

□ **Ardito Luigi**

> **Mis à disposition du Brgm par l'ANGDM**

- **Agence Nationale pour la Garantie des Droits des Mineurs**
 - Créée par une loi du 03 Février 2004

> **Charbonnages De France**

- Nationalisé en 1946
- Fin de l'exploitation Avril 2004 (Siège de « La Houve » en Lorraine)
- Dissolution de CdF 31 Décembre 2007

□ **Ardito Luigi (CV)**

> **Electromécanicien Fond HBL 1983**

- Sainte fontaine 1983-1986
- La Houve 1986-1993
- Kothady 1993-1997 (Inde)
- La Houve 1997-2000

> **Contremaître Service technique** (contrôle régulation)

- Cokes de Carling 2000-2009

> **Responsable Atelier Sondages 2010**

- BRGM Orléans

4 janvier 2010 Brgm Orléans

- > **Responsable Atelier Forage**
- > **Correspondant BSS**

Juillet 2010

> **Logisticien**

- **Assistance sur le projet Cynergie**
 - Forage profond à chartres de Bretagne
- **Organisation et rangement hangar P1**
 - Stockage et inventaire caisses de carottes et d'échantillons (géotech)
- **Consultant projet carbolab**
 - Stockage CO2 dans une mine de charbon en Espagne

PROGRAMME NATIONAL
de la
Carte géologique
de la **France**



www.brgm.fr



Présentation de l'atelier de sondages

- Depuis les années 1970, pour :
 - le **Programme de la Carte géologique de France**,
 - les projets de Recherche, de Service public, ...
- Une équipe renouvelée en 2010:
 - 2 foreurs retraités : Daniel Dupuy et Jean-François Lozac'h
 - 1 foreur permanent : Luigi Ardito
 - des foreurs « invités »
Gilbert Guizouarn REM,
Marco Parrella, Sous traitant ou,

Daniel Arnaud cnrs...Laurent Augustin C2FN
dans le cadre d'une collaboration avec l'INSU 2011

- Pierre Nehlig (chef d'unité) et
François Prognon (Géologue référent).



REFE
PASSER
CA ZÓN
CE

□ Le matériel à disposition :

- 1 voiture Toyota 4x4 (sondeuse Sedi Drill),

La Sedi-Drill



Géosciences pour une Terre durable

brgm

Le matériel à disposition :

- 1 voiture Toyota 4x4 (sondeuse **Sedi Drill**),

Données techniques :

- Forages tarière terrains non ou peu indurés :
Ø 102 prof.15m (2 à 3 heures)
- Forages carottés
dans terrains meubles :
Ø 86 prof.4m (2 heures)

Pourquoi ?

- Rapide et souple
- Terrain urbanisé ou difficile d'accès
- Profondeur peu importante (< 20 m)
- Surtout terrain meubles

Pour Qui ?

Sondage **Tarière** exemple de projets récents :

- Collectivités locales (ville d'Orléans)
- CNRS (en Bretagne)
- Carte géologique (Haguenau, Saint Germain Lembron ...)

Sondages **Carottés** exemple de projets récents:

- Pôle archéologique



Tarière

Bonne-Espérance

□ Le matériel à disposition :

- 1 camion IVECO 6x6 (sondeuse Bonne Espérance),
 - Nouveau camion 2007 : PTAC 26 t, 410 chevaux
 - Moteur Bonne espérance 70Kw (95CV)



Le matériel à disposition :

- 1 camion IVECO 6x6 (sondeuse Bonne Espérance),
 - Nouveau camion 2007 : PTAC 26 t, 410 chevaux
 - Moteur Bonne espérance 70Kw (95CV)

- Forages tarière terrains non ou peu indurés :
Ø 152 prof.80m (3 à 4 jours)

- Forages carottés (carottier Mazier conventionnel)
(dans terrains durs)

Ø 101 prof.60m (8 à 10 jours)
ou 200m avec carottier à câble moyennant 150K€ d'investissement

- Forages destructif au marteau Fond de trou 6 Pouces
(dans terrains durs)
Ø 170 prof. 40m
Ø 190 prof. 30m Tubage à l'avancement (Odex)
Utilisé fin 2011 terrains type argiles à silex ou fortement indurés

Location du compresseur 14 bar

- Forages marteau fond de trou



Location du compresseur 20 bar

Bonne-Espérance

Pourquoi ?

- Profondeur importante (jusqu'à 80 m Maxi)
- Terrain sédimentaire ou socle
- Foreuse motorisée sur châssis 6x6



Pour Qui ?

