



L'IMPORTANCE DES SURVEILLANCES GÉOLOGIQUE ( MUDLOGGING ) DANS LES FORAGES PÉTROLIERS  
 Champ Hassi Messaoud

Présenté par : DOUADI Salah eddine, KHELLAF Amir, HIMOURA Houcine 2<sup>ème</sup> MASTER FORAGE Suivi par : MECIBAH Ilyes

## RÉSUMÉ

- Mudlogging c'est un service important dans le domaine pétrolier
- Il est présenté en 3 parties: surveillance géologique ( collecte et analyse du cutting,...), surveillance des paramètre de forage en temp réel ( à partir des capteurs et quelque mesure..) et detection de gaz ( dégazeur ...). Il sert comme un dispositif de sécurité du personel et de puits.

## INTRODUCTION

La réalisation d'un forage pétrolier nécessite la présence de différentes sociétés de service parmi les quelles se trouve la surveillance géologique (Mud Logging) qui représente une activité indispensable dans le suivi de forage.

L'activité mudlogging se résume essentiellement au suivi géologique, collecte et analyse des échantillons des différentes formations traversées, ainsi que la surveillance des paramètres de forage afin de l'optimiser et détecter la présence d'hydrocarbures et d'assurer la sécurité de chantier et des personnes

## OBJECTIF

Il est parmi les services indispensables dans un chantier pétrolier, consiste à :

- l'analyse des matériaux remontés en surface pendant le forage.
- l'acquisition de données caractérisant le processus afin d'optimiser le forage.
- d'évaluer la présence d'hydrocarbures.
- d'assurer la sécurité de l'opération et de fournir les informations en temps réel au client.

## DÉFINITION

Le terme mudlogging est subdivise en deux mots mud : la boue et logging : graphie.

Techniquement le Mudlogging est l'analyse des matériaux remontés en surface par la boue pendant le forage. C'est, l'une des activités importantes dans l'opération de forage, elle sert de dispositif de sécurité, aussi bien que de la réception des informations recueillies par les services.

## REFERENCES

1. Moulati.K, Sadaoui.R, 2014 : Mémoire application de la surveillance géologique sur chantier.
2. Sonatrach : Manuel de Géologie de forage (A l'usage des Géologie de chantier).
3. SONATRACH – PRODUCTION PUIITS : MD#682

