

# Test Laghouat: 12/2023

(1)

Exo 1: Qcm

1. asphalthène: organique / Mineral / fines
2. indice de productivité calculé: surface / fond / reservoir
3. nombre minimal de barrière: 1 / 2 / 3
4. Gammaray de: porosité / perméabilité / argilosité
5. on neutralise puit en snubbing: oui / non
6. البيان

Exo 2: Quelle est l'augmentation de densité qui produit une augmentation de pression hydrostatique de 45 bar à 2884 m?  $DD = \frac{45 \times 10^2}{2884}$

Exo 3: Une perte de charge de 40 bar l'outil, à cause d'un bouchage de dure la pression:

- a) augmente à tout le puit
- b) diminue la annulaire
- c) diminue la annulaire et augmente la garniture. ✓

Exo 4: Le choix de fluide de forage dépend d'outil de forage  
verrai / faux

Exo 5: H<sub>2</sub>S est mortel verrai / faux

Exo 6: DST est un traitement des solides et sépare les ~~fluides~~  
liquide: verrai / faux

Exo 7: 3 avantages de coiled tubing

- facile à transporter
- vitesse de manœuvre est élevée
- circulation en cour de manœuvre

Exo 8.

2 fonction de BOP

- dispositif de sécurité pour fermer le puit
- contrôle le puit et faire l'étanchéité

Exo 9: 2 type de câble slick line : ordinaire, galvanisé inoxydable

Exo 10: <sup>rôle de</sup> Lesur. ~~de~~ voir line

- installé entre le presse et coupe  $\alpha_{BOP}$
- permet le montage et démontage du train noir line du puit
- sous pression, supporter le câble et son position dans le puit.
- réduction de la traction, égaliser la pression autour de puit de  $\alpha_{BOP}$  entré dans le puit

Exo 11: 2 type de neutralisation d'un puit

- Circulation : directe immerse
- Bulkhead

Exo 12: 2 barrière dans un puit éruptifs avant intervention.

- vanne SSV:  $\rightarrow$  de la tête de production  $\rightarrow$  vanne mort  $\alpha_{BOP}$
- vanne sub surface: SSSV de sécurité



## Exo 1: Le rôle de tubage dans le forage

- acheminer le fluide de forage
- guider le fluide dans le puit
- protéger le zone forés ✓
- éviter la communication des bore par les fluides de formation.

2) le grade N80 signifie: limite élastique minimale en PSI 80000 PSI  
N: type de matériel

3) Le DST fait partir d'un temps de production? vrai/faux ✓

4) Le rôle de gaz lift maintenir la pression de gisement? vrai/faux ✓

5) Calculer le P.P. d'un collar de 2000 m et  $\rho = 1300 \text{ kg/m}^3$ ,  $d = \frac{1300}{1000} = 1,3$   

$$PP = \frac{1,3 \times 2000}{10,2} = 254,90 \text{ bar}$$

6) le rôle principal de ~~l'outil~~ <sup>le string</sup>: tubing large (solide)

- supporter tout le poids de la colonne de production
- assurer l'étanchéité avec la tête de tubing et le ligne de contrôle des vannes SSSV.
- peut comporter un forage de contrôle hydraulique des vannes SSSV et pour câble électrique, recevoir un bon et isoler le tubing en cas d'intervention sur la tête de puit

7) 3 additifs à ajouter dans la fracturation hydraulique et rôle

- **réducteur de filtrant**: augmenter l'efficacité de fluide de fracture <sup>d'intervention sur la tête de puit</sup>  
~~dans le~~ En réduisant la filtration de fluide dans la formation
- **gélifiant**: développer la viscosité de fluide de fract dans la formation
- **réducteur de friction**: réduire la résistance entre la solution de fract et les parois du puit; en réduisant les pertes de charge. Permettre

ainsi l'économie de puissance

situés sous le paier, et isolés  
de la couche productive

8) Le rôle principal de ~~tubing~~ ~~longer~~ ~~à l'usage de pompes~~ (médge)  
distribué avec la colonne de production, leur emplacement dans le tube  
est fonction des besoins dans l'intervention, conçus pour recevoir  
des plusieurs outils et des instruments de mesure, ainsi avec alésage et  
profil de premier pour permet l'ancrage des différents dispositifs de sondage

9) les modes d'activation du puit: dans le tubing

- lifting par gaz lift
- pompage par des pompes aux tiges, pompe électrique, à piston  
à jet

10) 6 fonctions du coiled tubing

- opération de fraissage et réperçage
- opération de logging
- " " de perforation
- forage avec moteur hydraulique
- " " des puits existants, acidification, détartrage et traitement  
des puits

11) schéma de tête de cheval et leur fonction

- c'est un schéma de pompe aux tiges S R P

utilise: une méthode d'activation de puit son fonctionnement  
pendant le mouvement va et vient des tiges de pompage  
pour l'aider de remonter le fluide de formation jusqu'à  
la surface



Sujet ilizi 2023,

(3)

1) - Le rôle principal de tubage, protéger la zone forée

2) Le grade. (K 80, N 80) est: N: type de matière  
80: limite élastique minimale en PSI (80 000 PSI)

3) Quelle le log qui permet de faire l'estimation de shale (us R)  
log gamma ray

4) le gaz lift pour l'objectif de maintenir la pression de gisement  
haux

5) Le DST est fait à partir d'un temps après la production forée

6) L'unité de mesure, les peuvent être réalisés les opérations

- installation des différents dispositifs de contrôle

- " " " " " de mesure de P et T

- installation des vannes GLV

- réfectage des poissons

- nettoyage et perforation, et logging

7) log gamma ray: c'est un type de journal de puits, utilisé pour identifier le type de la roche et indique l'intervalle perforé et productive, fait la distinction entre le grès et shiste (shale)

DP Skin

- La chute de pression induit par l'endommagement.

