

Sondages et carottages Avec une sondeuse Sédidrill 140

Jean-François Pastre
UMR 8591 CNRS
Laboratoire de Géographie
Physique, Meudon
Pastre@cnrs-bellevue.fr

La Sédidrill 140

- Machine déjà assez ancienne (1990)
- Utilisée pour effectuer des sondages à la tarière et des carottages en pression ou en battage (marteau hydro) à faible profondeur (- de 15 m) dans des terrains principalement fluviaux.

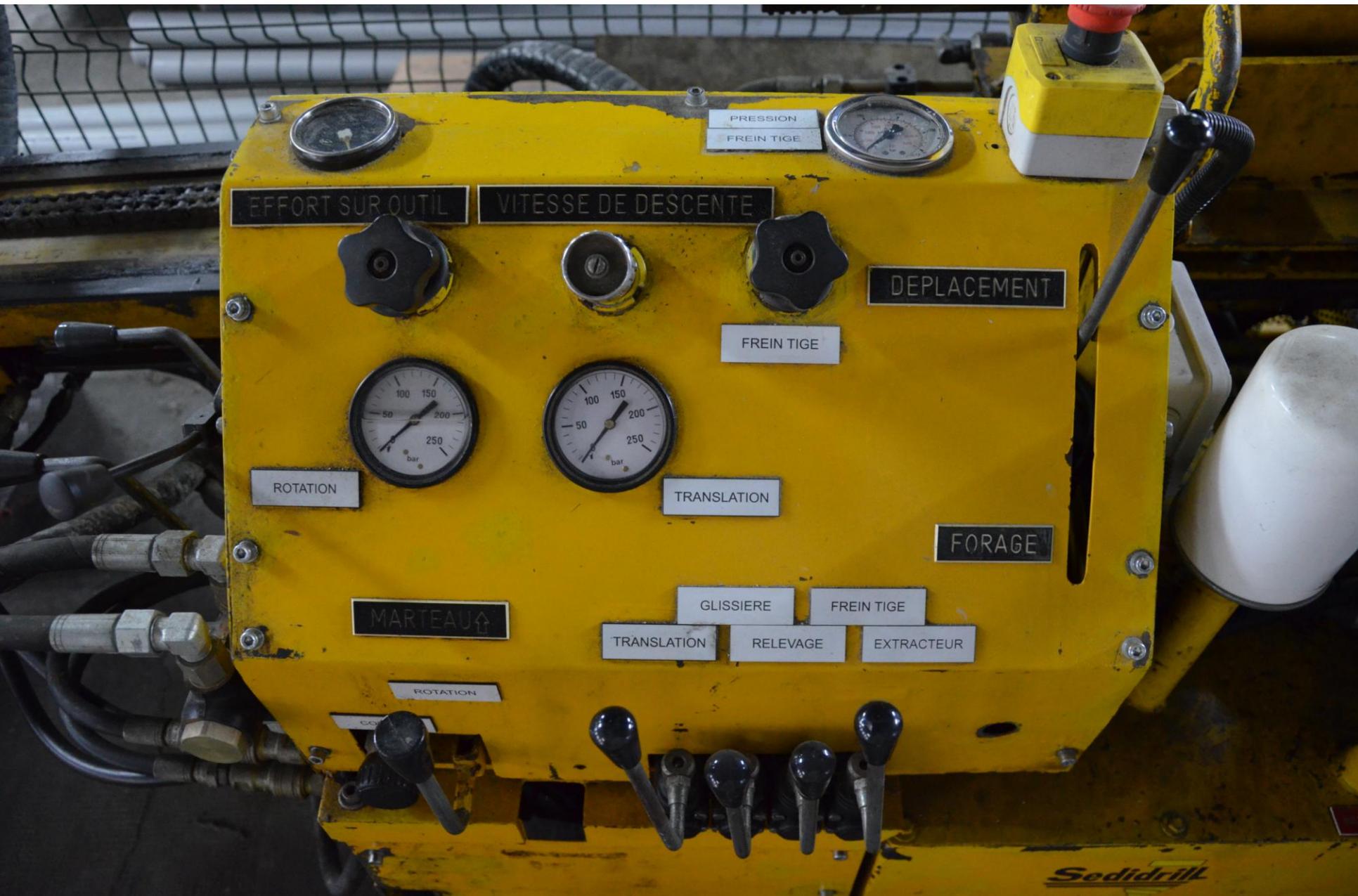
(Tardiglaciaire et Holocène du Bassin parisien).



