

ÉTUDE DE CAS



FORDIA

EAUX BROUILLÉES

« Nous sommes très satisfaits de l'attention portée par le représentant du service technique de Fordia. Il a pris le temps d'analyser notre situation et de fournir une solution qui répond à nos objectifs. Il a beaucoup d'expérience et nous sommes heureux qu'il ait partagé cette expérience avec nous. »

*Javier Lopez
Directeur de l'exploitation
Energold*

L'utilisation créative par Fordia d'additifs pour fluides de forage a aidé Energold à améliorer la récupération de la carotte dans un site minier qui n'avait pas accès à de l'eau douce. Les sites miniers et les projets de forage sont parfois situés dans des zones où l'eau douce est rare. Pour diverses raisons, la seule solution consiste souvent à forer en utilisant de l'eau de mine, de l'eau salée ou de l'eau surchargée de minéraux et de dépôts. Dans de telles circonstances, l'utilisation de polymères fluides de forage devient particulièrement difficile. Il est déterminant d'obtenir la bonne viscosité, mais mélanger les produits sans formation de grumeaux ou sans que les produits se séparent est assez problématique.

C'était également la situation à laquelle était confronté un des clients de Fordia en Argentine. La société de forage spécialisée Energold travaillait dans une exploitation minière à Tres Quebradas, dans la municipalité de Fiambalá, à environ 30 km de la frontière du Chili. Ici, le réservoir utilisé par la mine ne contient pas d'eau douce. À la place, il contient de la saumure, qui est sursaturée en sodium, en calcium et en chlore.

Besoins

L'eau disponible sur le site du projet est 25 % plus lourde que l'eau douce, et contient de grandes quantités de manganèse qui lui donnent une couleur noire. Pire encore, une source d'eau chaude, alcaline et gazéifiée, ainsi que de l'eau acide et à forte teneur en métal, se trouvent à proximité du site. Ces eaux entrent directement dans les salants et se concentrent par évaporation. Ces contributions thermiques ont une teneur en lithium atteignant jusqu'à 1000 mg/l. En conséquence, le sol est très dur et présente une forte concentration de chlore et de soufre. Le sol est aussi variable, alternant entre des zones de sable et d'argile.

L'équipe de forage d'Energold avait utilisé des additifs de fluide de forage pour tenter de traverser les zones comprenant du sable et de l'argile.

L'équipe éprouvait des difficultés à bien mélanger les additifs des fluides de forage, car ils se séparaient constamment et se décantaient au fond du réservoir.

La récupération de la carotte dans les zones argileuses et sableuses était très limitée et les tubes internes étaient souvent piégés dans les sols. Le sable très fin combiné à l'argile a également provoqué des blocages dans les passes à eau du trépan. L'équipe a perdu beaucoup de temps à régler ces difficultés d'ordre mécanique.

Solution

L'équipe de forage a préparé une solution d'additifs et d'eau douce qu'elle a ensuite mélangée à de l'eau salée, mais cette solution nécessitait beaucoup d'additifs. L'équipe de Fordia a été appelée en renfort pour tenter d'améliorer la récupération et de réduire le coût des additifs.

La nouvelle solution proposée par le technicien de terrain de Fordia consistait à préparer une « pilule de viscosité » dans un fût en utilisant de l'eau fraîche à pH ajusté. Il est important d'ajouter du carbonate de sodium à l'eau afin de contrôler les niveaux de pH. Idéalement, le pH de l'eau avant l'ajout d'additifs doit se situer entre 7 et 10. Le pH de l'eau peut être testé facilement en utilisant des bandelettes de pH. Une fois le niveau de pH confirmé, la pilule de viscosité, qui est un mélange de DD-2000, Torqueless, Sand Drill et DD-955, est préparée dans un fût avec de l'eau fraîche propre, pompée directement dans le puits pour provoquer un effet de pilule. Le temps de mélange recommandé était de cinq minutes, et la viscosité à l'entonnoir Marsh (MFV) recommandée était de 75 à 80 secondes.

Une fois la pilule injectée, le forage a continué en utilisant de l'eau salée. Le temps qu'il a fallu pour que l'eau salée dilue la pilule a permis à l'équipe de percer 1,5 m (la longueur d'un tube intérieur) sans aucun problème. La technique exigeait très peu d'eau douce qui aurait pu affecter la qualité des parois du puits.

EAUX BROUILLÉES

Résultats

Suite à l'utilisation de cette pilule de viscosité, le responsable de l'exploitation d'Energold a remarqué que la récupération de la carotte s'était améliorée dans une mesure allant jusqu'à 80 %. En outre, le temps passé à gérer les problèmes d'équipement a été réduit de 50 %, ce qui signifie que plus de temps (jusqu'à 2 ou 3 heures par quart de travail) était consacré au forage proprement dit.

Les progrès technologiques se produisent dans toutes les industries, y compris dans l'exploration minière, et les additifs de fluide de forage sont une solution à de nombreux problèmes rencontrés par les foreurs au diamant. Malheureusement, de nombreux projets de forage peuvent ne pas avoir les conditions requises pour une utilisation efficace des additifs.

Cette étude de cas montre que bien que l'un des éléments indispensables à l'utilisation d'additifs pour fluides de forage était rare - dans ce cas, l'eau douce - des solutions créatives existent. Le technicien de terrain de Fordia avait démontré une excellente connaissance des produits et une vaste expérience dans l'utilisation d'additifs pour fluides de forage, et il a été en mesure d'aider Energold non seulement à améliorer la récupération de la carotte, mais aussi à réduire les coûts d'utilisation d'additifs.

17.10

