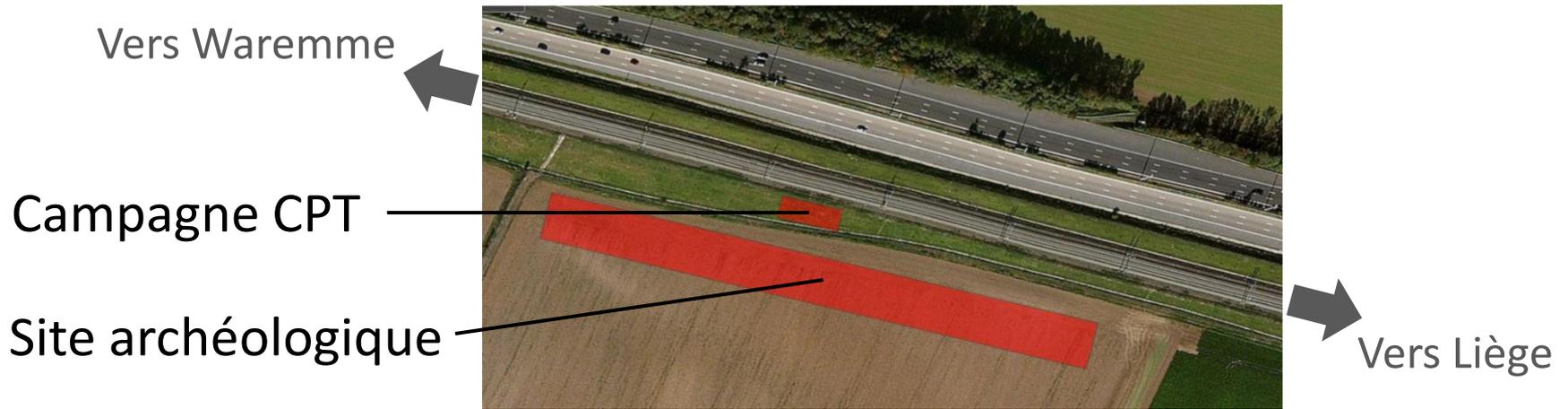


Analyse de la résistance au cône (q_c)



