

Orano Mining

# Rapport de Responsabilité Sociétale

Édition 2017





RUBRIQUE

# PROFIL

Extrait du Rapport 2017 de Responsabilité sociétale  
des activités minières d'Orano.

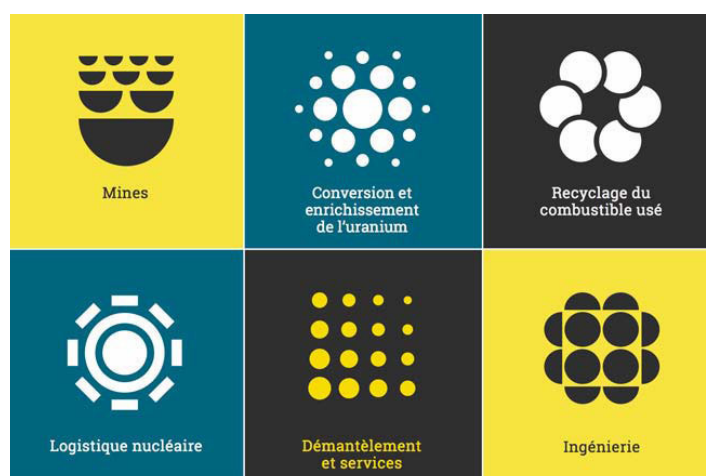
L'ensemble du rapport est téléchargeable sur :  
[www.rse-mines.orano.group](http://www.rse-mines.orano.group)



ORANO MINING  
Rapport de Responsabilité Sociétale  
2017



## ORANO



Orano valorise les matières nucléaires afin qu'elles contribuent au développement de la société, en premier lieu dans le domaine de l'énergie.

Le groupe propose des produits et services à forte valeur ajoutée sur l'ensemble du cycle du combustible nucléaire des matières premières au traitement des déchets. Ses activités, de la mine au démantèlement en passant par la conversion, l'enrichissement, le recyclage, la logistique et l'ingénierie, contribuent à la production d'une électricité bas carbone.

Orano et ses 16 000 collaborateurs mettent leur expertise, leur recherche permanente d'innovation, leur maîtrise des technologies de pointe et leur exigence absolue en matière de sûreté et de sécurité au service de leurs clients en France et à l'international.

## ■ Responsabilité sociale environnementale et sociétale

Orano s'est engagée dans une démarche de développement durable volontariste en prenant des engagements forts en matière de responsabilité sociale, environnementale et sociétale. Ces engagements sont déployés et actualisés périodiquement à travers les politiques que le groupe met en œuvre dans les différents domaines Ressources Humaines – diversité – sûreté – santé et sécurité au travail – environnement réaffirmés dans son code éthique. Ces différentes politiques et code concourent à organiser les activités de l'entreprise dans le respect des droits de l'Homme et des intérêts qui se rattachent à la protection de l'environnement et des lois qui les régissent. Orano porte ses efforts sur l'amélioration continue des performances dans tous ces domaines notamment celui de la sûreté - sécurité et prend en compte les attentes de toutes ses parties prenantes concernées par les activités.

Orano adhère au Pacte Mondial des Nations Unies et a réaffirmé à l'occasion de la 21<sup>ème</sup> Conférence des Nations Unies sur le climat, son engagement pour ses activités, notamment dans :

- la réduction des émissions industrielles de CO<sup>2</sup> dans les installations du cycle nucléaire d'Orano de 50 % en 2020 par rapport à 2004 ;
- la réduction de l'énergie totale utilisée dans les installations du groupe dans leur ensemble d'au moins 80 % en 2020 par rapport à 2004.

Orano poursuit également sa démarche volontaire et de progrès continus pour les activités minières en s'appuyant sur les bonnes pratiques internationales RSE portées notamment au travers de l'ICMM (Conseil international des mines et métaux).

## LES ACTIVITÉS MINIÈRES

Premier maillon du cycle du combustible nucléaire, les activités minières d'Orano comprennent l'exploration, la production et la commercialisation d'uranium dans le monde.

Orano se positionne parmi les premiers producteurs mondiaux d'uranium, avec des coûts de production compétitifs et des techniques d'extraction à la pointe de l'innovation mises en œuvre dans des mines en opération au Canada, au Kazakhstan et au Niger.

Engagée dans une démarche d'acteur minier responsable, Orano exerce ses activités minières dans le respect de l'environnement et des hommes, et contribue au développement économique des territoires et de leurs populations.

Grâce à une **présence sur quatre continents**, Orano Mining assure à ses clients un approvisionnement durable en uranium destiné à la production d'électricité, tout en agissant en acteur responsable vis-à-vis des Hommes et de l'environnement.

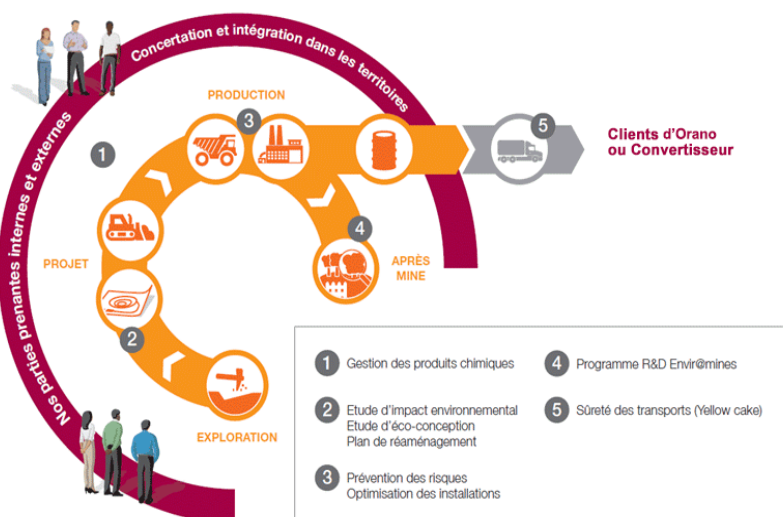
### CHIFFRES CLÉS 2017

- 1294 Mln €. de chiffre d'affaires contributif (33% du chiffre d'affaires d'Orano) ;
- 3 857 collaborateurs\* ;
- 5 sites en production dans 3 pays ;
- 10 531\*\* tonnes d'uranium ;
- 14 % du marché mondial.

\* Tous les effectifs gérés par Orano Mining (CDD + CDI) ne tenant pas compte du % de la participation financière d'Orano dans les joint-ventures minières.

\*\* Part consolidée financière comprenant les 453 tonnes de Cominak, dont les comptes sont déconsolidés du fait de règles comptables.

## LES GRANDES ÉTAPES DU CYCLE MINIER





## ■ Exploration - 10 ans en moyenne

L'exploration consiste à découvrir de nouveaux gisements d'uranium. La prospection se fait par paliers successifs : étude géologique de la région, interprétation de photos aériennes ou par satellite, techniques géophysiques, mesures de radioactivité sur le terrain et étude de la chimie des sols et des eaux.



## ■ Projet minier - 8 à 12 ans

La phase de développement détermine la viabilité technique, économique et environnementale d'un projet minier. Il s'agit de confirmer les ressources identifiées par les géologues et de caractériser le gisement et son minerai. Le pilote industriel permettant de déterminer les techniques d'extraction et de traitement du minerai est mis en place. Les infrastructures nécessaires au fonctionnement de la mine sont construites. Des études sont réalisées pour évaluer l'impact sociétal et environnemental du projet.

## ■ Extraction et traitement - 12 à 50 ans

L'extraction du minerai se réalise dans des mines à ciel ouvert ou souterraines, ou par récupération in situ. Par ailleurs, les experts miniers d'Orano testent et mettent régulièrement en œuvre des techniques innovantes, qui améliorent les performances des exploitations existantes et la sécurité des personnels.

Les opérations de traitement du minerai comportent notamment le concassage et le broyage, la mise en solution, la purification, la calcination et la concentration.

Le minerai d'uranium ainsi transformé devient un concentré solide appelé "Yellow Cake" ("Gâteau Jaune", du fait de son aspect et de sa couleur).



## ■ Après-mines : fermeture, réaménagement, suivi et valorisation - plus de 10 ans

Le démantèlement, le réaménagement et la végétalisation des sites miniers en fin d'exploitation sont réalisés conformément aux normes environnementales en vigueur, en coordination avec les autorités compétentes et en concertation avec les populations locales. Orano Mining assure la surveillance radiologique et environnementale de ses sites pendant au moins 10 ans.

Orano Mining a lancé une démarche de valorisation de son actif foncier en France sur les sites après-mines et s'inscrit dans la dynamique des énergies renouvelables. Avec des porteurs de projets, Orano Mining favorise l'installation de parcs photovoltaïques sur des anciens sites miniers ou des stockages de résidus miniers. Aujourd'hui : 3 parcs en exploitation, 12 projets en cours.



## PRÉSENCE DES ACTIVITÉS MINIÈRES DANS LE MONDE



## LE POINT SUR NOS ACTIVITÉS À FIN 2017

### Canada

Orano Mining est présent au Canada depuis plus de 50 ans à travers ses différentes activités minières.

Les productions d'Orano Canada proviennent des mines de McArthur River et de Cigar Lake exploitées par Cameco Corporation. Ces sites sont situés à environ 700 km au nord de Saskatoon dans la province de la Saskatchewan.



Dans cette province uranifère, Orano Canada poursuit ses efforts d'exploration et possède également des participations majoritaires dans plusieurs gisements :

- McClean Lake détenu à 70,0 % ;
- Shea Creek détenu à 50,9 % ;
- Midwest détenu à 69,2 % ;
- Kiggavik détenu à 64,8 %.

## ■ Cigar Lake

Cigar Lake est détenu par une joint-venture composée de Cameco Corporation, Orano Canada Inc Idemitsu Uranium Exploration Canada Ltd et TEPCO Resources Inc.

Ce gisement, le plus riche du monde, est exploité par Cameco. Le minerai est traité dans l'usine de McClean Lake, opérée par Orano.

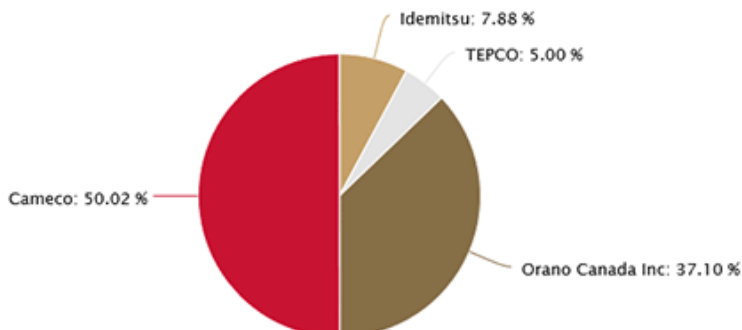
Orano a découvert le gisement en 1981 puis a contribué au développement de la méthode d'exploitation.

Compte tenu de sa localisation à 450 mètres sous la surface dans des roches fracturées, poreuses et gorgées d'eau et des très fortes teneurs, le gisement ne peut être exploité par des méthodes conventionnelles.

Des techniques de congélation permettent de renforcer les terrains et d'éviter les venues d'eau ; la méthode minière retenue consiste à abattre le minerai à l'aide d'un jet d'eau à haute pression (jet boring). Les galeries d'infrastructures (équipement, sondages de congélation et jet boring) sont toutes placées dans les roches plus résistantes situées sous le gisement.

La mine de Cigar Lake et l'usine de McClean ont atteint leur pleine capacité avec une production annuelle de 6 925 tU en 2017 (18 millions lbs U3O8).

Composition de la joint-venture de Cigar Lake

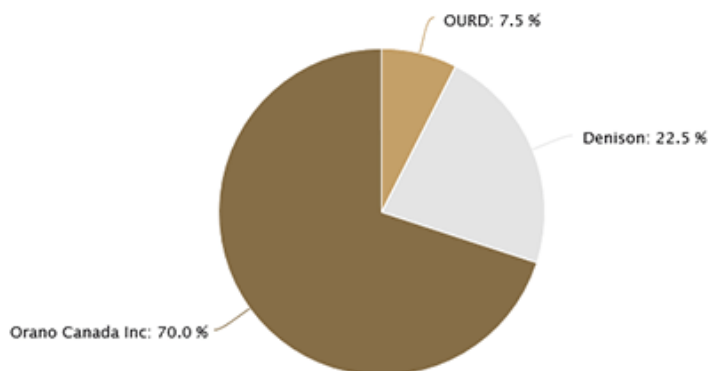


## ■ McClean Lake

McClean Lake est détenu et exploité à 70 % par Orano Canada Inc avec comme partenaires Denison Mines Ltd et OURD (Overseas Uranium Resources Development Company Ltd, Japon).

Depuis 2014, l'usine McClean Lake traite l'intégralité du minerai de Cigar Lake. Conçue pour traiter des minerais à très haute teneur (> 15 %), a reçu en 2016 l'autorisation réglementaire de porter sa capacité de production à 9 200 tU (24 millions de livres) par an.

Composition de la joint-venture de McClean Lake

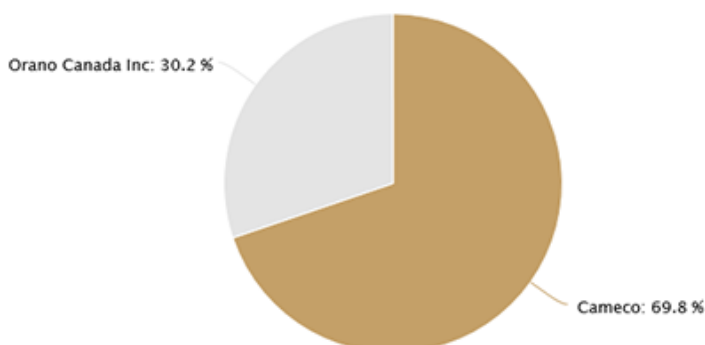


## ■ McArthur River

McArthur River est exploité en joint-venture par Cameco Corporation. McArthur River est, avec Cigar Lake, la mine disposant de la capacité de production la plus grande au monde.

Ce gisement a été découvert en 1988 et l'extraction a commencé en décembre 1999. Situé à plus de 600 mètres sous la surface, et compte tenu des très fortes teneurs en uranium, le gisement ne peut être exploité par des méthodes conventionnelles.

Composition de la joint-venture de McArthur River





Des méthodes d'exploitation mécaniques spécifiques (raise boring et long hole stoping) permettent d'éviter le contact direct des mineurs avec le minerai, et la congélation des terrains est utilisée pour éviter les venues d'eau. Les minerais extraits sont traités dans l'usine de Key Lake à 80 km environ au sud du gisement.

L'usine de Key Lake est opérée par Cameco Corporation qui détient 83,33 % des parts, Orano Canada en détient 16,67 %. La capacité de McArthur et de Key Lake est de 7 200 tU/an (18,7 millions lb U3O8), En 2017, la production a atteint 6 203 tonnes.

Depuis fin janvier 2018, les activités de la mine de McArthur River et de son usine de Key Lake sont suspendus temporairement du fait d'un prix de l'uranium continuellement bas.

En savoir plus : <http://www.oranocanada.com>

Sur les réseaux sociaux :

- Facebook: @oranocanada
- Twitter: @oranocanada
- LinkedIn: @oranocanada
- Youtube: youtube.com/oranocanada

## ■ France

En France, les principales activités sont liées à celles du siège et à la gestion des anciens sites miniers réaménagés.

Aujourd'hui, 234 sites sont sous la responsabilité d'Orano Mining, qui en assure la surveillance.

Répartis sur 25 départements, ces sites ont été exploités de 1948 à 2001. L'exploitation de la dernière mine, Jouac, a pris fin en 2001. Ces anciens sites miniers regroupaient des activités diverses : travaux d'exploration, mines à ciel ouvert et souterraines, usines de traitement de minerais démantelées et 17 stockages de résidus de traitement de minerai.



## ■ Gabon

La Compagnie des Mines d'Uranium de Franceville (COMUF), dont Orano Mining est l'opérateur et l'actionnaire principal, a exploité des gisements d'uranium dans la localité de Mounana jusqu'en 1999. De 1999 à 2006 le site a été entièrement réaménagé puis audité et la qualité de ce réaménagement validée par l'Agence Internationale de l'Energie Atomique (AIEA). Depuis lors, la COMUF en assure la surveillance environnementale, l'entretien et le suivi des restrictions d'usage.



## Kazakhstan

La société Katco a été créée en 1996 pour exploiter et développer les gisements de Muyunkum et Tortkuduk, dans le Kazakhstan Sud, à environ 250 km au nord de Shymkent. Les actionnaires sont Orano Mining et la société kazakhstanaise KazakTomProm, producteur national d'uranium naturel.



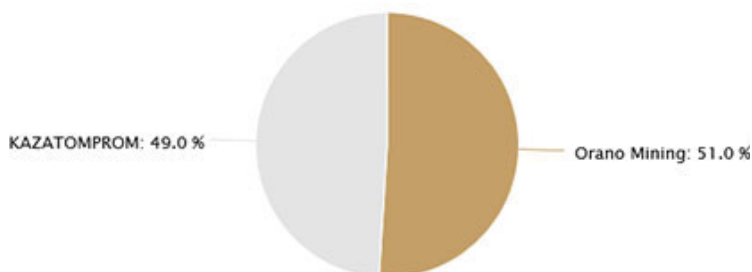
Composition de la joint-venture de Katco

Le développement industriel des deux sites, distants d'une quarantaine de la suite de la signature d'accords entre les deux actionnaires. La technologie adoptée est la récupération in-situ qui permet de mettre en solution l'uranium directement au sein de la roche.

En 2008, Katco a obtenu l'autorisation d'augmenter la production jusqu'à un niveau de 4 000 tU/an, niveau qu'elle a atteint en 2013 (3 519 tonnes produites en 2017).

Suivre sur les réseaux sociaux :

- Facebook : KATCO JV LLP



## Mongolie

Orano Mining conduit avec succès depuis plus de 20 ans des opérations d'exploration minière dans le bassin de Sainshand sur deux sites : Dulaan Uul et Zuuvcch Ovoo.



Depuis juin 2017, l'Etat mongol, à travers la société publique Mon-Atom - sous tutelle de la Commission des propriétés de l'État -, est entré à hauteur de 34 % dans le capital de Badrakh Energy. 66 % des parts sont détenus par AREVA Mongol (elle-même filiale détenue à 66 % par Orano SA et 34 % par Mitsubishi Corporation Orano Mining).

Badrakh Energy porte les licences minières attribuées en juillet 2016 pour les gisements de Dulaan Uul et Zuuvch Ovoo - découverts par Cogegobi, filiale à 100 % d'Orano Mining - et a lancé en 2017 le pilote de Zuuvch Ovoo pour confirmer et améliorer les conditions techniques et économiques du projet et, in fine, transformer nos ressources en réserves.

Le Groupe poursuit des travaux d'exploration et de développement dans le bassin de Sainshand sur les sites de Dulaan Uul et Zuuvch Ovoo.



Site pilote Zuuvch Ovoo

En savoir plus :

- <http://badrakh-energy.com>

## ■ Namibie

En Namibie, Orano Mining Namibia détient la totalité du gisement de Trekkopje ainsi que l'usine de dessalement d'eau Erongo d'une capacité de 20 millions de m<sup>3</sup>/an, situés dans la région de Swakopmund. La détérioration des conditions de marché de l'uranium a conduit Orano Mining Namibia à mettre le projet Trekkopje sous cocon en octobre 2012. L'usine de dessalement fonctionne à 65 % de sa capacité et vend sa production au distributeur d'eau namibien Namwater qui alimente les mines existantes et les besoins des communautés locales.



## ■ Niger

Au Niger, la présence d'uranium a été mise en évidence par les équipes d'exploration du CEA à la fin des années 1950. La zone uranifère se situe à l'ouest du massif granitique de l'Air. Près de 1 800 personnes (hors sous-traitants) travaillent à SOMAÏR et COMINAK. Les sociétés d'exploitation apportent non seulement des emplois, mais aussi un support sanitaire, social et éducatif aux populations locales dans une région isolée.

COMINAK et SOMAÏR ont livré l'uranium destiné à leurs clients sans aucune interruption depuis leur date de démarrage dans les années 1970.

La société IMOURAREN SA détient également l'un des gisements les plus importants au niveau mondial (174 196 tU de réserves, après application du rendement métallurgique avec une teneur de 700 ppm).

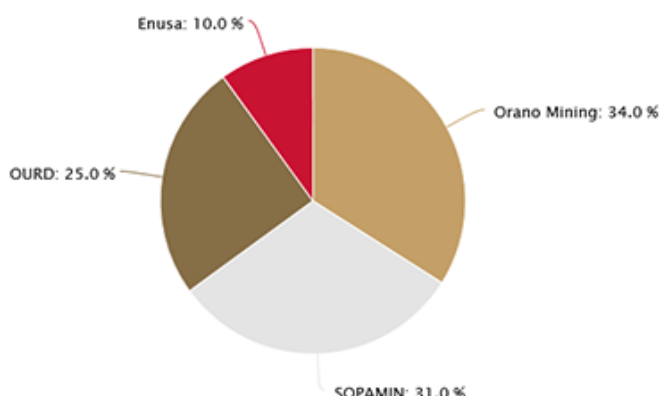


## ■ Compagnie Minière d'Akouta - COMINAK

COMINAK (Compagnie Minière d'Akouta) est détenue à hauteur 34 % par Orano Mining exploitant, à 31 % par la SOPAMIN (Niger), à 25 % par Ourd et à 10 % par Enusa (Enusa Industrias Avanzadas SA, Espagne).

Le minerai, extrait en mine souterraine, est ensuite traité dans l'usine du site avec une capacité de production, de l'ordre de 1 400 tU/an (1 332 tonnes produites en 2017), compte-tenu des caractéristiques actuelles des minerais traités.

Composition de la joint-venture de COMINAK

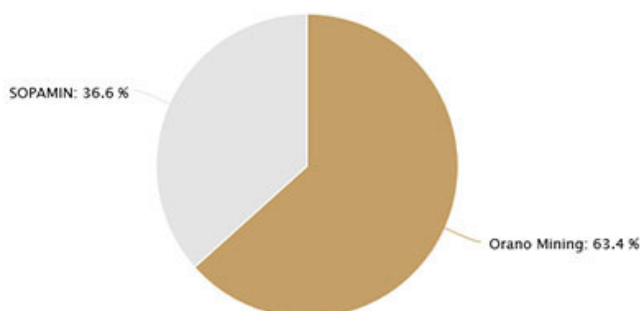


## ■ Société des mines de l'Air - SOMAÏR

SOMAÏR (Société des mines de l'Air) a été créée en 1968. Orano Mining détient 63,4 % des parts et la SOPAMIN (Société du patrimoine des mines du Niger) en détient 36,6 %.

Depuis 1971, SOMAÏR exploite plusieurs gisements d'uranium à proximité de la ville d'Arlit. Le minerai est extrait en mines à ciel ouvert et est traité soit par lixiviation en tas, soit par traitement dynamique dans le procédé amont de l'usine d'Arlit.

Composition de la joint-venture de SOMAÏR



Compte-tenu des caractéristiques actuelles des minerais traités, la capacité de production de l'usine est de l'ordre de 2 000 tonnes par an (2 116 tonnes produites en 2017).



## ■ Projet IMOURAREN

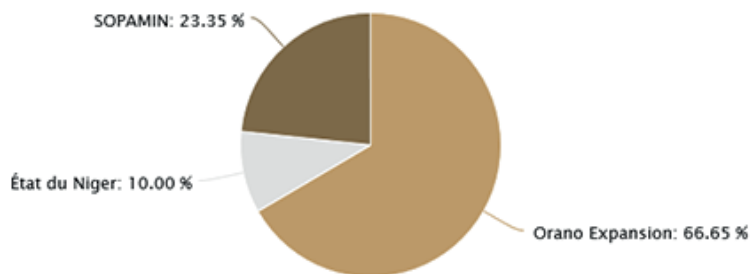
Ce gisement, situé à 80 km au sud d'Arlit, a été découvert en 1966 et constitue aujourd'hui l'un des gisements les plus importants au niveau mondial (174 196 tU de réserves après récupération).

La société d'exploitation Imouraren SA a été constituée ; elle est détenue à 66,65 % par Orano Expansion (86,5 % CFMM et 13,5 % KIUI ) et 33,35 % par la SOPAMIN et l'Etat du Niger.

Compte-tenu des conditions actuelles du marché de l'uranium, les travaux pour la mise en production ont été suspendus.

Le redémarrage du projet interviendra lorsque les conditions du marché de l'uranium le permettront. Un comité stratégique mis en place entre l'Etat du Niger et Orano étudie régulièrement ces conditions. Des études d'optimisation du projet sont actuellement en cours.

Composition de la joint-venture de IMOURAREN SA





*Dans le présent document, les termes « Orano SA » ou la « Société » désignent la société anonyme Orano, ayant eu New AREVA Holding pour dénomination sociale jusqu'au 22 janvier 2018, et également appelée NewCo, dans l'attente du changement de nom. Les termes « groupe » ou « Orano » désignent le groupe constitué par Orano SA ainsi que l'ensemble de ses filiales et participations détenues directement ou indirectement. Les filiales sont également désignées par leur nouvelle dénomination sociale.*

*Orano SA, tête du groupe Orano, est une Société Anonyme à Conseil d'Administration. Le Conseil d'Administration détermine les orientations de l'activité d'Orano et veille à leur mise en œuvre.*

## LE POINT SUR ORANO



### ■ Une gouvernance alliant transparence et contrôle

Depuis le 8 janvier 2015, Orano SA a une structure de gouvernement d'entreprise unique à Conseil d'Administration avec un Président et un Directeur Général.

Le Conseil d'Administration est en charge notamment de définir la stratégie et de veiller à sa mise en œuvre. Son fonctionnement est régi par un règlement intérieur. Le Conseil d'Administration se réunit aussi souvent que l'intérêt de la Société l'exige et au moins six fois par an.

Le rôle des Comités Spécialisés est de recueillir et d'apporter au Conseil d'Administration les compléments d'informations appropriés et de faciliter la prise de décision.

Selon le principe de subsidiarité, le mode de management allie prise de décision, décentralisation opérationnelle au travers des Directions Opérationnelles et coordination globale assurée par des comités de coordination et de pilotage.

### ■ COMEX Orano

Orano inclut l'ensemble des activités du cycle du combustible et les directions centrales associées.

Son ambition est d'être un acteur de référence du recyclage des matières nucléaires, de la gestion des déchets et du démantèlement.

Elle développe des activités dans les mines, la chimie de l'uranium (conversion et enrichissement), le recyclage des combustibles usés, la logistique, le démantèlement et l'ingénierie du cycle).



## ORANO MINING

La Business Unit Mines est constituée de l'ensemble des activités minières d'Orano, à savoir « Orano Mining SA » et les « opérations minières » à l'étranger et en France.

La Business Unit Mines est dirigée par M. Jacques Peythieu depuis le 1er juillet 2016. Le Comité de Direction qu'il préside regroupe les directeurs opérationnels et les directeurs des fonctions support impliquées dans les activités minières.

### ■ Conseil d'Administration

Orano Mining est une Société Anonyme à Conseil d'Administration. Elle a pour mission première d'assurer la cohérence opérationnelle de l'activité minière en France et à l'étranger. M. Philippe Knoche, Directeur Général d'Orano, est Président d'Orano Mining et M. Jacques Peythieu est Directeur Général.

Le capital social d'Orano Mining SA s'élève à 25 207 343 euros et est détenu à 100 % par Orano SA

Le siège social d'Orano Mining SA est basé à la Tour AREVA (Courbevoie). Orano Mining SA a un établissement à Bessines-sur-Gartempe (Limousin).

L'organisation, le fonctionnement et les prérogatives du Conseil d'Administration sont fixés par les statuts. Le Conseil d'Administration se réunit au moins deux fois par an. Il détermine les orientations générales de l'activité de la société et veille à leur mise en œuvre.

Le Conseil d'Administration est composé de 9 administrateurs :

- 4 nommés sur proposition d'Orano SA ;
- 1 représentant de l'État ;
- 1 nommé sur proposition de l'État ;
- 3 administrateurs élus représentant du personnel (première élection en février 2013).

Un contrôleur d'État et un commissaire du gouvernement assistent également aux séances du Conseil d'Administration, tout comme le secrétaire du Comité Central d'Entreprise.

Conformément aux statuts, le Président est un administrateur exécutif et ne dispose pas de droit de veto. Aucune rémunération ni avantage ne sont versés aux mandataires par les sociétés contrôlées par Orano Mining SA.

Le Conseil d'Administration est composé de 50 % de femmes. Parmi les membres 55,5 % ont entre 30 et 50 ans et 44,5 % des membres ont plus de 50 ans.

### ■ Comité de Direction

Le fonctionnement de la Business Unit Mines repose sur un modèle opérationnel décentralisé, structuré autour d'un siège assurant le pilotage et le contrôle global de l'activité et, des structures qui assurent les opérations minières en France et à l'étranger. Par opération minière est entendu les activités d'exploration, de projet, de production, de réaménagement et de suivi après-mines.

Le Comité de Direction se réunit régulièrement afin d'examiner les résultats sécurité, commerciaux, industriels et financiers ainsi que de définir et suivre les plans d'actions des activités minières.

Il est garant du respect du code éthique d'Orano, des engagements responsables en matière de développement durable et anime le processus de management des risques pour la Business Unit Mines.

Les membres du Comité de Direction sont les directeurs des directions opérationnelles : Géosciences, Opérations et Projets, Sécurité et Intégration dans les territoires ; et des directions fonctionnelles : Ressources Humaines, Communication, Finance, Juridique, Gestion des Matières Uranifères, Stratégie et Développement.

Le Comité de Direction est composé à ce jour de 20 % de femmes. Parmi les membres, 30 % ont entre 30 et 50 ans et 70 % des membres ont plus de 50 ans.

## ■ Comité Sécurité au travail

Depuis le 1er septembre 2013, en déclinaison de la politique Sécurité-Santé Orano et dans le cadre de la feuille de route de la Business Unit Mines associée, un Comité Sécurité au travail a été créé. Il est composé des membres du Comité de Direction de la Business Unit Mines, des Directeurs de sites et de l'équipe sécurité. Il est présidé par M. Jacques Peythieu.

Il a pour objet de promouvoir la culture sécurité au sein des opérations minières, d'établir et valider les objectifs en la matière, de s'assurer du respect de la politique Santé et Sécurité du groupe et des axes d'engagements associés.

## ■ Instances représentatives du personnel (IRP)

La politique de ressources humaines d'Orano Mining, conforme à la réglementation en vigueur, se fonde sur les valeurs d'écoute et de concertation. Un dialogue social responsable, constructif et innovant, est considéré comme un élément essentiel au bon fonctionnement de l'entreprise.

Des accords sont régulièrement conclus avec les représentants des salariés. Ainsi, depuis sa création, ce sont plus d'une vingtaine d'accords qui ont été discutés et signés par l'ensemble des syndicats représentatifs au niveau de l'entreprise. Des échanges réguliers ont accompagné l'actualité de la société aussi bien au sein des instances qu'en complément lors de rencontres informelles organisées sur nos deux sites en France.

Les Comités d'Entreprise (CE) ainsi que les représentants syndicaux constituent les instances du dialogue social dans les différents pays dans lesquels le groupe Orano est présent.

En ce qui concerne la négociation sociale, des accords peuvent être signés avec les représentants syndicaux (coordinateurs syndicaux), à l'échelle du groupe, mais également dans chacune des entreprises qui le composent.

Le groupe Orano a choisi d'appuyer sa politique sociale de manière responsable et exigeante, sur la signature d'accords de groupe qui fixent le socle de cette politique.

A ce jour, plusieurs accords ont été signés au niveau du groupe en France et la construction de la politique sociale se poursuit.

Chaque année en France, les négociations annuelles obligatoires sont organisées avec les IRP. Elles traitent notamment sur les salaires, les objectifs d'égalité professionnelle et salariale entre les femmes et les hommes dans l'entreprise, ainsi que sur les mesures permettant de les atteindre.

Sur ses sites de production aussi, Orano Mining organise des réunions mensuelles ou trimestrielles avec les représentants du personnel qui portent sur différents sujets tels que les salaires, la sûreté, la formation, la qualité de vie au travail, les recrutements...

100 % des salariés en France sont couverts par une convention collective.

Au Niger l'ensemble des salariés sont couverts par une convention collective interprofessionnelle.