Exemples de projets récents :

- SGR/Limousin-projet eau (carte des altérites de socle)
- Convention de recherche avec partenaires industriels
- Projet recherche CNRS
- Projet FEDER – BRGM (SIG-Avesnois)
- Carte géologique

- Collaboration avec l'INSU ...
 - 1 machine sedi-drill sur chenilles



- ❑ Collaboration avec l'INSU ...

Sondage sur barge



> Le matériel à disposition :

- 1 fourgon Renault Master pour stocker le matériel, les effets personnels, etc.,



une Terre durable

brgm

Présentation de l'atelier de forages

- Le matériel à disposition :
 - Des outils pour forer :
 - tarières, queues de carpe, goupilles, mâchoires,
 - carottiers, têtes de carottage, tiges, tubages, trousse coupantes, paniers,
 - poudre à diluer pour boue de forage (ou produit polymère),
 - tubes et bouchons en plastique,
 - groupe électrogène, pompe, tuyaux, raccords et pistolet,
 - bâche et réservoir à eau, madriers, établis, projecteurs,
 - clefs spéciales, marteaux, pelles, pioche, brouette, ...
 - Des outils pour les réparations mécaniques et autres : scies, perceuses, poste à souder,...
 - La panoplie de terrain :
 - casques, vêtements et chaussures adaptés, ... cordes, baudrier, ...
 - 1 tente, des bâches, lampes frontales,
 - des tréteaux, planches, chaises, marqueurs, ruban adhésif renforcé...

❑ Exemple de prestation :

Pose de piézomètres





Méthodes mises en œuvre

- AVANT : Préparation des campagnes de forages
 - Sur demande des géologues du BRGM et des collaborateurs,
 - Planning annuel, gestion des itinéraires et optimisation du temps,
 - Identification des sites à forer
 - si possible en dehors des zones urbanisées...,
 - zones planes, accessibles, stables, sécurisées...,
 - Signalisation et sécurité si bords de route,
 - Demandes d'autorisations aux propriétaires et exploitants particuliers, cultivateurs, communes, forêt domaniales, ...
 - Vérification de l'absence de réseaux aériens et enterrés (DICT), EDF, GDF, France Telecoms, Egouts et assainissement, Compagnies de distribution d'eau, réseaux de drainage,
 - Déclarations des forages de plus de 10 m de profondeur aux DRIRE, DDA... (Article 31 du Code Minier),
 - Vérification des zones « sensibles » (Arrêtés préfectoraux de biotope, ZNIEFF, Natura 2000, zones de silence en forêt domaniale...),
 - Prévenir les gendarmes pour éviter dégradation ou vol.





Méthodes mises en œuvre

- Sur le terrain PENDANT le forage
 - À la tarière :
 - Installation rapide, descente des tarières successives,
 - Suivi par le(s) géologue(s) et établissement du log de forage,
 - Prélèvements d'échantillons pour analyses,
 - Rythme moyen : 20 à 50 m par jour, selon objectifs.
 - En mode carotté :
 - Installation plus lente, matériel plus nombreux et sophistiqué, 1 fourgon supplémentaire pour le transporter,
 - Apports d'eau : bien gérer les approvisionnements,
 - Tranchée d'évacuation de l'eau,
 - Bâches pour circuler sans s'enliser autour du forage,
 - Estrade et établis pour sortir les carottes,
 - Tente pour les étudier et stocker,
 - Tubes et bouchons, ne surtout pas perdre la tête et le pied...,
 - Rythme moyen : 5 à 10 m par jour selon terrain traversé.
 - Recevoir les curieux et visiteurs, les enseignants, les écoles, voire les journalistes locaux :
 - Répondre aux questions diverses,
 - Informer sur la carte géologique et les projets de recherche,
 - et sur les nombreuses activités du BRGM.