Principales caractéristiques techniques

- Machine légère (environ 500 kg) très maniable et compacte
- Transmissions entièrement hydrauliques
- Moteur twin essence Briggs et Stratton de 18 cv
- Tête de rotation interchangeable Sédidrill assez puissante
- Marteau hydraulique interchangeable utilisable jusqu'à une quinzaine m
- Frein de tige hydraulique pour carottage
- Extracteur à bille amovible 16/32 t (?) pour tiges de 50 CR (utilisé si coincage carottier ou pour extraire tubage)
- Chenilles larges permettant de travailler en zone instable (marais)

- Principal inconvénient : poids limité ne permettant pas d'utiliser toutes les capacités puissance de la machine qui se soulève vers 50 bars.



PRESSION
FREIN TIGE

EFFORT SUR OUTIL

VITESSE DE DESCENTE

DEPLACEMENT

FREIN TIGE

ROTATION

TRANSLATION

FORAGE

MARTEAU

GLISSIERE

FREIN TIGE

TRANSLATION

RELEVAGE

EXTRACTEUR

ROTATION

Sedidril

Utilisation

- L'étude des séquences tardiglaciaires et holocènes du Bassin de Paris nécessite de reconstituer des séquences stratigraphiques complexes liées à la paléomorphologie fluviale (« morphostratigraphie ») pour lesquels des transects de sondages à la tarière hélicoïdale en rotation lente sont réalisés à un maillage de 5, 10 (le plus souvent) ou 20 m.

En fonction des résultats obtenus 2 à 3 carottages sont généralement implantés dans les secteurs jugés les plus représentatifs pour la restitution de séquences détaillées et le prélèvement d'échantillons intacts étudiés en sédimentologie, palynologie et ^{14}C .

Sondage de reconnaissance à la tarière hélicoïdale de 100 mm.

Unités de 150 cm enfoncées en rotation lente.

Assez bonne précision, mais naturellement déstructuration.

Bien adapté aux limons.

Principal outil de restitution stratigraphique utilisé.



Des raccords permettent d'utiliser des tarières-gouges Eijkelkamp de 30 ou 63 mm qui ne déstructurent pas le terrain mais demandent des opérations plus nombreuses et sont limitées aux terrains mous