Au Canada, un accord collectif couvre les ouvriers et le reste des employés est couvert par le Canadian Labour Standards Acts.

Enfin, au Kazakhstan, un accord couvrant l'ensemble des employés est signé pour 3 ans (mars 2015-2018).

En France, le CHSCT est une instance de consultation et de proposition. Il joue un rôle important en matière de prévention au sein d'Orano Mining. Il contribue :

- à la protection de la santé, de l'hygiène et de la sécurité des salariés de l'établissement et de ceux mis à disposition par une entreprise extérieure y compris les travailleurs temporaires,
- ainsi qu'à l'amélioration des conditions de travail.

1

## EN SAVOIR PLUS

En 2017, Orano a investi dans un nouvel outil SIRH. Cet outil « OPUS » incarne la volonté de transformation du groupe, permettant de travailler autrement, plus efficacement et garantir une meilleure coopération au service du développement de l'ensemble des collaborateurs. OPUS favorise la simplification des processus et offre de nouveaux services et fonctionnalités, en lien avec la stratégie digitale du groupe.

Fin 2017, la première étape du déploiement d'OPUS a été lancée avec le module « Entretien Annuel ». Il comportera six autres modules : Rémunération, Formation, Gestion des compétences, People Review, Recrutement et Mobilité.

Aussi, l'outil favorise la transparence des données et l'autonomie des managers.

## Aides publiques reçues

Dans le cadre de leurs activités minières, ni Orano Mining SA ni aucune de ses filiales faisant partie du périmètre de consolidation financière n'ont reçu d'aide publique au titre de l'exercice 2017. Ne sont pas considérées comme aides publiques pour la présente déclaration les mesures incitatives, notamment fiscales, automatiquement appliquées à l'ensemble des opérateurs du secteur minier, telles qu'expressément prévues par la législation, notamment minière, des pays concernés.

En 2017, sur les zones géographiques suivantes : France, Gabon, Niger, Namibie, Kazakhstan, Mongolie, Canada.

Au 31 décembre 2017, la société Orano Mining SA est détenue à 100 % par la société Orano SA, elle-même détenue à 55,56 % par l'Etat français (dont 5,4 % à travers la participation du CEA) et à 44,44 % par la société Orano SA (détenue directement ou indirectement à hauteur de 86,2 % par l'Etat français).

Par ailleurs, les filiales suivantes ont une participation d'un Etat autre que français ou de sociétés contrôlées par un Etat autre que français (données au 31 décembre 2017) :

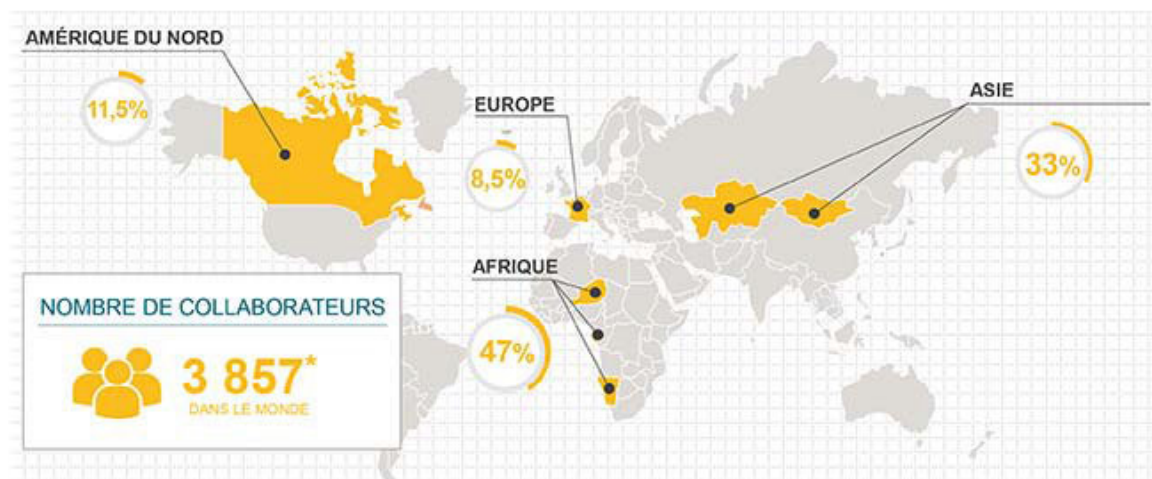


FILIALE	Pays	Etat ou société contrôlée par l'Etat	Pourcentage de participation
<b>KATCO</b>	<b>Kazakhstan</b>	<b>Société Kazatomprom (détenue à 100% par l'Etat kazakh)</b>	<b>49%</b>
<b>SOMAÏR</b>	<b>Niger</b>	<b>Société SOPAMIN (détenue à 100% par l'Etat du Niger)</b>	<b>36,6%</b>
<b>COMINAK</b>	<b>Niger</b>	<b>Société SOPAMIN (détenue à 100% par l'Etat du Niger)</b>	<b>31%</b>
		<b>Société ENUSA (détenue à 100% par l'Etat espagnol)</b>	<b>10%</b>
<b>IMOURAREN SA</b>	<b>Niger</b>	<b>Société SOPAMIN (détenue à 100% par l'Etat du Niger)</b>	<b>23,35%</b>
		<b>Etat du Niger</b>	<b>10%</b>
<b>COMUF</b>	<b>Gabon</b>	<b>Etat Gabonais</b>	<b>24,75%</b>
<b>BADRAKH ENERGY LLC</b>	<b>Mongolie</b>	<b>Société Monatom (détenue à 100% par l'Etat mongol)</b>	<b>34%</b>



## ACTIVITÉS À L'INTERNATIONAL

### ■ Une présence sur 4 continents



\*Effectifs des filiales opérées par Orano

Orano Mining dispose d'un portefeuille diversifié d'actifs et de ressources, qui constitue un facteur de sécurisation important pour les électriciens qui souhaitent disposer de garanties sur le long terme quant à la fourniture d'uranium.

Les effectifs de l'activité Mines sont répartis dans différents pays. Les sites de production d'uranium sont situés dans trois pays : le Canada, le Niger et le Kazakhstan.

## MARCHÉ DE L'URANIUM EN 2017



*Dans un contexte de marché détérioré, l'objectif d'Orano Mining est de continuer à optimiser la compétitivité des sites existants, et de maintenir son portefeuille de projets en menant les études nécessaires afin d'être en mesure de lancer de nouveaux investissements pour assurer le renouvellement et l'extension de la production pour les prochaines années.*

*Orano Mining entend ainsi consolider sa position sur le marché de l'uranium tout en restant un des producteurs les plus compétitifs.*



### Besoins et offres

La demande des réacteurs s'établit à environ 74 600 tU en 2017 (source : UxC Q1 2018), en légère augmentation (+4%) par rapport à 2016, tirée notamment par la demande asiatique.

L'offre au niveau mondial se compose :

- de la production minière qui s'est établie à ~ 59 200 tU, en baisse de 6 % par rapport à 2016 : depuis 2016, et pour faire face à la baisse des indicateurs de marché, les principaux producteurs (Orano, Cameco et KazaAtomProm) ont annoncé des fermetures, des mises sous cocon et des réductions de production,
- des ressources secondaires estimées au total à 19 720 tU selon UxC, provenant de matières issues du recyclage des combustibles usés, de la mise sur le marché de stocks d'uranium des gouvernements américain (DOE) et russe, du ré-enrichissement d'uranium appauvri et de l'uranium de sous-alimentation des enrichisseurs.



EN 2017...

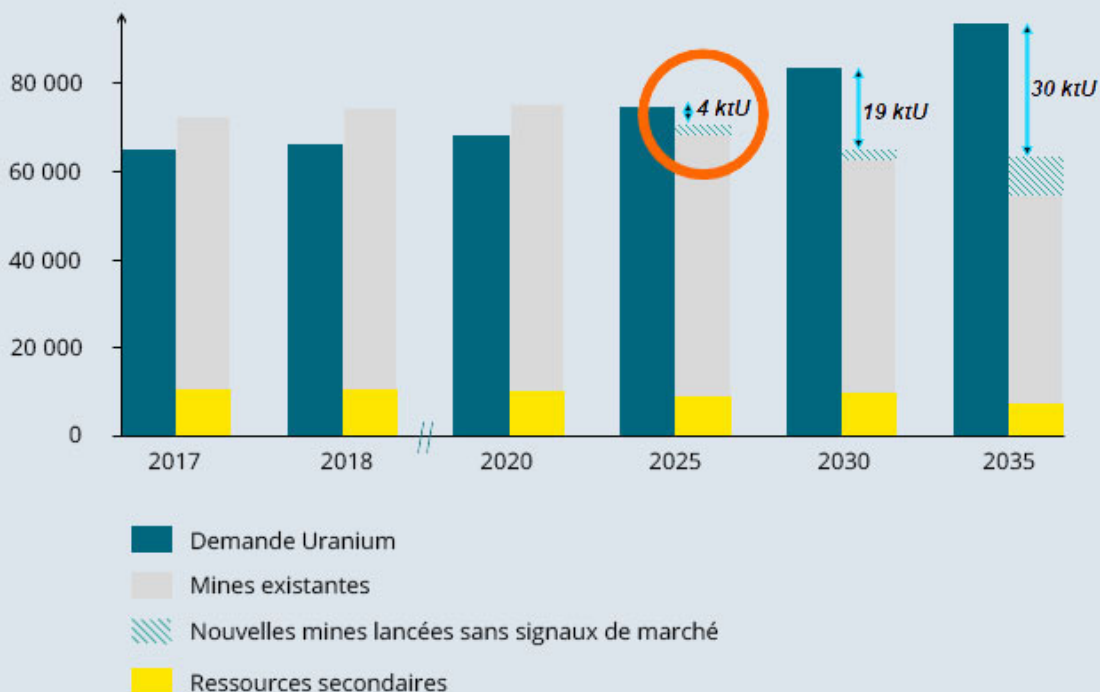
8 031 tonnes d'uranium  
(Part Orano equity correspondant à 10 078 tU en part consolidée financière).

NB : 1 tonne d'uranium naturel  
~ 2 599 livres U3O8.



## CONSOMMATION ET APPROVISIONNEMENT MONDIAL EN 2017

Équilibre offre/demande en uranium  
scénario - WNA 2017 (tU/année)



## ■ Marché de l'uranium

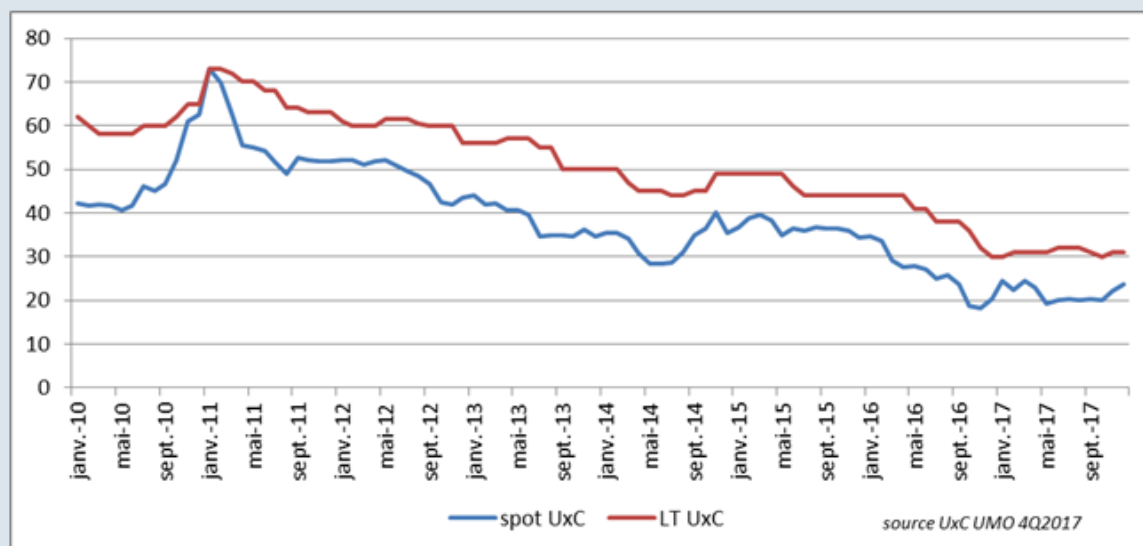
Le prix moyen du marché spot - qui couvre environ 10-15 % des approvisionnements en uranium - a été de 21,6 US\$/lb en 2017. Fin 2017, le spot est remonté légèrement à 23,8 US\$/lb suite aux différentes annonces de réduction de production d'uranium. L'indicateur long-terme s'est stabilisé autour de 30 US\$/lb.

À terme, selon le WNA (World Nuclear Association), le marché reste attendu en croissance avec une demande supérieure de 25 % en 2025 par rapport à 2015, notamment tirée par le redémarrage des réacteurs japonais et la croissance des besoins en réacteurs du parc chinois. L'augmentation attendue des prix de marché, sous l'effet de la hausse des besoins, permettra le lancement de nouveaux projets.





### ÉVOLUTION 2010-2017 DES INDICES PRIX DE L'URANIUM (EN DOLLARS COURANTS)



## PRODUCTION ORANO MINING EN 2017

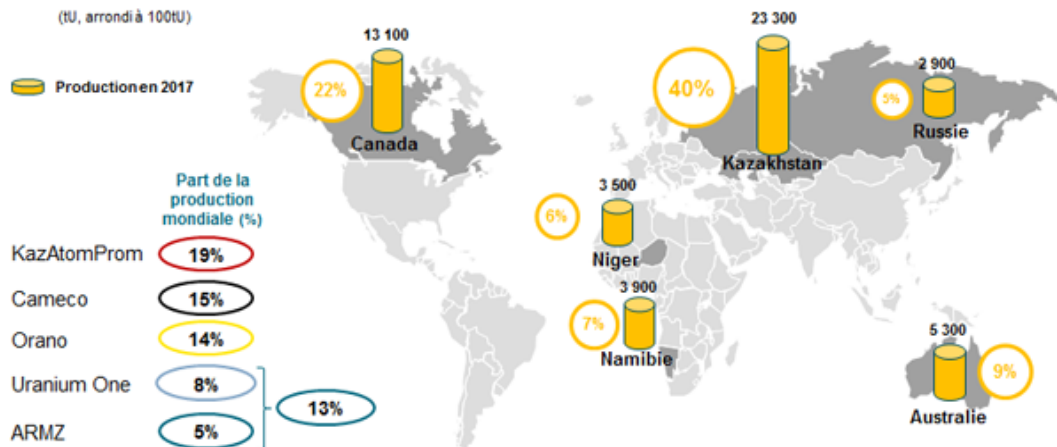
### Carnet de commandes

Le carnet de commandes d'Orano Mining est diversifié auprès de clients issus des différentes régions consommatrices d'uranium.

L'uranium vendu est issu de ressources minières en provenance des sociétés dans lesquelles Orano Mining a une participation ou de volumes d'uranium achetés sur le marché.

#### Production d'uranium en 2017

(tU, arrondi à 100tU)




Source: Rapports annuels, analyse Orano Chiffres basés sur la production disponible


## ■ Production des sites miniers

Grâce à une bonne maîtrise de ses coûts de production et du niveau de ses investissements, l'activité Mines a réalisé en 2017 de bonnes performances opérationnelles et financières dans un contexte de prix toujours bas.

- la production de SOMAÏR (sur une base de 100 %) s'est élevée à 2 116 tU (dont 63,4 % de part Orano);
- la production de COMINAK (sur une base de 100 %) s'est élevée à 1 332 tU (dont 34 % de part Orano);
- la production de KATCO (sur une base de 100 %) s'est élevée à 3 519 tU (dont 51 % de part Orano);
- la production de McArthur River/Key Lake (sur une base de 100 %) s'établit à 6 202 tU (dont 30,2 % de part Orano);
- la production de Cigar Lake (sur une base de 100 %) s'établit à 6 925 tU (dont 37,1 % de part Orano);

Productions 2017 en tonnes d'uranium (tU)



PAYS 	Sites	Part Consolidée financière 2017	Type <sup>1</sup>
		tU	
CANADA	McArthur River	1 873	UG
CANADA	Cigar Lake	2 569	UG
<b>TOTAL</b>	<b>Canada</b>	<b>4 442</b>	
KAZAKHSTAN	Katco	3 519	ISR
<b>TOTAL</b>	<b>Kazakhstan</b>	<b>3 519</b>	
NIGER	Somaïr	2 116	OP
NIGER	Cominak <sup>2</sup>	-	UG
<b>TOTAL</b>	<b>Niger</b>	<b>2 116</b>	
<b>TOTAL</b>		<b>10 078</b>	

<sup>1</sup> Type d'exploitation : ISR In-Situ Recovery, OP : Open-Pit/mines à ciel ouvert, UG : Underground/mines souterraines, n.d. : non défini.

<sup>2</sup> Depuis le 1er janvier 2014, Cominak est mise en équivalence. Source : Orano.



RUBRIQUE

# DÉMARCHE RSE

Extrait du Rapport 2017 de Responsabilité sociétale  
des activités minières d'Orano.

L'ensemble du rapport est téléchargeable sur :  
[www.rse-mines.orano.group](http://www.rse-mines.orano.group)



ORANO MINING  
Rapport de Responsabilité Sociétale  
2017





*Orano Mining, acteur minier,  
déterminé, engagé et responsable  
car tourné vers l'avenir*

## JACQUES PEYTHIEU, DIRECTEUR GÉNÉRAL ORANO MINING



Compétitivité, Développement et Responsabilité –  
les trois piliers de notre stratégie

La transformation de notre groupe initiée depuis plusieurs  
années s'est caractérisée par une décision de recentrage sur  
le cycle de l'uranium au sein d'une nouvelle société, Orano,  
qui a vu le jour en janvier 2018.

Orano dispose de tous les leviers technologiques, humains  
et financiers pour assurer son développement et fournir une  
énergie faiblement carbonée qui fait du nucléaire une  
industrie d'avenir, compétitive, et participant activement à la  
lutte contre le dérèglement climatique.

Orano Mining, dans un contexte de marché de l'uranium toujours plus tendu, honore ses engagements et  
poursuit sa politique ambitieuse et responsable afin de répondre aux besoins de ses clients en termes de  
garantie d'approvisionnement.

Maintenir notre performance par la maîtrise de nos capacités d'exploration et de  
production et par l'excellence opérationnelle et l'innovation

Pour faire face à ces conditions de marché dégradées, nous avons dû ajuster à la baisse nos volumes  
de production ainsi que nos effectifs. La finalisation du plan de départ volontaire en France, la mise en  
œuvre de plans sociaux en Namibie et au Gabon en 2017 ainsi que le plan déployé sur SOMAÏR début  
2018 constituent les étapes difficiles mais indispensables de cette adaptation.

Nous renforçons également l'accompagnement et le développement de nos équipes en nous  
appuyant prioritairement sur les formations de l'école de management du groupe et sur le Mining College  
pour nos compétences propres : géologie, mine et traitement.

Grâce à ses efforts et sa maîtrise opérationnelle, Orano Mining a en 2017 enregistré une production de  
10 500 tonnes d'uranium la plaçant au 3<sup>ème</sup> rang des producteurs et un chiffre d'affaires de 1 294  
M€, soit 33 % du chiffre d'affaires d'Orano. Son résultat opérationnel s'est élevé à 111 millions d'euros.

Pour garantir nos capacités de production, nous portons notamment l'effort sur l'exploration et  
l'innovation. L'accord signé avec KazAtomProm pour l'obtention d'une nouvelle licence minière sur  
South Torkuduk confirme notre implantation au Kazakhstan sur le long terme. Nous investissons dans un  
important programme d'exploration sur plusieurs sites au Canada et nous avons lancé la construction  
d'un pilote sur le gisement de Zuuvch Owoo en Mongolie afin de confirmer et d'améliorer les conditions  
techniques et économiques de ce projet d'envergure.

La démarche d'excellence opérationnelle participe également à la performance nécessaire à notre  
développement. Partagée par tous, elle nous a permis de dépasser de 40 % nos objectifs du plan de  
compétitivité 2014-2017.

Etre un acteur minier responsable est un engagement quotidien pour l'ensemble des  
salariés d'Orano Mining

La maîtrise des risques, la santé et la sécurité au travail de nos salariés et sous-traitants sont les  
principes fondamentaux de notre politique. En dépit d'un taux de fréquence des accidents amélioré en  
2017 avec un TF1 de 0,67, nous déplorons cette année un accident mortel survenu dans la mine  
souterraine de COMINAK au Niger.

Cela nous incite à intensifier nos actions de sensibilisation, notamment auprès du management de  
proximité, avec une formation spécifique d'amélioration de la culture sécurité. Par ailleurs, j'ai tenu à ce  
que nous systématisions les retours d'expérience et le partage des accidents et incidents à haut potentiel

de gravité afin d'améliorer les standards et les comportements en matière de sécurité.

Le respect des référentiels internationaux et la conformité réglementaire inscrits dans notre politique ont eu une résonance particulière cette année avec des actions de formation axées sur le nouveau Code Ethique du groupe et les dispositions de la loi Sapin II. Orano Mining a également renforcé les cartographies des risques sociaux et environnementaux liés à nos activités et à celles de nos sous-traitants afin de répondre à notre devoir de vigilance.

Notre engagement responsable passe par la réduction de notre empreinte environnementale. Ainsi, depuis 10 ans, nous avons pu diminuer de 25 % les rejets de gaz à effet de serre dans nos process de production. Nous poursuivons cet effort par le lancement d'une démarche de diagnostics d'efficacité énergétique sur l'ensemble de nos sites opérationnels.

Nous nous impliquons fortement dans l'échange continu avec nos parties prenantes pour assurer l'acceptabilité de nos projets à chaque étape du cycle minier. Une mise à jour des cartographies des parties prenantes a été réalisée en 2017 en Mongolie et au Niger et sera déployée en 2018 au Kazakhstan et en France. Des investissements à hauteur de 3,6 millions d'euros ont été poursuivis sur l'ensemble de nos sites auprès des communautés dans les domaines essentiels de la santé, de l'éducation, de l'accès à l'eau et à l'énergie et du développement économique.

A titre d'exemple, au Niger, le projet IRHAZER de développement de l'irrigation et des activités agricoles a connu en 2017 une montée en puissance et 1,6 million d'euros ont été consacrés à l'aménagement de nouveaux périmètres hydro-agricoles.

Notre implication s'inscrit dans le long terme et se traduit dans la mise en œuvre, le suivi et la valorisation des projets après-mines en France, au Niger et au Gabon. En 2017, nous avons poursuivi et accentué le développement de projets photovoltaïques sur nos anciens sites miniers français afin d'atteindre l'objectif de plus de 15 centrales sur nos sites à l'horizon 2022, apportant au réseau une production supplémentaire en énergie renouvelable équivalente à la consommation de 70 000 foyers.

C'est par l'engagement, la mobilisation et l'expertise des équipes d'Orano Mining, et la confiance de nos clients et partenaires que nous nous projetons avec détermination dans le développement de nos activités minières pour les années à venir.

Je souhaite que les informations produites dans ce rapport en soient la démonstration.



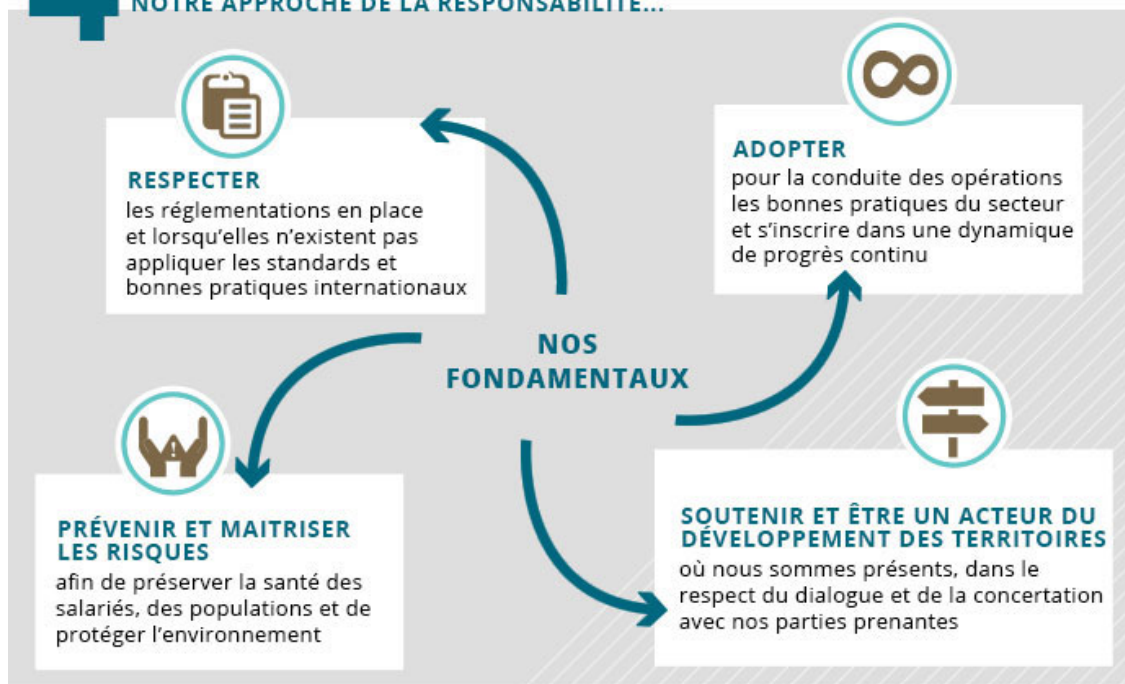
*Orano Mining se veut être un acteur performant et exemplaire pour assurer le développement de ses activités. Le but en tant que mineur responsable est d'assurer une gestion durable, concertée et équilibrée des enjeux sociaux, environnementaux, sociétaux et technico-économiques des activités de la BU Mines à chaque étape du cycle minier.*

NOTRE DÉFINITION : « ETRE UN ACTEUR MINIER RESPONSABLE »



**Gilles RÉCOCHÉ** Directeur sécurité et intégration dans les territoires

**4** PILIERS STRUCTURENT NOTRE APPROCHE DE LA RESPONSABILITÉ...





Nos actions de responsabilité sont structurées et formalisées à travers des engagements et des organes de gouvernance.

Nous nous sommes dotés en 2016 d'une politique RSE, élaborée en concertation avec les différents sites et directions de la BU Mines puis validée par le comité de Direction et signée par le Directeur de la Business Unit.

Un comité RSE, instance au niveau du comité directeur de la BU Mines a été mis en place et s'est réuni pour la première fois en avril 2017. Il a pour objectif de valider les axes et avancées de la politique RSE une fois par an.

## NOS PARTIES PRENANTES : « IDENTIFIER ET RÉPONDRE AUX ATTENTES »

Le dialogue et la concertation avec nos parties prenantes font partie des fondamentaux.

Nos équipes au siège et/ou sur sites sont leur interface privilégiée.

Plusieurs démarches volontaires et réglementaires nous accompagnent dans l'animation de ces relations et dans l'identification des groupes intéressés par nos activités.



### GROUPES DE PARTIES PRENANTES INTÉRESSÉES PAR NOS ACTIVITÉS



#### ACTEURS LOCAUX ET NATIONAUX : Communautés, autorités, associations, entreprises locales,...

Les directeurs de sociétés ou de sites, de même que les équipes métiers concernées sont en relation avec de nombreux acteurs locaux. Ils interagissent au moyen de plusieurs dispositifs de dialogue et de concertation dont le format et les modalités s'inscrivent dans le cadre réglementaire (ex. audience publique dans le cadre d'étude d'impact environnemental) ou volontaire (ex. instance pluripartite de financement de projets sociétaux).



#### EMPLOYÉS : Salariés et représentants du personnel

Il peut s'agir de nos salariés et des représentants du personnel au sein de nos différents sites en France et à l'étranger. Les équipes des ressources humaines sont leur interface privilégiée. Leurs attentes et préoccupations peuvent être exprimées et partagées au travers d'instances comme les Comités d'Établissement (CE) ou encore les Comités d'Hygiène et de Sécurité pour les Conditions de Travail (CHSCT).



#### MÉDIAS :

Les relations avec les médias sont établies en premier lieu par le Service de presse Orano, la direction de la Communication de la Business Unit Mines et de ses filiales. Le Directeur de la Business Unit Mines, les directeurs des directions Opérationnelles, des filiales et des sites ainsi que des responsables techniques rencontrent les médias régulièrement lors d'interviews ou à l'occasion d'événements spécifiques.



**ORGANISATIONS INTERNATIONALES :**  
**Organisations non gouvernementales et des nations unies**

Au niveau du siège de la Business Unit Mines, deux directions sont en première interface avec ces organisations, la Direction RSE (Responsabilité Sociétale de l'Entreprise) et celle de la Communication.

Au niveau des pays, des organisations mises en place par les sociétés du groupe constituent l'interface directe avec les ONG et les parties prenantes locales.

Les réponses et dispositifs de dialogue varient en fonction de la nature de leurs attentes.



**ACTEURS ÉCONOMIQUES ET INVESTISSEURS :**

**Clients, actionnaires, fournisseurs, associations professionnelles,...**

Ces parties prenantes sont en interface avec les équipes présentes au niveau du siège de la Business Unit Mines d'Orano (ex. direction des achats), comme au niveau des entités du groupe. Des mécanismes de gouvernance sont déployés pour assurer ces échanges.

## ■ Cadres et outils pour l'identification des attentes de nos parties prenantes

- La réglementation en vigueur, nationale voire internationale. Elle peut désigner, selon la nature de nos projets miniers, les parties prenantes à solliciter dans le cadre d'instances de dialogue et de concertation clairement établies : ex. Comité de Suivi Site en France dans le cadre des projets relatifs au réaménagement et suivi après-mines. Ils peuvent rassembler des collèges de parties prenantes telles que (non exhaustif) les autorités, les associations de riverains ou encore les représentants des salariés.
- Les conventions minières, les accords spécifiques de partenariat ou des dispositions particulières dans nos contrats peuvent établir des cadres d'investissements envers les communautés et autres acteurs locaux pour leur développement socio-économique.
- Les cadres et standards définis par les organisations professionnelles sectorielles et les instances en charge des initiatives volontaires en matière de transparence et de responsabilité.
- Les "cartographies de parties prenantes" et les exercices de management des risques (ex. Business Risk Model). Il s'agit d'outils méthodologiques internes. Ils accompagnent nos équipes dans l'identification et l'analyse des engagements à tenir vis-à-vis de groupes impactés par nos projets miniers et industriels.
- Les instances locales de dialogue avec les parties prenantes. Des instances telles que le Conseil Bilatéral d'Orientation CBO (Niger), qui regroupe aux côtés d'Orano Mining les élus locaux, les administrations concernées et la société civile, permettent des remontées d'attentes des parties prenantes locales.

## NOS ENJEUX : « IDENTIFIER ET RELEVER LES ENJEUX D'AUJOURD'HUI ET DE DEMAIN »

L'exploitation minière est une activité industrielle qui peut générer des impacts sur le milieu.

L'uranium possède naturellement des propriétés physico-chimiques et radiologiques spécifiques.

Nous adoptons ainsi des pratiques rigoureuses et réglementairement exigeantes pour la protection des hommes et de l'environnement.

Ces préoccupations s'inscrivent à tous les stades du cycle de vie de la mine et sur plusieurs décennies : maîtriser l'impact des passifs et prévenir les risques sur le long terme (plus de 50 ans).

Nos opérations minières sont présentes à l'international, dans des contextes très différents d'un pays à l'autre tant au niveau environnemental que politique, économique, social et culturel.

L'acceptabilité de nos activités (« licence sociale d'opérer »), la contribution au développement local et la concertation avec les parties prenantes sont une condition réglementaire et volontaire incontournable de notre engagement.

Construire et maintenir une relation de confiance est un enjeu de tous les instants.

De nombreux facteurs impactent également la production du Yellow Cake (oxydes d'uranium) : cours du minerai, politiques énergétiques nationales et internationales, contexte sécuritaire, exigences réglementaires, attentes des parties prenantes, meilleures pratiques sectorielles, etc.

Nos équipes doivent faire face à des milieux quotidiennement en évolution tout en assurant un haut niveau de sûreté et de prévention des risques sur le court, moyen et long terme.

