

# *Introduction*



# Opportunité du bouchage

- Les puits pétroliers reconvertis
- Les puits abandonnés suite aux accidents survenus pendant l'opération de forage
- Les forages hydrauliques mal conçus ou mal réalisés



## *Situation actuelle des ouvrages concernés*

- Ces forages se trouvent généralement dans des régions très difficiles d'accès
  - La création de marécages autour de ces forages rend l'installation d'équipements sur site très difficile
  - Leur exploitation à l'état actuel est quasi impossible, la qualité de l'eau étant pratiquement impropre à l'agriculture (salinité trop élevée)
  - Impact négatif sur l'écologie (contamination des nappes)
- 

## *Chronologie des actions*

- Arriver sur le site du forage avec les équipements appropriés (pistes d'accès)



- Aménagement de la plate-forme et installation d'équipement



- **Remise en état de la tête de puits et conditionnement du forage**



- **Instrumentations**
- **Diagnostics (opérations électriques Flow-Métrie)**
- **Injection de ciment et bouchon d'abondant**

# PRÉAMBULE

- La détermination du contexte géologique
- Le profil de l'ouvrage et les équipements d'habillage et d'exploitation installés
- L'étude diagnostic en surface
- L'étude diagnostic dans le puits
- Les travaux de génie civil
- Le dimensionnement, l'installation des équipements adéquats et le conditionnement du forage
- L'opération de bouchage proprement dite et pose de bouchon d'abondant.

# METHODOLOGIE DU BOUCHAGE

- La détermination du contexte géologique
- Le profil de l'ouvrage et les équipements d'habillage et d'exploitation installés
- Étude diagnostic en surface



## L'analyse des données physiques en tête de puits

- a - Degré de corrosion apparente sur le tube de surface s'il apparaît toujours.
- b – État de la tête de puits, si elle existe.
- c – Débit, pression et vitesse d'écoulement par la tête de puits si possible.
- d – Débit d'eau par la fissuration autour du forage éventuellement
- e – Pourcentage et nature de solide dans l'eau
- f – Température.

## Analyses chimiques de l'eau



## Etude diagnostic dans le puits

A/ Contrôle Wire – Line

B/ Inspection à l'ondoscopie

C/ Flow-Métrie

## 5/ Les travaux de génie civil

a – L'assèchement des eaux autour du forage

b – Le drainage des eaux hors du chantier

c – Confortement de la plate-forme

## 6/ Le conditionnement du forage

## 7/ L'opération de bouchage

1. **Contrôle et réparation sur tête de puits**
2. **Contrôle Wire-Line**
3. **Instrumentation et remonte équipement d'exploitation**
4. **Contrôle de puits jusqu'au fond**
5. **Neutralisation du débit par la mise en place d'une boue aux caractéristiques techniques appropriées**

# RECOMMANDATIONS

## A / Forage en cours d'exploitation

1. Intervenir par ordre de priorité sur les forages problématiques pour leur bouchage imminent.
2. Auscultation et suivi de tous les forages exploitant l'Albien et particulièrement les plus anciens, pour au moins :
  - Débit
  - Pression
  - Salinité
  - Pourcentage d'élément solide
  - Corrosion apparente

## B / Forage en cours de réalisation ou en projet

- L'utilisation de casing aux normes API
- L'utilisation des doubles tubages à l'endroit des horizons à risque (Salifère)
- Mise en place d'une couche de protection anti-corrosion à l'extérieur des tubages.
- Utilisation des ciments à haute teneur en sulfate pour les laitiers
- Utilisation des moyens adéquats pour une parfaite mise en place des laitiers de ciment derrière les tubages
- Mise en place de tête de puits en inox obligatoire
- Mise en place de colonne de captage en inox adaptée aux caractéristiques de l'aquifère et aux conditions d'exploitation.

# SITUATION TYPE D'UN FORAGE PETROLIER RECONVERTI A BOUCHER

