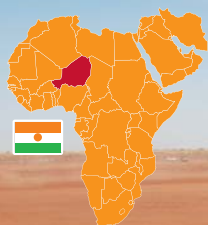


Le projet IMOURAREN

(Niger)



Caractéristiques du projet

Type de mine : à ciel ouvert

Objectif : déployer à grande échelle un procédé innovant et exploiter un gisement hors normes pour l'uranium

Investissement : plus de 1,9 milliard d'euros

Capacité de production d'uranium nominale : 5 000 tonnes /an

Durée de vie de la mine : 35 ans

Capacité de traitement du minerai : 8 millions tonnes / an

Volume déplacé : 4 milliards de tonnes de roche et de minerai extrait sur la durée de vie de la mine

Technique : Lixiviation en tas par voie acide

Le site d'Imouraren s'étend sur 500 km², au sud du désert du Sahara.

Il s'agit de l'une des mines d'uranium les plus importantes au monde, qui permettra au Niger de doubler sa production et de se placer au deuxième rang mondial des pays producteurs d'uranium.

Découvert par les équipes du Commissariat à l'Energie Atomique (CEA) en 1966, le gisement d'Imouraren se trouve à 160 km au nord d'Agadez et à 80 km d'Arlit, aux confins du sud du Sahara, à 1 200 km de Niamey.

D'une teneur moyenne de 660 g d'uranium par tonne de roche extraite, le minerai se situe à une profondeur comprise entre 105 et 170 mètres. C'est donc en 2006, avec des conditions de marché de l'uranium favorables à l'exploitation d'un tel gisement, qu'AREVA a relancé le projet.

Le gisement d'Imouraren sera exploité en mines à ciel ouvert, et le minerai sera traité par traitement statique, ou lixiviation en tas en milieu acide : une première pour un gisement de cette dimension.

→ FAIRE SORTIR IMOURAREN DE TERRE

» DES ÉTUDES POUR OPTIMISER L'EXPLOITATION

Du fait de ses caractéristiques techniques, les experts miniers d'AREVA sont mobilisés depuis 2010 pour optimiser les techniques d'exploitation du gisement d'Imouraren. Face à ce défi technique, les ingénieries spécialisées ont réalisé de nombreuses études et des essais en laboratoires.



et met au point les procédés miniers et de traitement du minéral. L'équipe s'occupe également de la supervision des travaux à Imouraren.

TSU Projects : maître d'œuvre (Joint-Venture entre TECHNIP et SGN, créée en 2008)

Une équipe composée de 100 à 120 personnes réalise les études, la gestion des achats et le management de la construction.

Imouraren SA : exploitant

La société minière, chargée du recrutement et de la formation des 1 800 personnes qui devront être opérationnelles lors de la livraison des installations par la maîtrise d'ouvrage, prépare le site minier et sa découverte.

» TROIS ÉQUIPES MOBILISÉES, EN FRANCE ET AU NIGER

Ce projet mobilise les compétences de trois partenaires :

AREVA : maître d'ouvrage

Une équipe d'environ cinquante personnes réparties entre Paris, Niamey et Imouraren, choisit, développe

Fati, conductrice d'engins :

"J'ai été retenue parmi les 20 000 candidats de la région. Après ma formation sur un simulateur de conduite, je me suis exercée en conditions réelles sur la mine de SOMAÏR. Reconnue pour mes compétences, j'ai été formée à la conduite des pelles : l'engin "roi" de la mine. Je suis désormais en CDI, actrice de la bonne marche du projet !"

DATES CLÉS

1966

Découverte du gisement

2006

Nouveau permis d'exploration

2007

Etudes de Préfaisabilité et d'Impact Environnemental

2009

Permis d'exploitation

2010

Lancement de l'exécution du projet

2012

Début de la découverte et du terrassement

2013

Fin des travaux du carreau minier

2015

Première extraction de minéral





→ TROIS CENTRES D'ACTIVITÉS SIMULTANÉS POUR CONSTRUIRE LE SITE MINIER DANS DES CONDITIONS EXCEPTIONNELLES

» L'OPÉRATION MINIÈRE DE DÉCOUVERTURE

Afin d'atteindre le gisement d'uranium, des travaux sont actuellement menés pour extraire les roches situées au dessus.

Ces travaux de découverte requièrent l'utilisation d'une flotte d'engins miniers adaptés à ce type de gisement : pelles équipées de godets entre 15 et 35 m³ et camions d'une capacité de stockage de 220 tonnes de roche. Les équipes sur place testent également les systèmes de pompage des eaux d'exhaure (issues des nappes souterraines et devant être évacuées en amont des travaux miniers), pour assurer le dénoyage de la future mine.