### Environnement

Biodiversité Santé Radioprotection  
Réaménagement Eau Air Sol

### Humain

Sécurité Déchets

Rejets

### Multi-culturel

Achats locaux Peuples autochtones

Communautés Parties prenantes

Confiance Dialogue Concertation

Développement local Redistribution

EITI Accès à l'eau Education

Santé Environnement

### Cycle combustible

Transports Logistique Financier

Clients Partenaires Investisseurs

Etats Société civile Sécurité

ICMM Risques Autorités

## NOS ACTIONS : « MOBILISER NOS SALARIÉS AUTOUR DE NOTRE DÉMARCHÉ DE RESPONSABILITÉ »

Nous nous appliquons à nous approprier le concept de la Responsabilité Sociétale de l'Entreprise (RSE) étendu à l'ensemble du périmètre de nos activités.

Nous cherchons à être cohérents avec notre culture d'entreprise tout en étant à l'écoute des évolutions en la matière : *reporting extra-financier, matérialité, cartographie et inclusion des parties prenantes dans nos processus, engagement sociétal...*

Notre démarche de responsabilité se définit au travers de l'engagement de nos équipes à identifier et appliquer les bonnes pratiques sectorielles.

Orano est ainsi membre du Conseil International des Mines et Métaux (ICMM) et s'engage à en adopter les principes et positions depuis 2012. A ce titre notre délégation composée de spécialistes et de managers, est impliquée dans les différents groupes de travail proposés au sein de cette organisation. Le but est de partager entre pairs nos pratiques et retours d'expérience. Notre management au plus haut niveau fait également partie du Conseil de l'ICMM.

Nous avons défini 3 grands domaines d'intervention pour progresser en continu.



### 1. STRUCTURE ET PROCESSUS DÉDIÉS

En 2012 a été créée la **Direction RSE d'Orano Mining**. Une de ses missions est d'accompagner nos équipes sur le périmètre BU Mines, fonctions supports & opérationnels dans l'intégration de ces engagements responsables.

Nous développons ainsi **les outils et processus d'amélioration** associés : audits RSE sur sites et au siège, exercice de pertinence ou matérialité, auto-évaluation, participation dans des groupes de travail externes, etc.

Notre but est d'arriver à mieux prioriser nos enjeux de responsabilité et d'identifier avec nos équipes comment mettre en œuvre des axes de progrès en la matière.



### 2. MOBILISER NOS ÉQUIPES

Nos équipes sont la première interface avec nos parties prenantes. Elles conduisent de nombreuses initiatives concertées en local de manière à identifier et répondre aux attentes. Elles sont acteurs de la prévention des risques au quotidien et sur le long terme notamment au travers de programmes de R&D.

Elles sont engagées dans des groupes de travail externes pour la prise de connaissance et le partage de bonnes pratiques.

Elles cherchent à améliorer en continu leurs pratiques métiers dans le business as usual ou dans des initiatives telles que les concours d'innovation.



### 3. RENDRE COMPTE ET AUDITER

Certaines filiales dans les pays ayant adhéré à l'ITIE (Initiative pour la Transparence des Industries Extractives) déclarent les montants et revenus payés aux gouvernements dans le cadre de ce processus.

Depuis 2010, nous réalisons ce rapport de responsabilité sociétale de manière à rendre compte sur notre performance et nos engagements responsables selon les lignes directrices de la Global Reporting Initiative.

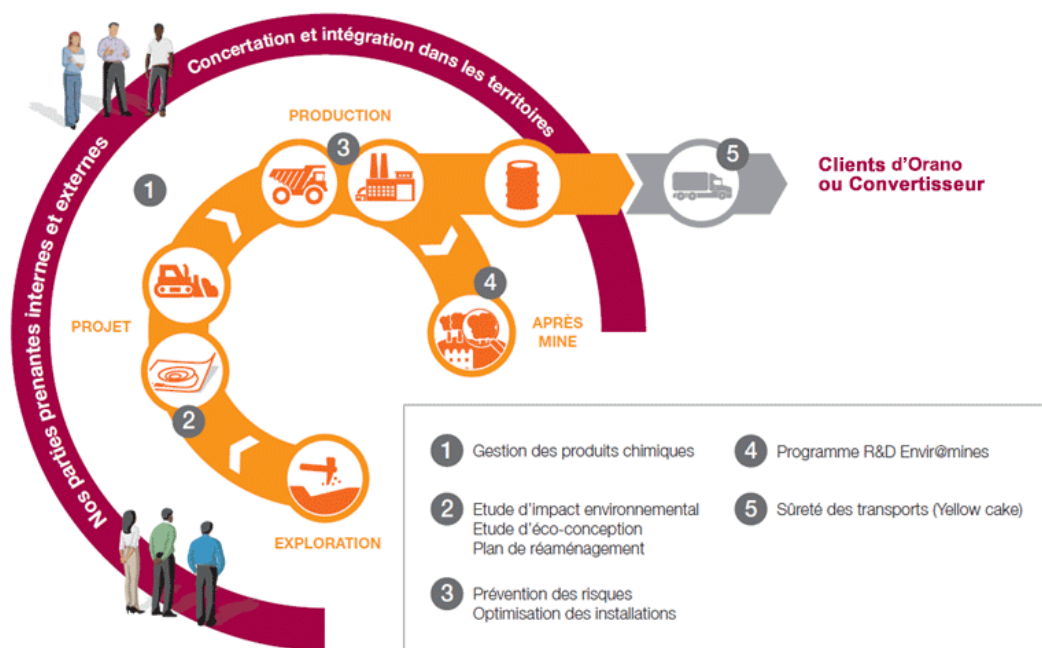
Depuis 2013, nous réalisons par un tiers externe, au siège et sur sites miniers, des audits RSE (Responsabilité Sociétale d'Entreprise) selon l'Assurance Procédure ICMM et les principes de l'AA1000.

Nous suivons la version du GRI « Standards » dans ce nouveau rapport 2017.





*Nous évaluons et identifions les solutions visant à optimiser nos activités et réduire leurs impacts tout au long du cycle de vie de la mine sur les aspects environnementaux, sociaux & économiques avec pour but de prévenir les risques le plus en amont possible pour le bénéfice de nos collaborateurs et celui des populations.*



La sûreté et la prévention des risques sont portées par le plus haut niveau de management de notre organisation. C'est le premier pilier stratégique d'Orano.

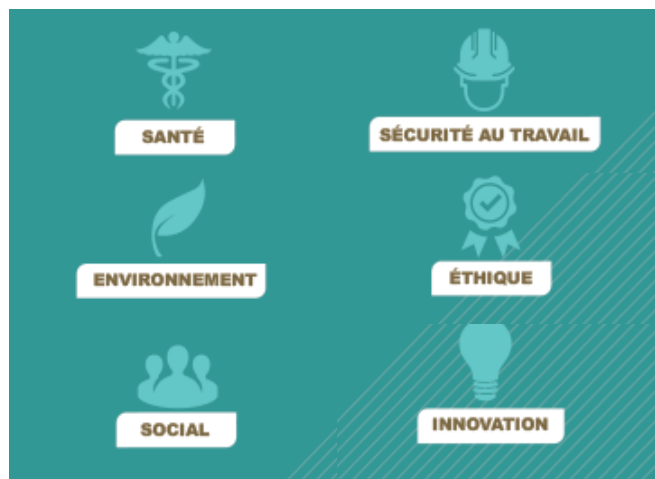
Nous mettons en place de nombreux dispositifs visant à identifier, maîtriser, surveiller, alerter, prévenir les risques sur le long terme, et à nous préparer à des situations d'urgence.

## PÉRIMÈTRE

Le rapport de responsabilité sociétale d'Orano Mining traite des risques au poste de travail, des risques sanitaires, des risques industriels et environnementaux.

Chacun de nos engagements présente de manière plus exhaustive les dispositifs mis en place.

Les risques relatifs aux situations sécuritaires dans les pays, de même que les risques dits financiers ne sont pas traités dans ce périmètre. La gestion et la couverture des risques globaux sont présentés dans le Rapport Annuel d'Activité d'Orano sur la base du Business Risk Model auquel Orano Mining contribue.



## AXES DE TRAVAIL

### CARTOGRAPHIE DES RISQUES

Evaluer les risques Santé – Sécurité - Environnement



La cartographie des risques est un outil de suivi défini sur la base de 11 thèmes :

- le leadership,
- le management de la conformité réglementaire et des référentiels,
- les projets et la maîtrise des évolutions,
- le management de la crise,
- la culture 3SE, santé, sécurité, sûreté et environnement,
- la santé et la sécurité,
- la maîtrise des risques nucléaires et la radioprotection,
- le transport de matières dangereuses sur la voie publique,
- la maîtrise des risques technologiques et accidentels,
- les substances dangereuses,
- la maîtrise des risques à long terme (chroniques) et de l'impact sur le milieu.

Nos équipes, au siège et sur site, et dans l'ensemble des pays où nous sommes présents, participent au processus d'évaluation des risques Santé, Sécurité, Radioprotection et Environnement permettant ainsi de disposer d'une cartographie des risques.

L'objectif de cette cartographie est l'identification des risques majeurs rencontrés sur sites dans ces différents domaines, ceci afin de pouvoir apprécier le niveau de maîtrise et de définir les plans d'actions prioritaires à mettre en œuvre.

Le suivi de cette cartographie est assuré par des programmes d'inspection dans le cadre d'un processus d'amélioration continue.

### ETUDES DE DANGER

Prévenir les risques technologiques



Afin de prévenir les risques technologiques et naturels, des études de dangers sont menées régulièrement en amont de nouveaux projets industriels et lors de tout changement de processus et procédés sur nos sites de production de « Yellow Cake » ( $U_3O_8$ ), ou pendant les phases d'étude des projets (revue HAZID / HAZOP).

Elles visent à identifier les risques majeurs, les barrières de prévention et de protection à mettre en œuvre pour les minimiser.

Elles sont également l'occasion de mettre en évidence les bonnes pratiques réalisées par les équipes et de favoriser le partage d'expérience.

En 2017, plusieurs investissements industriels ont été faits dans ce sens. Par exemple au Kazakhstan, à KATCO, une nouvelle installation de dépotage de produit chimique a été mise en place afin de prendre en compte l'évolution des moyens techniques et des systèmes de prévention des risques.

De même, en 2016 les moyens de lutte contre les incendies sur les installations de KATCO ont été améliorés et perfectionnés par la mise en place de moyens d'extinction automatique sur certaines installations. Cette optimisation fait suite à une mise à jour des codes américains NFPA sur la gestion des risques incendie.

En 2014 une tuyauterie de solution de lixiviation avait également été remplacée entre les sites de Torkuduk Sud et Torkuduk Nord. Ce changement faisait suite à un retour d'expérience après un événement environnemental et à un renforcement de nos standards de construction et design des conduites pour prévenir les déversements accidentels.

En 2013 pendant la préparation du redémarrage de l'usine de McClean Lake situé dans le nord du Saskatchewan, au Canada, l'équipe d'experts en métallurgie a mis à jour l'évaluation des risques.

Avec l'aide des équipes opérationnelles, d'ingénierie et d'un consultant externe, un nouveau design a été proposé et mis en œuvre en 2014. Cette évaluation a également été actualisée au cours de la montée en production entre 2014 et 2015 ainsi que le plan d'actions associé afin de ramener le niveau de risques identifiés dans les limites acceptables conformément aux meilleures pratiques, ce qui rend le procédé plus sûr.

### EXERCICE DE CRISE se préparer aux situations d'urgence



Les exercices de préparation aux situations d'urgence des plans d'urgence. Différents niveaux d'exercice sont mis en œuvre :

- Niveau 1 : exercice en local tel que les exercices incendie à minima une fois par trimestre.
- Niveau 2 : exercice en local avec implication de la direction générale de la filiale, à minima une fois tous les 2 ans.
- Niveau 3 : exercice en local avec implication de la direction générale de la filiale et le siège d'Orano Mining. Les exercices de niveau 3 sont menés 1 fois par an au sein de la BU Mines.

En 2017, un exercice de crise de niveau 3 a été effectué sur le site de KATCO au Kazakhstan. Il avait pour but de tester l'organisation de crise mise en œuvre face à une situation d'accident industriel.

Cet exercice s'est déroulé de nuit, sur une durée de 8 heures. Il a été géré localement avec la collaboration des équipes du siège social situé à Almaty et celles d'Orano Mining sur Paris via l'activation des trois postes de commandement et de la direction de crise.

Pour l'année 2018, un exercice de crise de niveau 3 sera organisé, sur le site de Bessines en France.

Ces exercices sont l'opportunité de former les différents acteurs (internes et externes) et d'enrichir leurs compétences, leurs expériences, de tester les organisations, les procédures et les équipements, et de définir des axes de progrès.

PROGRAMMES DE R&D  
Développer et pérenniser  
une expertise  
pluridisciplinaire afin  
d'évaluer et minimiser notre  
empreinte environnementale  
tout au long de la vie de nos  
sites miniers



Les travaux scientifiques relatifs à nos programmes de recherche et développement sont réalisés avec nos équipes sur sites ainsi que de nombreux partenaires de recherche. Ils visent prioritairement à :

- comprendre, prévenir et modéliser les migrations de substances chimiques et radiologiques sur le long terme ;
- identifier les enjeux relatifs à la gestion et au traitement de l'eau ;
- agir de manière proactive face aux évolutions réglementaires et aux demandes des autorités ;
- développer de nouveaux outils de prélèvements et d'analyse permettant d'améliorer la connaissance des impacts environnementaux.

Afin d'appuyer Orano Mining dans ses défis scientifiques, plusieurs partenariats académiques ont été mis en place.

Ces collaborations permettent à nos équipes de R&D d'enrichir leurs travaux grâce à un apport de compétences nouvelles et de proposer des perspectives de développement.

Les partenariats académiques sont également garants des résultats publiés, et apportent aux équipes R&D légitimité et visibilité.

Nos partenaires sont, entre autres, les Universités Paris VI et Paris VII, l'Ecole des Mines de Paris, l'Université de Poitiers, l'Université de Bruxelles, l'Université de Manchester, l'Université de Grenade, le CEA, l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, le CREGU, l'Université du Wisconsin, etc.



## CODE ÉTHIQUE

Le code éthique d'Orano a été mis à jour en 2016 ; il est venu annuler et remplacer la Charte des Valeurs en vigueur depuis 2003. Disponible sur le site internet d'Orano ([www.orano.group](http://www.orano.group)) et remis à l'ensemble de nos salariés et partenaires industriels (sous-traitants, fournisseurs, partenaires commerciaux, clients), le Code éthique d'Orano décrit les engagements éthiques d'Orano vis à vis de ses parties prenantes ainsi que ses attentes à l'égard de ses salariés et de ses fournisseurs ou sous-traitants et partenaires commerciaux ; il indique les règles de conduite auxquelles tous doivent adhérer à tout moment.

Il est complété par une Politique de Conformité qui précise sa mise en œuvre à tous les échelons, dans toutes les activités et dans tous les pays ; cette politique explique également l'organisation de la conformité au sein du groupe. Afin de continuer à répondre aux exigences de la loi Sapin II du 9 décembre 2016 – volet anticorruption, et conformément aux recommandations émises par l'AFA (Agence Française Anticorruption) fin 2017, divers chantiers complémentaires ont été initiés et se poursuivront en 2018, comme par exemple la mise à jour du code de conduite anticorruption et son intégration au règlement intérieur d'Orano Mining et de toutes ses filiales, la conception d'une formation en e-learning spécifiquement développée sur la base du Code éthique d'Orano, et son lancement auprès de tous les collaborateurs, la systématisation du processus de vérification de conformité des partenaires en fonction du niveau de risque, ou encore le renforcement de la formalisation de certains contrôles, notamment relatifs aux transactions comptables.

Selon le Code éthique, en cas de constat d'un dysfonctionnement caractérisé, d'un manquement à une obligation légale ou réglementaire, ou d'une violation de ce code ou des politiques et procédures de conformité, l'alerte immédiate est un réflexe et un devoir pour chacun d'entre nous. Il n'y a pas de barrière hiérarchique à la circulation interne des informations nécessaires au bon fonctionnement d'Orano, ni de rang requis pour que quiconque puisse avertir sans délai la hiérarchie ou un responsable conformité et ce, avec toutes les protections légales prévues par la loi SAPIN II concernant les lanceurs d'alertes de bonne foi.

Les règles de conduite du Code éthique concernent les comportements à adopter vis-à-vis des situations suivantes :

- le respect des traités internationaux (dispositions internationales en vigueur en matière de non-prolifération) ;
- les conflits d'intérêts ;
- les délits d'initiés ;
- la corruption, les cadeaux et avantages indus, ainsi que le trafic d'influence ;
- les paiements et relations avec les tiers ;
- les relations avec les intermédiaires commerciaux ;
- la représentation d'intérêts (lobbying) et le financement de la vie politique ;
- le mécénat, sponsoring, dons, actions humanitaires ;
- la concurrence ;
- la protection des personnes et des biens ;
- l'alerte éthique et la primauté du Code éthique Orano.

Au niveau du groupe, le Conseil d'Administration d'Orano s'appuie sur quatre comités spécialisés dont le Comité d'Audit et d'Éthique. Sa mission est, entre autres, de veiller à la conformité du groupe avec les meilleures pratiques internationales en matière de déontologie, d'examiner le Code éthique et ses actualisations et d'agir en vue d'établir des recommandations au Conseil d'Administration. Le rôle de Correspondant Conformité de la Business Unit Mines est assuré par le Directeur juridique de nos activités, en contact avec le Directeur de la Conformité du Groupe Orano impliqué dans le Comité d'Audit et d'Éthique du groupe.

## REPORTING ÉTHIQUE

Orano Mining, comme toutes les activités du groupe, réalise chaque année un reporting éthique interne de la bonne application du Code éthique, des éventuelles transgressions observées, et des plans d'actions mis en place pour y remédier.

Chaque campagne est ouverte par une lettre d'instruction du Directeur Général d'Orano Mining, en déclinaison de la lettre d'instruction du Directeur Général du groupe Orano. Ce processus implique tous nos directeurs et leurs managers dans tous les pays où nous sommes présents (Orano Mining et ses établissements en France et à l'étranger, ainsi que ses filiales).

Ce reporting repose sur le principe que nos collaborateurs peuvent rendre compte d'une transgression qu'ils auraient constatée sans en être inquiétés si les faits sont avérés (que ce soit au sein de nos opérations ou sur des pratiques relatives au périmètre de nos sous-traitants). De même, quiconque recevrait un ordre manifestement contraire au Code éthique d'Orano est légitime à ne pas s'y conformer et doit simultanément saisir la direction du groupe pour le constater.

La nature des actions correctives varie en fonction de la gravité du manquement au Code. Ces actions peuvent aller par exemple de la formation jusqu'au licenciement. La réalisation de cet exercice permet également à nos équipes de mieux appréhender qualitativement sur l'ensemble de nos sites les situations à risques relatives aux règles de conduite et aux valeurs du Code : corruption, conflits d'intérêts, travail forcé et des enfants, etc.

Tous les membres du Comité de Direction d'Orano Mining ont suivi ou sont amenés à suivre une formation à l'éthique et aux Droits de l'Homme. De même, tous nos sous-traitants et fournisseurs s'engagent, en souscrivant à nos conditions générales d'achat, à adhérer au Code éthique dont le respect est précisé par une clause contractuelle.

Depuis 2016, un suivi à minima semestriel des incidents éthiques est réalisé au sein du Comité de Direction d'Orano Mining.

## DROITS DES PEUPLES AUTOCHTONES



Le droit des peuples autochtones à décider sur la base du consentement libre informé et préalable fait partie des engagements nécessaires à l'acceptabilité des activités et à la construction d'un dialogue constructif sur le long terme.

Plus précisément en Mongolie et au Canada, nous cherchons à nous inscrire dans le respect de ces fondamentaux le plus en amont possible du cycle de vie des activités minières.

La mise en œuvre opérationnelle et la maîtrise des questions relatives à cet enjeu complexe est à l'étude au niveau de nos métiers. Dans ce cadre, nous nous impliquons dans un groupe de travail porté par l'ICMM et inscrivons cette démarche importante dans le cadre de l'amélioration continue.

## DISPOSITIF D'ALERTE ET DE RÉCLAMATION DES DISCRIMINATIONS

Une discrimination est une inégalité de traitement fondée sur un critère prohibé par la loi.

Le droit français retient vingt critères de discrimination : âge, sexe, origine, situation de famille, orientation sexuelle, identité sexuelle, mœurs, caractéristiques génétiques, appartenance ou non à une ethnie, une nation, une race, une religion déterminée, apparence physique, handicap, état de santé, grossesse, patronyme, opinions politiques, activités syndicales, lieu de résidence (vingtième critère, issu de la loi sur la ville du 21 février 2014).

Elle est différente d'un comportement ou agissement discriminatoire, qui est un geste ou une action discriminatoire d'un salarié envers un autre salarié, fondé sur l'un des vingt critères de discrimination.



### EN SAVOIR PLUS

Un dispositif d'alerte et de réclamation des discriminations est opérationnel depuis février 2013.

Nos collaborateurs peuvent le saisir ou peuvent se manifester auprès des équipes ressources humaines, de leur hiérarchie, de leur représentant du personnel et du réseau de correspondants conformité.

En 2017, le dispositif a été saisi cinq fois au niveau du périmètre des activités minières. Tous les cas, qui se sont révélés avérés, ont fait l'objet d'une enquête interne. Dans deux cas, un rappel des procédures a été réalisé, un cas est en cours d'entretiens avec les protagonistes, un cas s'est terminé par une démission, et dans le dernier cas le responsable n'a pas pu être identifié mais les salariés potentiellement impliqués ont été sensibilisés.



### LES 10 PRINCIPES ICMM

1 Adopter et maintenir des pratiques commerciales éthiques et des systèmes rigoureux de gouvernance d'entreprise.	2 Intégrer les questions de développement durable au processus décisionnel de l'entreprise.
3 Défendre les droits fondamentaux de la personne et le respect des cultures, des coutumes et des valeurs dans les rapports avec nos employés et toutes les personnes touchées par nos activités.	4 Mettre en oeuvre des stratégies de gestion des risques fondées sur des données valables et des principes scientifiques.
5 Chercher à améliorer continuellement notre performance en matière de santé et de sécurité.	6 Chercher à améliorer continuellement notre performance environnementale.
7 Contribuer à la conservation de la biodiversité et aux approches intégrées à la planification de l'utilisation du sol.	8 Faciliter et promouvoir la conception, l'utilisation, la réutilisation, le recyclage et l'élimination responsables de nos produits.
9 Contribuer au développement social, économique et institutionnel des collectivités dans lesquelles nous menons des activités.	10 Mettre en oeuvre envers nos parties prenantes, un engagement transparent et efficace ainsi que la communication et la réalisation de rapports vérifiés de manière indépendante.

## INITIATIVE POUR LA TRANSPARENCE DES INDUSTRIES EXTRACTIVES

Depuis 2003, au travers de son soutien à l'Initiative pour la Transparence des Industries Extractives (ITIE), Orano a témoigné son engagement en faveur d'une plus grande transparence des paiements aux États, relatifs à la gestion des ressources minières.



Le Niger, la Mongolie et le Kazakhstan où le groupe déploie ses activités minières adhèrent et sont membres de l'ITIE. Le Niger a, toutefois, annoncé son retrait en novembre 2017. Dans ces pays, nos filiales participent au processus local multipartite et déclarent les paiements des impôts, des droits miniers ainsi que les taxes sur les bénéfices, royalties, et redevances au travers de formulaires déclaratifs spécifiques, parallèlement aux gouvernements nationaux tenus de communiquer les recettes des paiements.

Les commissaires aux comptes de ces filiales effectuent un audit qui aboutit à un certificat de concordance conformément à la norme internationale ISRS 4400 (International Standards on Related Services) de l'IFAC (Fédération internationale des comptables).

De plus, les entités des activités minières d'Orano évaluent leur implication dans le processus ITIE au travers de formulaires d'auto-évaluation.

L'Etat français a été en permanence un pays supporteur de l'ITIE, et ce, depuis 2005.

### NIGER

- Décision de retrait en novembre 2017, discussions de reprise entamées avec le secrétariat de l'ITIE.





*Le respect et l'application de la réglementation est un pré-requis au sein de nos activités et constitue le cœur des politiques et standards du groupe.  
Nous nous attachons également à adopter les bonnes pratiques internationales dans le cadre de l'amélioration continue de nos démarches et d'une veille sectorielle relative aux thématiques en lien avec le développement durable.*

## CONSEIL INTERNATIONAL DES MINES ET MÉTAUX (ICMM)

Depuis mai 2011, Orano est membre du Conseil International des Mines et Métaux (ICMM). Cette démarche traduit le souhait d'Orano de s'inscrire dans une nouvelle dynamique de progrès continu et de partager son savoir-faire avec les autres acteurs du secteur.



Le management au plus haut niveau, les experts et les spécialistes sont impliqués activement dans les groupes de travail et processus associés à l'élaboration des bonnes pratiques sectorielles de l'ICMM. Dans ce cadre, les activités doivent satisfaire les engagements suivants :

- Intégrer à nos politiques et pratiques les 10 principes de développement durable et les déclarations de l'ICMM (ex. Droits des peuples autochtones). Ces principes, en accord avec nos politiques et engagements internes, nous accompagnent dans le développement de notre plan d'engagements responsables. Ils nous permettent de mieux appréhender les enjeux du secteur minier et nous servent de support pour prioriser la matérialité des thématiques associées.
- Mettre à disposition de nos parties prenantes un rapport annuel extra-financier selon le référentiel de reporting international Global Reporting Initiative (GRI standards).
- Réaliser annuellement par un vérificateur indépendant l'examen de nos déclarations et de nos pratiques présentées dans le Rapport de Responsabilité Sociétale d'Entreprise des activités minières d'Orano (procédure d'audit de l'ICMM et principes de la AA1000).

### Mieux comprendre les 10 principes de développement durable de l'ICMM

Les dix principes fondamentaux de l'ICMM (et leurs compléments - les "position statement") s'inspirent d'autres normes mondiales, dont la Déclaration de Rio, le Global Reporting Initiative, les Principes directeurs de l'OCDE pour les entreprises multinationales, les Politiques opérationnelles de la Banque mondiale, les Conventions 98, 169 et 176 de l'Organisation Internationale du Travail et les Principes volontaires sur la sécurité et les droits de la personne.

Les éléments descriptifs de chacun de ces dix principes et les différents engagements « position statement » sont disponibles sur [www.icmm.com](http://www.icmm.com).

## OBSERVATOIRES DE LA SANTÉ

Les Observatoires de la Santé déployés au Gabon (OSM – Observatoire de la Santé de Mounana) et au Niger (OSRA - Observatoire de la Santé de la Région d'Agadez), ont été créés afin d'assurer le suivi post-professionnel des anciens salariés de la COMUF, SOMAÏR et COMINAK susceptibles d'avoir été exposés aux rayonnements ionisants au cours de leurs activités.

L'Observatoire de la Santé est une initiative indépendante et transparente dotée d'un fonctionnement multipartite (sociétés minières, les Etats et les sociétés civiles du Gabon et du Niger). Si des cas de maladies professionnelles imputables à l'exposition de rayonnements ionisants étaient mis en évidence, une prise en charge serait assurée par l'organisme compétent du pays ou à défaut par l'Observatoire de la Santé.

La visite médicale de ce suivi post-professionnel est organisée tous les 2 ans, elle comprend un entretien avec un médecin, un examen clinique, une radiographie pulmonaire et un bilan sanguin. Elle est assurée par des médecins indépendants, mis à la disposition de la structure des Observatoires.



### LES OBSERVATOIRES EN QUELQUES CHIFFRES...

A fin 2017, en cumulé près de 4 400 consultations de suivi post-professionnel ont été effectuées pour les anciens salariés de la COMUF au Gabon et des sociétés SOMAÏR et COMINAK au Niger.

De 2010 à 2015, l'OSM a organisé chaque année des consultations médicales dans toutes les régions du Gabon : 1 158 consultations pour 667 anciens salariés COMUF recensés durant cette période, 245 dossiers étudiés par le Comité Médical ; 57 dossiers retenus pour des examens complémentaires. Sur l'ensemble des dossiers traités par les équipes et experts médicaux indépendants, aucune maladie professionnelle liée aux rayonnements ionisants n'a été détecté. Depuis janvier 2015, l'OSM n'a pas mené d'activité de consultations suite à un désaccord entre les différentes parties prenantes de l'Observatoire.

L'OSRA (Observatoire de la santé de région d'Agadès) créé fin 2011 poursuit ses activités avec 877 consultations sur l'année 2017, dont 324 SPP3. A fin 2017, l'OSRA a totalisé 3 234 consultations.

Aucune maladie professionnelle en lien avec une exposition aux rayonnements ionisants n'est à déclarer à fin 2017.

## AUTRES INITIATIVES VOLONTAIRES

### ■ Comité pour les Métaux Stratégiques (COMES)

Le Comité pour les métaux stratégiques COMES a été créé en janvier 2011 par les pouvoirs publics français en donnant comme résultat un espace de concertation entre ses ministères, organismes publics et fédérations professionnelles de l'industrie extractive.

Afin de protéger l'économie nationale, le COMES fait un pilotage stratégique de ressources minérales visant à garantir l'approvisionnement de ces matières premières, nécessaires pour approvisionner la chaîne productive du pays.

Etant donné cet objectif, les activités effectuées du COMES se font autour de cinq sujets critiques :

- 1. L'état des lieux de la demande de l'industrie nationale.
- 2. Les initiatives d'exploration et le constat des ressources existantes.
- 3. La maîtrise des déchets.

- 4. La vulnérabilité face aux conjonctures internationales.
- 5. L'innovation et la recherche

## ■ Alliance des Minerais, Minéraux et Métaux (A3M)

L'Alliance des Minerais, Minéraux et Métaux est le résultat de l'alliance entre la Fédération des Minerais, Minéraux industriels et métaux non ferreux (FEDEM) dont Orano Mining fait partie et la Fédération française de l'acier (FFA). Elle a été créée en 2013 mais opérationnelle depuis janvier 2014, cette alliance vise à améliorer la visibilité, représentativité et efficacité en ce que concerne leurs intérêts partagés et plus particulièrement en deux axes principaux :



- 1. La performance économique et la compétitivité.
- 2. La sécurité et l'intégration dans les territoires

L'A3M contribue à garantir l'approvisionnement des matières premières et secondaires qui permettent le bon fonctionnement de l'industrie française, notamment dans les secteurs qui en ont le plus besoin (la construction, la défense, l'automobile, l'aéronautique, la mécanique) tout en mettant en œuvre l'ensemble de pratiques qui s'adaptent aux hautes exigences réglementaires.

L'A3M a aussi pris part aux discussions pour l'élaboration du nouveau code minier français avec le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie.

## ■ International Atomic Energy Agency (IAEA)

Orano Mining est un représentant de la France au sein du groupe Uranium de l'Agence Internationale d'Énergie Atomique (IAEA) en collaboration avec l'agence de l'Énergie Nucléaire de l'OCDE qui se charge de la publication du rapport bisannuel intitulé « *The Red Book* ». Ce rapport recueille toutes les statistiques minières sur l'uranium des pays membres.



Tout pays membre contribue à apporter les données correspondant à l'exploration minière, à l'activité industrielle de production d'uranium, aux ressources et réserves minières et aux données de base sur la production d'électricité nucléaire

Orano Mining grâce à son expertise internationale et sa connaissance des métiers de l'uranium, contribue aux analyses des données collectées, pour fournir un rapport de référence pour la communauté nucléaire internationale.

## ■ World Nuclear Association (WNA)

La World Nuclear Association (WNA) est une organisation créée en 1991, émanant de l'Uranium Institute. Elle regroupe aujourd'hui plus de 170 membres de l'ensemble de l'industrie mondiale du nucléaire



- 1. tous les acteurs du cycle du combustible (uranium, conversion, enrichissement, combustible)
- 2. tous les constructeurs de centrales nucléaires
- 3. la plupart des sociétés d'ingénierie, de construction et de traitement des déchets nucléaires.

Sa vocation est de promouvoir l'énergie nucléaire comme une source pérenne de production d'électricité, par l'organisation de groupes de travail et de sessions plénières, la rédaction d'analyses techniques ou stratégiques de référence de l'industrie.

L'organisation permet ainsi à ses membres un partage d'expertise, des meilleures pratiques de l'industrie, et une compréhension approfondie de leurs marchés.

Orano est membre actif du WNA.