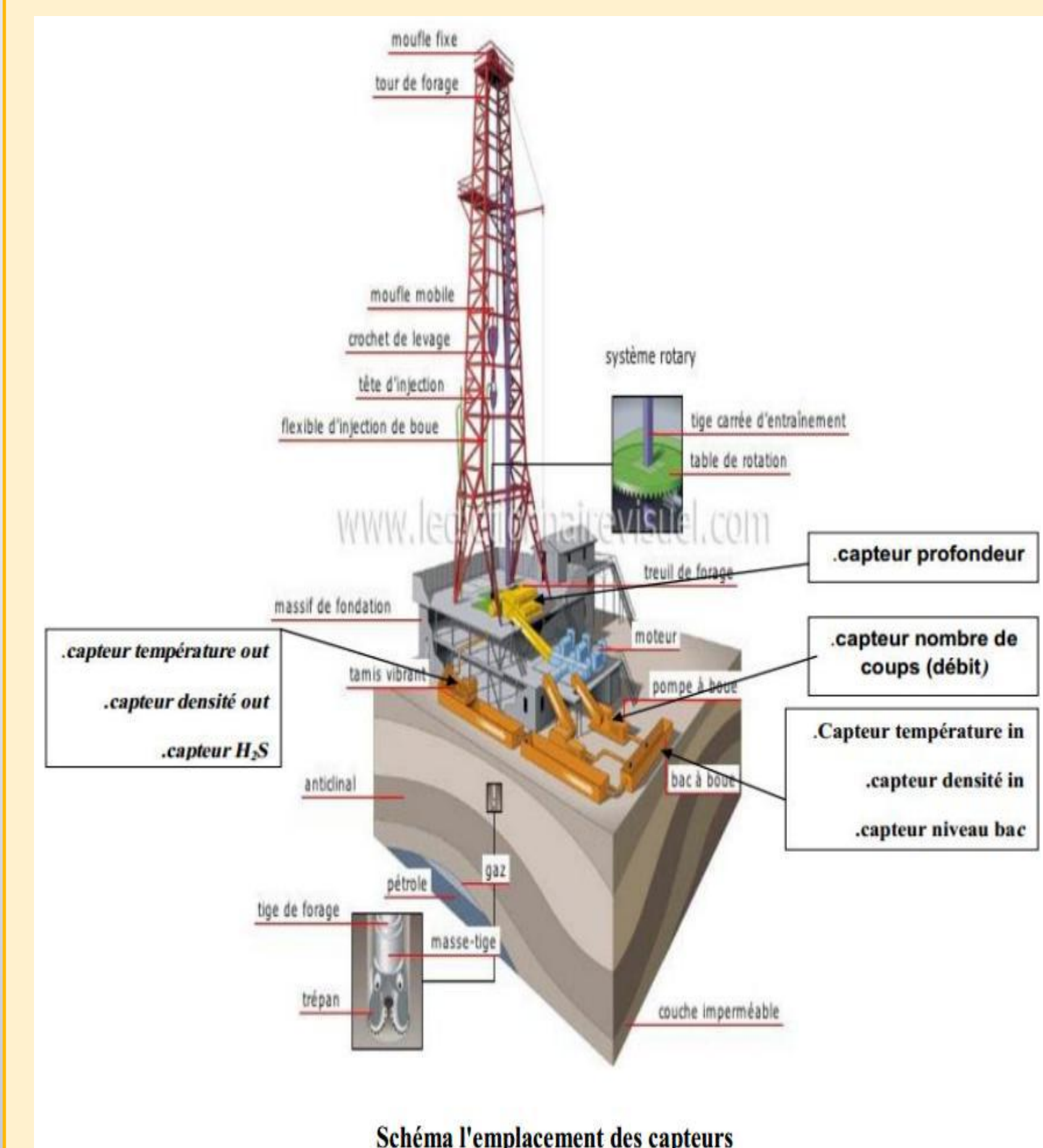
## GÉNÉRALITÉ SUR LA CABINE MUDLOGGING

La cabine mudlogging comporte deux compartiments ou parties :

### 1. Partie Technique de la surveillance