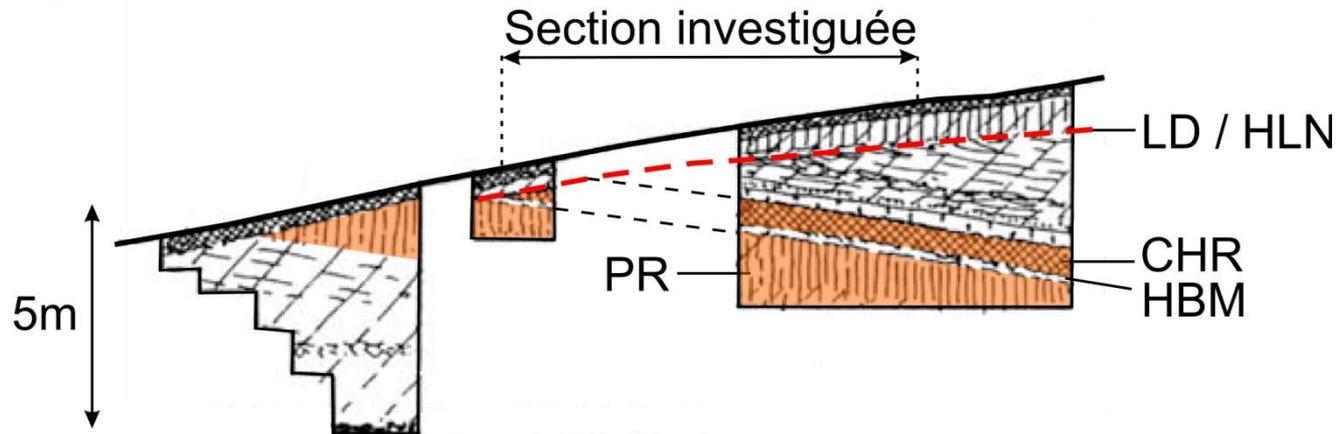
Remicourt : le site n'est plus visible

Situé le long du tracé du TGV – investigué entre 1994 et 1998

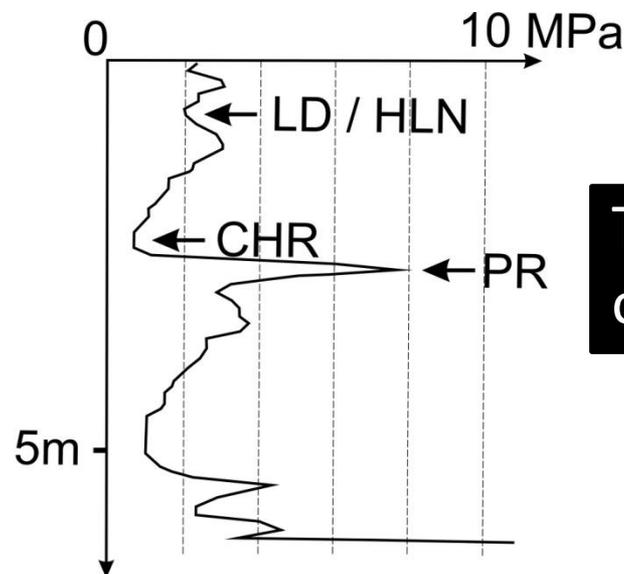


Remicourt : observations similaires à Romont

Description des tranchées



Analyse de la résistance au cône (q_c)



**Transition CHR – PR
caractéristique**

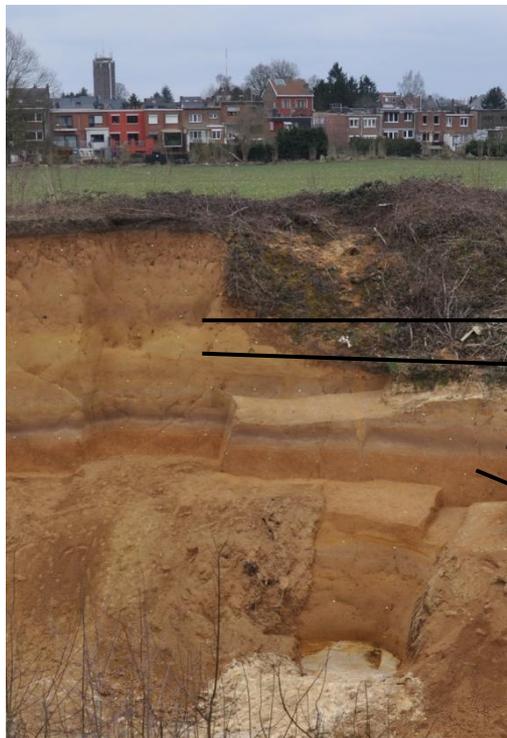
Rocourt : influence de la solifluxion

Situé dans une ancienne sablière – ancien site de référence

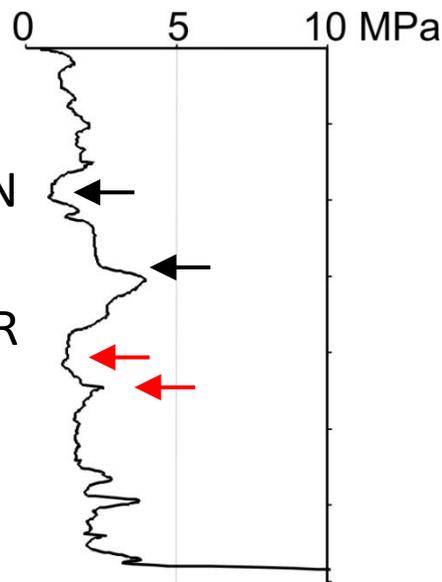
Paroi visible

Analyse de la
résistance au cône (q_c)