## ■ Nuclear Energy Institute (NEI)

Le Nuclear Energy Institute (NEI) est un organisme américain, créé en 1994 de la fusion de plusieurs organisations historiques, promouvant l'industrie de l'énergie nucléaire. L'institut compte aujourd'hui plus de 350 membres.

L'organisation vise à informer et sensibiliser sur le rôle de l'énergie nucléaire.

Grâce à son expertise, le NEI développe des politiques adaptées aux problématiques spécifiques de l'industrie nucléaire (économique, environnement, santé etc), afin d'en garantir un développement pérenne, et accepté du public.



NUCLEAR ENERGY INSTITUTE

## ■ L'OCDE

Le 4 mai 2010, les gouvernements de 42 pays membres et non membres de l'OCDE ayant adhéré à la Déclaration de l'OCDE sur l'investissement international et les entreprises multinationales ont mis à jour ses principes directeurs afin de tenir compte des évolutions du paysage de l'investissement international et des entreprises multinationales.

Ces Principes directeurs visent à faire en sorte que les activités des entreprises multinationales s'exercent en harmonie avec les politiques des gouvernements, à renforcer la confiance mutuelle entre les entreprises et les sociétés dans lesquelles elles exercent leurs activités, à améliorer l'environnement pour l'investissement étranger et à accroître la contribution des entreprises multinationales au développement durable.



## ■ Le Pacte mondial

Il s'agit de dix principes universels relatifs aux droits de l'homme, aux normes du travail, à l'environnement et à la lutte contre la corruption :



United Nations  
Global Compact

### ■ Droits de l'homme

- 1. Les entreprises sont invitées à promouvoir et à respecter la protection du droit international relatif aux droits de l'homme dans leur sphère d'influence;
- 2. Veiller à ce que leurs propres compagnies ne se rendent pas complices de violation des droits de l'homme.



## ■ Normes du travail

- 3. Les entreprises sont invitées à respecter la liberté d'association et à reconnaître le droit de négociation collective;
- 4. L'élimination de toutes les formes de travail forcé ou obligatoire;
- 5. L'abolition effective du travail des enfants;
- 6. L'élimination de la discrimination en matière d'emploi et de profession.

## ■ Environnement

- 7. Les entreprises sont invitées à appliquer l'approche de précaution face aux problèmes touchant l'environnement;
- 8. A entreprendre des initiatives tendant à promouvoir une plus grande responsabilité en matière d'environnement;
- 9. A favoriser la mise au point et la diffusion de technologies respectueuses de l'environnement.

## ■ Lutte contre la corruption

- 10. Les entreprises sont invitées à agir contre la corruption sous toutes ses formes, y compris l'extorsion de fonds et les pots-de-vin.

## ■ Les Objectifs de Développement Durable (ODD)

Les Objectifs de Développement Durable (ODD), adoptés en septembre 2015 par 193 pays aux Nations Unies, forment un plan d'action pour la paix, l'humanité, la planète et la prospérité.

Ces objectifs, universels, inclusifs et interconnectés, ont pour but essentiel d'impliquer l'ensemble des acteurs afin d'instaurer un langage commun. Les ODD s'inscrivent dans le prolongement des objectifs du Millénaire pour le développement et constituent un moyen de sensibilisation sur la responsabilité de l'entreprise, une source d'opportunités économiques mais également un levier de collaboration multi-acteurs pour agir.

Afin d'atteindre cette transition, ces 17 ODD s'accompagnent de 169 cibles, qui s'adressent à l'ensemble des acteurs, et qui permettent d'adapter les objectifs aux activités de chacun.



Cliquez pour en savoir plus sur le site des Nations Unies



**Notre objectif :**

« vous rendre compte de manière pertinente et exhaustive sur notre démarche de responsabilité, en lien avec nos principaux enjeux à court et long terme. »

**Notre challenge :**

« vous permettre d'exprimer vos attentes en matière de reporting que ce soit grâce à ce rapport web ou en local, au contact de nos équipes sur site minier ».



## MATÉRIALITÉ

La matérialité consiste à identifier les sujets de performance RSE sur lesquels Orano Mining doit rendre compte de manière annuelle.

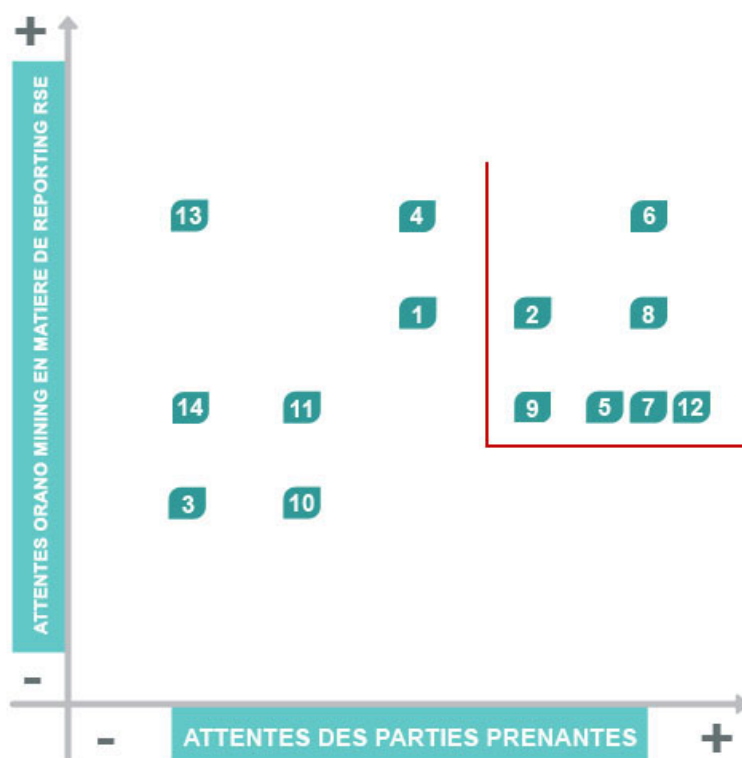
Pour réaliser cet exercice, nous devons considérer 2 types de données d'entrée :

- La priorisation des sujets à enjeux réalisée par les parties prenantes des activités minières ;
- La priorisation des sujets à enjeux du point de vue interne (management et métiers).

Les critères de matérialité à évaluer ont été déterminés sur la base des politiques internes d'Orano Mining et sur les 10 principes de développement durable du Conseil International des Mines et Métaux (ICMM).

1. TRANSPARENCE	2. BUSINESS ÉTHIQUE	3. ACHATS RESPONSABLES	4. GESTION DES RISQUES
Partager avec les parties prenantes de manière pertinente, exacte et accessible de l'information non confidentielle en lien avec des décisions ou des activités ayant une incidence sur l'économie, les populations, l'environnement.	Adopter et maintenir des pratiques commerciales éthiques pour éviter les incidents en matière de corruption, de subornation.	Maîtrise de la chaîne de fournisseurs et d'approvisionnement des produits, dans le respect de critères en faveur de la protection de l'environnement, du progrès social, des droits de l'Homme et du développement économique.	Prévenir, analyser et évaluer les risques industriels pouvant entraîner des conséquences pour la santé-sécurité des collaborateurs de même que des impacts néfastes sur les populations et l'environnement.
5. INTÉGRATION DANS LES TERRITOIRES	6. SANTÉ & PROTECTION DES SALARIÉS	7. RELATIONS SOCIALES	8. EMPREINTE ENVIRONNEMENTALE
Contribuer à la satisfaction de besoins socio-économique et sanitaires en local, dans le respect des droits fondamentaux de la personne et des coutumes des peuples autochtones, tout au long du cycle de vie de l'activité minière et en coopération avec les parties prenantes.	Garantir la santé et la sécurité des collaborateurs et minimiser l'impact radiologique sur les communautés riveraines.	Permettre et garantir le dialogue entre les collaborateurs et la direction générale (ex. instances représentatives du personnel et communication interne).	Assurer le suivi et le contrôle de la qualité de l'air, de l'eau, des sols, de la chaîne alimentaire et optimiser la consommation des ressources (eau, énergie, ...) et des matières premières (réactifs...).

9. BIODIVERSITÉ	10. CHANGEMENT CLIMATIQUE	11. REJETS ET DÉCHETS	12. RÉAMÉNAGEMENT – GESTION DES IMPACTS SUR LE LONG TERME
Minimiser l’empreinte au sol et préserver la flore et la faune présentes à proximité des activités minières.	Contribuer à la lutte contre le réchauffement climatique en minimisant les émissions de gaz à effet de serre (CO <sub>2</sub> et COV).	Maîtrise des rejets liquides, solides et gazeux de même que la gestion des déchets et des résidus de traitement pouvant avoir un impact sur l’environnement.	Préparer le plus en amont possible la fin de vie de la mine dans le respect des principes environnementaux, sociaux et sociétaux et de la réglementation en vigueur.
13. PERFORMANCE OPÉRATIONNELLE	14. TRANSPORTS ET TRAÇABILITÉ DE L’URANIUM		
Produire dans le respect des délais, des coûts et des valeurs Orano.	Garantir le contrôle et le suivi des concentrés d’uranate de même que la sécurité liée à leurs transports vers les convertisseurs.		



Fin 2016, nous avons procédé à une réactualisation de l'exercice mené en 2014, en reprenant ces mêmes critères et en interrogeant certaines de nos parties prenantes externes.

Diverses parties prenantes, au Niger, Namibie, Canada et France ont été consultées, lors de cartographies comme en Namibie et en partie au Niger ; d'enquête d'opinion au Canada ou de questionnaires envoyés en France ou au Niger. Les retours du questionnaire en ligne dans le rapport RSE à la rubrique « Participez » a également permis de synthétiser les attentes des parties prenantes.

Cette réactualisation a permis de confirmer 7 critères comme étant des sujets prioritaires en termes de reporting :

- Santé et protection des salariés
- Empreinte environnementale
- Business éthiques
- Intégration dans les territoires
- Relations sociales
- Réaménagement – Gestion des impacts sur le long terme
- Biodiversité

Ainsi, nous avons mis à disposition des lecteurs du Rapport de Responsabilité Sociétale, les informations relatives à ces 7 critères au travers des rubriques gouvernance, démarche RSE qui présentent les principaux sujets transverses intéressant les parties prenantes (éthique et droits de l'homme, management des risques, ...) ou de nos 6 grands engagements structurants pour les activités minières : Santé, Sécurité au travail et Radioprotection ; Environnement et biodiversité ; Intégration dans les territoires ; Implication sociale ; Après-Mines ; Innovation.

Prochaine Etape :

Une confirmation des enjeux pertinents identifiés en 2016 est nécessaire, notamment sur les attentes business. En effet, dans une démarche de progrès continu et afin de mieux connaître les attentes des différentes parties prenantes, une consultation des filiales et directions de la BU Mines permettra en 2018 de vérifier les éventuelles évolutions des attentes en matière de responsabilité d'Orano Mining. Elle n'a pu être réalisée fin 2017 et sera lancée courant 2018. S'agissant des parties prenantes externes, certaines catégories non consultées en 2016 sont en cours de consultation, comme les fournisseurs et clients par exemple.

Par ailleurs, de nouvelles cartographies en Mongolie, à Niamey au Niger et en France, lancées en 2017 seront finalisées courant 2018 et permettront de conforter les attentes des parties prenantes externes en complément du questionnaire mis en ligne dans ce rapport qui propose aux lecteurs de s'exprimer sur les enjeux de responsabilité.

## ■ Les Objectifs de Développement Durable (ODD)

L'implication des entreprises et de la société civile dans ce processus est aussi importante que celle des gouvernements. Orano Mining a donc décidé d'intégrer les Objectifs de Développement Durable dans sa stratégie RSE. Parmi les 17 ODD, Orano Mining contribue significativement à 11 objectifs.

Pour mieux visualiser la relation entre les activités d'Orano Mining et les ODD, des icônes indiqueront les objectifs, auxquels Orano Mining contribue, au début de chaque chapitre.

L'analyse de matérialité expliquée précédemment a permis à Orano Mining d'identifier les 5 objectifs les plus pertinents, qui correspondent à ses activités et aux domaines dans lesquels l'entreprise a le plus d'impact.



## ■ Résultats 2017

Le nouveau rapport RSE 2017 tente de répondre à ces attentes en suivant les lignes directrices de la GRI « Standards » – niveau core.

Le Canada et les deux sociétés nigériennes SOMAIR et COMINAK, réalisent leurs propres rapports, la Mongolie et le Kazakhstan ont publié, respectivement, leurs premiers rapports en 2015 et 2017. L'ambition pour les prochaines années est de publier ces rapports sous le même modèle GRI 4, en règle générale tous les 2 ans.





RUBRIQUE

# ENGAGEMENTS

## Santé, sécurité au travail et radioprotection

Extrait du Rapport 2017 de Responsabilité sociétale des activités minières d'Orano.

L'ensemble du rapport est téléchargeable sur : [www.rse-mines.orano.group](http://www.rse-mines.orano.group)



ORANO MINING  
Rapport de Responsabilité Sociétale  
2017



*Nos collaborateurs peuvent être exposés à plusieurs facteurs de risques pouvant affecter leur santé, que ce soit sur site industriel, dans les bureaux ou lors de déplacements professionnels dans les différents pays d'implantation des activités minières d'Orano Mining.*

*De nombreuses actions d'information et de prévention sont menées au sein de nos activités afin de garantir et maintenir un haut niveau de santé et sécurité au travail. Le groupe Orano vise l'excellence en matière de sécurité au travail.*

*Tendre vers le zéro accident avec arrêt et le zéro impact de nos activités sur la santé et la sécurité de nos collaborateurs, des intervenants des entreprises extérieures et des populations riveraines de nos sites est notre objectif permanent.*

## NOS FONDAMENTAUX EN MATIÈRE DE SANTÉ, SÉCURITÉ AU TRAVAIL ET RADIOPROTECTION



### ■ Politique Santé, Sécurité et Radioprotection 2017-2020 Orano

La politique Santé Sécurité Radioprotection du Groupe Orano renouvelée sur la période 2017-2020 vise à améliorer de façon continue les résultats en la matière et à renforcer les actions de prévention. Cette politique a été signée par le Directeur Général et diffusée à l'ensemble du groupe.

Développer la prévention primaire en santé sécurité radioprotection passe par des actions concrètes : évaluer et maîtriser les risques avant d'agir, renforcer à tous les niveaux de l'entreprise une culture d'anticipation.

C'est pourquoi, cette politique comprend trois grands domaines :

- la prévention primaire,
- la maîtrise des opérations,
- le retour et partage d'expérience.

Orano s'engage à :

- assurer une surveillance adaptée de la santé au travail pour l'ensemble des employés par :
  - la définition et l'application de standards médicaux internationaux pour la surveillance médicale des risques professionnels ;
  - une gouvernance renforcée des actions santé et une vigilance accrue sur la qualité de vie au travail, notamment en matière de prévention des risques psychosociaux ;

- la poursuite du déploiement du service de santé au travail de groupe en France ;
- la prise en compte des spécificités de l'expatriation dans le suivi médical des employés ;
- assurer dans le domaine de la sécurité au travail, la prévention et la maîtrise de tous les risques industriels de nos activités pour les employés et les intervenants extérieurs.

La nouvelle politique Santé, Sécurité et Radioprotection est volontariste et engagée depuis le début de l'année 2017 par le groupe pour réduire d'ici à 2020 son taux de fréquence des accidents du travail avec arrêt.

Chaque entité du groupe s'est appropriée cette politique, et l'a déclinée en intégrant les risques liés à ses activités et identifiés dans le Document Unique d'Evaluation des Risques en France ou son équivalent à l'international, en prenant en compte le retour d'expérience des accidents ou événements qui se sont produits sur son périmètre.

## ■ Feuille de route Santé-Sécurité et Radioprotection des activités minières

En matière de réglementation applicable aux domaines de la santé, de la sécurité au travail et de la radioprotection, les salariés relèvent de leur entité d'origine et de la législation nationale. Ces points réglementaires sont intégrés dans nos politiques et pratiques opérationnelles.

L'objectif de la BU Mines est d'harmoniser autant que possible nos pratiques et d'appliquer les standards internationaux en la matière, tout en déclinant la politique du groupe Orano grâce aux 4 piliers suivants :

- Leadership et culture sécurité :
  - Renforcer la gouvernance sécurité par des échanges sur le terrain entre la direction et les collaborateurs, une journée dédiée à la sécurité sur l'ensemble des sites, la tenue d'un comité sécurité au plus haut niveau de la BU Mines, un plan d'actions santé sécurité environnement et radioprotection pour chaque site.
  - Réaliser des sensibilisations à la sécurité au travail et à la santé sur tous les sites : actions ciblées concernant les sous-traitants, actions de communication, mobilisation pour encourager les initiatives, visites de sécurité participatives, retours d'expériences.
- Organisation et compétences : bien définir les rôles et responsabilités pour avoir les bonnes personnes au bon poste et identifier ceux qui sont clés, développer les compétences en matière de HSE (Hygiène Sécurité Environnement) des managers et employés, fixer des objectifs de sécurité individuels, mener des audits des structures médicales, organiser et optimiser les schémas de santé...
- Standards et procédures : mettre en œuvre les 12 standards communs à l'ensemble du groupe Orano, harmoniser les pratiques et mettre en œuvre des procédures spécifiques aux activités minières, renforcer les systèmes de management des sites...,
- Analyses et prévention des risques : évaluer les risques au poste de travail, les risques industriels et sanitaires, mettre en œuvre une organisation de crise documentée, les mesures de prévention adaptée, mettre à jour les analyses risques dès que nécessaire.



Chaque plan d'action local est challengé par l'équipe Santé Sécurité Environnement et Radioprotection, HSE-RP d'Orano Mining (cohérence, moyens, délais).



## ■ Prévention des facteurs de risques

Nos collaborateurs sont exposés à différentes catégories de facteurs de risques dont les lésions suite à des accidents du travail principalement sur site industriel et minier mais aussi à l'exposition aux rayonnements ionisants, intrinsèques à l'extraction du minerai d'uranium et à la production d'oxydes d'uranium (U3O8 – Yellow Cake). Nos salariés peuvent aussi être exposés à d'autres risques tels que les risques psychosociaux, l'exposition au bruit, aux poussières, aux produits chimiques pouvant potentiellement conduire à des maladies professionnelles. D'autres facteurs peuvent être liés directement aux risques endémiques du pays.



La prévention des risques pouvant avoir un impact sur la santé de nos collaborateurs, est réalisée à plusieurs niveaux dans le déploiement de la politique santé d'Orano Mining.

## LA SANTÉ

### ■ Nos fondamentaux en matière de santé au travail

Nous déployons, via notre politique santé, une organisation santé dans tous les pays où nous sommes implantés en assurant les pré-requis relatifs à la médecine du travail et à la médecine de soins, sans oublier la prise en charge des évacuations sanitaires pour le personnel local et les expatriés.

Différents moyens, au sein de nos activités, visent à garantir et maintenir un haut niveau de santé au travail :



#### ■ La surveillance médicale

Médecine professionnelle :

- Chaque site a mis en place une organisation concernant un suivi médical pré embauche, et une visite médicale périodique (dont la périodicité est définie par les risques associés au poste de travail) selon la réglementation du pays concerné.
- Un suivi vaccinal est organisé selon la réglementation pays.
- Une formation 1ers secours, ainsi que des recyclages sont dispensés aux salariés régulièrement.

Médecine de soins :

- Chaque site a une organisation santé, avec des standards médicaux. La chaîne de soins est définie, via des procédures, et des logigrammes pour les évacuations sanitaires.



- La prévention Santé est aussi réalisée, par une veille sanitaire permanente, des communications régulières (fiches santé pays et fiches pathologies, alertes médicales). Une formation trimestrielle « Conseils aux voyageurs » est organisée pour les missionnaires à l'international.
- L'évaluation des risques aux postes de travail est prise en compte sur chaque site selon les réglementations pays et la politique santé, sécurité, radioprotection d'Orano. Une attention particulière est par ailleurs apportée aux Risques Psychosociaux.

## EXEMPLES D' ACTIONS RÉALISÉES EN 2017

- Réalisation de missions d'audits des hôpitaux régionaux et nationaux en Mongolie et au Kazakhstan afin de réactualiser les schémas et procédures des évacuations sanitaires.
- Réalisation d'un état des lieux « Bruits et ses nuisances » sur les sites en production.
- Organisation d'un groupe de travail sur la prévention Santé, concernant le sujet de la pollution atmosphérique dans la ville d'Ulaan Baatar.

## LA SÉCURITÉ AU TRAVAIL, UNE PRIORITÉ

### ■ Nos objectifs : Un engagement à tous les niveaux de l'entreprise

Les objectifs de sécurité au travail d'Orano Mining visent à assurer la prévention et la maîtrise de tous les risques industriels de nos activités pour nos employés et pour les intervenants extérieurs, par :

- l'implication quotidienne de nos managers dans le renforcement de la culture sécurité de nos équipes ;
- le déploiement de standards sécurité applicables partout dans le groupe ;
- l'évaluation systématique des risques liés à chacune de nos activités, selon une méthodologie partagée ;
- l'implication de chacun dans la détection, l'élimination et la maîtrise des situations dangereuses et à risques ;
- la collecte et l'échange des bonnes pratiques en matière de sécurité ;
- le partage du retour d'expérience de nos accidents entre les entités du groupe et avec nos partenaires industriels.





## LES STANDARDS SÉCURITÉ DU GROUPE

Depuis 2012, le groupe Orano met en œuvre un programme dédié à la culture sécurité. Il a pour but le développement d'une culture sécurité impliquant tous les salariés et les sous-traitants.

Il est basé sur 12 standards applicables sur tous les sites du groupe. Ces 12 standards ne se substituent pas à la réglementation locale, aux normes et aux règles de l'art, ils viennent s'y ajouter et y sont conformes.



## ■ Une Gouvernance sécurité spécifique

La gouvernance sécurité se matérialise par un comité sécurité. Organe de réflexion et d'action, il se réunit 2 à 3 fois par an. Il est composé des principaux dirigeants de la Business Unit Mines.

“ Prévention, Rigueur & Vigilance

« Une seule ambition : viser le zéro accident »

La sécurité, c'est la prévention et la vigilance au quotidien et à chaque instant. Tant que des collègues se blessent au travail, nous devons continuer à renforcer notre culture sécurité avec beaucoup de rigueur dès qu' il s'agit de la prévention. Nous devons tous avoir un comportement exemplaire en matière de sécurité. J'attends de chacun :

Un respect strict des standards, règles et consignes. La sécurité ne peut souffrir d'aucun compromis.

Une attitude interrogative, de la rigueur et de la vigilance dans la réalisation de vos activités et tâches au quotidien.

Un comportement responsable et attentif : savoir interpeller un collègue qui se met dans une situation dangereuse ou ne respecte pas les règles ; intervenir au besoin ; savoir recevoir un feedback d'un de nos collègues qui nous alerte.

D'alerter et arrêter le travail quand la situation le nécessite.

Je sais pouvoir compter sur l'engagement de chacun d'entre vous.

*Engagement et communication de Jacques Peythieu, Directeur de la BU Mines.*

Ce comité est responsable de la planification des actions, du contrôle de leur mise en application, de leur suivi et de l'amélioration continue des résultats sécurité.

Les représentants sécurité d'Orano Mining sont en charge de déployer les actions dans les territoires, ils sont assistés des managers et de tous les employés qui ont la responsabilité de leur mise en oeuvre. Cette politique de sécurité au travail s'applique à tous, salariés des filiales de la BU Mines, sous-traitants et visiteurs.

Chaque année dans un souci de progrès continu pour tendre vers le zéro accident, le comité sécurité de la BU Mines fixe des objectifs intermédiaires valables pour tous :

## ■ Pour 2018 :

- 0 accident mortel.
- TF1 < 0,7 soit pas plus de 10 accidents de travail avec arrêt.
- TF2 < 3,5 soit pas plus de 43 accidents sans arrêt.
- Améliorer et renforcer les retours d'expérience avec partage systématique au niveau des sites des Hauts Potentiels de gravité (HIPO).
- Poursuivre le déploiement de la formation d'amélioration de la culture sécurité avec pour cible principale les superviseurs / chefs d'équipe.
- Appliquer le standard sécurité de pré-job briefing sur les sites.
- Réaliser une évaluation de l'état des engins de levage.

*TF1 : Accidents mortels, et accidents avec arrêt*

*TF2 : Accidents mortels, et accidents avec arrêt et sans arrêt*

*TF3 : Accidents mortels, et accidents avec arrêt et sans arrêt (soins médicaux et premier soins)*



### 4 ACTIONS PRIORITAIRES POUR 2017

En 2017, le comité sécurité d'Orano Mining a défini 4 actions prioritaires :

- Action N°1 : Déployer la formation d'amélioration de la culture sécurité avec pour cible principale les superviseurs / chefs d'équipe.
- Action N°2 : Améliorer et renforcer les retours et partages d'expérience avec partage systématique des Hauts Potentiels de Gravité.
- Action N°3 : Définir un standard pour la mine sur le Pré-job Briefing.
- Action N°4 : Finaliser le retour d'expérience sur les SIFs (Serious Injuries and Fatalities) de 2015 et 2016 et identifier les axes d'amélioration.

Chaque site a établi sa propre feuille de route basée sur ces quatre actions prioritaires.

Chaque plan d'action local est challengé par l'équipe Santé Sécurité Environnement et Radioprotection, SSE-RP (cohérence, moyens, délais).

## ■ Système de Management

La prévention des risques professionnels est réalisée sur la plupart de nos sites miniers à l'aide d'un système de management répondant aux exigences du référentiel OHSAS 18001 (pour la santé et la sécurité au travail) dans le cadre d'un système de management intégré avec la norme ISO 14001 (pour l'environnement).

Ces systèmes permettent la mise en place de processus et procédures visant à maîtriser les principaux risques rencontrés sur sites, de les hiérarchiser, de les surveiller et de mettre en œuvre les actions correctives et d'amélioration.



EMPLACEMENT DE NOS SITES	ETAT DES CERTIFICATIONS AU 31 DÉCEMBRE 2017 - OHSAS 18001 & ISO 14001
CANADA (Orano Canada)	Certifié
FRANCE (Bessines)	Certifié
KAZAKHSTAN (Katco)	Certifié
NAMIBIE (Orano Mining Namibia)	Système de management intégré conforme aux normes OHSAS 18001 et ISO 14001 mais non certifié
NIGER (SOMAÏR et COMINAK)	Certifié
MONGOLIE (Badrakh Energy)	Non Certifié

## Bilan 2017

En 2017, les objectifs sécurité de la BU Mines n'ont pas été atteints. Un accident mortel s'est produit à COMINAK lors d'une opération en mine souterraine.

Néanmoins, l'engagement sécurité à tous les niveaux de l'organisation a permis d'atteindre un taux de fréquence des accidents avec arrêt égal à 0,68 (TF1) soit 11 accidents avec arrêt de travail pour l'année et 1 accident mortel. Depuis 2011, le taux de fréquence inclut les résultats sécurité de sous-traitants.



### RETOURS D'EXPÉRIENCE DE L'ACCIDENT DE COMINAK

Le mercredi 23 août 2017, Monsieur Mamane Bachir Brah, âgé de 38 ans, Chef d'équipe Mine à Cominak, est décédé des suites d'un accident par chute de blocs, au fond de la mine souterraine.

La direction d'Orano Mining a déploré cet événement tragique ainsi que l'ensemble des équipes du groupe Orano.

Le vendredi faisant suite à l'accident, une minute de silence a été observée sur l'ensemble des sites d'Orano Mining pour que toutes les équipes puissent se recueillir en mémoire de Monsieur Mamane Bachir Brah.

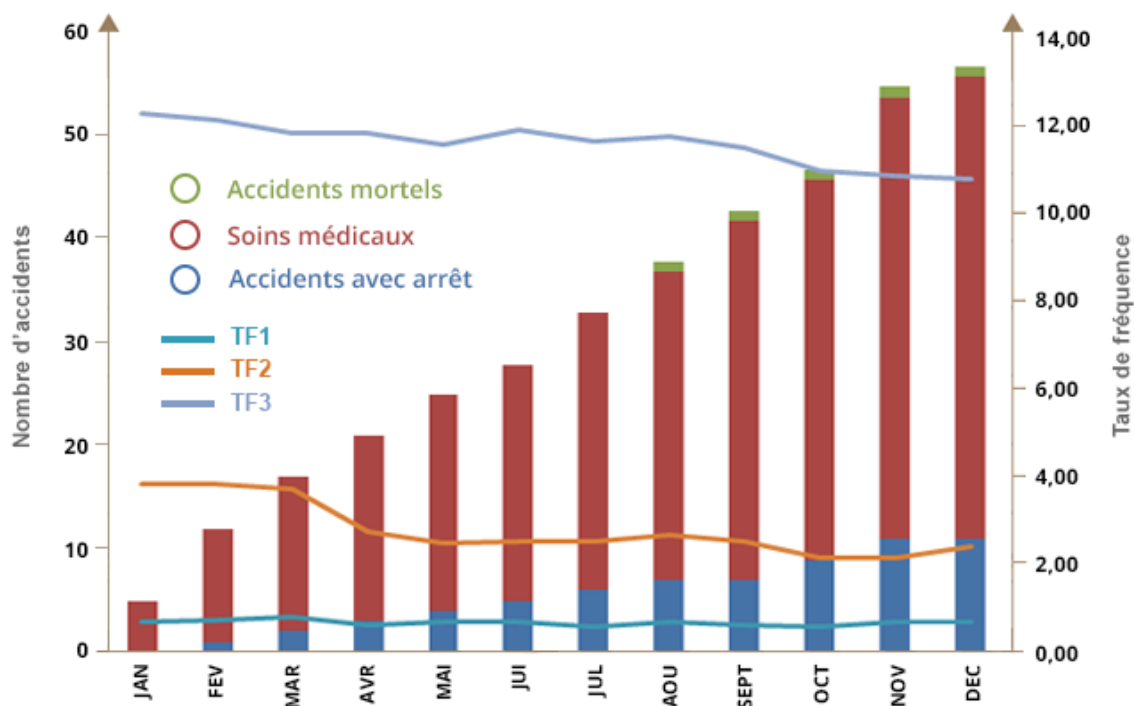
Les équipes de COMINAK ont analysé les causes profondes de cet accident en étudiant les facteurs organisationnels et humains qui ont pu y contribuer.

Au-delà des actions immédiates, un plan d'actions de prévention a été mis en œuvre comprenant :

- la poursuite et le renforcement de la formation de culture sécurité initiée en 2016 et dédiée à l'ensemble de la ligne managériale et aux équipes,
- une expertise géotechnique externe,
- une meilleure prise en compte des facteurs organisationnels et humains et un renforcement des pré-jobs briefings.