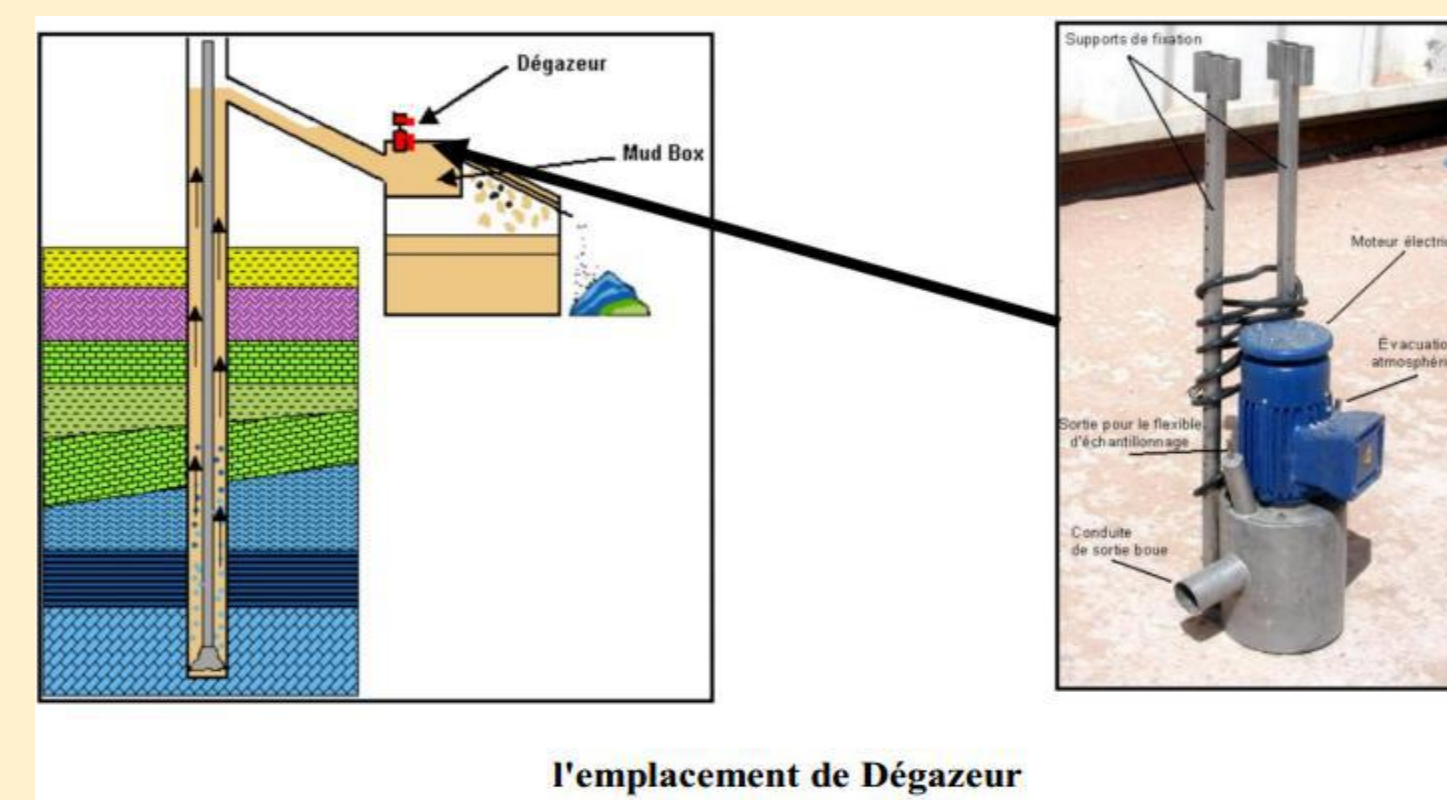
Le suivi des paramètres de forage en temps réel est assuré par l'équipe du Mudlogging, à l'aide des capteurs installé dans les différents endroits.