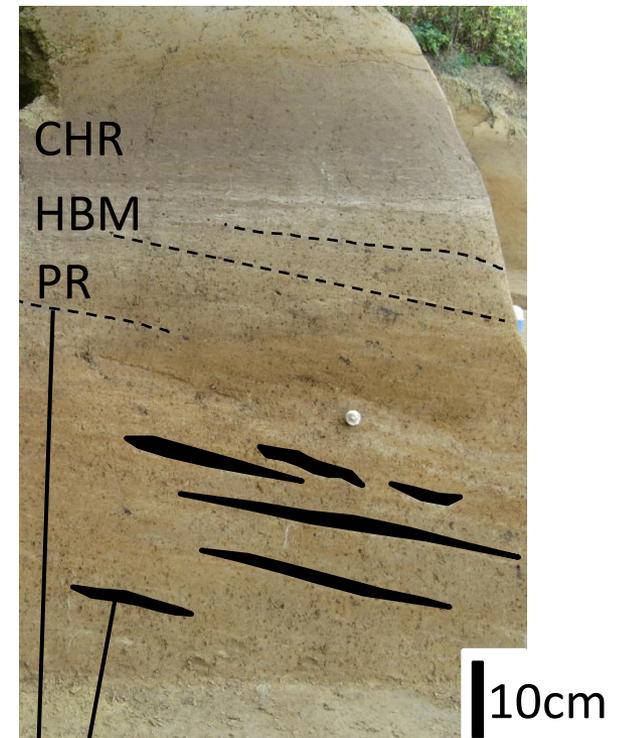
Évidence de solifluxion



HLN
LD
CHR
PR

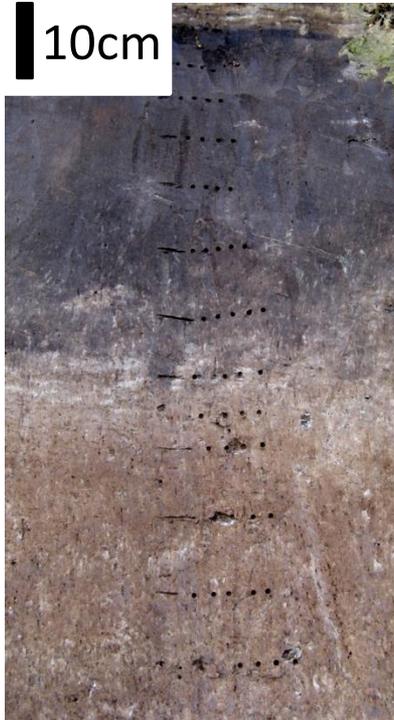


Transition CHR – PR
peu marquée



Structures étirées