■ Orano Mining ACCIDENTS ET TF

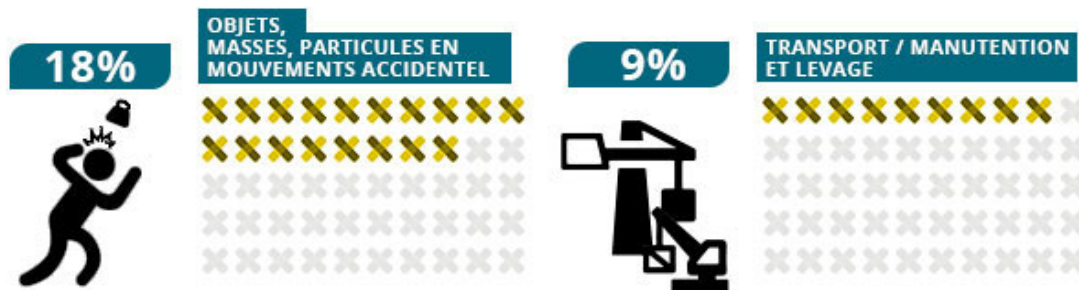


Rappel des définitions

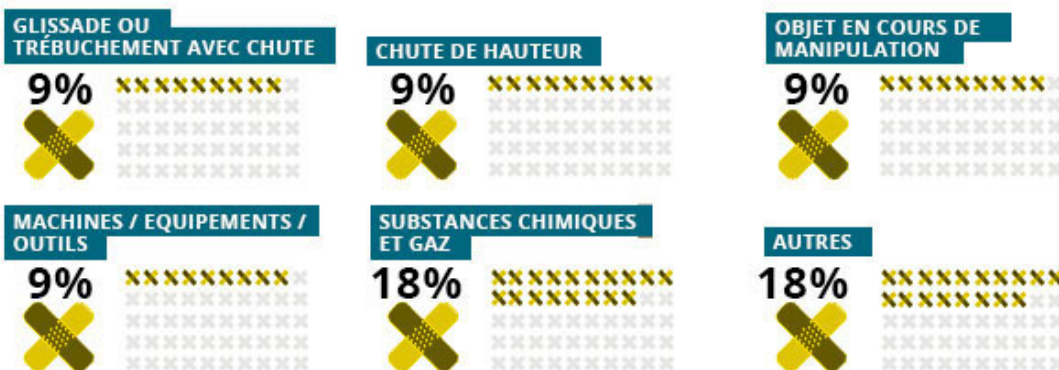
- TF1 : Accidents mortels, et accidents avec arrêts x 1 Million / heures travaillées sur 12 mois glissants
- TF2 : Accidents mortels, et accidents avec arrêts et sans arrêts x 1 Million / heures travaillées sur 12 mois glissants
- TF3 : Accidents mortels, et accidents avec arrêts et sans arrêts (soins médicaux et premier soins) x 1 Million / heures travaillées sur 12 mois glissants

## Principaux risques d'accidents du travail avec arrêt

### LES RISQUES PRINCIPAUX DES ACCIDENTS SONT :

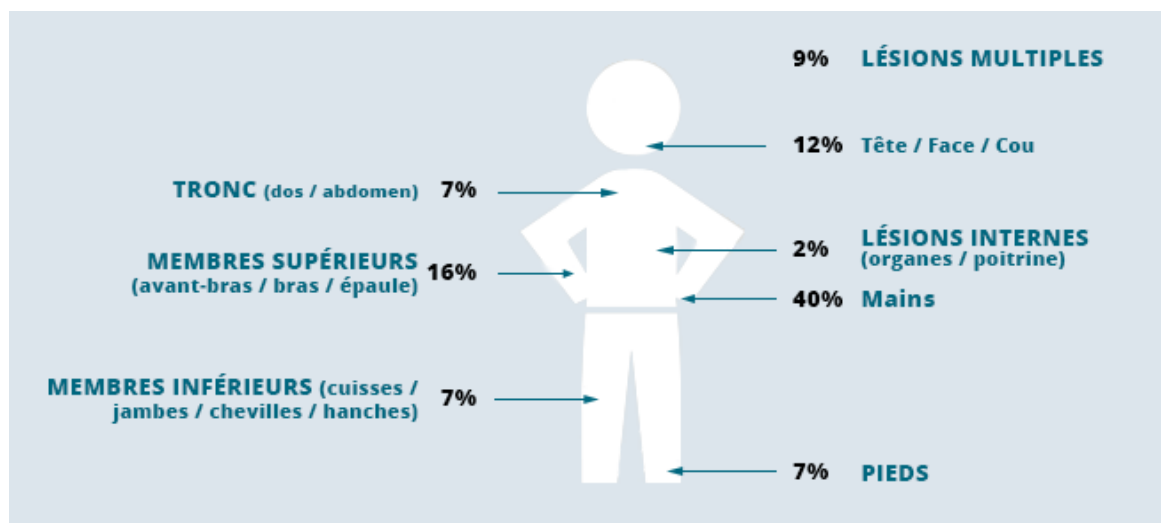


### LES AUTRES RISQUES SONT :



## Lésions liées aux accidents du travail

BILAN 2017 : lésions relatives aux accidents du travail (mortels, avec ou sans arrêt) de nos salariés et sous-traitants



## RADIOPROTECTION



### Radioprotection des travailleurs

En matière de radioprotection, comme indiqué dans la charte de sûreté nucléaire du groupe, Orano met en œuvre une démarche volontariste et souligne le caractère prioritaire de la maîtrise des risques en s'appuyant sur les politiques sûreté environnement et santé, sécurité, radioprotection.

Orano s'engage à limiter dans ses installations, à un niveau aussi bas que raisonnablement possible, l'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants, via l'application du principe ALARA (As Low As Reasonably Achievable) et adopte à cet égard une politique de progrès continu.

Dans ce cadre, Orano s'engage, dans les pays pourvus d'une législation moins stricte, à appliquer comme limite de dose individuelle reçue dans ses installations par les travailleurs exposés aux rayonnements ionisants, 20 mSv/an sur 12 mois glissants, sur la base des recommandations de la CIPR (Commission Internationale de Protection Radiologique).

La radioprotection est prise en compte dès les phases ingénierie des projets. Les installations sont construites en intégrant une exposition limitée au poste de travail. Les aspects de zonage, de ventilation et de structure sont les facteurs les plus importants à bien dimensionner.

Par la suite, en fonctionnement normal d'exploitation, des analyses de risques sont menées aux postes de travail et le suivi de l'exposition des travailleurs est assuré avec des dosimètres adaptés.

L'exposition aux rayonnements ionisants constitue un risque professionnel parmi d'autres, comme l'exposition au bruit ou les risques de chute de hauteur. Elle présente cependant quelques particularités, notamment celle d'être un risque invisible nécessitant des moyens performants pour en mesurer l'exposition individuelle.

Dans le secteur minier de l'uranium, au même titre que dans les secteurs de l'industrie nucléaire, de certains domaines du médical, de la médecine vétérinaire ou de la recherche, les rayonnements ionisants font partie intégrante du quotidien des travailleurs.

La radioprotection des travailleurs comprend l'ensemble des activités cohérentes qui visent à prévenir et maîtriser tout risque d'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants en garantissant une surveillance dosimétrique adaptée et pertinente en toutes circonstances.

Cela nécessite d'évaluer les risques professionnels à caractère radiologique, d'améliorer les conditions de travail dans le souci d'optimisation de l'exposition du personnel mais aussi de promouvoir la culture radioprotection en proposant de la formation et de l'expertise.



### EN SAVOIR PLUS

#### Les rayonnements ionisants

La radioactivité est un phénomène physique lié à la structure de la matière. Certains atomes, tels que ceux de l'uranium, sont instables et émettent des rayonnements ionisants. Ces rayonnements sont ainsi dénommés car, lors de leur interaction avec la matière, ils peuvent entraîner des ionisations, c'est-à-dire arracher un ou plusieurs électrons à des atomes.

## ■ Modes d'exposition aux rayonnements ionisants

2 modes d'exposition aux rayonnements ionisants sont possibles :

#### ■ Exposition externe :

Dans le cas d'une exposition externe, la source radioactive se trouve à l'extérieur de l'organisme. Si l'ensemble de l'organisme est atteint, on parle d'exposition globale; si seule une partie est atteinte, il y a exposition partielle.

Lors d'une exposition externe « à distance », l'exposition cesse dès lors que la personne est suffisamment éloignée la source de radioactivité ou si un écran (blindage) est interposé entre la personne et la source.

Lorsque les rayonnements sont émis par des radionucléides présents par dépôt à la surface de la peau, au contact direct avec la personne, on parle de « contamination externe ».

#### ■ Exposition interne :

La source radioactive a pénétré à l'intérieur de l'organisme. On parle de « contamination interne ».

Ceci peut se produire par inhalation de particules radioactives présentes dans l'air, par ingestion d'aliments contaminés par des particules radioactives, ou via un contact direct avec la peau ou une plaie (on parle dans ce cas de « contamination externe » transformée en « contamination interne »).

Lors d'une contamination, l'exposition aux particules radioactives se poursuit tant que la source est à l'intérieur ou au contact du corps.

## ■ Grands principes de radioprotection

Au travers de la radioprotection, nous mettons en œuvre toutes les mesures de prévention permettant de limiter l'exposition aux rayonnements ionisants de nos équipes et des populations.

Afin d'éviter ou de réduire les risques associés, la radioprotection s'appuie sur trois grands principes : justification, optimisation et limitation des doses.

- La justification des activités comportant un risque d'exposition à des rayonnements ionisants ;
- L'optimisation des expositions à ces rayonnements au niveau le plus faible possible, c'est le principe **ALARA** (As Low As Reasonably Achievable) ;
- La limitation des doses d'exposition individuelle à ces rayonnements ne doit pas dépasser les limites réglementaires.

Ces trois principes fondamentaux découlent des recommandations de la CIPR (Commission Internationale de Protection Radiologique), et s'inscrivent, en France, dans le code de la santé publique.



I

A SAVOIR

ALARA est l'acronyme de l'expression anglophone "As Low As Reasonably Achievable" pouvant être traduit en français par "aussi bas que raisonnablement possible". C'est un des 3 grands principes de base de la radioprotection. L'objectif est de réduire l'exposition des travailleurs à un niveau le plus faible possible en prenant en compte les facteurs techniques, économiques et sociaux. Le groupe s'inscrit dans cette démarche et applique ce principe au sein de ses entités.

C'est dans cet objectif que, dans la mine souterraine à COMINAK (Niger), ont été mis en place des équipements installés à poste fixe pour une surveillance de l'activité volumique en radon avec alarme sonore et/ou visuelle. Cela permet la prise en compte directe de la qualité de l'ambiance radon et d'intervenir ainsi au plus vite en cas de dégradation des conditions ambiantes. La signalisation des « points chauds », c'est-à-dire des zones à plus fort débit de dose à l'aide de trèfles radiologiques peints à la peinture réfléchissante sur des supports suspendus est une autre initiative à but d'optimisation qui contribue ainsi à une meilleure lisibilité des zones à risques.

La radioprotection a été à l'honneur lors des AREVA Awards 2015, challenge qui a pour objectif majeur de récompenser les équipes à l'initiative de réalisations et de projets remarquables par leur caractère innovant. Parmi les 24 finalistes, le projet de Pompes à Remplacement Rapide pour réduire l'exposition des travailleurs de l'usine de traitement de McClean Lake (Canada) a été retenu parmi les 7 gagnants. Ce projet, initié par les salariés d'AREVA Resources Canada (ARC) chargés de la maintenance, a permis de raccourcir le temps nécessaire pour remplacer des pompes, dans les zones de réception et de stockage des pulpes de minéral, en introduisant des pompes standardisées. Cette initiative permet une réduction notable de la durée des réparations et donc de l'exposition aux rayonnements gamma, de 4 heures à 10 minutes. C'est une amélioration de la radioprotection et de la sécurité des travailleurs par la réduction du temps d'exposition.

A Katco (Kazakhstan), d'importantes actions de maintenance préventive ont été menées en 2016 au niveau de l'usine sur les activités 400 et 500. Elles concourent à la nécessaire démarche d'optimisation. La maintenance du calcinateur permet de prévenir les fuites au niveau du réseau poudre. De même, au niveau du cristalliseur, les bénéfices attendus sont une diminution des incidents de colmatage et ainsi une diminution des quantités de matière en dépôt sur ses parois. Ces actions d'anticipation permettent ainsi de diminuer le nombre d'interventions et le temps nécessaire pour réparation et maintenance. Au bilan, sont attendues des diminutions de temps d'intervention lors d'incidents de production et des diminutions des valeurs de débits de dose ambiant autour du cristalliseur.

Des travaux de rénovation du bâtiment du calcinateur aux niveaux 9 m et 11 m ont également permis une amélioration de l'état de la surface des sols pour éviter les accumulations de poussières et faciliter le nettoyage et la décontamination. Le bénéfice obtenu est ainsi une diminution des temps de présence des opérateurs et une meilleure maîtrise des ambiances poussières dans le bâtiment.

Ces démarches font figure de bonnes pratiques au regard des standards internationaux.

## Culture Radioprotection

### Poursuite des actions sur la culture de Radioprotection.

Le renforcement de la culture Radioprotection se fait au niveau du groupe Orano via la Direction Sûreté, Santé, Sécurité, Environnement (DHSE) ou au niveau de la BU Mines et des sites.

L'expérience des participants dans le domaine de la culture de radioprotection a permis de définir des critères de développement de la culture de radioprotection en temps normal et en situation post-accidentelle. L'objectif est de privilégier un discours pratique et de permettre à chacun de donner du sens aux mesures et aux informations touchant la radioprotection, de diversifier les sources d'information dans un souci de pluralisme et de prise en compte des enjeux locaux, de promouvoir une approche globale des problématiques de radioprotection, de favoriser le développement de réseaux associant les acteurs concernés et les experts de la radioprotection.

Quelques exemples d'actions :

- Elaboration et diffusion de supports de communication sur la culture Radioprotection, tels que des fiches thématiques « Etes-vous sûr ? » sur le non port de la dosimétrie en zone réglementée ou la vérification du bon port des Equipements de Protection Individuelle (EPI).
- Promotion des Visites Sécurité Participative (VSP) et la vérification de la bonne prise en compte par les intervenants des règles de radioprotection.
- Formations : Au-delà des formations imposées par la réglementation aux travailleurs faisant l'objet d'un suivi dosimétrique, plusieurs sessions sont proposées sur les fondamentaux de la radioprotection aux salariés des différents sites de la BU Mines.



Une formation aux fondamentaux sur la radioprotection en Mongolie, en juillet 2017

## ■ Réglementation en Radioprotection

### ■ Limites réglementaires par pays

LIMITE RÉGLEMENTAIRE FIXÉE POUR LES SALARIÉS ET SOUS-TRAITANTS	DOSE ANNUELLE AJOUTÉE SUR 12 MOIS GLISSANTS POUR LES TRAVAILLEURS EXPOSÉS
RECOMMANDATIONS CIPR	100 mSv sur 5 ans, sans dépasser 50 mSv par an
DIRECTIVE 2013/59/EURATOM DU 5 DÉCEMBRE 2013	20 mSv par an
NIGER	20 mSv par an
CANADA	100 mSv sur 5 ans, sans dépasser 50 mSv par an
KAZAKHSTAN	100 mSv sur 5 ans, sans dépasser 50 mSv par an
FRANCE	20 mSv par an
NAMIBIE	100 mSv sur 5 ans, sans dépasser 50 mSv par an
MONGOLIE	100 mSv sur 5 ans, sans dépasser 50 mSv par an
GABON	100 mSv sur 5 ans, sans dépasser 50 mSv par an

Le Sievert (Sv) est une unité de radioprotection qui s'exprime en « équivalent de dose » et prend en compte les caractéristiques du rayonnement et de l'organisme irradié. En moyenne, l'exposition annuelle d'une personne du public en France s'élève à 4,5 mSv.

## ■ Définition des maladies professionnelles relatives aux rayonnements ionisants

Une maladie peut être reconnue comme maladie professionnelle si elle figure sur l'un des tableaux annexés au Code de la Sécurité sociale française.

Les affections provoquées par les expositions professionnelles aux rayonnements ionisants sont couvertes par le tableau n°6 (régime général de la Sécurité sociale) et le tableau n°20 (régime agricole) des maladies professionnelles. Chaque tableau comporte :

- les symptômes ou lésions pathologiques que doit présenter le malade ;
- leur énumération est limitative et figure dans la colonne de gauche du tableau ;
- le délai de prise en charge, c'est-à-dire le délai maximal entre la date à laquelle le travailleur a cessé d'être exposé au risque et la constatation de l'affection. Ce délai est variable selon les manifestations ou symptômes cliniques présentés par le malade ;
- les travaux susceptibles de provoquer l'affection en cause dont la liste figure dans la colonne de droite du tableau.

Toute affection qui répond aux conditions médicales, professionnelles et administratives mentionnées dans les tableaux est systématiquement "présumée" d'origine professionnelle, sans qu'il soit nécessaire d'en établir la preuve.



RUBRIQUE

# ENGAGEMENTS

## Environnement et biodiversité

Extrait du Rapport 2017 de Responsabilité sociale  
des activités minières d'Orano.

L'ensemble du rapport est téléchargeable sur :  
[www.rse-mines.orano.group](http://www.rse-mines.orano.group)



ORANO MINING  
Rapport de Responsabilité Sociétale  
2017





*Notre responsabilité environnementale est un engagement durablement inscrit dans les valeurs d'Orano. A ce titre, nos actions visent à renforcer la prévention des risques et la maîtrise de l'empreinte environnementale de nos activités.*



## FONDAMENTAUX



### ■ La politique Sûreté Environnement d'Orano

L'engagement des activités minières d'Orano Mining est structuré par la politique Sûreté-Environnement 2017-2020 du groupe Orano. Nos équipes s'appuient ainsi sur le respect de la réglementation en vigueur, les standards internationaux et le partage d'expérience.

A chaque étape du cycle de vie de la mine, de l'exploration au réaménagement des sites miniers, les objectifs de la politique Sûreté Environnement d'Orano, déclinés en trois domaines sont suivis par la BU Mines.

#### ■ Performance du management des enjeux environnementaux :

- Développer les compétences techniques et managériales de l'encadrement et renforcer la présence des managers opérationnels sur le terrain ;
- Réaffirmer et valoriser le rôle de la Filière Indépendante de Sûreté (« FIS ») à chaque niveau de responsabilité, et au plus près du terrain ;
- Déployer des actions de formation, intégrant les résultats des évaluations des compétences et de la culture de sûreté-environnement des acteurs impliqués ;
- Renforcer la rigueur opérationnelle en améliorant le recours aux pratiques de fiabilisation des interventions et en veillant à la juste prise en compte des FOH dans la conduite des activités.

#### ■ Sûreté de l'exploitation :

- Appliquer strictement les standards et les modes opératoires définis tant pour les situations courantes que les situations non routinières, y compris les activités de transports ;
- Renforcer la maîtrise des activités sous-traitées tant au stade du processus des achats que de la surveillance des prestations ;
- Ancrer dans les pratiques le partage d'expérience, en veillant tout particulièrement à la mise en œuvre des plans d'amélioration associés et au retour vers la conception ;
- Produire des dossiers de sûreté et des évaluations environnementales, pertinents et robustes en juste adéquation avec l'évolution des exigences réglementaires.

## ■ Sûreté des installations :

- Assurer durablement un haut niveau de sûreté intégrant les enjeux environnementaux, au travers des programmes de conception, de réalisation et de rénovation des outils industriels ;
- Garantir la conformité à la réglementation et à leur référentiel des dispositifs qui assurent la maîtrise des risques ;
- Prévenir et limiter l'impact de nos activités industrielles sur l'environnement , y compris sur la biodiversité, notamment par une gestion adaptée des déchets ;
- Conduire les programmes de démantèlement et de réaménagement des sites en veillant au respect des objectifs définis, et en s'assurant d'un usage industriel futur compatible avec l'état final envisagé.

La politique Sûreté-Environnement du groupe s'applique à l'ensemble des entités d'Orano Mining en France et à l'étranger. Chaque entité opérationnelle la décline en plan d'actions selon les engagements suivants :

- prévenir les risques technologiques et environnementaux de nos activités opérationnelles par une approche pro-active ;
- minimiser notre empreinte environnementale ;
- améliorer la gestion des passifs environnementaux ;
- assurer une bonne interface des membres du réseau environnement/risques industriels ;
- s'assurer que les standards environnementaux sont intégrés à toutes les étapes du cycle de la mine ;
- maintenir, ou mettre en œuvre, la gestion d'un système de management environnemental.

## ■ Système de management environnemental certifié

La prévention des risques professionnels et environnementaux est réalisée sur la plupart de nos sites miniers à l'aide d'un système de management répondant aux exigences de la norme ISO 14001 (pour l'environnement) dans le cadre d'un système de management intégré avec le référentiel OHSAS 18001 (pour la santé et la sécurité au travail).

Ces systèmes permettent la mise en place de processus et procédures visant à maîtriser les principaux risques rencontrés sur sites, de les hiérarchiser, de les surveiller et de mettre en œuvre les actions correctives et d'amélioration.

Ces systèmes sont audités tous les ans par un tiers externe.



EMPLACEMENT DE NOS SITES	ETAT DES CERTIFICATIONS AU 31 DÉCEMBRE 2017 - ISO 14001
CANADA (Orano Canada)	Certifié
FRANCE (Bessines)	Certifié
KAZAKHSTAN (Katco)	Certifié
NAMIBIE (Orano Mining Namibia)	Système de management intégré conforme aux normes ISO 14 001 mais non certifié
NIGER (SOMAÏR et COMINAK)	Certifié
MONGOLIE (Badrakh Energy)	Non Certifié

## ■ Notre performance environnementale

Tout au long de la vie de la mine, l'extraction et le traitement du minerai d'uranium entraînent un besoin en matières premières et en ressources naturelles (eau, énergie, etc.). Notre principal défi consiste donc à optimiser dans le temps les consommations des ressources naturelles et rejets dans l'environnement, et, à rechercher des possibilités de valorisation des déchets, au regard d'une production d'uranium fluctuante, et ce en tenant compte d'un cadre réglementaire évolutif.

Le périmètre des objectifs environnementaux est ajusté en fonction de : l'évolution de la cartographie des risques, des attentes des parties prenantes, des bonnes pratiques internes et externes, du reporting environnemental et du dialogue avec les entités opérationnelles.

Le reporting des différents indicateurs environnementaux présentés dans cette rubrique est réalisé grâce à un logiciel dédié du groupe Orano. Les méthodes de calcul des indicateurs environnementaux ainsi que les procédures de reporting associées sont formalisées dans un protocole de mesure et de reporting « développement durable et progrès continu ». Ce protocole, mis à jour chaque année, est diffusé à l'ensemble des personnes impliquées dans l'élaboration et le reporting des données.

Le périmètre du reporting couvre l'ensemble des activités de la Business Unit Mines et celles pour lesquelles Orano Mining est opérateur.

Pour l'exercice 2017, les principales évolutions du périmètre sont les suivantes :

- La Business Unit Mines a réalisé en 2017 de bonnes performances opérationnelles avec une production de 10 531 tonnes d'uranium (ensemble des tonnes produites par les mines où Orano est opérateur).

## BILAN 2017

### ■ Eau

Ressource naturelle rare dans certains pays où Orano Mining est présent, la gestion de l'eau est au cœur des préoccupations environnementales et sociétales de l'entreprise. De la surveillance des volumes prélevés par sources et l'optimisation de la consommation à la surveillance de la qualité des nappes d'eau : la question de l'eau fait l'objet d'une attention constante.

On distingue deux qualités d'eau dans les besoins des sites : l'eau potable et l'eau industrielle. L'origine des eaux utilisées pour nos processus industriels et miniers est multiple : eaux de surface (lacs, rivières, mer...), eaux souterraines (aquifères), eaux de dénoyage résiduelles à l'extraction minière (eaux d'exhaure), eaux de recyclage industriel. Les quantités d'eau prélevées sont mesurées par des débitmètres ; cependant, certains points de prélèvement ne peuvent être équipés d'un débitmètre de flux et dans ce cas la quantité est estimée ou modélisée.

Le volume d'eau consommée a diminué de 11 % par rapport à notre consommation de 2016. Cette diminution est liée, d'une part, à des projets de recyclage et d'optimisation des consommations en eau, notamment au Kazakhstan, un axe d'amélioration sur lequel nous maintenons nos efforts depuis plusieurs années ; et, d'autre part, à une baisse d'activité sur une partie de nos sites (Gabon, Namibie) et surtout à une nouvelle gestion de l'eau pour les villes d'Akokan et d'Arlit.



Effectivement, au Niger, les Autorités ont développé un nouveau réseau d'adduction d'eau sur les villes d'Akokan et d'Arlit. Il y a encore quelques mois, toute la communauté n'utilisait que l'eau de la nappe du Tarat, par l'intermédiaire du réseau de captage et de distribution des compagnies minières SOMAÏR et COMINAK.

La SPEN (Société Patrimoine Eau du Niger) a foré de nouveaux puits dans la nappe de Téloua pour alimenter en eau la ville induite. Cette démarche permet aux villes d'être indépendantes des compagnies minières pour leur approvisionnement en eau, et permet également une réduction des prélèvements sur la nappe du Tarat.



QUANTITÉ D'EAU PRÉLEVÉE PAR SOURCE - EN M <sup>3</sup>	2015	2016	2017	TREND 2016-2017
<b>VOLUME D'EAU PRÉLEVÉE DANS LES EAUX DE SURFACE</b> (inclut les eaux de pluie)	394 349	483 485	490 078	+1 %
<b>VOLUME D'EAU PRÉLEVÉE SUR LE RÉSEAU DE DISTRIBUTION</b>	98 756	79 746	63 781	-20 %
<b>VOLUME D'EAU D'EXHAURE PRÉLEVÉE</b>	6 214 265	6 256 782	6 414 391	+2,5 %
<b>VOLUME D'EAU PRÉLEVÉE EN NAPPE SOUTERRAINE</b> (via les puits de pompage)*	5 717 849	5 544 477	4 347 386	-21 %
<b>EAU PRÉLEVÉE</b>	8 428 647	8 408 190	8 129 651	-3 %
<b>VOLUME D'EAU D'EXHAURE UTILISÉE SUR SITE EN M<sup>3</sup></b>	3 826 732	4 711 519	4 351 385	-7 %
<b>VOLUME TOTAL D'EAU CONSOMMÉE EN M<sup>3</sup></b>	6 041 114	6 862 927	6 066 645	-11 %
<b>EAU RESTITUÉE</b>	0	0	0	0

\* Cet indicateur inclut les eaux prélevées en nappe, quelle que soit leur utilisation : fourniture d'eau industrielle, fourniture d'eau potable, pompages pour confinement hydraulique, traitement des passifs. Cette eau peut avoir une utilisation ultérieure, sur site ou hors site, pour des besoins industriels ou pour la fourniture d'eau de consommation. Cet indicateur exclut les eaux d'exhaure. 50 % de la baisse de cet indicateur est liée à la cessation des activités au Niger (projet Imouraren).

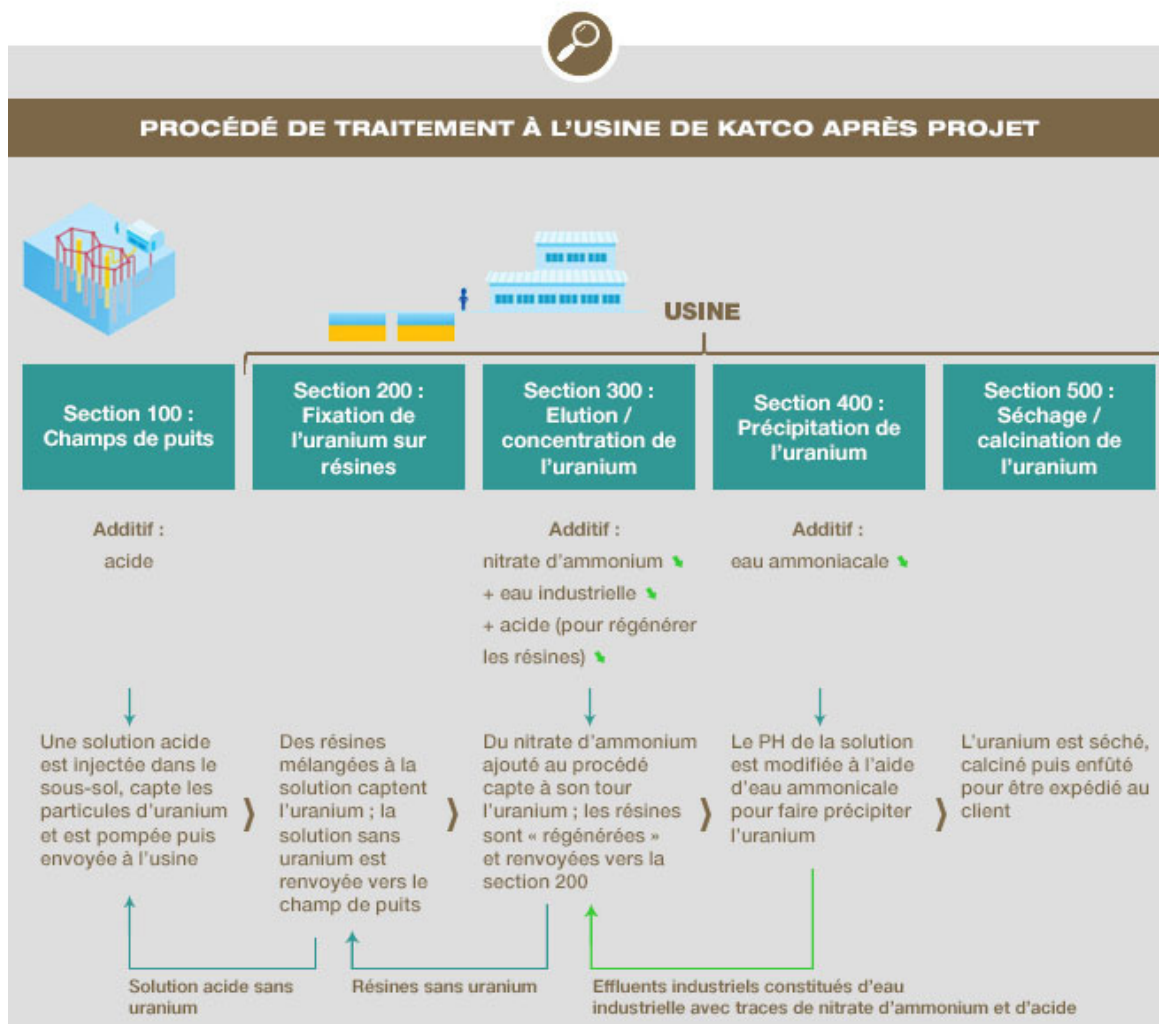
Nota : les puits peuvent être situés sur le site ou hors limite de site.

## ■ Des actions concrètes pour réduire nos consommations en eau et suivre la qualité des aquifères

### ■ Au Kazakhstan

Depuis 2013 le recyclage des effluents a été pérennisé à l'usine de KATCO. L'idée principale a été de recycler une partie des effluents dans le procédé au niveau de la section 300 (atelier d'élution de l'uranium) pour capter les réactifs résiduels présents dans la solution et les réutiliser dans le procédé avant leur renvoi vers le champs de puits : le projet permet ainsi de limiter l'ajout de nouveaux réactifs et d'eau industrielle et de réduire l'impact du procédé d'extraction d'uranium sur l'environnement (moins d'eau industrielle utilisée).





INDICATEUR KATCO	2015	2016	2017
<b>VOLUME D'EAU CONSOMMÉE</b> (hors géothermie et hors volume réinjecté en nappe souterraine)	<b>595 555</b>	<b>625 033</b>	<b>554 198</b>

Depuis la mise en œuvre de ce procédé, la tendance de la consommation d'eau du site de Katco est en baisse. On constate une réduction de 15 % par rapport à 2014, même si l'année 2016 avait été une année de maintenance exceptionnelle engendrant une grande consommation d'eau.

■ Au Niger

Depuis 2003, pour le Niger, un groupe de travail de la BU Mines nommé « Aman », mène des campagnes périodiques de surveillance complémentaire sur un périmètre plus large que celles menées par les opérateurs des sites. Ce groupe de travail est composé principalement de géologues, d'hydrogéologues de la mine et de spécialistes environnement en support. Son objectif est de construire un modèle de la ressource en eau, d'affiner notre connaissance de l'hydrogéologie régionale et de garantir la qualité de l'approvisionnement des sites et des villes à proximité de nos sites.

En 2017, le groupe de travail a continué son action en menant :


- le suivi régional de l'impact de notre activité sur les nappes pour le compte des sociétés minières,
- le suivi du réseau d'eau potable,
- la centralisation de toutes les données et des expertises en hydrogéologie pour surveiller les évolutions de la ressource en eau,
- l'appui à la coordination des actions sociétales des sociétés minières pour le prélèvement et le conditionnement des échantillons d'eau sur des forages nouvellement réalisés au bénéfice des populations des communes du département d'Arlit.

Un exemple de plan d'actions concret mené à SOMAÏR

L'objectif 2017 de SOMAÏR était de diminuer de 10 % la consommation d'eau potable en eau urbaine par rapport à 2016 et de 3 % la consommation d'eau industrielle à l'usine par rapport à 2016.

En zone urbaine, l'analyse de fuites sur les tuyauteries et canalisations ainsi que des relevés plus fréquents des consommations ont permis de réduire de plus de 7 %.

En zone industrielle, l'optimisation du process du traitement dynamique a permis une réduction de 18 % de la consommation en eau.




RATIO	2016	2017	TREND 2016-2017
<b>EAU CONSOMMÉE</b> (M <sup>3</sup> /tU)*	<b>486</b>	<b>436</b>	<b>-10,04 %</b>

\* Les ratios sont calculés sur la base de la production totale de tous les sites en opération.

## ■ Energie

Qu'elle soit d'origine fossile ou renouvelable, l'énergie consommée par les différents sites de la Business Unit Mines fait l'objet d'un suivi constant. L'objectif : poursuivre la baisse de la consommation.