- Le report de charge supplémentaire localisée aux alentours

porosité

pourcentage de vide de la roche

- stimulation par acidification
- la méthode utilisée pour améliorer la productivité et l'injectivité de puits

8) - 3 domaines de W-Over

- changement l'objectif de puits (prod  $\rightarrow$  inj)
- modification la liaison couche/trou par stimulation fracturée
- abandonnement de puits



## Sujet couragla 23:

(4)

### • définition des mots clés:

- **porosité** pourcentage de vide dans le ~~rock~~ <sup>roche</sup>, définie comme le rapport entre le volume de pores sur le volume total de la roche
- **stimulation par acidification**: traitement chimique de ~~ferme~~ <sup>roche</sup> comme une méthode utilisée pour améliorer la productivité et l'ingénierie des puits et pour résoudre de plusieurs problèmes du puits celle consiste à injecter un volume d'acide contenant des additifs avec la pression d'opération ou la pression de génération de fracture le ~~date~~ <sup>droit</sup> de pression induit par l'endommagement ou les pertes de charges supplémentaires localisés au ~~abords~~ <sup>abords</sup> du puits

### • **mode d'activation du puits:**

- lifting par gaz lift
- pompage par: Les pompes à surface SRP / ESP / a piston / PCP

### • log d'Argile et le fonctionnement:

log gamma ray, mesure la radioactivité globale naturelle de formation, déterminer le volume d'argile et faire la distinction entre les grès et shales (246)

### • QST faux/ vrai:

- coiled tubing est une opération utilisée uniquement dans les puits ~~neutralisés~~ <sup>bois</sup>
- Le DST est une opération de traitement de zolite et sépare les liquides <sup>bois</sup>
- Le tool trap est utilisé pour empêcher la chute de train de tubing <sup>verrai</sup>
- Les SAs est utilisé pour fermer le puits en cas de besoin <sup>bois</sup>
- La duse permet d'ajuster la pression dans le puits <sup>verrai</sup>
- SPM permet de recevoir de différents outils <sup>verrai</sup>
- choice de fluide de forage de part de l'outil utiliser <sup>bois</sup>
- snubbing est une opération d'intervention dans des tubing ~~faux~~ <sup>verrai</sup>
- clay et anti retour est une barrière tertiaire <sup>faux</sup>

- pression hydraulique est toujours ~~plus~~ inférieure à pression de réservoir ~~faux~~
- rôle de tubing hanger
  - supporter tout le poids de la colonne de production
  - assurer l'étanchéité avec la tête de tubing et la ligne de contrôle des vannes de sécurité SSSV



## Test quargla:

⑤

Q512: l'intervention dans un puit éruptif avec une seule barrière de sécurité n'est pas tolérée on doit avoir au minimum 2 barrières;

1. BOP

2. Vanne de sécurité DHSV

⇒ Wire line: pré-étoupe / top  
C.T. - stripper / BOP / chaper  
smulig: stripper / BOP / chaper

Q5109: donner deux types d'interventions puits préventives et deux types d'intervention curatives.

- **Préventive**: vérification des systèmes de commandes des vannes DHSV / graissage des vannes / mesure de la P.T

- **Curative**: nettoyage par grattage / levage des perforations des poisons à l'acide

Q513: La complétion est composée de:

E. fond: olive de suspension / tubing / DHSV / flow control  
Blast joint / SPM / SSP / packer / sièges / valves

E. surface: tête de tubage / tubing / production

Q5104: dans la complétion quel est le rôle du siège " nipples "

Q5105: Quelle est la définition de la porosité, perméabilité, saturation, GOR.

GOR: la quantité de gaz produisant une relation avec le volume d'huile ou d'autre fluide. Le rapport de volume de gaz par rapport de volume d'huile en conditions standard.

Il faut dans ce genre de mise en service faire des tests

**Perméabilité**: paramètre le plus le réservoiriste et le producteur, définie comme la capacité d'un milieu à laisser traverser les fluides facilement sous l'effet de gradient de pression. l'aptitude qu'a une roche à laisser s'écouler le fluide à travers ses pores.