Pénétrromètre de poche : mesures sur la paroi



Mesure d'une **résistance à l'enfoncement**

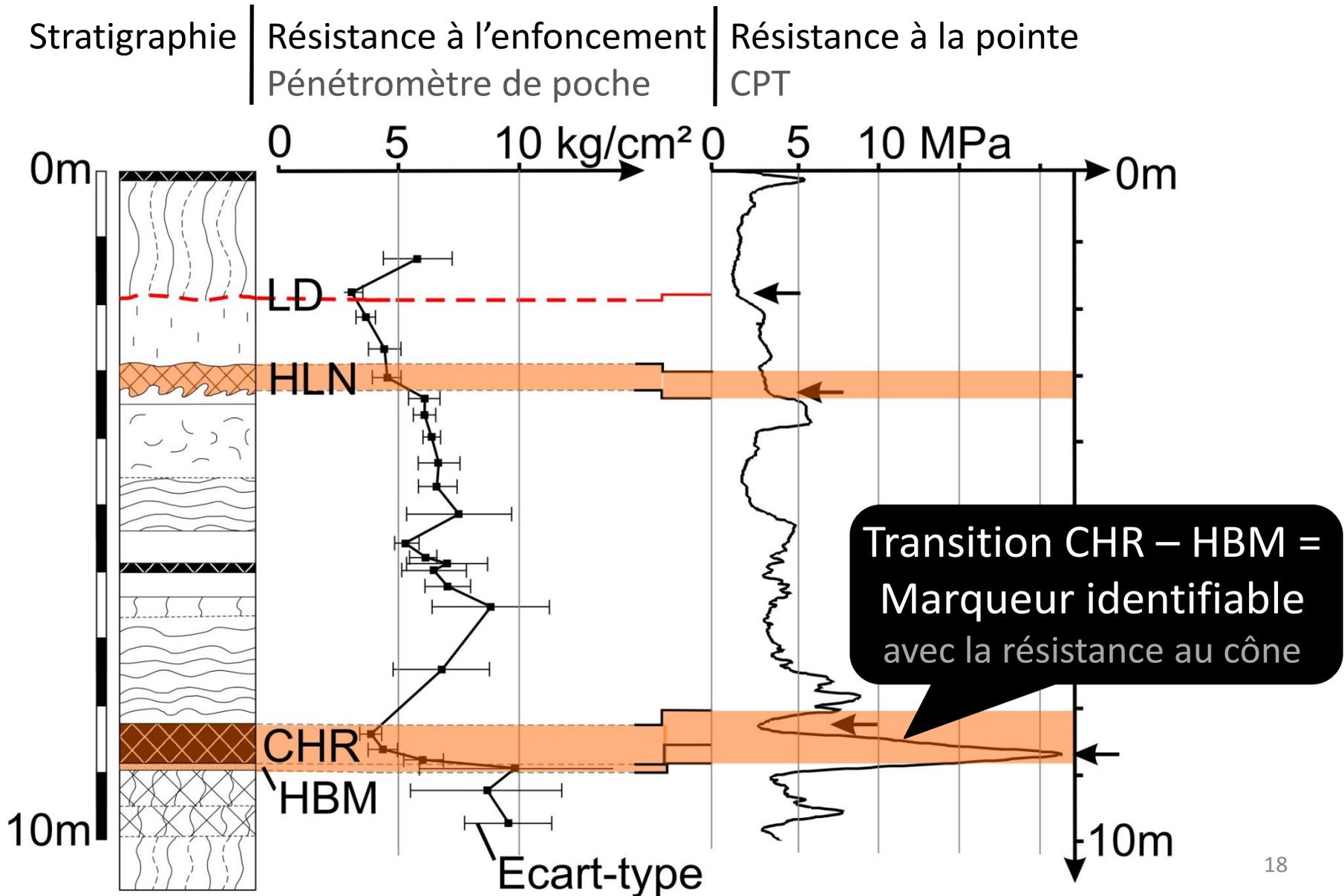
Comparaison entre les 2 essais: envisageable mais limitée