Globalement, la consommation d'énergie s'est stabilisée sur ces deux dernières années, avec un ratio de 54 MWh/Tonne d'uranium, même si les conditions climatiques en 2017 ont été plus contraignantes, notamment au Canada (températures basses, nombres de jours de chauffage...).



	2015	2016	2017
<b>ÉNERGIE CONSOMMÉE EN MWh</b>	<b>792 140</b>	<b>752 708</b>	<b>752 225</b>
<b>Énergie fossile (MWh)</b>	<b>569 365</b>	<b>527 686</b>	<b>513 385</b>
<b>Électricité consommée (MWh)</b>	<b>222 775</b>	<b>225 022</b>	<b>238 840</b>
Électricité consommée d'origine non renouvelable (MWh)	<b>222 063</b>	<b>224 336</b>	<b>238 412</b>
Électricité consommée d'origine renouvelable (MWh)	<b>711</b>	<b>686</b>	<b>428</b>


Améliorer l'efficacité énergétique des sites et diminuer les émissions de GES et donc, notre impact sur le changement climatique, est une priorité de la BU Mines. Cela fait partie des engagements portés au plus haut niveau du groupe Orano.

Un projet d'efficacité énergétique a été lancé fin 2015 avec pour objectif de diminuer les consommations de nos sites miniers. Pour cela, des diagnostics d'efficacité énergétique ont été réalisés, en 2015 sur les sites de Bessines et KATCO, en 2016 et 2017 sur les sites d'Orano Canada, SOMAÏR et COMINAK.

Des actions de progrès découlent de ces diagnostics.

A titre d'exemple, à SOMAÏR au Niger, des actions de sensibilisation auprès du personnel sur la consommation d'énergie ont été menées et plusieurs mesures organisationnelles ont contribué en 2017 à réduire les consommations d'énergie dans les diverses installations de l'usine (respect de la suppression des marches à vide des installations pour tout arrêt de plus de 30 minutes, la suppression des fonctionnements en sous-cadence des ateliers de précipitation etc...).

Au Canada, la mise place de nombreux compteurs sur différentes sources d'énergie (air comprimé, vapeur, gaz) a notamment permis de réduire significativement la consommation de vapeur de la station de traitement des eaux usées industrielles. De même, l'activation de dispositifs de préchauffage de l'air des bâtiments par une revalorisation de l'air chaud (quittant les bâtiments) laisse présager des réductions significatives de la consommation de propane.



RATIO	2016	2017	TREND 2016-2017
<b>ÉNERGIE CONSOMMÉE</b> (MWh/tU)*	<b>53,3</b>	<b>54,2</b>	<b>+1,8 %</b>


\* Les ratios sont calculés sur la base de la production totale de tous les sites en opération.

## ■ Emissions de gaz à effet de serre

Principale source du réchauffement climatique, les gaz à effet de serre font objet d'une surveillance globale de la part d'Orano, qu'ils soient directement produits par l'activité minière, ou qu'ils résultent de la consommation d'énergie nécessaire au bon fonctionnement de l'entreprise.

Les émissions directes de gaz à effet de serre proviennent principalement :

- De la combustion de combustibles fossiles : les quantités émises de CO<sup>2</sup> sont déduites à partir des quantités consommées et des facteurs d'émission de CO<sup>2</sup> correspondants :



FACTEURS D'ÉMISSION DE CO <sup>2</sup> PAR COMBUSTIBLE			
COMBUSTIBLE	tCO <sup>2</sup> / GJ PCI	tCO <sup>2</sup> / MWh PCI	tCO <sup>2</sup> / tonne
GAZ NATUREL	0.057	0.2052	...
PROPANE / GPL	0.064	0.23	2.944
FIOUL LOURD	0.078	0.2808	3.12
FIOUL DOMESTIQUE / GAZOLE	0.075	0.27	3.15
ESSENCE MOTEUR	0.073	0.2628	3.212

- De la décarbonation lors des phases d'attaque chimique du minerai à l'acide, et des réactifs (contenant du carbonate) mis en contact avec des solutions acides. Les quantités émises de CO<sup>2</sup> (correspondant directement aux émissions de gaz à effet de serre) sont alors calculées à partir des quantités de carbonate contenus dans le minerai et des quantités de réactifs utilisés.
- Des émissions de HFC (hydrofluorocarbure) résultant de l'utilisation de fluides frigorigènes. Les émissions de gaz à effet de serre sont déduites des quantités consommées des différents fluides frigorigènes et de leurs PRG\* (pouvoir de réchauffement global) associés.

**Nota :** Les valeurs du Pouvoir de Réchauffement Global utilisés sont définis dans le protocole de reporting du groupe.

L'unité de mesure des émissions de GES est la tonne équivalent CO<sup>2</sup> (tCO<sup>2</sup>e).

La méthode de calcul est mentionnée ci-dessous :

Emissions\_directes\_de\_GES = Emissions GES Combustibles + Emissions GES Procédés + Emissions GES Fluides.

Les émissions liées aux combustibles et aux procédés sont calculées automatiquement dans le logiciel de reporting à partir de données programmées et de données saisies par les sites.

Les émissions liées aux fluides réfrigérants sont calculées et saisies par le site à partir de données collectées sur site et de données du protocole.



ÉMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE (T équivalent CO <sup>2</sup> )	2015	2016	2017
ÉMISSIONS DIRECTES DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES) - SCOPE 1	187 460	183 525	182 888
ÉMISSIONS DIRECTES DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES) LIÉES AU TRANSPORT DE FRET ET DE PERSONNES - SCOPE 1	14 218	9 176	9 650
ÉMISSIONS DE CO <sup>2</sup> ISSUES DES PROCÉDÉS ET INSTALLATIONS, Y COMPRIS LES ÉMISSIONS DE CO <sup>2</sup> DUES A L'INCINÉRATION DES DÉCHETS SUR SITE (Tonnes de CO <sup>2</sup> )	32 162	39 349	45 367
ÉMISSIONS DIRECTES DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES) LIÉES AUX ÉNERGIES FOSSILES - SCOPE 1	148 404,04	137 204	133 058
ÉMISSIONS INDIRECTES DE GAZ A EFFET DE SERRE (GES) - SCOPE 2	171 624	144 626	143 774
ÉMISSIONS DE GAZ APPAUVRISANT LA COUCHE D'OZONE	53,08	56,29	31



RATIO	2016	2017	TREND 2016-2017
GAZ A EFFET DE SERRE - SCOPE 1 (T équivalent CO <sup>2</sup> /tU)*	12,98	13,17	+1,42 %

\* Les ratios sont calculés sur la base de la production totale de tous les sites en opération.



Même si la quantité d'énergie fossile a légèrement diminué, on observe une légère augmentation du ratio (+1,42 %) en raison de l'évolution des minerais traités, caractérisés par une teneur en carbonate plus élevée dans quelques sites.

Pour les émissions de gaz appauvrissant la couche d'ozone, on observe une baisse de 55 % par rapport à 2016, imputable principalement à Somaïr, au Niger, qui a mis en œuvre différentes actions pour baisser la consommation des gaz réfrigérants des engins avec l'acquisition d'une station de récupération des gaz fréons, une campagne d'entretien des climatiseurs sur l'ensemble du parc engins et un programme de maintenance préventive.



## ORANO MINING ET LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

En tant que membre du Conseil International des Mines et Métaux (ICMM), Orano Mining soutient le positionnement de l'ICMM sur le changement climatique. Au sein de ses activités minières, Orano Mining s'engage à limiter les gaz à effet de serre conformément à la politique environnementale d'Orano Mining et à mener des projets sociétaux et des actions préservant l'eau et la biodiversité pour faire face aux conséquences du changement climatique.

## ■ Déchets

Orano Mining est responsable de ses déchets, qu'ils soient conventionnels ou radioactifs. L'entreprise doit donc s'assurer de leur traçabilité jusqu'à leur élimination ultime ou valorisation.

### ■ Déchets conventionnels

Les déchets conventionnels sont liés à une activité normale (dans le cadre habituel de la production) ou exceptionnelle (ex. dans le cadre de travaux, de projets) et sont répartis en deux catégories :

- les déchets dangereux (ex. batteries, emballages de produit toxiques, déchets électroniques...);
- les déchets non dangereux (ex. ordures ménagères, gravats, ferrailles, pneus, plastiques...).

Au Kazakhstan, à KATCO : près de 78 % des déchets conventionnels sont recyclés – 100 % des déchets dangereux et 74 % des déchets non-dangereux.

Pour l'ensemble des activités minières où Orano est opérateur, le tonnage des déchets conventionnels a augmenté de 63 %, cette augmentation est essentiellement liée aux travaux de démantèlement d'anciens puits de surveillance sur notre site du Canada.



	2015	2016	2017
<b>QUANTITÉ DE DÉCHETS CONVENTIONNELS - TONNES</b>	<b>6 939</b>	<b>6 353</b>	<b>10 368</b>
<b>QUANTITÉ DE DÉCHETS DANGEREUX*</b>	<b>3 535</b>	<b>3 302</b>	<b>7 214</b>
<b>QUANTITÉ DE DÉCHETS NON DANGEREUX**</b>	<b>3 405</b>	<b>3 051</b>	<b>3 154</b>
<b>QUANTITÉ DE DÉCHETS CONVENTIONNELS DANGEREUX VALORISÉS</b>	<b>109</b>	<b>47</b>	<b>34</b>
<b>QUANTITÉ DE DÉCHETS CONVENTIONNELS NON DANGEREUX VALORISÉS</b>	<b>1 432</b>	<b>1 460</b>	<b>1 105</b>

\* Les déchets dangereux générés par nos sites sont : des huiles usées, des filtres de carburant, de l'antigel superflu et des batteries superflues. Ils sont rassemblés dans des conteneurs désignés et transportés pour le recyclage interne ou externe. Les futs ou bidons vides qui contiennent typiquement le résidu de produits comme l'huile, l'antigel et la graisse sont rendus aux fournisseurs pour le recyclage.

\*\* Nos déchets non dangereux les plus significatifs incluent de la ferraille, des pneus utilisés, des déchets industriels inertes et les déchets organiques. Toute notre ferraille et une partie des pneus sont recyclés. Beaucoup de nos sites opérationnels ont mis en œuvre des programmes de recyclage pour des matériels comme le papier, le plastique, les palettes, le verre, et certains ont mis en œuvre des programmes de compostage pour des déchets organiques.



<b>PART DE DÉCHETS VALORISÉS LIÉS À UNE ACTIVITÉ NORMALE (%)</b>	2015	2016	2017
<b>BU MINES</b>	<b>24,75</b>	<b>23,7</b>	<b>10,9</b>

### Exemple au Niger, site de SOMAÏR

Des actions de recyclage sont menées pour tous les déchets valorisables. Ainsi, les huiles usagées sont récupérées pour être centrifugées et réutilisées comme combustible dans le séchage minéral avant broyage à la place du gasoil. Le bois des palettes propres est réutilisé pour fabriquer des piquets d'implantation pour l'équipe de la topographie. Les fûts d'emballage des solvants, huiles... sont réutilisés pour confectionner des poubelles.

Les déchets valorisables peuvent aussi être l'objet d'une réutilisation en externe après avoir suivi un contrôle radiologique pour attester de leur non-contamination.


## ■ Déchets radioactifs

Les déchets miniers sont classifiés de Très Faible Activité et ne contiennent que des radionucléides d'origine naturelle.

Ces déchets de Très Faible Activité sont destinés, soit à un stockage spécifique de surface, soit éventuellement après traitement, à la banalisation, quand ils sont au-dessous des seuils de libération définis par les réglementations nationales (si applicables).

Des directives adressées à chacune des unités opérationnelles susceptibles de produire des déchets radioactifs, rappellent les objectifs et précisent les moyens à déployer en termes d'organisation et de réalisation, pour une gestion sûre de ces déchets. Elles développent en particulier les actions relatives : à la séparation rigoureuse entre déchets conventionnels et radioactifs, à l'exhaustivité de leur gestion, à la prise en compte des progrès, aux risques liés au transport, à l'utilisation de toute filière de stockage définitif.

En 2017, 408 tonnes de déchets radioactifs ont été produits par les entités minières où Orano est opérateur. Ce chiffre représente une activité normale des opérations minières, sans travaux exceptionnels.



QUANTITÉ DE DÉCHETS RADIOACTIFS - TONNES	2015	2016	2017
MASSE TOTALE DES DÉCHETS RADIOACTIFS LIÉS À L'EXPLOITATION, VALORISÉS OU ÉLIMINÉS EN FILIÈRES AGRÉÉES OU EN ATTENTE	848	976	405

\* L'ensemble des déchets évacués en filière autorisée est à prendre en compte, y compris s'il s'agit de stockage spécifique. C'est par exemple le cas des déchets de maintenance régulière et des boues, stockés dans une dépendance minière autorisée. Le reporting des quantités inférieures à 1 tonne ou 1 m<sup>3</sup> est facultatif pour les déchets disposant d'au moins une filière d'élimination, ainsi que le reporting de toute quantité inférieure à 100 kg ou 100 litres.

## ■ Biodiversité

En tant que société minière responsable, Orano Mining attache beaucoup d'importance à la protection et à la conservation de la biodiversité. C'est pourquoi, dès l'étape d'exploration, Orano Mining agit pour minimiser autant que possible son impact sur la biodiversité.

Par exemple, pour nos activités en Mongolie, le réseau routier est optimisé pour que le nombre de pistes utilisé soit réduit au strict minimum. Ces pistes sont régulièrement entretenues pour réduire la dispersion de poussière qui pourrait s'installer sur la végétation au bord de la route. Leur accès est désormais condamné quand elles ne sont pas nécessaires, pour aider la reprise de la végétation.

De la même façon, tout le processus de forage a été amélioré pour réduire son empreinte sur l'écosystème, en installant des plateformes optimisées, pour éviter de couper des arbres ou au moins réduire le nombre de coupes. Le processus de forage lui-même est en train d'être amélioré pour réduire la consommation de ressources naturelles, l'eau en particulier.

Les parcours de migration d'animaux et le bétail sont aussi pris en compte pendant le programme d'exploration.

## ■ Agir pour protéger la biodiversité

Certains sites miniers sont situés à proximité de zones riches en biodiversité. En 2017, nous avons conduit des études et mené des actions de préservation des zones sensibles avec des tiers, comme par exemple les communautés locales, les bureaux d'études, des spécialistes universitaires ou les conservatoires d'espaces naturels.

Par exemple, en Mongolie nous avons entamé un projet de replantation de saxauls en collaboration avec un consultant expert dans le domaine.



Depuis 2016, Orano Mining a décidé d'intégrer de nouveaux indicateurs relatifs à la biodiversité et au patrimoine mondial.

Ainsi, parmi la liste des indicateurs du GRI, nous avons retenu l'indicateur GRI 304-4 qui, aujourd'hui, est particulièrement adapté pour le suivi de potentiels impacts de notre activité sur la biodiversité. Le GRI 304-4 rapporte le nombre total d'espèces menacées figurant sur la liste rouge mondiale de l'UICN (Union Internationale pour la Conservation de la Nature et sur son équivalent national) et dont l'habitat se trouve dans des zones affectées par des activités, classé par niveau de risque d'extinction :

- en danger critique ;
- en danger ;
- vulnérable ;
- quasi menacée ;
- préoccupation mineure.

### ■ Les catégories de l'UICN pour la Liste rouge

Espèces disparues	Espèces menacées de disparition	Autres catégories
<b>EX</b> : Eteinte au niveau mondial	<b>CR</b> : En danger critique	<b>NT</b> : Quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises)
<b>EW</b> : Eteinte à l'état sauvage	<b>EN</b> : En danger	<b>LC</b> : Préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition est faible)
<b>RE</b> : Disparue au niveau régional	<b>VU</b> : Vulnérable	<b>DD</b> : Données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes)

De la même manière, nous recensons les sites classés au patrimoine mondiale de l'UNESCO autour de nos sites et les actions que nous menons pour leurs préservations, notamment quand ils sont à proximité de nos sites.

Ces deux recensements nous permettent d'identifier si nos activités sont susceptibles de représenter une menace pour certaines espèces végétales et animales ou pour des sites du patrimoine mondial, et de prendre les mesures nécessaires pour ne pas leur nuire et pour éviter leur dégradation.

Plusieurs résultats de suivi de ces nouveaux indicateurs sont accessibles dans la rubrique Etudes de Cas – Environnement et Biodiversité et ci-dessous pour les pays suivants : Kazakhstan, Canada, Namibie et Mongolie.

A titre d'exemple, voici deux cas, l'un au Kazakhstan, l'autre au Canada :



## ■ Un inventaire a été réalisé en 2010 sur le périmètre de nos licences

### Exemple au Kazakhstan, dans la filiale KATCO

Le tableau ci-dessous regroupe la liste des espèces présentes sur les zones et inventoriées dans le livre Rouge de l'IUCN. A noter que depuis, les salariés de la compagnie ont aperçu des Otistarda, oiseau qui n'a pas été observé lors de l'inventaire de 2010, mais qui est classé comme Vulnérable dans le livre Rouge IUCN.

NOM DE L'ESPÈCE	TYPE	CLASSIFICATION IUCN
Saiga tatarica	Plante/Végétal	Danger critique
Selevinia betpakdalensis	Animal	Absence de données
Felis manul	Animal	Quasi menacée
Gazella subgutturosa	Animal	Vulnérable
Mustela (Putorius) eversmanni	Animal	Préoccupation mineure
Aquila chrysaetos	Animal	Préoccupation mineure
Circaetus gallicus	Animal	Préoccupation mineure
Otis tarda	Animal	Vulnérable, observé par des employés

Au Kazakhstan, aucun site n'est inventorié auprès du patrimoine mondial de l'UNESCO.

## ■ Une étude des habitats a été menée sur environ 100 000 kilomètres carrés

### Exemple au Canada, dans la région du Bassin d'Athabasca

L'exploitation de cet inventaire a abouti à une liste d'espèces animales potentiellement présentes sur le bassin. Celles-ci ont été classées selon le livre rouge de l'IUCN. C'est ainsi qu'ont été inventoriées : 26 espèces animales de préoccupation mineure, 1 espèce reconnue Vulnérable et 1 en danger.

L'étude des habitats a également permis d'établir la potentielle existence de 38 espèces végétales classées de moindre préoccupation et une espèce vulnérable à l'intérieur du périmètre délimité par la ligne de partage des eaux.

Des observations de terrain ont également été réalisées sur un périmètre délimité par la ligne de partage des eaux, incluant ainsi le site de McClean. Ces observations ont permis de recenser 1 espèce Vulnérable et 1 espèce de préoccupation mineure.

De ces différents travaux, repris selon le protocole de l'Acte des espèces canadiennes menacées (SARA) résultent sur 7 espèces végétales à préoccupations spéciales, 1 espèce en danger et 3 espèces menacées, plus 5 espèces animales à préoccupations spéciales pouvant vivre dans la région et les territoires avoisinant les licences. Les campagnes de terrain n'ont permis de confirmer l'existence que de 2 animaux à préoccupations spéciales et aucune espèce végétale.

Situé à plus de 400 km de notre licence, le Parc National du Bois Buffalo a été classé, en 1983, comme Patrimoine Mondial de l'UNESCO pour ses grandes concentrations d'espèces animales migratrices ; le grand delta intérieur, les plaines de sel et le karst gypseux y sont des phénomènes naturels mondialement significatifs ; zone de nidification de la grue creuse (espèce reconnue en danger); et sa population de bisons sauvages vivants dans l'environnement le plus représentatif de l'écosystème des Prairies des Grandes Plaines du Nord.

## ■ Études environnementales

La BU Mines mène des études environnementales tout au long de la vie des projets miniers et industriels, que ce soit en réponse à des exigences réglementaires, ou de manière volontaire afin de mieux appréhender l'impact de ses activités.

Des Etudes d'Impact Environnemental (EIE) sont réalisées pour chaque nouveau projet minier ainsi que dès qu'une modification majeure de nos installations industrielles est à prévoir. Elles répondent aux exigences réglementaires en vigueur et doivent faire l'objet d'une concertation publique pour être approuvées par les autorités locales.

Elles permettent d'établir une cartographie des impacts du nouveau projet, de mieux comprendre l'environnement associé (ex. inventaire biodiversité), d'identifier en amont des mesures préventives, d'atténuation et des mesures de compensation pour réduire les risques à la source, et de définir les mesures préventives à intégrer à nos installations.

Sans être une liste exhaustive, ci-dessous quelques exemples d'études menées à travers nos sites :

SOMAIR :

- Le projet PETRUS (Pérennisation du traitement des Rejets Usine), dont l'objectif est d'optimiser le stockage des effluents et des rejets solides.
- Etudes techniques d'amélioration des méthodes d'abattage des vapeurs nitreuses lors du traitement dynamique du minerai.
- Etude géotechnique : affiner la compréhension des possibles circulations de liquide dans le sous-sol afin de mettre en œuvre des dispositions pour prévenir toute pollution des nappes exploitées. Des mesures géophysiques ont également été réalisées dans la zone des bassins pour s'assurer qu'il n'y a pas d'infiltrations avérées.
- Etude déchets, notamment vanadium usagé (catalyseur dans la chaîne de fabrication d'acide sulfurique) en vue d'un éventuel recyclage.

Canada :

- Études sur la spéciation du sélénium ;
- Étude préliminaire sur la concentration de sélénium dans les tissus de poissons ;
- Études sur l'arsenic méthylé ;
- Études sur la consolidation des stériles ;
- Étude sur le dépôt des stériles (dépôt subaquatique au lieu d'injection) ;
- Essais de nouveaux échantillonneurs d'air pour la surveillance des particules PM10 et PM2.5 ;
- Étude à long terme sur l'évolution des stériles.

## SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

Dans le cadre de sa démarche RSE, la BU Mines a mis en place des outils de surveillance environnementale de ses sites miniers. Grâce à cette démarche, la BU Mines s'assure qu'ils ne présentent pas de risques pour l'environnement et pour les populations locales.

## ■ Surveillance environnementale régulière

Pour vérifier l'absence de pollution sur ses sites, la BU Mines contrôle de multiples paramètres, à la fois dans l'air, l'eau et le sol. Avec un seul objectif : agir dès la moindre alerte.

### Surveillance de l'air

Le contrôle porte essentiellement sur la mesure de l'exposition à la radioactivité ambiante mais aussi sur les rejets gazeux des opérations de traitement du minerai. Des mesures sont faites suivant les sites sur les concentrations en gaz dans l'air ou en sortie de cheminée (ex : SOx). Les mesures de radioactivité sont réalisées en continu, à la fois sur le site et dans son environnement proche, grâce à des dosimètres adaptés.

### Surveillance de l'eau

Nous conduisons des campagnes de surveillance qualitative et quantitative des aquifères et des eaux de surface, en nous appuyant sur un réseau de surveillance piézométrique en amont et en aval de nos activités.

Des études hydrologiques et hydrogéologiques sont réalisées sur tous les sites, bien avant l'engagement des travaux d'exploitation. Ces études permettent d'acquérir une meilleure connaissance de l'environnement et de la composition des eaux naturelles et d'adapter nos projets en conséquence. Pour tous les sites qui le nécessitent, les eaux rejetées passent d'abord par une station de traitement pour pouvoir être rejetées dans la nature, tout en respectant les normes environnementales et sanitaires en vigueur. Nos experts étudient aussi les différents procédés de méthodes de traitement des eaux pour améliorer leur efficacité environnementale.

### Surveillance de la chaîne alimentaire et des végétaux

Des prélèvements et analyses sont effectués régulièrement dans la chaîne alimentaire et chez les végétaux : faune aquatique et terrestre, flore aquatique, légumes et fruits produits dans les jardins proches du site, lait fourni par les animaux ayant brouté l'herbe des prés situés près des sites ou buvant l'eau des cours d'eau récepteurs.

### Surveillance du sol

Afin de minimiser le réaménagement minier ainsi que les limites d'exposition, tout est fait en amont pour prévenir les risques de pollution des sols (par des radionucléides et des produits chimiques dangereux). La surveillance systématique permet l'identification des zones anormales. Dans ce cas, on applique des mesures de décontamination du sol pour revenir aux niveaux réglementaires. En général, l'échantillonnage du sol est annuel, mais si nécessaire, la fréquence peut être augmentée.

## ■ Déversements accidentels

La prévention des risques de déversements accidentels est l'un des axes de travail sur lesquels les équipes de la BU Mines sont mobilisées depuis plusieurs années. Grâce à leurs efforts et au partage d'expérience, ces déversements sont limités et traités très rapidement, en toute sécurité.

Les événements environnementaux sont remontés au niveau du groupe à travers un outil informatique dédié AHEAD. Le groupe Orano a également développé une nouvelle échelle de classification de gravité des presque-événements et des événements environnementaux ASSESS qui a été testée au niveau de la BU Mines.

En 2017, nous n'avons pas eu d'événements environnementaux avec un impact à l'extérieur de nos sites. Quelques déversements accidentels (effluents, solution acide) ont eu lieu dans le cadre de nos opérations, au sein du périmètre des sites concernés, sans conséquence environnementale majeure et sans aucun impact à l'extérieur de nos sites. Les mesures correctives de dépollution ont été menées sur les sites. Ce type d'incident fait l'objet d'un retour et d'un partage d'expérience qui nous aide à améliorer nos procédures et nos pratiques.



RUBRIQUE

# ENGAGEMENTS

## Engagement sociétal

Extrait du Rapport 2017 de Responsabilité sociétale  
des activités minières d'Orano.

L'ensemble du rapport est téléchargeable sur :  
[www.rse-mines.orano.group](http://www.rse-mines.orano.group)



ORANO MINING  
Rapport de Responsabilité Sociétale  
2017



Face à la diversité des contextes, des historiques de nos activités et de la nature de nos projets, notre objectif est de favoriser un dialogue de confiance et un partenariat de long terme avec nos parties prenantes.

## FONDAMENTAUX : ORIENTATIONS STRATÉGIQUES



Subvention culturelle auprès des collectivités du Saskatchewan (Canada)

Les actions prioritaires définies dans la politique RSE d'Orano Mining sont pour le domaine sociétal :

- L'acceptabilité de nos activités ;
- L'éthique et la transparence des paiements face aux risques de corruption ;
- La prise en compte des enjeux sociaux, environnementaux et sociétaux par nos fournisseurs et sous-traitants : achats responsables et ancrage local.

Pour atteindre ces objectifs, nous conduisons avec nos équipes en France, au Canada, au Niger, en Namibie, au Gabon, au Kazakhstan ou en Mongolie, une démarche construite autour des axes suivants :

Gouvernance :

- Veiller à travers le Comité RSE (instance regroupant le comité de direction de la BU Mines, les directeurs de sites ainsi que la Direction Sécurité et Intégration dans les Territoires (DSIT) à la cohérence des actions menées sur l'ensemble du périmètre de la BU Mines, au regard de la politique RSE ;
- Définir à travers les Comités Sociétaux Mines de chaque site les enjeux importants, les projets prioritaires, les perspectives en matière de développement local et d'engagement avec les parties prenantes ;
- Identifier et définir en concertation avec les parties prenantes nos cadres de partenariats.

Prévention des risques grâce à notre engagement envers les parties prenantes

- Actualiser notre base de connaissance sur les territoires dans lesquels nous sommes présents, notamment au travers des études d'impacts sociétaux et la mise à jour des cartographies de parties prenantes. Après le Canada et la Namibie en 2016, la Mongolie et le Niger (Niamey) ont réactualisé en 2017 leurs cartographies de parties prenantes locales ;
- Formaliser notre retour d'expérience sociétal notamment sur le périmètre de l'après-mines, tant en France qu'à l'international ;
- Actualiser nos outils de cartographie des risques et d'analyse de la matérialité. Un exercice de matérialité a été conduit fin 2016 et a permis de confirmer [les attentes des parties prenantes](#).



## LES COMITÉS SOCIÉTAUX MINES D'ORANO MINING : NOTRE OUTIL DE GOUVERNANCE

Depuis 2013, les Comités Sociétaux Mines (CSM) d'Orano Mining ont pour mission de décliner la politique sociétale au niveau local en matière de partenariats et d'aide au développement économique :

- identification d'indicateurs et développement d'un système de suivi pour mesurer le déploiement de la politique RSE ;
- valorisation interne et externe des engagements sociétaux ;
- choix des périmètres et thèmes prioritaires pour le déploiement d'actions significatives et dans la durée ;
- détermination des budgets associés (budgets de Filiales et/ou centraux) ;
- supervision des engagements financiers validés ;
- reporting des actions.

Ces comités rassemblent les directeurs généraux des filiales, les responsables sociétaux présents en local, les équipes coordonnatrices et support au niveau du siège. Leur fréquence varie selon les pays en fonction des besoins. L'ensemble du périmètre d'Orano Mining est couvert par les CSM : Canada, Gabon, Kazakhstan, Namibie, Niger, Mongolie.

## DIALOGUE AVEC NOS PARTIES PRENANTES

### ■ Qui sont nos parties prenantes ?

Nous définissons nos parties prenantes comme étant des personnes ou groupes de personnes étant impactées par nos activités ou les impactant. Dans le cadre d'une démarche de responsabilité, il est absolument nécessaire d'avoir une compréhension de cet environnement afin d'adapter au plus juste nos actions.

Nous décomposons nos parties prenantes en 4 grands groupes :

- les acteurs internes : dirigeants, salariés, syndicats...
- les autorités : Ministères, Préfets, Maires...
- les ONG nationales et internationales,
- les médias et représentants de la société civile.

Nous sommes amenés à nouer un dialogue avec l'ensemble de ces groupes de parties prenantes.

La méthodologie pour identifier et qualifier nos parties prenantes a été mise à jour en 2015 et appliquée depuis sur nos terrains d'intervention.

Cette méthodologie se base à la fois sur un retour d'expérience interne et sur un benchmark des réalisations hors du groupe Orano.

Les critères retenus pour qualifier leur représentativité sont leur proximité géographique avec nos opérations, le niveau d'impact de l'activité, leurs possibilités d'engagement avec les parties prenantes.

La méthode de travail se décompose en 4 étapes distinctes :

- 1. Phase préparatoire  
Elle comprend la validation de la méthode avec les parties prenantes internes, l'élaboration des outils de collecte (guide d'entretien) et la délimitation de la zone et des parties prenantes, notamment en ce qui concerne les structures étatiques et locales, ONG/Association, Fournisseurs, Médias...
- 2. Phase de collecte  
Cette phase, comprend la réalisation d'interviews et la recherche documentaire.

- 3. Phase de traitement et d'analyse des données  
Elle intègre la transcription des interviews, l'exploitation de la documentation, la réalisation et les commentaires des graphiques, et la réalisation du plan d'action.
- 4. Phase de restitution auprès des Parties Prenantes et de déploiement du plan d'action

## ■ Cadre de dialogue

Des instances de dialogue social (internes à Orano Mining et à destination des salariés) sont organisées tant sur les sites qu'en central. De même, une démarche de dialogue sociétal à destination de nos parties prenantes externes est déployée.

L'objectif de ce dialogue régulier, d'échanges et de rencontres est d'assurer une relation constructive avec nos parties prenantes pour comprendre leurs attentes et expliquer notre activité. Il s'agit d'une démarche indispensable afin de mieux se connaître. Nous adaptons ainsi les cadres de dialogue en fonction des parties prenantes (autorités, population, associations, média, collaborateurs d'Orano Mining).

Ces échanges formalisés peuvent prendre la forme de rencontres en face à face, de réunions publiques, de communications écrites et sont adaptés à l'environnement de chacun de nos pays. Les thèmes les plus fréquemment abordés portent sur l'environnement et l'économie. La fréquence du dialogue dépend des résultats des cartographies des parties prenantes réalisées régulièrement ; en 2016, au Canada et en Namibie, en 2017 au Niger et en Mongolie et courant 2018, au Kazakhstan et en France, sur des problématiques d'Après-Mines.



### LES JEUNES LEADERS À LA DÉCOUVERTE DES ACTIONS RSE DES SOCIÉTÉS MINIÈRES

Début août 2017, 4 représentants du club des jeunes leaders du Niger ont séjourné dans la ville d'Arlit, à l'invitation des sociétés minières opérées par Orano Mining au Niger.

Une semaine durant, ces jeunes leaders ont eu des échanges avec les différentes parties prenantes des activités minières : salariés et responsables de SOMAÏR et COMINAK, autorités locales, société civile et populations riveraines.