Jablines, Le Marais de Croupeton, logs simplifiés des sondages tarières

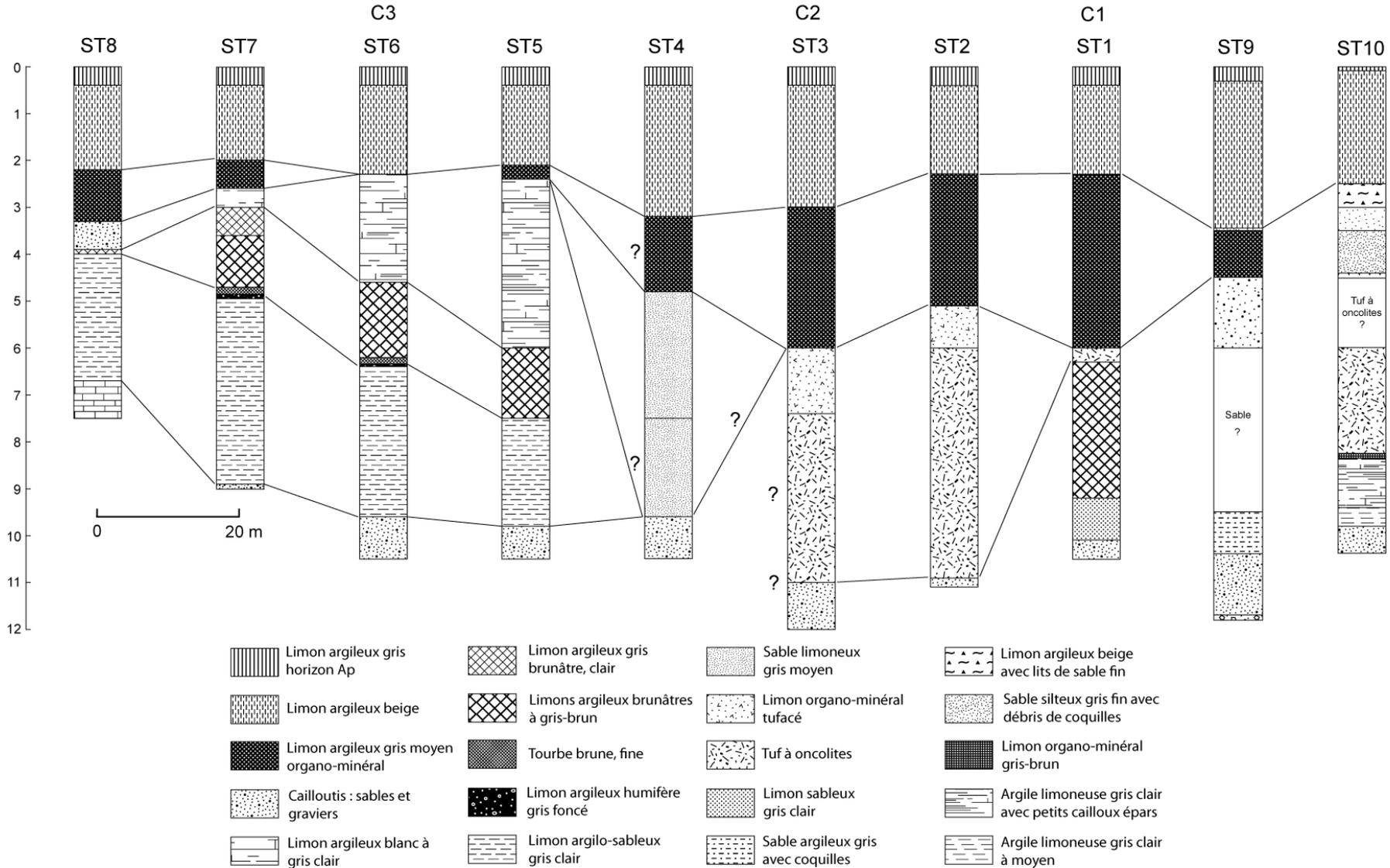
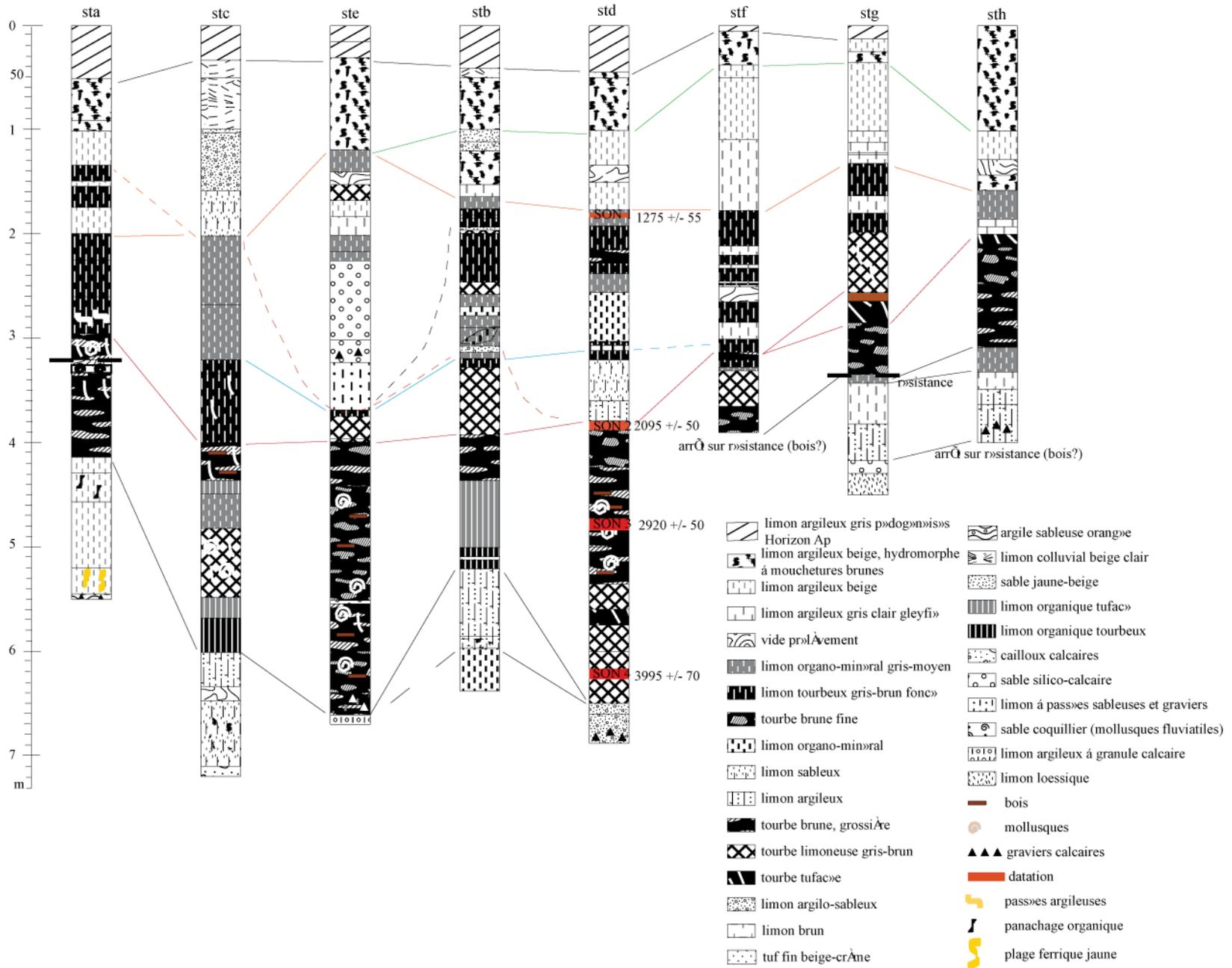