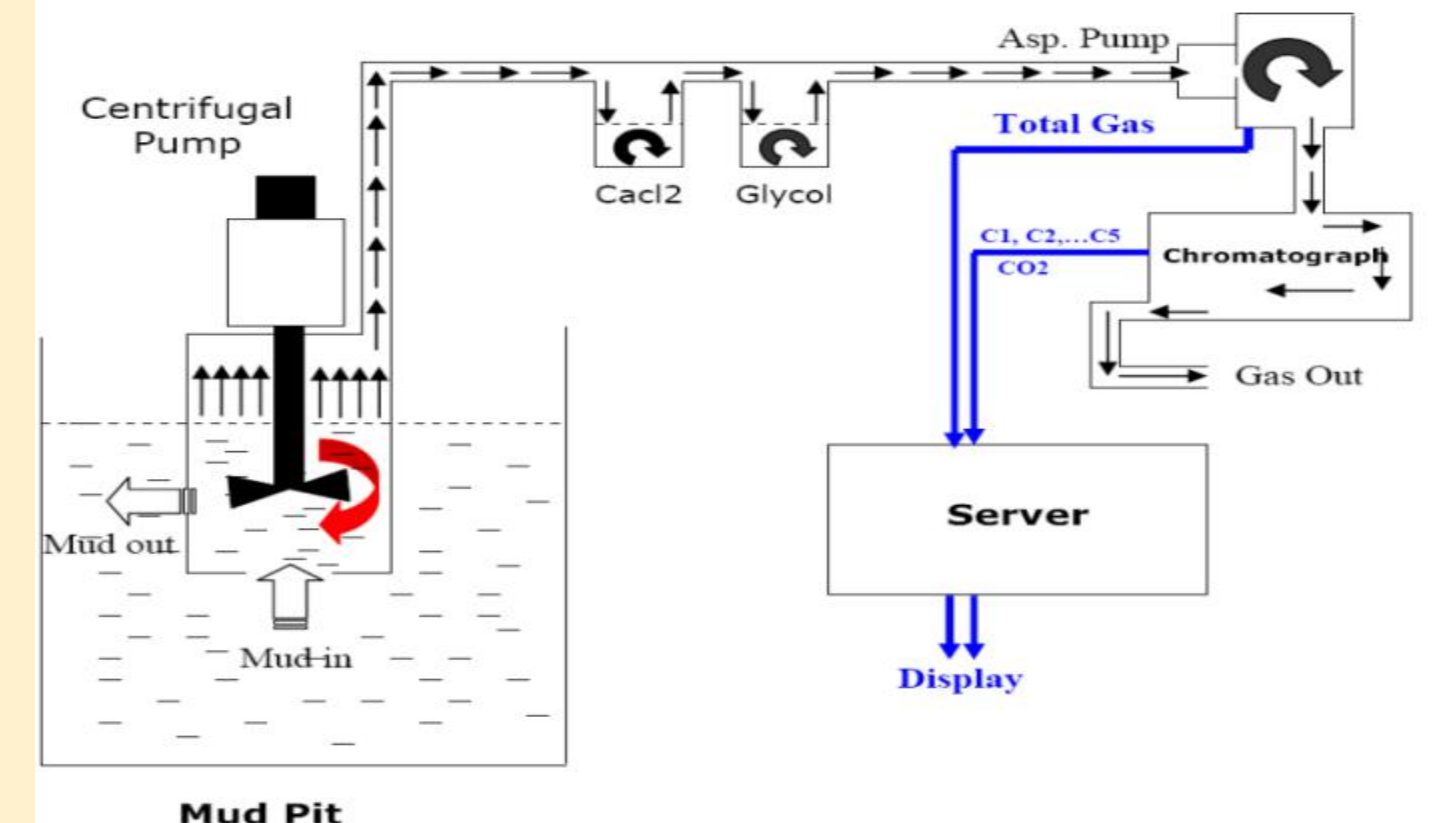
### System de GAZ

#### Dégazeur

positionné au niveau du mud box pour dégazer la boue



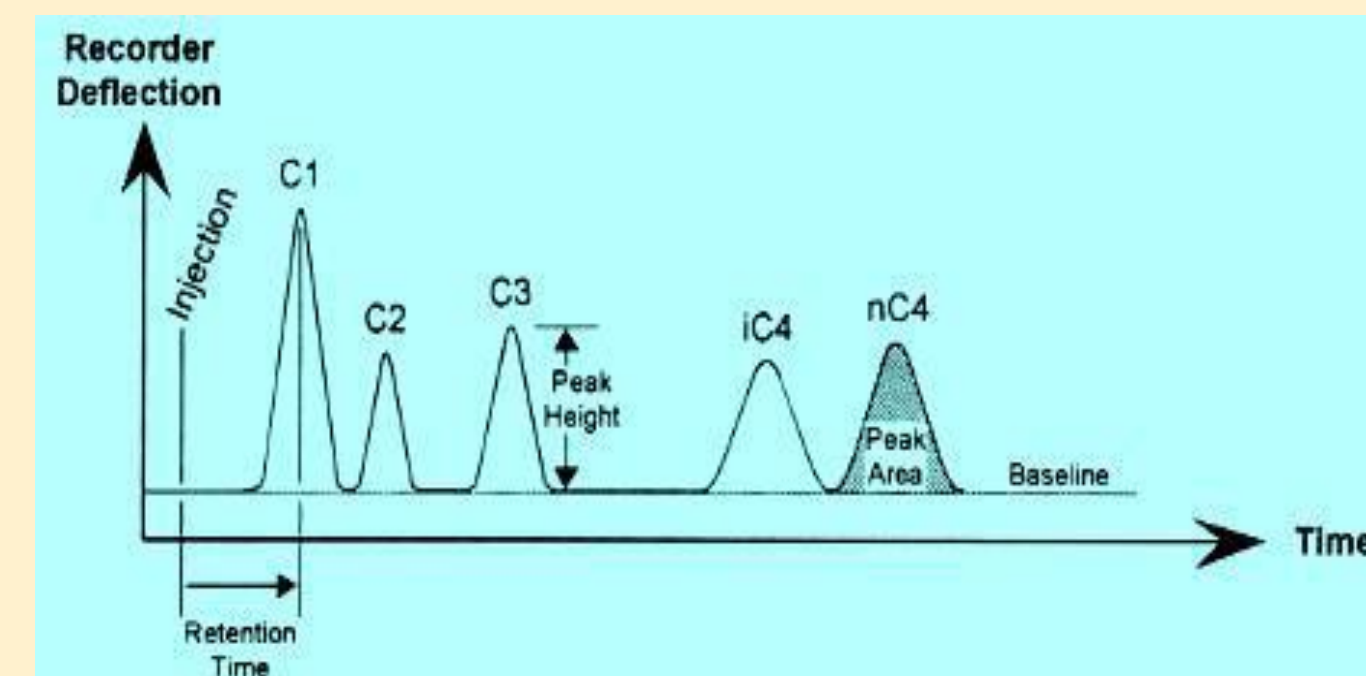
### Principe de fonctionnement



### Principe de détection

Les détecteurs de gaz sont basés sur les principes physiques suivants

- La conductivité thermique.
- l'ionisation des flammes L'analyse est faite à l'aide de chromatographes qui séparent les gaz et les dosent avec des détecteurs très sensibles.