Les échanges ont permis aux jeunes leaders, de découvrir les activités de SOMAÏR et COMINAK et de s'informer sur leurs actions sociétales dans le département.



L'année 2017 s'est caractérisée par le lancement d'un dispositif d'évaluation des performances de nos investissements sociétaux. Il s'agit de mesurer précisément la corrélation entre un investissement communautaire et son impact sur son environnement immédiat. Ce travail d'évaluation et de notation collaboratif résulte d'un échange entre toutes les parties prenantes impliquées dans sa réalisation (mairie, usagers, fournisseurs, services techniques, équipe RSE locale).

7 thématiques (une vingtaine de questions) sont abordées au cours de l'entretien d'évaluation : réponse aux besoins des usagers et des collectivités, gestion du planning du projet, aide au développement local, relations fournisseurs, respect des droits humains, respect des droits sociaux des salariés intervenant dans le projet, gouvernance du projet.

21 opérations touchant l'hydraulique, la santé ou encore l'éducation réalisées en 2016 au Niger ont ainsi été soumises à cette évaluation en 2017.

Le premier bilan de ces évaluations est encourageant, tant sur l'implication des parties prenantes à cet exercice que sur ces résultats. Ce dispositif d'évaluation devrait être ainsi étendu en 2018 à d'autres sites comme la Mongolie et le Kazakhstan.

## ■ Instances de dialogue

Nous vous présentons ici les différents types d'instances de dialogue et de concertation présentes dans les principaux territoires où nous sommes en activité.

### ■ CANADA – Athabasca Working Group (AWG)

- Instance regroupant depuis 1993 les représentants des compagnies minières (Orano Canada Inc. et Cameco Corporation) et six communautés du nord de la province du Saskatchewan.
- En 2012, ces acteurs ont commencé la procédure de renégociation de « l'Impact Management Agreement », un accord couvrant depuis 2001 tous les aspects relatifs à l'impact des activités minières sur la région : emploi, formation, protection de l'environnement.
- En 2016, les négociations avec les Communautés Athabasca ont été marquées par la signature du nouvel Accord de Collaboration le 10 juin 2016. Cet Accord traite du Lac de Mc Clean et se substitue à un Accord d'Impact daté de 1999. Il est structuré autour de 5 piliers de coopération: valorisation de la main-d'œuvre locale, développement économique, engagement communautaire, l'environnement et investissements communautaires.

Les dirigeants d'Orano Canada et de son partenaire Cameco Corporation rencontrent les leaders des communautés indigènes du Bassin de l'Athabasca au nord de la Saskatchewan chaque année.



De gauche à Droite sur la photo, Chief Louis Mercredi, Chief Corrine Sayazie, Vincent Martin (CEO d'Orano Canada), Tim Gitzel (CEO de Cameco) et Chief Bart Tsannie.



En octobre 2017, Orano Canada a été distinguée pour son engagement par la Chambre de Commerce de la Saskatchewan à Saskatoon en recevant l'un des meilleurs classements dans le cadre d'une étude portant sur le niveau de partenariats des 500 plus grandes entreprises avec leur tissu économique local.



Vincent Martin, Président et Directeur Général d'Orano Canada reçoit le prix d'honneur de la Chambre de Commerce de la Saskatchewan.

Orano Canada Inc a participé aux premières sessions conjointes d'engagement des parties prenantes avec les représentants du gouvernement et les organisations indigènes locales. L'enjeu était de s'assurer que les réunions des parties prenantes étaient ciblées et pertinentes pour les communautés. Les réunions ont eu lieu à Hatchet Lake le 24 janvier 2017, à Black Lake le lendemain et à Fond du Lac le 26 janvier. Pendant ces trois jours, Orano Canada a pu échanger et répondre aux questions des communautés, de leurs leaders et des élèves du secondaire dans une ambiance conviviale.

## ■ Réunions avec les communautés



Réunions avec les communautés du Bassin de l'Athabasca

## ■ FRANCE – Comité de Suivi Sites (CSS)

- Réunis à l'initiative des Préfets, les CSS sont une instance de dialogue et de concertation entre l'exploitant et les parties prenantes locales (riverains, salariés, élus, associations...). Elles ont pour but d'informer le public sur les effets des activités d'installation de traitement de déchets, sur la santé et l'environnement. L'organisation et la création des CLIS, devenues CSS, se sont renforcées par la circulaire du 22 juillet 2009, qui appelle au développement de cette politique d'ouverture et de transparence.
- Le Préfet peut créer une CSS pour chaque installation de traitement de déchets soumise à autorisation. Il est tenu d'en créer une pour tout centre collectif de stockage de déchets ultimes ou industriels spéciaux, ou lorsque la demande en est faite par l'une des communes située à l'intérieur du périmètre d'affichage de l'enquête publique.
- Au cours de ces commissions, l'exploitant présente les différents résultats environnementaux et les travaux à conduire afin d'améliorer le suivi des anciens sites miniers, en concertation avec ses membres.
- L'exploitant adresse aux CSS au moins une fois par an un bilan des activités des sites, notamment en matière de suivi environnemental et de prévention des risques.
- En 2017, 9 comités se sont tenus sur l'ensemble du territoire français.

## ■ GABON – Commission locale d'information

- La dernière réunion de la Commission Locale d'Information et de Surveillance (CLIS) s'est tenue à Mounana au Gabon fin mars 2017. Cette réunion a permis de dresser un état des actions entreprises par COMUF depuis la dernière CLIS en novembre 2015, notamment l'avancement du projet Mounana 200, un bilan des plans d'actions 2013-2015 et 2016-2017 liés au réaménagement, validés par l'AGSSN (l'Autorité de sûreté et de sécurité gabonaise), les cartes des restrictions d'usage du site et les actions sociétales réalisées ou en cours.
- Les résultats de la surveillance environnementale concernant les cinq dernières années autour et sur les anciens sites miniers - sous le contrôle de l'AGSSN - ont également été commentés. « A l'instar des années précédentes, les résultats des différents contrôles ne montrent aucun impact sanitaire ou environnemental », a précisé un expert de la Direction de la Sécurité et l'Intégration dans les Territoires, BU Mines.
- Concernant le projet Mounana 200, de construction de 201 logements en remplacement de ceux radiologiquement marqués identifiés par l'AGSSN et validés par un comité technique constitué des différentes parties prenantes, COMUF a lancé en juin 2016 les travaux de construction de la première tranche de 124 logements. Le terrassement et les travaux d'élévation des maisons sont terminés, et les charpentes et les toitures posées. Les déménagements débuteront après la réalisation de voirie, réseau et distribution.

## ■ KAZAKHSTAN – Communautés locales

KATCO, une coentreprise d'Orano et KAZATOMPROM, a développé des actions sociales et sociétales dans la région de Suzak (sud- Kazakhstan) où sont implantés ses sites de production dans le cadre d'un dialogue permanent avec les représentants des communautés locales : Shu, Tasty, Sozak, Sholakorgan et Taukent... Tous les projets sont le fruit d'un travail collaboratif réalisé, dans le cadre de sessions de consultation avec ces différentes communautés.

## ■ MONGOLIE – Conseils locaux de coopération

- Le dialogue et l'échange entre les équipes d'AREVA Mongol, Cogégobi et les communautés s'opèrent dans un cadre formalisé, depuis la mise en place des « Conseils Locaux de Coopération » en 2013. Trois à quatre fois par an, les représentants des Soums et Bags d'Ulaanbadrakh et de Zuunbayan rencontrent les représentants d'AREVA Mongol.
- Les Conseils Locaux de Coopération permettent de partager des informations avec la communauté locale dans les zones d'implantation d'AREVA Mongol LLC.



- Nos spécialistes y présentent des études, réalisent des points d'étape sur les programmes en cours : culture de saxauls, reconstitution de cheptels, projet vétérinaire, puits en cours de réalisation ou à réparer...
- Ces rencontres donnent aussi l'occasion aux représentants des Communautés de transmettre leurs requêtes.
- En 2017, AREVA Mongol a poursuivi son objectif d'assurer la transparence dans ses activités et d'améliorer la compréhension mutuelle avec les populations locales. Ainsi, avant le début des opérations d'exploration, des rencontres ont été organisées avec les familles qui résidaient dans leurs fermes d'été et d'automne, afin de les informer au préalable sur nos opérations et d'écouter leurs demandes. Ce faisant, des modifications dans les opérations de forage ont été réalisées après avoir déterminé le mouvement et la migration des familles d'éleveurs et éviter ainsi de perturber leur mode de vie nomade.
- D'autres rencontres sont également organisées : participation à des réunions et à des fêtes organisées localement, organisation de visites de sites...



### CARTOGRAPHIE DES PARTIES PRENANTES AUTOUR DE NOS ACTIVITÉS D'EXPLORATION DANS LA RÉGION DE SAINSHAND

L'année 2017 s'est caractérisée par le déploiement d'une vaste opération de cartographie des parties prenantes permettant d'élargir la base de connaissance de nos parties prenantes et de comprendre leurs perceptions de nos activités. Elle s'est déclinée en plusieurs étapes :

- la réalisation d'une enquête au niveau national, provincial et des sous, impliquant au moins 120 personnes (représentants du gouvernement, scientifiques, médias, parties prenantes internes, actionnaires, ONG...) par le biais d'entretiens ;
- le déploiement d'une enquête de perception dans le Dornogbobi, soit 1200 personnes interviewées (administrations et populations locales, éleveurs...).

Elle comprend la mise en œuvre de plans d'actions, auprès de ces parties prenantes, qui seront déployées dans le courant de l'année 2018.

### ■ NIGER – Conseil Bilatéral d'Orientation (CBO)

- Créé en mai 2006 pour contribuer à renforcer la gouvernance locale des projets sociétaux en faveur des populations.
- Regroupe aux côtés d'Orano les élus locaux, les administrations concernées et la société civile. Ils permettent de définir la politique locale d'aménagement, d'arrêter les axes prioritaires d'intervention, d'émettre un avis sur les projets et d'en assurer le financement.
- Annuellement les entités minières d'Orano présentes au Niger reversent une contribution financière de 450 000 euros au CBO.



### 10 ANS D'ENGAGEMENT SOCIÉTAL

Pour marquer ces 10 années de partenariat, les sociétés minières SOMAIR, COMINAK, IMOURAREN SA et Orano Mining, ont publié en 2017 une brochure visant à faire connaître les efforts déployés de manière continue dans les domaines de l'éducation, de la santé, de l'accès à l'eau, du développement économique ou encore de la lutte contre l'insécurité alimentaire.



### CARTOGRAPHIE DES PARTIES PRENANTES NIAMEY

Démarrée en 2016, une cartographie des Parties Prenantes s'est poursuivie en 2017 sur Niamey. Il s'agissait de connaître leurs perceptions d'Orano, d'établir des priorités sur des questions environnementales, sociales, sociétales, économiques et de gouvernance.

Les parties prenantes concernées étaient les structures étatiques, des ONG/associations, des fournisseurs et des journalistes. L'ensemble de leurs attentes ont été répertoriées.

Un plan d'action sera déployé en 2018. Il vise à valoriser nos actions à travers des échanges indirects (organisation de visites terrain, réseaux sociaux, colloques scientifiques et sociétaux) et des actions partenariales pour échanger et partager l'information (développer et valoriser nos actions dans les domaines sociétaux sur nos axes d'intervention : environnement, santé, éducation et développement économique).

## CONTRIBUTION AU DÉVELOPPEMENT LOCAL

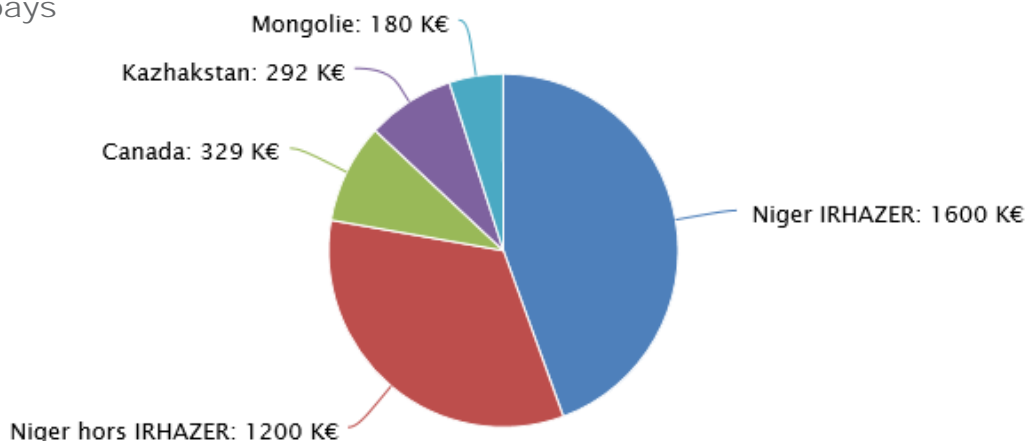
### Investissements communautaires

#### Stratégie d'investissement communautaire

Nous définissons les investissements communautaires comme la mise en place de projets et d'actions dont l'objectif est de répondre aux attentes de nos parties prenantes et aux enjeux opérationnels d'Orano Mining. En ce sens, ces projets se distinguent d'une action pure de mécénat d'entreprise qui est « un engagement libre (...) sans recherche d'impact sur ses activités » (charte du mécénat d'entreprise – ADMICAL)

#### Moyens mis en œuvre au sein des activités minières d'Orano en 2017 : 3 600 K€

Par pays

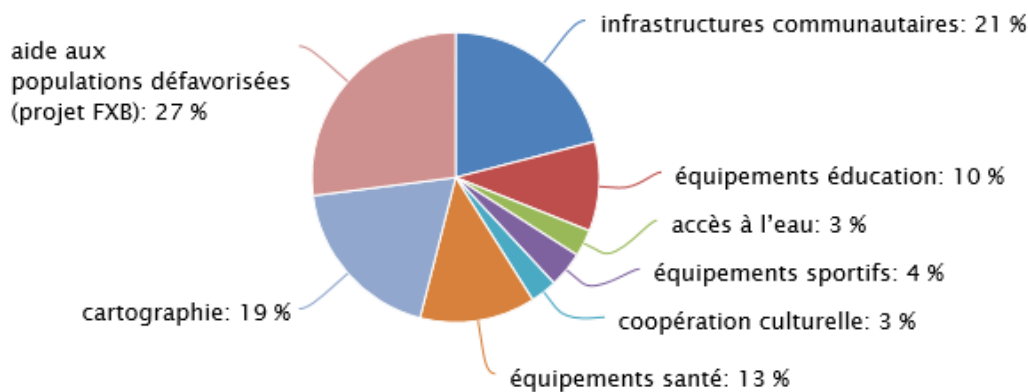


Les financements des investissements communautaires sont, d'une part, alloués par les différentes filiales, par AREVA SA et par la direction de la RSE d'Orano Mining.

## ■ Exemples de projets sociétaux portés au sein des activités d'Orano Mining



MONGOLIE – 292 K€



### Village FXB

Le programme a été lancé en janvier de 2016, avec le financement de la Fondation AREVA dans la province rurale de Dornogobi.

Il vise à améliorer la vie des participants : nutrition et diversité de l'alimentation, santé, éducation, hygiène, protection des droits de l'enfant et aide aux développements de projets économiques. Des actions simultanées de l'ONG dans toutes ces composantes de la vie courante permettent de rompre le cercle vicieux de la pauvreté de manière durable.

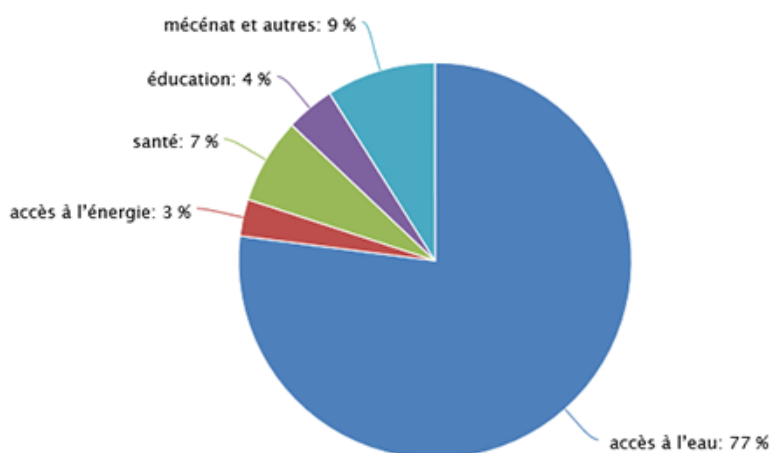


Les objectifs sont les suivants :

- renforcer les capacités économiques de 1000 familles vulnérables ;
- consolider la sécurité alimentaire des bénéficiaires du programme et éradiquer la malnutrition des enfants ;
- améliorer l'accès des familles à des soins médicaux adéquats, les conditions de vie et d'hygiène des participants ;
- faciliter l'accès à l'éducation pour les enfants et les jeunes ;
- développer l'autonomie des adultes.

Ainsi, en 2017, les familles ont reçu une aide individuelle pour les activités génératrices de revenus (AGR). Près de la moitié des familles participantes élèvent du bétail, pour l'autre moitié des bénéficiaires, les AGR sont principalement des activités commerciales telles que la restauration rapide, la vente de vêtements d'occasion, l'épicerie, la confection, etc... FXB encourage également l'épargne. Ainsi, chaque famille commençant un AGR doit ouvrir un compte bancaire et économiser régulièrement de l'argent.

### NIGER – 2 800 K€



### Projets portés par le CBO (Conseil Bilatéral d'Orientation)

20 projets sur les 21 validés par le CBO en début 2017 ont été terminés et réceptionnés dans le courant de l'année, soit un taux de finalisation de + 95%. Parmi eux, à noter l'accès à l'eau avec la réalisation de puits pastoraux, l'éducation avec la construction de nouvelles salles de classe, de latrines, l'électrification d'un centre de santé...

La commune d'Arlit a bénéficié de 41% des financements suivis par les communes de Timia, d'Iférouane et de Gougaram.



Puits villageois

### 3 ans de partenariat avec les Puits du désert

Le partenariat s'est localisé sur la région d'Agadez, dans la vallée de Tidène. L'objectif est d'offrir l'accès à l'eau, d'assurer le développement économique et d'améliorer la situation alimentaire et sécuritaire des habitants dans le Massif de l'Air.

Les actions se sont concentrées sur la construction de 5 puits villageois d'eau potable dans les 5 villages suivants : In Tédeiné, Gadambo, Intichikit, Inwadenan et Tinnougouran, la construction de 3 puits maraichers au sein des jardins pour assurer la sécurité alimentaire des populations et l'achat de semences pour les jardiniers.

Environ 16.000 personnes (femmes, enfants, chefs de famille, ex combattants, etc..) ont bénéficié du programme. Aujourd'hui, les maladies hydriques diminuent grâce aux 5 puits villageois en activité.

Au regard de ce bilan, un nouveau projet de partenariat est à l'étude avec les Puits du Désert.





### Santé, améliorer les conditions de traitement des maladies rénales

Faire face à l'importante augmentation du nombre de maladies rénales chroniques par un soutien au centre de dialyse de l'hôpital de Lamordé à Niamey.

Le renforcement de son plateau technique devrait permettre à terme un traitement correct de l'insuffisance rénale par la technique de l'hémodialyse et réduire ainsi le nombre d'évacuations sanitaires à l'extérieur du pays.

Une première tranche pour l'acquisition d'équipements a été débloquée en 2016, elle sera poursuivie en 2018 et 2019.



Hôpital Lamordé Niamey

### IRHAZER: 2017, année de relance

IRHAZER est un projet d'aménagement hydro-agricole et pastoral dans le Nord, dont l'objectif principal est de contribuer à la sécurité alimentaire durable par le développement de l'agriculture irriguée, grâce à l'aménagement et la mise en valeur de 1.000 hectares.

A terme, il vise l'autonomisation des sites exploités afin qu'ils deviennent rentables et pérennes.

Le déroulement du projet est prévu en trois grandes étapes :

- 2011-2012 : Etude de faisabilité.
- 2013-2015 : Phase pilote. Elle a permis de tester les systèmes de production (végétale et animale) possibles et de valider les modèles des investissements pour la phase de développement.
- Depuis juillet 2015 : Phase de développement des modèles validés par la phase pilote. La culture de la luzerne introduite dans le cadre du projet constitue une opportunité pour le Niger pour la couverture de ses besoins fourragers actuellement non satisfaits.



Projet Irhazer : visite d'une exploitation agricole





## PARTICIPATION DU PROJET IRHAZER À LA 3ÈME ÉDITION DU SALON DE L'AGRICULTURE SAHEL

Financé par Orano et développé en partenariat avec l'Etat du Niger, le projet agropastoral Irhazer vise à contribuer à la sécurité alimentaire durable en développant des systèmes d'irrigation dans les zones désertiques de la région d'Agadez.

Ainsi, il s'inscrit parfaitement dans le thème porteur du salon de l'Agriculture 2017 : « l'investissement pour un développement durable à travers l'initiative 3 N – Les Nigériens Nourrissent les Nigériens ».

Le projet dont la phase pilote s'est déroulée de 2013 à 2015 ambitionne de toucher directement, d'ici 2020, 5000 ménages et 35.000 personnes bénéficiaires.

promotion de



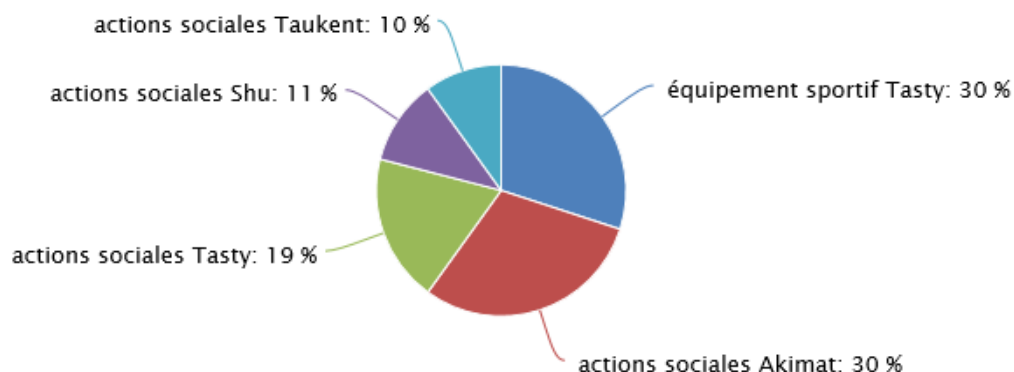
2017 a vu :

- le redémarrage d'investissements sur de nouveaux sites communautaires et l'équipement des sites aménagés de dispositifs hybrides (solaire-thermique) pour la fourniture d'énergie ;
- la mise en place avec le concours de l'office nigérien en charge des aménagements hydroagricoles d'actions favorisant l'autonomisation des sites ;
- l'élaboration et la validation avec l'ensemble des parties prenantes de stratégie d'intervention dans le privé.

Les prochaines étapes :

- le financement partiel d'initiatives privées dans l'Air et l'Irhazer :
  - dans le domaine du développement des cultures irriguées, les projets sont classés en PIP (Petite Irrigation Privée) pour des exploitations familiales déjà existantes, et en GIP (Grande Irrigation Privée) pour des exploitations supérieures à 5 hectares, partagées entre plusieurs bénéficiaires, et nécessitant un investissement important. L'apport du projet peut atteindre 70% de l'investissement global.
  - dans le domaine du pastoralisme, à travers le financement d'une ferme pastorale privée urbaine à Agadès. Ces modèles d'exploitations privées sont plus développées et durables que les modèles communautaires-initiés dans la phase pilote.
- la promotion de la chaîne de valeurs : l'ensemble des acteurs et des mesures pouvant apporter de la valeur ajoutée à un produit brut, notamment à travers la transformation, l'emballage, l'entreposage, le transport ou la distribution.

KAZAKHSTAN – 180 K€



Soutien annuel aux communautés locales

Les actions communautaires touchent à la vie locale avec l'appui à l'organisation de différents événements festifs, l'aide à l'acquisition d'outils de communication, à l'éducation des enfants (jardin d'enfants pour 50 enfants à Tasty, école pour 200 élèves dans Sholakkorgan), aux familles défavorisées (distribution de charbon), aux populations fragilisées (atelier de couture pour les personnes handicapées dans Sholakkorgan), aux éleveurs.



Livraison de charbon

Focus sur le sport

En 2017, les communautés ont exprimé le souhait de développer des infrastructures sportives en faveur des jeunes.

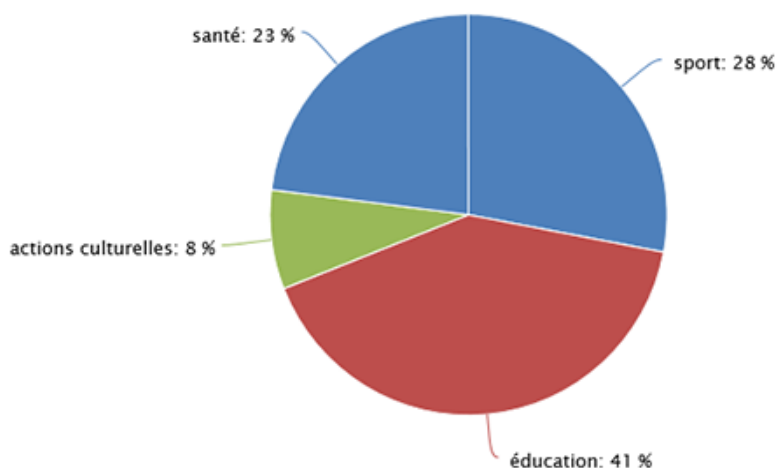
Un premier projet de terrain de sport a été financé en 2017.

Il devrait être suivi par quatre projets similaires en 2018.



Equipement sportif à Tasty

CANADA – 290 K€



Pour Orano Canada (OC), la priorité est donnée aux initiatives communautaires dans les régions dans lesquelles nous opérons, nord de la province de la Saskatchewan (80% de la population est autochtone) et Saskatoon. L'enseignement et l'aide à l'alphabétisation, la programmation culturelle, la santé et les programmes de développement communautaire sont au centre des contributions d'OC. En 2017, OC a débloqué des bourses au profit de 9 étudiants résidents des communautés reculées du nord de la Saskatchewan pour leur permettre de poursuivre leurs études supérieures. De plus 82 étudiants des collèges et lycées du nord de la Saskatchewan ont reçu un prix accompagné d'une bourse d'OC pour récompenser en particulier leur excellents résultats en mathématiques et sciences. Par ailleurs, OC a fourni 10 bourses aux élèves de l'Institut Gabriel Dumont Institute spécialiste des études et programmes d'enseignement spécifiques aux autochtones Métisses. Enfin, OC a également contribué (à hauteur d'un l'Athabasca les plus proches du site minier de McClean Lake.



Programme communautaire auprès des scolaires

Subvention culturelle : la bibliothèque d'Alex Robertson dessert trois collectivités du nord de la Saskatchewan. Orano Canada Inc a remis à niveau tous les ordinateurs, imprimantes et serveurs afin d'assurer l'accès de tous (surtout les populations à faibles revenus) à internet et aux ordinateurs pour les demandes d'emploi, l'apprentissage en ligne, la recherche de données, etc.

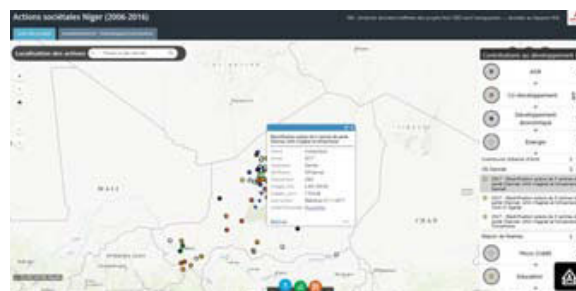
Santé : distribution de lait et de repas gratuits servis dans un centre communautaire local. Soutien aux plus vulnérables de Saskatoon, en particulier les enfants. Ces distributions permettent de leur garantir un repas complet au moins quotidien. Ces dons bénéficient à trois communautés situées dans les régions éloignées du nord de la Saskatchewan.



### Une Web application RSE

Pour assurer une meilleure traçabilité des données sociétales, les équipes RSE ont mis en place en 2017 leur propre application support web. A partir de données graphiques, cette plateforme interne donne accès au suivi des investissements depuis 2006. Elle recense, sauvegarde et met à disposition l'historique des informations et ouvre l'accès à des fiches projets.

Déployée dans un premier temps sur les opérations financées au Niger, elle devrait s'étendre progressivement à l'ensemble des sites.



Web application RSE

## ■ Transparence des revenus extractifs

De par son soutien à l'Initiative pour la Transparence des Industries Extractives (ITIE), Orano Mining démontre son engagement en faveur d'une plus grande transparence des paiements aux États, relatifs à la gestion des ressources minières.

Le Niger, la Mongolie, le Kazakhstan où le groupe déploie ses activités minières ont adhéré à l'EITI, excepté le Niger qui a annoncé son retrait en novembre 2017.

Dans ces pays, nos filiales minières participent au processus local multipartite et déclarent le paiement des impôts, des droits miniers ainsi que les taxes sur les bénéfices au travers de formulaires déclaratifs spécifiques. Le montant de ces revenus est présenté officiellement sur le site d'EITI (Extractive Industries Transparency Initiative).



### IMPACT DE NOTRE PRÉSENCE DANS LES TERRITOIRES

Zoom sur Orano au Niger

Présentes depuis plus de 50 ans au Niger, la Société des Mines de l'Air (SOMAÏR) dont Orano Mining est l'actionnaire principal aux côtés de SOPAMIN – société d'Etat du Niger - et de la Compagnie minière d'Akouta (COMINAK) exploitent deux sites miniers dans la région d'Arlit, au nord-est du pays, à plus de 1200 km de la capitale Niamey. Le groupe qui développait également le projet d'Imouraren (un des plus grands gisements d'uranium en Afrique), l'a mis sous cocon en attente d'une évolution favorable du marché.

Chaque mine possède son usine de traitement de minerai. Depuis leur création à la fin des années 1960, les deux sociétés minières ont extrait à fin 2017 plus de 131 400 tonnes d'uranium.

L'impact de l'activité minière d'Orano Mining au Niger se retrouve à travers différents indicateurs :

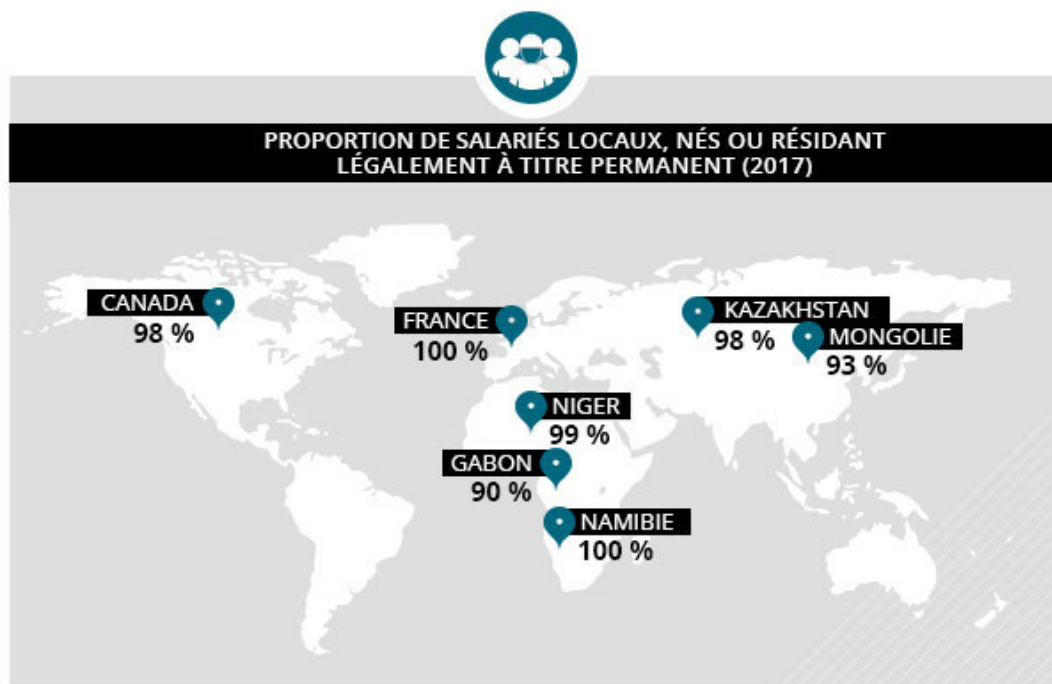
- 800 millions d'euros ont été investis dans le projet Imouraren,
- 62 millions d'euros de taxes et redevances payées au Niger en 2016,
- 100 millions d'euros d'achat local en moyenne par an,
- 4 000 emplois directs et indirects : 98 % des emplois directs (=salariés Orano Mining) sont occupés par des nigériens,
- les sociétés minières assurent la gratuité des soins médicaux aux salariés et à leurs familles, les hôpitaux sont ouverts au reste de la population. Le budget des hôpitaux est supérieur à 4 millions d'euros par an, 45 % de ces charges sont consacrées aux non salariés du groupe,
- les sociétés minières réalisent des investissements communautaires selon les axes prioritaires que sont :
  - l'éducation (constructions de classes, bourses d'études...),
  - la santé (construction d'infrastructures sanitaires, formation, équipements médicaux...),
  - l'accès à l'eau (puits d'eau potables, puits maraichers, forages pastoraux,...),
  - dotation en infrastructures (infrastructures pour les communes et coopératives, aménagements agricoles ou d'assainissement,..),
  - En 2017, 2,8 millions d'euros d'investissements communautaires ont été réalisés au Niger.
- les sociétés minières participent à l'entretien de la route Tahoua-Arlit à travers la dotation annuelle d'un fond destiné à l'entretien de la route d'un montant équivalent à 1% de leur chiffre d'affaires.