figure 7: transect les Aulnaies du Pont (Goussainville, Val d'Oise, 95)



Carottage

Deux principaux procédés sont utilisés :

- En pression simple, au carottier à paroi mince dans les terrains mous (ex. tourbe).
- En battage au marteau hydro avec un carottier de battage à paroi épaisse dans les terrains à résistance plus élevée (limons argiles, tufs...)



Sur cette photo
Carottage au marteau hydraulique dans des limons.

Autres procédés
Employés :

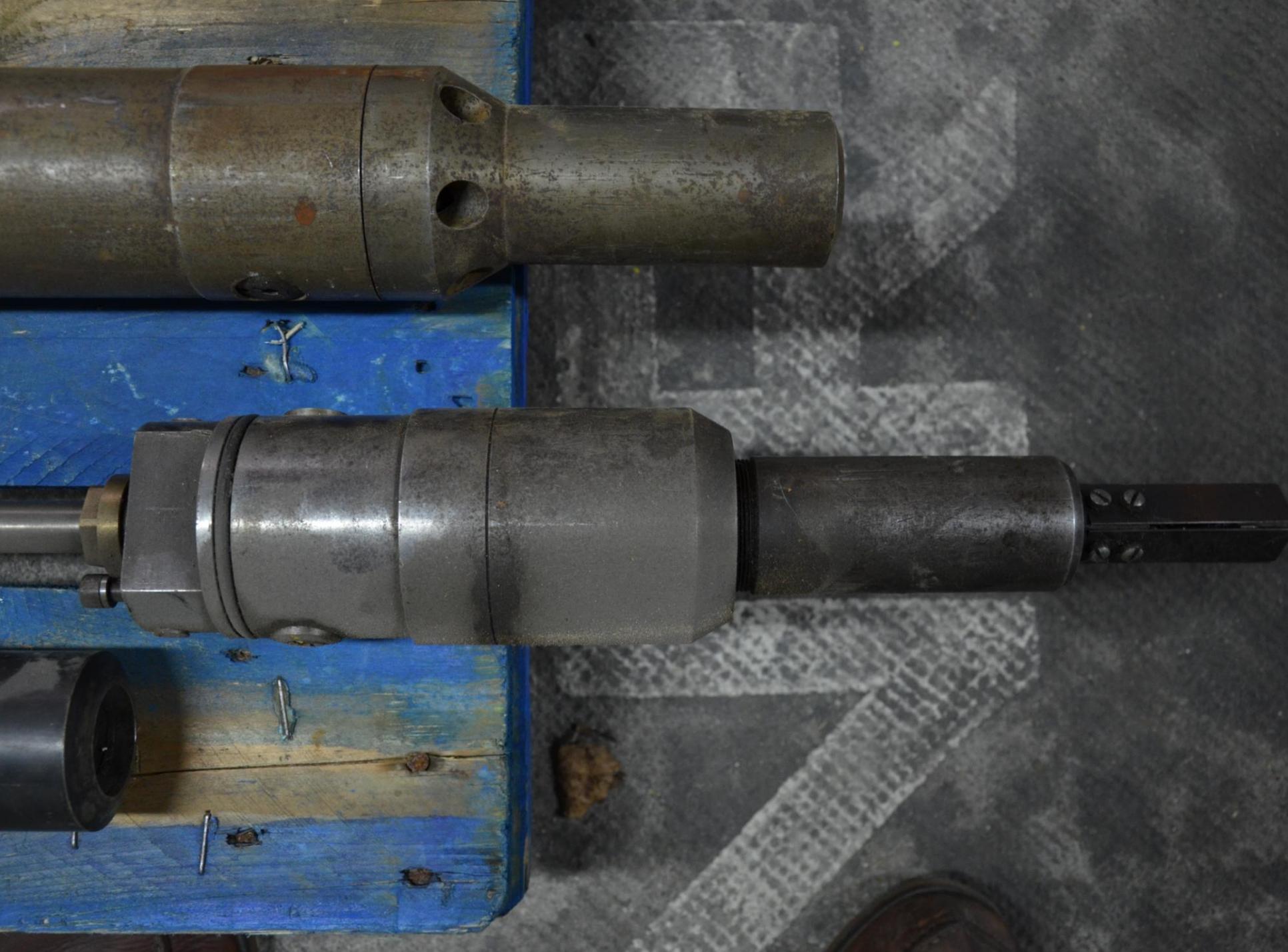
- Carottage au piston stationnaire type LCPC
- Carottage tubé (dans terrains Boulants), Tubage HW Enfoncé au Marteau.