Méthodes mises en œuvre

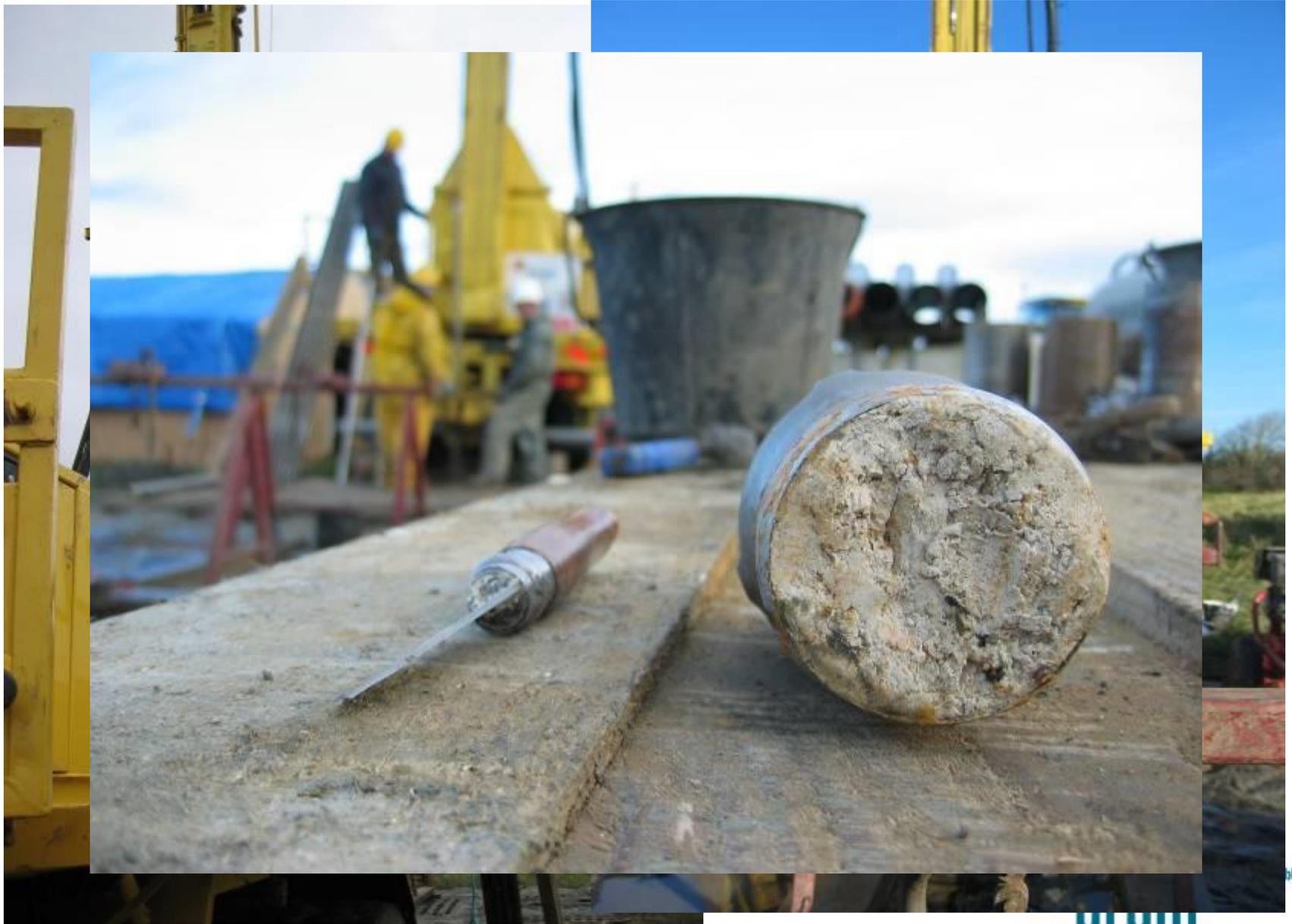
- APRES le forage...
 - Reboucher le trou de forage, les éventuelles ornières, les tranchées...,
 - Rendre la zone en parfait état à son propriétaire/exploitant,
 - Stocker les échantillons dans un endroit propre, sain et accessible,
 - Mettre les logs au propre, les saisir en base de données,
 - Donner les échantillons à analyser en fonction des problèmes scientifiques à résoudre et des moyens à disposition dans le projet,
 - à la réception des résultats d'analyse, les interpréter,
 - corriger les logs si nécessaire, saisir ces nouvelles données dans les colonnes « analyses » accompagnant les logs numériques,
 - Informer en donnant la copie du log du forage, et les nouvelles des travaux scientifiques...





le Terre durable

brgm



Bright



Des carottes et des échantillons bien rangés.



Conclusion:

Je ne suis pas sondeur de formation et au BRGM nous n'avons pas l'intention de concurrencer des entreprises dont c'est le métier.

C'est là que nous pouvons prendre du recul pour répondre au mieux à nos clients qui ne sont autres que nos propres collègues qui à ce jour sont satisfaits des prestations réalisées

- > **Prix ,Puissance, type de forage, Type de machine, gabarit, outils etc...**
- > **Parlez nous de vos projets :**
 - Collecte de données,
 - Piézomètre, destructif, caméras, etc....
- > **au BRGM à Orléans,**
- > **il y a une équipe prête à vous aider.**

Merci de votre attention

Un merci tout particulier à Laurent Augustin.

Et toutes les personnes qui ont œuvré de près
ou de loin à ma participation à cette école
de carottages