Le carreau minier, comprenant un atelier pneumatique et de maintenance pour la vingtaine d'engins miniers spécifiques, ainsi que des stations de fuel, lubrifiants et lavage, est également en cours de construction.

» LA CONSTRUCTION DE L'AIRE DE LIXIVIATION ET DE L'USINE DE TRAITEMENT DU MINÉRAI

Le minerai sera traité par lixiviation en tas. Cela implique la construction d'une surface dédiée appelée "aire de lixiviation", en cours de terrassement. Cette surface aplanie de **plus de 42 ha** (60 terrains de foot) et inclinée, sera rendue imperméable par une sous-couche d'argile compactée recouverte d'un film étanche en polymère dit "liner".

Une couche drainante de minerai, de 6 mètres de haut, favorisant la circulation de la solution acide à travers le **tas de minerai**, permettra ensuite la récupération de **jus chargés en uranium**.

Le traitement implique également le montage de nombreux équipements de procédés chimiques (extraction, décantation, lavages, séchage, conditionnement, etc.), dont les modélisations numériques sont en cours.

» LA CONSTRUCTION DE LA ZONE INDUSTRIELLE

Simultanément à ces deux activités, la zone industrielle du site minier est en cours de construction.

Les infrastructures principales comprennent les bâtiments administratifs, la base vie, l'aérodrome, les réseaux routier, de télécommunication et d'électricité (42 MW équitablement distribués à partir de générateurs électriques, et par récupération de l'excès de chaleur produit par l'usine d'acide sulfurique).

Pour la construction du site minier, **200 000 tonnes** de matériel seront acheminées sur le site d'ici 2015 : un véritable challenge en plein cœur du continent africain.

Qu'est-ce que la lixiviation en tas ?

À la sortie de la mine, le minerai est concassé puis aggloméré, avant d'être mis en tas sur l'aire de lixiviation grâce à des convoyeurs mobiles (dits "sauterelles") et d'un système d'empilement rotatif (dit "stacker"). Les tas, disposés sur des aires étanches, sont alors arrosés en goutte à goutte par des solutions à base d'acide sulfurique. Ce réactif chimique percole pendant plusieurs mois au travers du minerai et se charge en uranium. Le jus enrichi en uranium sera ensuite traité en usine, pour produire in fine le yellow cake.

→ UN PROJET INTÉGRÉ À UN TERRITOIRE



» DES INVESTISSEMENTS SIGNIFICATIFS POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

Le projet s'est appuyé sur une démarche d'**éco-conception**. Ainsi, par rapport aux études de préfaisabilité de 2007, la mine d'Imouraren a réalisé une économie de plus de 20% sur sa consommation énergétique. Cette démarche est basée sur :

- L'optimisation de la longueur des convoyeurs de minerai ;
- Le choix d'un dispositif de "cogénération" pour l'usine de production d'acide sulfurique. Cette usine générera de la vapeur qui sera réutilisée dans la production de la moitié de l'électricité nécessaire à la vie du site (21MW) et le chauffage des bains chimiques ;

- L'installation d'une base-vie proche du site, réduisant notamment les transports de personnel.

Par ailleurs, afin de limiter au maximum l'empreinte de l'activité minière sur l'environnement, trois barrières de protection ont été mises en place sur les 260 ha d'aires de stockage :

- Une barrière active (liner synthétique) ;
- Une barrière passive (couche d'argile compactée) ;
- Un système de détection de fuites.

» UNE DÉMARCHE DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE LOCAL

IMOURAREN SA **emploie actuellement plus de 1 500 personnes** (270 employés AREVA et 1 250 sous-traitants), et l'exploitation de la mine générera 1 800 emplois directs et 3 500 emplois induits à terme. AREVA travaille donc avec les autorités sur un programme facilitant l'accès à la propriété dans la ville d'Agadez pour les salariés de la mine.

De plus, en recrutant dans la région d'Agadez pour favoriser les emplois locaux, et en mettant en place un programme visant à remettre à niveau et former les jeunes embauchés d'IMOURAREN SA sur les sites en production d'Arlit, AREVA démontre sa volonté d'être **un partenaire clé de l'essor économique** de la région.



CONTACT

Salifou Yaye - Responsable Communication Niger
Tel: + 227 20 72 39 27 - Email : salifou.yaye@areva.com