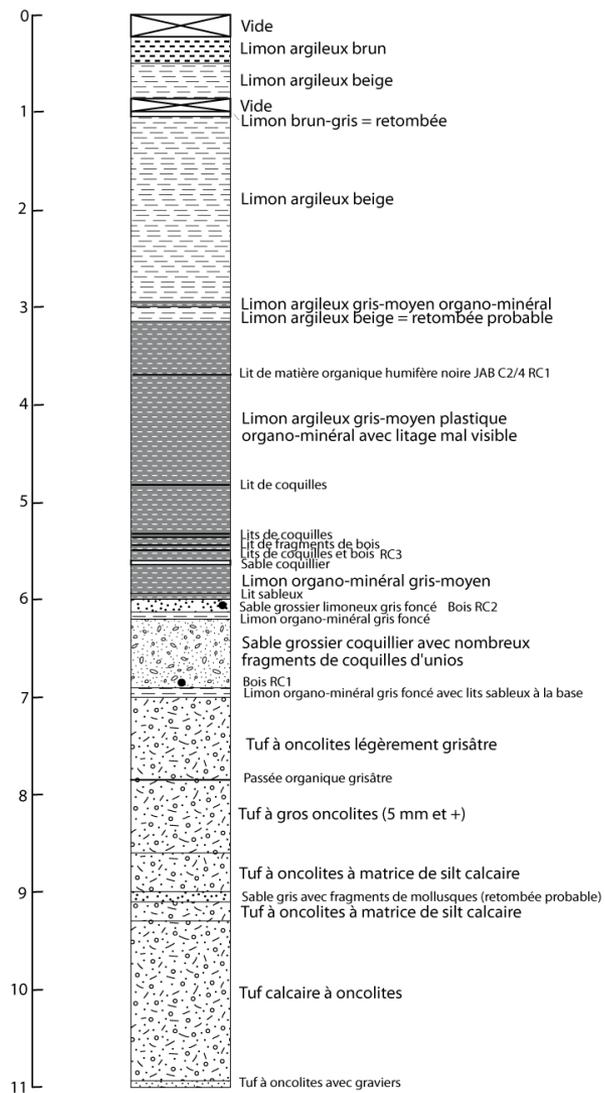




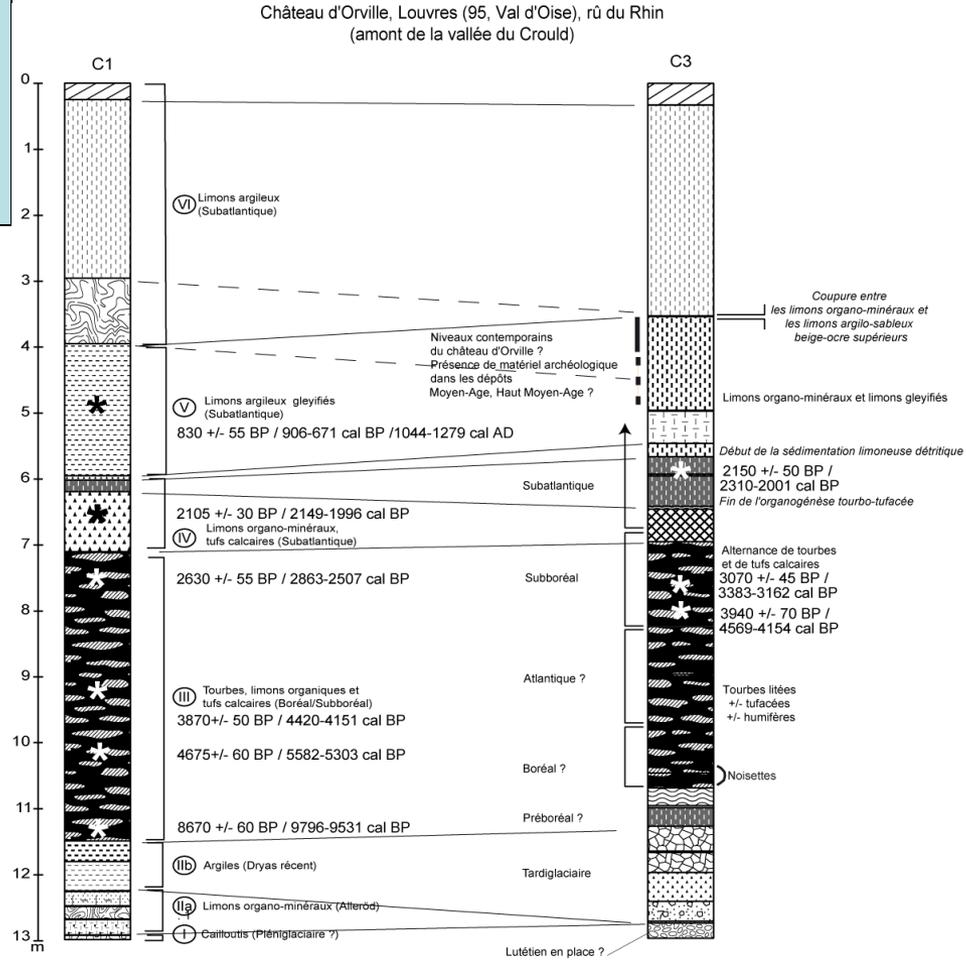




Exemple de log de carottage issu de la séquence sondée en tarière à Jablines (vallée de la Marne).



Exemple de carottage ayant nécessité la mise en place d'un tubage



- sol actuel horizon cultural Ap
- limon argileux beige-ocre
- limon beige-ocre lité
- limon organo-minéral gris
- limon organique brun
- limon gris clair
- limon argileux gris-beige
- limon tourbeux

- tuf beige-crème
- argile grise plastique
- tuf tourbeux
- tourbe brune
- tourbe brune limoneuse
- tourbe tufacée
- argile limoneuse compacte grise
- argile limoneuse organique gris foncé

- argile organique gris foncé
- argile organique
- cailloux calcaire centimétriques (2-4 cm)
- enrobés dans une matrice argilo-organique gris-brun foncé
- conglomérat de cailloux et graviers calcaire dans matrice sableuse gris-bleu
- cailloutis dans matrice sableuse beige clair
- datation carbone 14
- unité stratigraphique



Sedidri

VARTA
B24