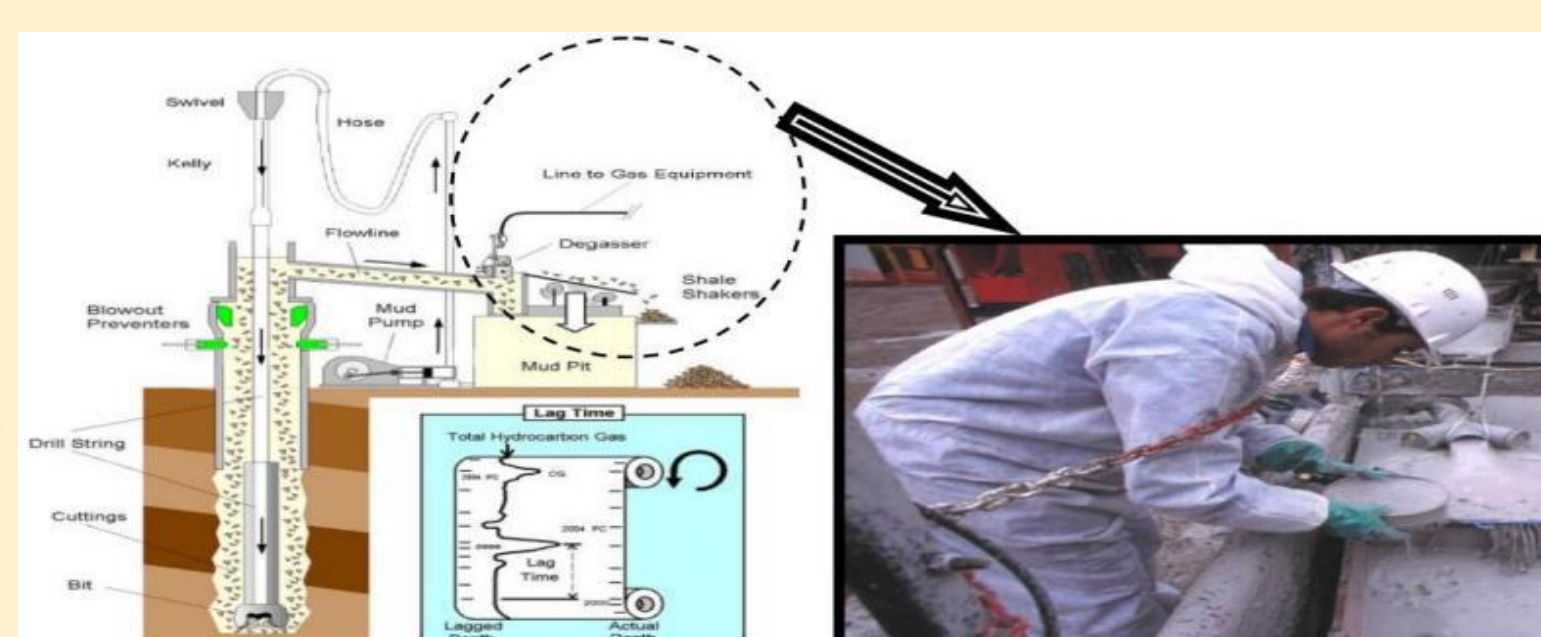


Resultat chromatographe

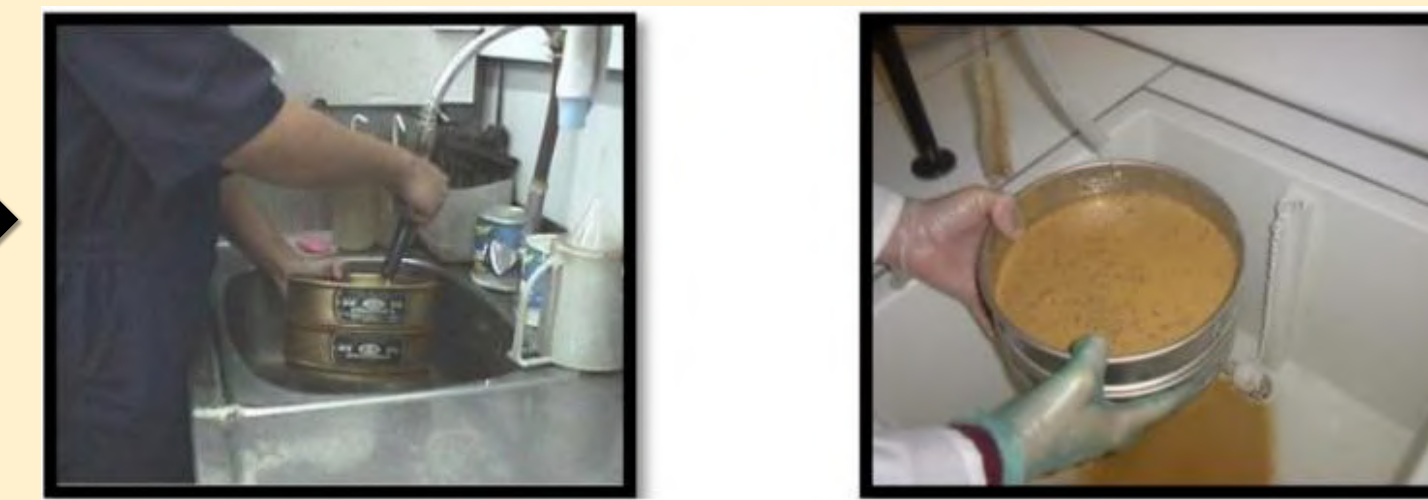
### 2. Partie géologique de la cabine mudlogging

Traitement et description des cutting  
 En utilisant des différents matériels et produits  
 On faire le traitement suivant:

#### 1. Collecte et Préparation de L'échantillon



### 2. Lavage et tamisage



### 3. L'analyse des échantillons



### Description des cuttings

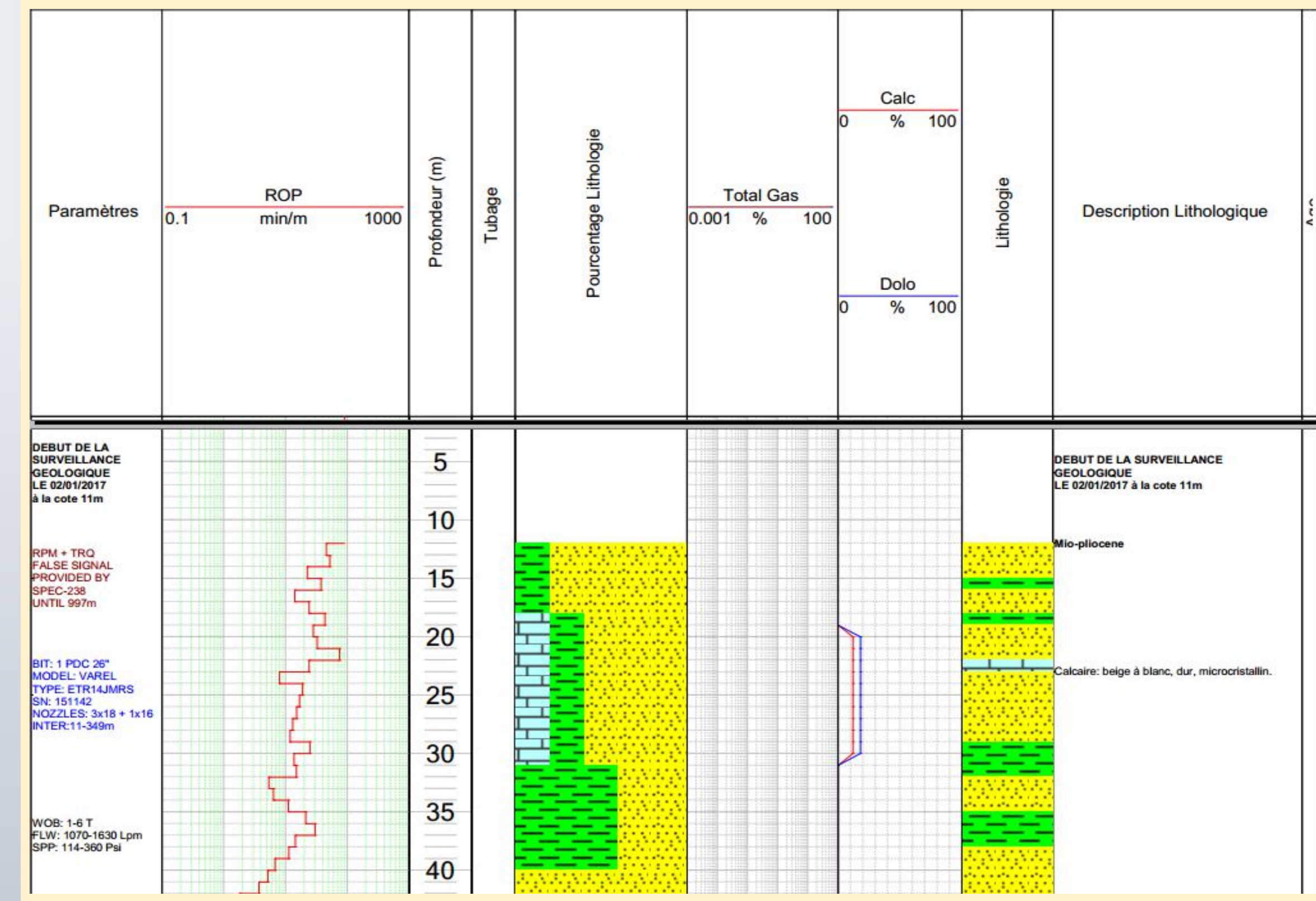
La description détaillée morphoscopique comporte ces données principales :