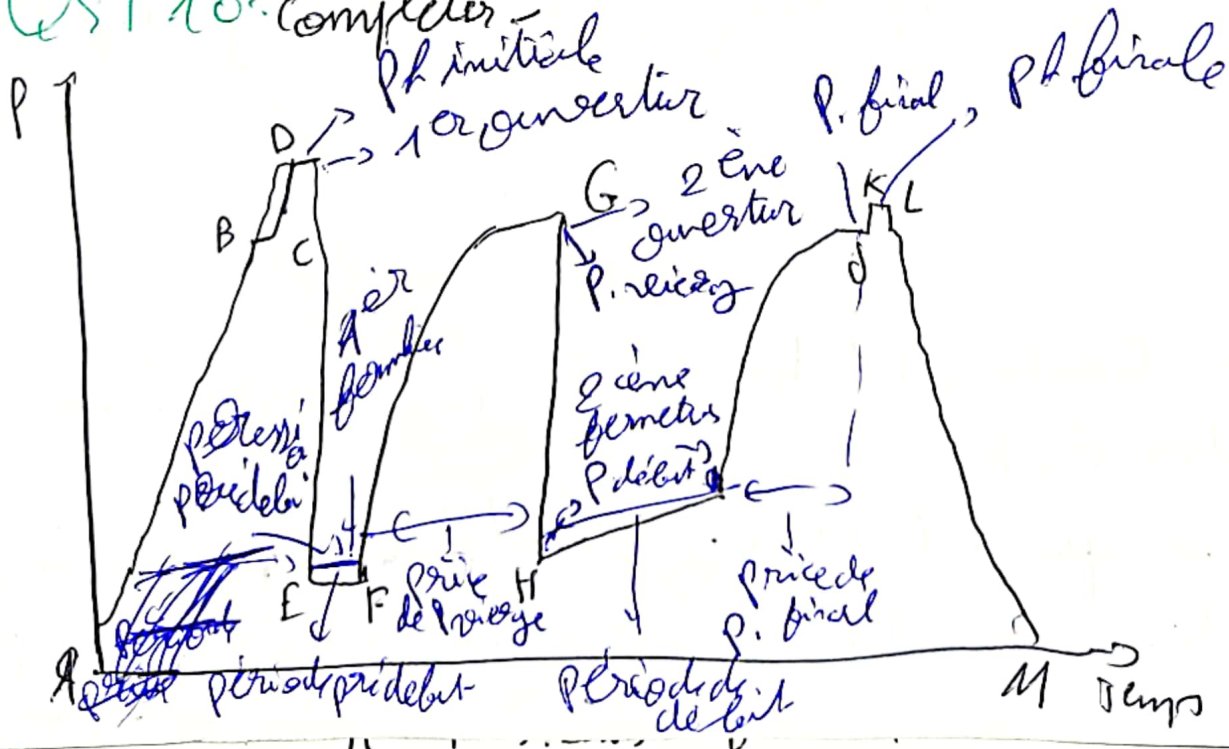
Q5106: Dans le slip line il existe 2 types de cable: selon structure de câble: monocorde et toronné  
matériaux de fabrication: inox et galvanisé

Q5107: Quel est le rôle de SAS en wireline: inox et galvanisé  
- permet le montage et démontage du train wireline dans puits sous pression

Q5108: donner 3 avantages de l'utilisation du coiled tubing  
- facile à transporter  
- ~~montage et démontage~~ montage et démontage ~~est~~ est ~~réduit~~ réduit  
- ~~temps de manœuvre~~ temps de manœuvre ~~est~~ est ~~élevé~~ élevé

Q5109: donner 3 limitations de l'utilisation de Coiled tubing  
- limitation de la pression maximale  
- perte de charge élevée  
- faible résistance à la traction

Q5110: compléter -





Illizi 2023 (Décembre)

- QST 1: vrai ou faux, QCM

1. Le rôle de casing c'est d'isoler les hydrocarbures: faux
2. quelle log fait calculer la porosité  $\phi$ 
  - neutron
  - gamma ray
  - log  $\gamma$  ✓
3. Le log test permet de calculer la pression du puits? faux
4. on mesure la densité de minéraux avec l'échelle de MOHS? faux
5. est ce la pression appliquée par le fluide pour nous faire endommager les carottes dans le puit: oui
6. en cas de rupture de vitrage d'un tubage il faut changer? oui

- QST 2: Définition:

- La neutralisation de puit producteur consiste à mettre en place par pompage d'un fluide de jointé tel que la pression hydrostatique exercée par le fluide sera légèrement supérieure à la pression de pores
- La solidité d'un roche appelé la résistance mécanique désigne la capacité de la roche à résister aux forces appliquées sans se déformer, ni se casser par des br

(condition environnementales, porosité, desite...

- La pression de fracturation: la press

- La masse molaire apparente: ~~Le produit~~ Une des propriétés principales fréquemment d'intérêt pour les ingénieurs est la masse molaire apparente ou définie comme la masse molaire moyennée d'un mélange,  $M_a$ , représente la fraction molaire et les composants de mélange exprimés par:  $M_a = \sum y_i M_i$   
QST 03 Les avantages et les inconvénients de (open hole)

QST 04 Déterminer les étapes de formation de la roche sédimentaire

- érosion, altération
- transport
- dépôt et sédimentation
- diagenèse

QST 05: L'équipement de surface de coil et tubing