Mesure de la **résistance en compression simple (R_{cs})**



Mesure de la **résistance à la pointe (q_c) d'un CPT**

Confirmation des marqueurs stratigraphiques



Le lien entre Néandertal et la CPT est le sommet du PR

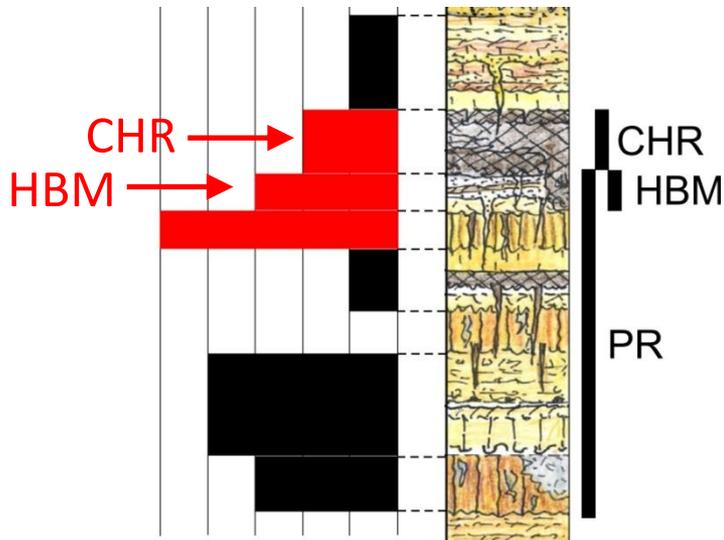


Néandertal

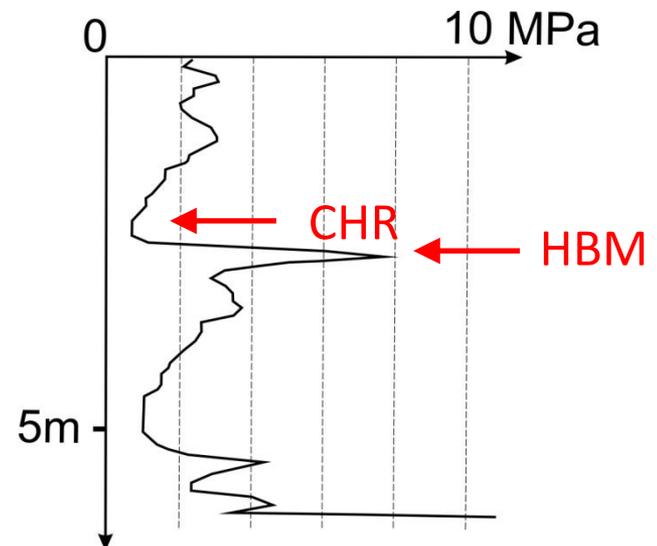


CPT

Concentration de sites occupés
au **sommet du PR**

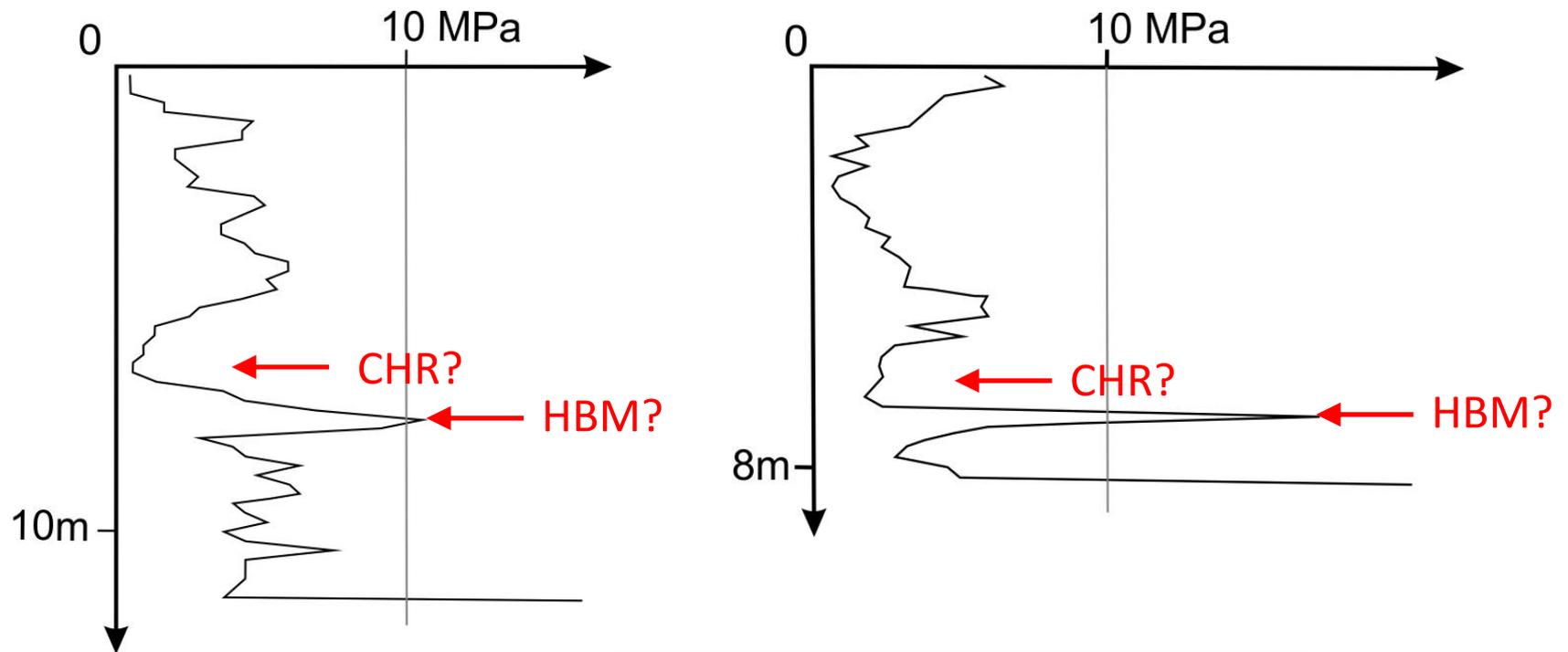


Identification du **sommet du PR**
par analyse de la résistance au cône



D'autres sites présentent un potentiel archéologique

Exemples de 2 autres sites de Hesbaye présentant un potentiel archéologique
Sur base de l'analyse de la résistance au cône



Il n'est plus nécessaire de disposer d'une paroi visible à proximité