- Pourcentage du mélange
- Couleur
- Structure granulaire
- Forme
- Taille
- Cimentation inter granulaire
- Dureté

D'après ces informations on faire le master log

### Exemple d'un master log

<b>PERIMÈTRE:</b> HASSI MESSAOUD <b>LOCATION:</b> HASSI MESSAOUD <b>PAYS:</b> ALGERIE <b>SONDE:</b> SINOPEC-238 <b>POSITION:</b> LAT: 31° 38' 36.54337" LONG: 05° 53' 31.19177" X: 774 278.025m Y: 3 504 285.003m UTM X=892 892 63728m Y=121 072 65133m Z: 182.80m Zbase: 173.80m TD sondeur (m): 3383m TD Logging (m): 3386m	<b>DIAM. FORAGE</b> 26" : TD @ 506m 16" : TD @ 2415m 12 1/4" : TD @ 3301m 8 1/2" : TD @ 3321m 6" : TD @ 3383m	<b>DIAM. TUBAGE</b> 18 5/8" : SABOT @ 505m 13 3/8" : SABOT @ 2399m 9 5/8" : SABOT @ 3300m 7" : SABOT @ 3320m L 4 1/2" : SABOT @ 3383m TOP @ 3288m	<b>Lithology</b> Argile, Argile Carbonatée, Argile Sableuse, Argile Siltueuse, Mame, Silt, Grès, Grès Moyen, Grès Grossier, Quartzite, Conglomérat, Calcaire, Calcaire Argilieux, Calcaire Dolomitique, Dolomie, Dolomie Argilieuse, Dolomie Calcaire, Roche Eruptives, Sel, Gypse, Anhydrite, Lignite, Pyrite
<b>DEBUT FORAGE:</b> 02/01/2017 <b>FIN FORAGE:</b> 15/03/2017	<b>PERSONNEL:</b> MUD LOGGING: M. BENNAMIA 11-30m A. MALOUADJIM 11-500m M. HAMMADI 505-2415m M. BENNAMIA 2415-3319m M. HAMMADI 3319-3383m	<b>TYPE DE BOUE</b> 26" : BENTONITIQUE 16" : OBM 12 1/4" : OBM 8 1/2" : OBM 6" : OBM	<b>Engineering</b> Test, Sabot, DST, Perte de Boue, Déviation, Gain de Boue, Logging, Carottage, Manoeuvre



## CONCLUSION

- on peut réaliser l'importance du service Mudlogging au sein des chantiers du forage, ainsi que la grande responsabilité qu'assure ce service, le grand soutien qu'il peut apporter lors des différentes opérations, il s'agit d'un service clé qui fait à la fois dans la prévention.