

FICHE TECHNIQUE GÉOLOGIQUE & RÉSERVOIR

Gisement d'Hydrogène Naturel de Bourakebougou - Bloc 25 (Bassin de Taoudéni)

Opérateur : HYDROMA Inc. · 25 Puits de Délimitation · Pureté Chromatographique : 98% H₂

SURFACE CONCESSION

43 174 km²

Bassin Taoudéni

PURETÉ DU GAZ

98,0 % H₂

Traces N₂, CH₄ < 1%

HORIZONS PRODUCTEURS

5 Niveaux

110 m à 1 200 m

COUVERTURE IMPERMÉABLE

Dolérite

Sills magmatiques

1. CONTEXTE TECTONIQUE & CADRE STRATIGRAPHIQUE

Le gisement de Bourakebougou est implanté dans le sous-bassin sud de Taoudéni, sur le craton ouest-africain. Le socle protérozoïque ancien est constitué de formations sédimentaires transgressives paléozoïques pénétrées par d'épaisses intrusions magmatiques de dolérites jurassiques datées de 180-200 Ma.

Caractéristiques du piège géologique :

↳ **225 Roche-Magasin** : Grès fins à moyens à haute porosité effective (12 % à 18 %) et perméabilité remarquable (50 à 300 mD).

↳ **225 Roche-Couverture (Caprock)** : Empilement de plusieurs sills doléritiques denses (épaisseur 20 à 60 m par sill) assurant une étanchéité parfaite face à la mobilité extrême de la molécule d'hydrogène.

↳ **225 Pression de Réservoir** : Régime hydrostatique stable entre 20 et 40 bars mesuré en tête de puits.

↳ **225 Renouveau Continu** : Détection d'un flux mantellique actif confirmant un mécanisme de recharge permanente.

2. RÉPERTOIRE SYNTHÉTIQUE DES FORAGES (BOU-1 À BOU-25)

Synthèse des logs géophysiques et des chromatographies en tête de puits :

BOU-1

Prof. : 112 m

Pureté : 98,0 %

Découverte historique 1987. Exploitation électrique continue 2012-2024.

BOU-2

Prof. : 350 m

Pureté : 97,8 %

Extension nord. Confirmation du premier sill doléritique imperméable.

BOU-3

Prof. : 620 m

Pureté : 98,2 %

Détection de l'horizon réservoir intermédiaire (grès cénomaniens).

BOU-4

Prof. : 840 m

Pureté : 98,5 %

Interception de fractures ouvertes à débit spontané élevé.

BOU-5

Prof. : 1 120 m

Pureté : 97,5 %

Puits profond d'exploration. Preuve de multiples niveaux d'accumulation.

BOU-6 à BOU-15

Prof. : 150-900 m

Pureté : 97-98 %

Campagne de délimitation latérale sur un rayon de 8 kilomètres.

BOU-16 à BOU-25

Prof. : 300-1200 m

Pureté : 98,1 %

Maille de production industrielle et tests de débit prolongés.

3. ANALYSE GÉOCHIMIQUE & ORIGINE DE L'HYDROGÈNE

Les analyses isotopiques (rapports delta-D et delta-13C) menées par les laboratoires partenaires (IFPEN, CNRS, UPMC) démontrent une genèse mixte dominée par des réactions inorganiques profondes :

1. Serpentinisation des Péridotites Mantelliques :

L'altération hydrothermale de roches ultrabasiques riches en olivine produit de la magnétite et libère du H₂ :



2. Radiolyse Naturelle des Fluides Crustaux :

L'interaction des rayonnements radioactifs naturels (Uranium, Thorium) du socle ancien avec l'eau participe au renouvellement régulier du gaz sans épuisement constaté sur plus de dix ans de tirage.

4. MODÈLE ÉCONOMIQUE D'EXTRACTION DIRECTE

Comparatif des intensités d'investissement et d'exploitation :

Coût d'Extraction (OPEX)	< 0,30 \$ / kg H ₂	Pas de coût de combustible ou d'électricité
CAPEX par Puits de Production	1,2 à 2,5 M\$	Forage conventionnel sans fracturation
Empreinte Eau	< 0,05 L / kg H ₂	Aucune consommation d'eau de surface
Intensité Carbone Scope 1	0,00 kg CO ₂ e / kg H ₂	Gaz natif non émetteur
Débit estimé par puits en production	1 500 à 5 000 m ³ / jour	Flux sous pression continue

CERTIFICATION TECHNIQUE & RÉFÉRENCES SCIENTIFIQUES :

1225 Prinzhofer et al. (2018) - 'Discovery of a large accumulation of natural hydrogen in Bourakebougou (Mali)', International Journal of Hydrogen Energy, Elsevier.

1225 Données de diagraphies électriques et gamma-ray certifiées par Schlumberger et Baker Hughes.

1225 Rapports d'évaluation des réserves indépendantes Lavery De Billy LLP et experts géologues canadiens.

1225 Concession enregistrée auprès de l'AUREP (Autorité pour la Promotion de la Recherche Pétrolière au Mali).

Pour accéder aux logs bruts LAS, profils sismiques 2D et carottes de forage, connectez-vous à la Data Room institutionnelle sécurisée via Brickken : <https://hdkn.store.brickken.com>