## Recrutement local

### Recrutement local de nos collaborateurs

La politique sociale d'Orano Mining est engagée en faveur du recrutement local de nos collaborateurs. Plus de 98 % de nos salariés sur nos sites sont originaires du pays d'implantation.



Nous portons également une attention particulière aux communautés et peuples autochtones pour leur faciliter l'accès à nos offres d'emploi. Cette situation existe par exemple au Canada, dans le Nord Saskatchewan, région pour laquelle de nombreuses initiatives sont conduites pour favoriser l'accès à l'emploi et pour la préférence liée à la sélection d'entrepreneurs locaux. Cela est vrai également en Mongolie et au Kazakhstan.

Aujourd'hui, quel que soit le pays où nos activités sont présentes, les collaborateurs employés (à tous les niveaux de l'organisation) sont majoritairement de nationalité locale.

## Les Achats

Les achats de la BU Mines se décomposent en 5 catégories principales : énergie, logistique, matériaux, prestations et réactifs. La BU Mines travaille avec 2500 fournisseurs dans ses pays d'implantation.

La préférence donnée aux fournisseurs locaux lors d'appels d'offres permet la création d'un tissu d'entreprises et de nombreux emplois dans la région où le site minier est implanté. En 2017, 73 % du volume de nos achats sont réalisés dans les pays où nous sommes implantés.

Il n'est pas toujours évident de définir le périmètre associé à la notion de "local", il varie selon les pays, le stade de développement économique et la densité de population avoisinant le site. Des politiques d'achat spécifiques ont donc été mises en place par Orano dans les pays où sont implantés ses sites miniers.

Par exemple pour nos activités au Canada, pour des offres aux caractéristiques similaires, la préférence sera systématiquement donnée aux fournisseurs locaux du nord, selon des statuts établis par la législation de la province de Saskatchewan. Une entreprise a le statut de local du nord si elle appartient ou opère au sein d'une communauté située dans le nord de la Saskatchewan. Des marchés de services, tels que la restauration ou la surveillance de sites, qui utilisent beaucoup de main d'œuvre, ont été obtenus par les fournisseurs de cette région.

De même au Kazakhstan, la préférence est donnée à compétences égales aux fournisseurs locaux. Katco a ainsi localisé ses achats de tubes initialement importés d'Europe.

Les fournisseurs internationaux qui travaillent pour nos sites s'impliquent aussi dans des démarches RSE. A titre d'exemple, l'entreprise de restauration CIS au Niger, qui développe sur la commune d'Arlit une zone de culture de légumes maraîchers, avec l'accompagnement d'un agronome, en faveur de deux communautés de femmes en situation précaire.





RUBRIQUE

# ENGAGEMENTS

## Engagement social

Extrait du Rapport 2017 de Responsabilité sociétale  
des activités minières d'Orano.

L'ensemble du rapport est téléchargeable sur :  
[www.rse-mines.orano.group](http://www.rse-mines.orano.group)



ORANO MINING  
Rapport de Responsabilité Sociétale  
2017



Notre implication sociale en 2017 sur le périmètre des activités minières a poursuivi son engagement dans l'application des politiques visant à l'amélioration de la qualité de vie au travail sur les sujets relatifs à l'équilibre de vie professionnelle / vie privée, les risques psycho-sociaux ou encore l'accompagnement des personnes en situation de handicap.

## FEUILLE DE ROUTE : ORIENTATIONS STRATÉGIQUES 2017-2018



### ■ Les femmes et les hommes

« **Les femmes et les hommes** » constituent l'un des piliers du plan stratégique du groupe. Cet axe stratégique vise à anticiper les futurs besoins en compétence, promouvoir la mobilité au sein du groupe, proposer un choix diversifié de formation professionnelle ou encore mener à bien les axes de progrès relatifs au respect de notre politique en faveur de la diversité.

### ■ 2017 : Chiffres clés



#### EFFECTIFS 2017 DES ACTIVITÉS MINIÈRES D'ORANO EN CHIFFRES CLÉS

**3 857**  
EFFECTIF TOTAL  
DES ACTIVITÉS  
MINIÈRES D'ORANO  
AU 31/12/2017

**6 %**  
DES EFFECTIFS DE LA  
BU MINES ONT QUITTÉ  
NOS ACTIVITÉS  
EN 2017





**NOMBRE TOTAL D'EMPLOYÉS PAR CONTRAT DE TRAVAIL  
(permanents & temporaires) PAR RÉGION**

RÉGION	PERMANENTS		TEMPORAIRES	
	Femme	Homme	Femme	Homme
EUROPE	111	205	14	10
AMÉRIQUE DU NORD	103	309	11	22
ASIE	211	1 022	14	32
AFRIQUE	96	1 585	4	108
<b>TOTAL</b>	<b>521</b>	<b>3 121</b>	<b>43</b>	<b>172</b>
<b>TOTAL GLOBAL</b>	<b>3 642</b>		<b>215</b>	

■ Turn Over – Focus Recrutement

Dans le contexte de marché très difficile de 2017 la maîtrise des effectifs (20 recrutements en France et plusieurs ajustements sur les sites de production (49 recrutements pour Katco, 41 au Canada, 35 pour Cominak et 73 pour Somaïr) ont permis à Orano Mining d'adapter la charge de travail tout en maintenant et développant les compétences.



PAYS	RECRUTEMENTS	SORTIES	TURN OVER
CANADA	41	50	1,18 %
FRANCE	20	35	0,71 %
KAZAKHSTAN	49	125	2,26 %
NIGER - Cominak	35	80	1,49 %
NIGER - Somaïr	73	104	2,29 %
BU MINES	228	399	8,13 %

## ■ Feuille de route

Suite à la réorganisation du Groupe, un nouvel accord sur la « Qualité de vie au travail » va être négocié en 2018. Cet accord comprendra notamment des mesures préservant un droit à la déconnexion et un accompagnement vers les nouveaux modes de travail tels que le télétravail. Cet accord impactera directement l'engagement managérial d'Orano Mining en le focalisant au plus haut niveau.

### ■ La mixité professionnelle Femme / Homme

Renforcer la mixité de nos équipes. Les indicateurs au sein des activités minières sont encourageants : 30 % de femmes en France, 40 % au Conseil d'Administration d'Orano Mining. Mais il reste encore beaucoup à faire pour améliorer le taux global des femmes sur le périmètre des activités minières à l'international (10 %), en assurant la promotion des femmes à tous les niveaux de l'organisation et notamment dans les comités de direction afin d'atteindre l'objectif d'Orano de 25 %.

### ■ La transmission des savoirs

Assurer une gestion rigoureuse de notre savoir-faire et de nos expertises techniques, en veillant à la transmission des savoirs : accorder une attention particulière à la population Experts d'Orano Mining; maintenir et conforter notre taux d'alternance afin de contribuer efficacement à l'insertion professionnelle des jeunes et préparer l'avenir.

### ■ L'emploi des personnes en situation de handicap

Notre taux d'emploi des personnes en situation de handicap (4,66 %). Nous souhaitons recruter et intégrer tous les talents en privilégiant les compétences, sensibiliser les salariés et le management au handicap.

La collaboration entre la Direction des Ressources Humaines et la médecine du travail, a permis d'accompagner 2 collaborateurs dans la reconnaissance de leur statut de travailleur handicapé en 2017.

### ■ La diversité sociale, ethnique et culturelle

Développer les compétences locales et favoriser la mobilité afin de refléter la dimension internationale et multiculturelle de nos activités minières.

## GESTION DES COMPÉTENCES

Entre novembre et février les salariés bénéficient :

- d'un entretien d'évaluation de la performance qui permet de faire le bilan de l'année et de fixer les objectifs pour l'année à venir,
- d'un entretien de développement qui permet de définir le plan de formations (techniques, en management, expertise, performance industrielle, etc) et les souhaits d'évolution.

En 2017, 98,8 % des cadres et non cadres ont eu un entretien d'évaluation en France.



## TRANSMISSION DES SAVOIRS





## L'accès à la formation

La formation constitue un facteur clé de développement des compétences et d'évolution. Elle permet également d'augmenter la performance. En France, comme au Niger et au Kazakhstan un Plan de Formation pour chaque salarié est établi chaque année.

**NOMBRE D'HEURES TOTAL DE FORMATION PAR SALARIÉ, PAR GENRE ET PAR CATÉGORIE PROFESSIONNELLE EN FRANCE EN 2017**

INGÉNIEURS & CADRES		ADMINISTRATIFS, TECHNICIENS ET AGENTS DE MAÎTRISE	
Femmes	Hommes	Femmes	Hommes
27,38	32,29	16,62	41,52

### Le Mining Collège

Le Mining Collège de la BU Mines d'Orano propose des formations techniques, santé, sécurité, radioprotection, RSE et réaménagement aux collaborateurs d'Orano Mining et d'Orano, en France et sur les sites de nos filiales (Canada, Kazakhstan, Mongolie et Niger).

A sa création en 2006, le Mining Collège avait comme objectif de former et de professionnaliser les ingénieurs nouvellement embauchés par Orano Mining.

Aujourd'hui, nos besoins ont évolué et le Mining Collège accompagne le maintien et le développement des compétences dans nos cœurs de métier, surtout le cycle de vie de la mine depuis l'exploration jusqu'à l'après-mines.

Le Mining Collège s'adresse aux ingénieurs, cadres et techniciens issus des filières technique ou support, souhaitant renforcer leurs connaissances.

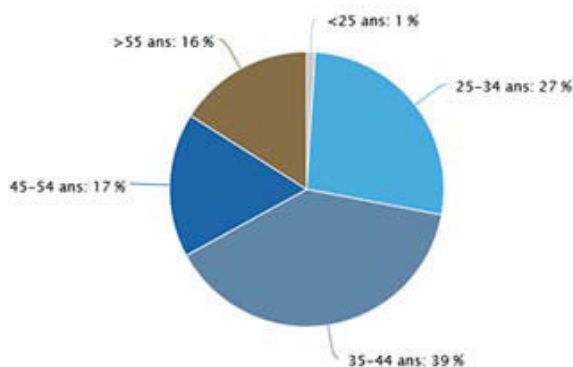


#### LE MINING COLLEGE C'EST...

- 23 formations réalisées en 2017 (18 en France et 5 en filiales) pour 239 stagiaires
- 30 formations théoriques et pratiques, organisées en 2 niveaux « fondamentaux » & « perfectionnement », conçues et animées par des collaborateurs d'Orano Mining, experts et spécialistes au sein de nos activités.

## Diversité des âges

Répartition des âges par salariés en 2017



### ■ Pyramide des âges (salariés Monde)

La politique concernant les Séniors vise à valoriser les salariés les plus expérimentés par la transmission des savoirs. Ces collaborateurs bénéficient de mesures d'accompagnement pour une meilleure gestion de leur carrière dans un contexte d'allongement de l'activité professionnelle et de planification des besoins de compétences à satisfaire dans les prochaines années.

Concernant les jeunes, depuis 2005, le groupe s'engage en faveur de l'alternance et propose chaque année des contrats en apprentissage et de professionnalisation en France à des jeunes et à des demandeurs d'emploi. Au cours des années 2017 à 2019, le Groupe vise à accueillir 5 % d'alternants en son sein.

## QUALITÉ DE VIE AU TRAVAIL

### ■ Dispositifs pour l'équilibre de vie

#### ■ Conciliation vie professionnelle / vie privée

La conciliation de la vie professionnelle et de la vie privée occupe une large place dans l'accord « Qualité de vie au travail » (QVT). Après la signature en 2008 de la charte de la parentalité en entreprise, plusieurs évolutions ont vu le jour : entretien de départ et de retour de congé maternité et maintien de la rémunération pendant le congé paternité.

#### ■ Le télétravail

La mise en place du télétravail sera négociée avec l'accord « Qualité de vie au travail » en 2018. Fin 2017, 18 % des salariés parisiens sont en télétravail une journée par semaine (55 % de femmes / 45 % d'hommes).

#### ■ Le temps partiel

Parmi les salariés en CDI, 27 salariés sont à temps partiel : 8 hommes, 19 femmes.



**NOMBRE TOTAL D'EMPLOYÉS PAR TYPE D'EMPLOI  
(à temps plein et à temps partiel) ET PAR GENRE DANS LE MONDE EN CDI**

TYPE D'EMPLOI	Femme	Homme	Total
TEMPS PLEIN (100 %)	456	3 076	3 532
TEMPS PARTIEL	19	8	27
<b>TOTAL</b>	<b>475</b>	<b>3 084</b>	<b>3 559</b>

### ■ Prévention des risques psycho-sociaux lors des changements d'organisation

L'accord « Qualité de vie au travail » (QVT) a permis la création d'un référentiel commun à toutes les entités du groupe Orano pour évaluer l'impact humain lors des évolutions d'organisation, ainsi que la création en France, d'un observatoire national paritaire de la qualité de vie au travail.

En France, tout changement d'organisation implique la participation des instances représentatives du personnel avec des délais variables de notification préalable. En 2017 par exemple, le mode de fonctionnement des relations sociales au sein d'Orano Mining France a amené la Direction à donner un temps de notification d'un mois entre la présentation des documents et la consultation, ce délai a été porté à 3 mois du fait des expertises, en accord avec nos textes internes, la loi et la convention collective de la métallurgie.

En parallèle nous systématisons le recours à des avenants au contrat de travail pour les changements individuels et significatifs de postes.

Tout projet impliquant un aménagement important et significatif des conditions de travail doit faire l'objet d'une attention spécifique et doit être examiné au regard de ses impacts psychosociaux à travers une grille d'analyse d'une vingtaine d'items (*ex. clarté des rôles, gestion du changement, développement des compétences, etc.*).

Au Canada et en France, il est proposé un programme d'assistance aux salariés en difficulté, que les problématiques soient personnelles ou professionnelles, avec la mise à disposition d'une cellule d'écoute pour les salariés qui le souhaitent.

### ■ Les avantages sociaux

Le dispositif conventionnel Orano Mining signé en 2012 règle les rapports entre la société et les salariés et marque la volonté commune de l'entreprise et des organisations syndicales de maintenir un très bon niveau d'avantages sociaux au niveau des établissements français. Cet accord traite de toutes les dispositions relatives au droit syndical et au dialogue social, à la carrière et au développement professionnel, au temps de travail dont les congés et les absences, les frais de santé et la prévoyance, la gestion de fins de carrière, etc.

Les avantages sociaux dont bénéficient l'ensemble des filiales sont l'assurance vie, les soins médicaux, assurance invalidité, régime de retraite. Seuls les congés parentaux et plans d'actionnariat sont propres aux sites français.

### ■ Congé parental

Tous les salariés ont le droit à prendre ce congé avec un maintien en poste après le congé.

Un complément de salaire est versé par Orano Mining pour les congés de maternité, de paternité et d'adoption.

Pour les congés maternité et d'adoption un entretien est réalisé au départ et au retour.

Les salariés ont également le droit à des congés dit « enfants malades » pour les femmes et les hommes.

Le taux de maintien dans l'emploi après l'un des trois congés parentaux est de 100%.

## EGALITÉ DES CHANCES



La promotion de la diversité est essentielle pour pouvoir garantir à tous nos collaborateurs le respect de leur culture et de leurs différences. C'est un engagement multiple qui couvre à la fois le développement de la mixité professionnelle, l'accompagnement des salariés en situation de handicap, la diversité des âges, la diversité sociale, ethnique et culturelle. En 2014, les activités minières d'Orano ont ainsi connu un audit de renouvellement de certification pour 4 ans du label Diversité pour ses entités françaises.

### ■ Egalité professionnelle femme/homme



### Accord sur l'égalité et la parentalité

L'accord sur l'égalité et la parentalité en date du 1<sup>er</sup> juillet 2013 vise à garantir les axes suivants sur le périmètre des entités françaises des activités minières d'Orano :

- garantir des niveaux de rémunération équivalents entre les hommes et les femmes ;
- neutralisation de l'impact du congé de maternité ou pour l'adoption d'un enfant lors de l'évaluation de la performance des cadres pour la part variable (bonus) et pour les augmentations individuelles ;
- entretiens de départ et de retour de congé de maternité/adoption/parental ;
- aménagement des conditions et horaires de travail durant la grossesse ;
- dispositions relatives à l'utilisation du CET (Compte Epargne Temps) pour financer un congé parental à temps plein ;
- attention portée sur les horaires de travail.

### Réajustement salarial

Un budget équité 0,03 % permet un réajustement salarial en cas d'éventuel écart pour les femmes et les seniors.





RATIO 2017* DU SALAIRE DE BASE DES FEMMES par rapport à celui des hommes par catégorie professionnelle (France)	Techniciens	Employés administratifs	Agents de maîtrise	Ingénieurs et cadres
		1,03	1,19	1,06

\* Rapport de situation comparée - fait au Semestre 4 au titre de 2017.

Une présentation est réalisée auprès des organisations syndicales dans le cadre des négociations annuelles obligatoires.

En France, la rémunération globale se décompose en :

- Rémunération fixe : salaire de base, prime d'ancienneté, etc. ;
- Rémunération variable liée soit au poste de travail (primes de sujétion, astreintes, etc.) soit à la performance individuelle (bonus/part variable ou prime) ;
- Avantages sociaux : des prestations de frais santé et prévoyance identiques pour toutes les sociétés en France ;
- Intéressement et participation qui, aux travers de critères, permettent de rémunérer la performance collective.

La rémunération dépend des accords de branches et des accords collectifs. Chaque année, des négociations ont lieu avec les organisations syndicales pour fixer le budget d'évolution salariale.

### ■ Dispositifs en faveur des personnes en situation d'handicap

Un accord « handicap » au niveau du groupe Orano est en cours de finalisation et sur le point d'être signé. Cet accord aborde les thèmes du recrutement, de l'insertion, de la formation des personnes en situation de handicap, du soutien au secteur protégé et adapté, des actions de sensibilisation et de maintien dans l'emploi.



RUBRIQUE

# ENGAGEMENTS

## Après-mines

Extrait du Rapport 2017 de Responsabilité sociétale  
des activités minières d'Orano.

L'ensemble du rapport est téléchargeable sur :  
[www.rse-mines.orano.group](http://www.rse-mines.orano.group)



ORANO MINING  
Rapport de Responsabilité Sociétale  
2017



*Le réaménagement des sites miniers fait partie intégrante du cycle minier qui comprend : l'exploration, le développement, l'exploitation et l'après-mines (surveillance et reconversion). Le réaménagement est pris en compte dès les phases d'exploration et de développement du projet minier. Même si certains travaux de réaménagement sont réalisés pendant l'exploitation, et les études réactualisées tout le long de l'activité, la majeure partie des actions de réaménagement ont lieu lorsque l'exploitation cesse par épuisement des ressources ou pour des raisons économiques. Elles sont suivies d'une phase de surveillance destinée à garantir l'absence d'impact du site sur l'environnement et, lors de la fermeture d'un site minier, il est également indispensable de prendre en compte, au-delà des aspects techniques, les volets sociaux et sociétaux, destinés à en atténuer les effets socio-économiques. Enfin, lorsque c'est possible, Orano Mining attache une attention particulière à la reconversion des anciens sites miniers pour leur donner une seconde vie.*

## OBJECTIFS DU REAMENAGEMENT MINIER



Dans le cadre du réaménagement minier, l'exploitant a pour obligation principale de limiter l'impact de l'ancien site minier sur l'environnement et la population à un niveau aussi bas que raisonnablement possible. L'ensemble des actions menées lors d'un plan de réaménagement est mis en œuvre conformément aux normes environnementales en vigueur, en coordination avec les autorités compétentes et en concertation avec les populations locales.

Les principaux défis d'un réaménagement minier sont :

- la stabilité des travaux miniers et des digues ;
- l'impact résiduel du site sur l'environnement, et notamment la gestion de l'eau ;
- la gestion des résidus et des stériles miniers ;
- l'acceptabilité sociétale ;
- la surveillance pérenne ;
- l'optimal économique.

Les principaux objectifs d'un plan de réaménagement sont les suivants :

- assurer une stabilité pérenne en termes de sécurité et salubrité publiques ;
- réduire autant que raisonnablement possible les impacts résiduels (ALARA) ;



- limiter les surfaces soumises à des restrictions d'usage ;
- réussir l'intégration paysagère du site dans son environnement ;
- favoriser la reconversion du site ou son ouverture à des activités de surface ;
- informer et partager les options de réaménagement avec les différentes parties prenantes.

Tous les sites miniers d'ORANO Mining sont couverts par un plan de réaménagement spécifique.



CLUFF LAKE

Le site minier de Cluff Lake, situé dans le Nord-Ouest de l'Etat du Saskatchewan au Canada, a été exploité pendant 22 ans (1980/2002) et a produit 23 500 tonnes d'uranium. Il comprenait 4 mines à ciel ouvert, 2 mines souterraines, une usine de traitement des minerais avec un stockage de résidus. Le site a été réaménagé de 2004 à 2006 : comblement ou mise en eau des mines à ciel ouvert, mise en sécurité des travaux miniers souterrains, démolition de l'usine, couverture des résidus et revégétalisation de l'ensemble du site. La surveillance du site se poursuit. Ses résultats environnementaux sont conformes à la réglementation et un transfert de la responsabilité du site à l'Etat du Saskatchewan peut être envisagé.



**Le réaménagement minier,  
mieux anticiper,  
mieux coopérer.**

## LES DIFFÉRENTES PHASES DU RÉAMÉNAGEMENT D'UN POINT DE VUE TECHNIQUE

Le réaménagement d'un site minier comprend plusieurs phases : une phase d'études, une phase de réalisation de travaux et une phase de surveillance post travaux.

### ■ Les études

La première étude consiste à définir la stratégie de réaménagement la mieux adaptée au site en prenant en compte ses contraintes spécifiques : lieu, topographie, climat, contraintes foncières, réglementaires, type de travaux, prescriptions des études d'impact, contraintes environnementales, environnement socio-économique, engagements pris avec les différentes parties prenantes (collectivités locales, riverains) et en anticipant de nouveaux usages des sols dans le cadre de nouvelles activités agricoles, forestières, artisanales, ...



Cela comprend un état des lieux détaillé du site avant (état initial) et après exploitation, de son historique, des études techniques complémentaires (hydrogéologiques, géotechniques, radiologiques...) permettant d'aboutir à l'élaboration d'un projet de réaménagement et l'établissement d'un dossier destiné aux Autorités et servant de base de dialogue avec les parties prenantes. Des tests grandeur nature peuvent également être réalisés durant l'exploitation pour affiner les hypothèses du plan de réaménagement.

## ■ Les travaux miniers

La mise en sécurité des travaux miniers est définie en fonction de la nature de la mine et des installations concernées.

Pour les mines souterraines, il s'agit de s'assurer de la stabilité des travaux et de condamner l'accès de tous surface font l'objet de calcul de stabilité et, en fonction de leurs résultats, des travaux de confortement sont réalisés. Si une sécurité pérenne ne peut être assurée, des périmètres de sécurité en surface peuvent être définis, matérialisés par des clôtures et sur lesquels des restrictions d'usage peuvent être appliquées ; un suivi spécifique de la remontée des eaux et des points d'émergence potentiels est anticipé, avec une attention particulière à l'évolution de la qualité des eaux. Des études par modélisation hydrodynamique et hydrogéochimique permettent d'anticiper la mise en place de mesures complémentaires comme le traitement des eaux par exemple.

Les mines à ciel ouvert peuvent être soit comblées avec les stériles et résidus disponibles ou transformées en plan d'eau après un éventuel comblement partiel. Le choix est fait en fonction des engagements pris (par exemple dans le cadre des demandes d'autorisations d'exploitation), de la configuration du site, de la disponibilité des matériaux, d'une demande spécifique exprimée par une collectivité, du coût, tout en privilégiant la sécurité des riverains. Les versants sont remodelés et revégétalisés en fonction du contexte local.

Dans le cas d'exploitation par ISR (in situ recovery), l'attention se porte plus particulièrement sur la qualité de la nappe dans laquelle se trouve le gisement. En général, la réglementation impose un retour à une qualité proche de celle d'origine. Il faut noter que souvent la qualité initiale de ces eaux (eaux qui peuvent être naturellement salées et radioactives du fait du contexte géologique local) empêche tout usage hors usage industriel. Plusieurs méthodes de restauration de ces nappes existent comme leur pompage, leur traitement dans une installation de surface et leur réinjection, ou encore l'injection de réactifs permettant le traitement in situ. La méthode privilégiée est l'atténuation naturelle : la présence naturelle de minéraux ou de minéraux néoformés « piègent » les polluants par adsorption. De nombreuses études sont en cours pour mieux comprendre ce phénomène et pour permettre de l'accélérer.

La plupart des installations de surface sont démantelées : chevalement, trémies de chargement, etc. Certains bâtiments (anciens bureaux et ateliers) peuvent être conservés pour permettre le développement d'une nouvelle activité sur le site.



Puy de l'Age (Limousin) – avant/après réaménagements

## ■ Les installations de traitement des minerais

Pour extraire l'uranium, les minerais sont traités par lixiviation statique ou dynamique selon leur teneur en uranium (0.03 à quelques pourcents) selon le procédé suivant : concassage, broyage, attaque chimique acide ou basique, extraction, purification et précipitation. En fin de process, l'uranium est mis sous forme solide, le « yellow cake » avec une concentration en uranium de l'ordre de 750 kg/t. Les solutions uranifères pompées dans le cadre d'une exploitation par ISR sont traitées avec les mêmes procédés d'extraction et purification.

En fin d'activité, ces installations, spécifiques au traitement des minerais d'uranium ne peuvent être réutilisées sauf pour un usage similaire. Elles sont démantelées et démolies. Les produits de démantèlement et de démolition sont stockés sur site (voir stockage de résidus de traitement).



### LES STÉRILES MINIERS

Les stériles miniers sont constitués de terres, sables ou roches ne contenant pas ou très peu de minerai d'uranium. Il faut cependant les extraire pour accéder au minerai exploitable. Ces substances ne sont pas ou très faiblement radioactives. Ces stériles ont en grande partie été utilisés pour le réaménagement des anciens sites miniers, ou mis en verse à proximité immédiate des travaux.

Dans le cadre du PNGMDR (Plan National de Gestion des Matières et Déchets Radioactifs), Orano a mené une campagne de prélèvements sur plusieurs sites réaménagés afin de caractériser l'évolution potentiel pour le milieu naturel. Une étude pluriannuelle visant à développer des modèles de prévision de migration de l'uranium depuis les verses à stériles vers l'environnement est en cours.



### LES RÉSIDUS MINIERS

Les résidus miniers sont la partie du minerai finement broyée, ne contenant plus ou très peu d'uranium, résultant de la séparation de la roche et de l'uranium dans l'usine de traitement de minerai (fabrication du concentré d'uranium). Ils se présentent sous forme de sables fins argileux et contiennent encore 70 % de la radioactivité initiale. Ils sont stockés à proximité des usines de traitement. Leur stockage et leur contrôle représentent une part très importante des opérations de réaménagement et de surveillance.

Dans le cadre du PNGMDR, il est demandé à Orano de poursuivre l'étude de l'évolution minerais stockés en France. Cette action doit à terme s'accompagner de l'élaboration de modèles permettant de prévoir l'impact à long terme des stockages de résidus prenant en compte des scénarios d'évolution normale et altérée.



### STÉRILES ET RÉSIDUS MINIERS

Philippe Crochon, Expert Réaménagement et Environnement au sein de la BU Mines, nous parle de la différence entre les stériles et les résidus miniers. Il nous explique aussi comment le réaménagement d'anciens sites miniers combine de nombreuses compétences de géologie, hydrogéologie ou de radiométrie.

Réaménagement des sites miniers  
expliqué par des Experts Orano



STÉRILES ET  
RÉSIDUS MINIERS

## ■ Les stockages de résidus de traitement

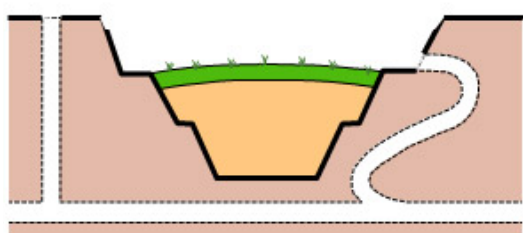
Les résidus de traitement sont la partie solide restante, non valorisable après la mise en solution de l'uranium lors du traitement des minerais. Les résidus de lixiviation dynamique se présentent sous forme de sables fins argileux ayant la même composition minéralogique que le minerai d'origine auxquels s'ajoutent différents précipités chimiques et renferment environ 5 % de la teneur initiale en uranium et une grande partie des descendants des chaînes de l'uranium. Leur radioactivité équivaut à environ 70% de celle du minerai. Les résidus issus de la lixiviation statique ont une granulométrie plus grossière (10 à 100 mm) et contiennent quelques dizaines ou centaines de ppm d'uranium. Tous ces résidus sont donc naturellement radioactifs (quelques centaines de Bq/g en activité totale) et de longue durée de vie.

Ils sont stockés dans d'anciennes mines à ciel ouvert, en bassins fermés par des digues de ceinture ou derrière une digue barrant un thalweg (vallée, ancien lit de rivière). Les stockages peuvent atteindre des dizaines d'hectares et renfermer des millions de tonnes de résidus. Ils constituent un enjeu majeur dans le cadre du réaménagement.

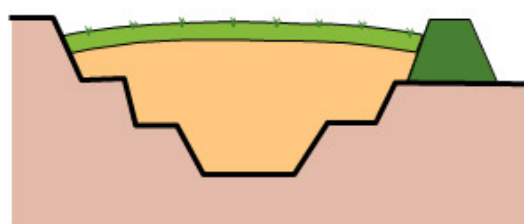
Le réaménagement des stockages de résidus : vu leurs dimensions et leurs tonnages, les stockages constitués lors de la période d'exploitation des usines sont maintenus en place à la fin de l'exploitation. Une couverture, généralement solide, est mise en place sur les résidus pour assurer une barrière de protection géo mécanique et radiologique, faiblement perméable permettant de limiter les risques d'intrusion, d'érosion, de dispersion, d'infiltrations et d'exposition radiologique des populations environnantes. Cette couverture, de l'ordre de 2 m d'épaisseur, est réalisée préférentiellement avec les matériaux disponibles sur site (les stériles miniers) avec la création d'une topographie favorable pour une bonne gestion des eaux météoriques et prenant en compte les risques de tassements futurs. Quand des résidus de lixiviation statique sont présents sur le site, ils peuvent, soit, être mis en première couche, ce qui permet de rassembler en un même lieu les différents types de résidus, soit être réaménagés comme les résidus dynamiques. Selon le contexte climatique, une couverture finale de terre végétale permet une revégétalisation du site. Des tests sont effectués avant le début des travaux pour vérifier l'efficacité des matériaux retenus, optimiser l'épaisseur et les caractéristiques géotechniques de la couverture.

La couverture du stockage peut également être une lame d'eau, qui offre une protection radiologique importante, notamment vis-à-vis de la qualité de l'air. Certains sites sont clos par des digues, certaines pouvant menées et des travaux de reprofilage ou de confortement peuvent être entrepris si nécessaire.

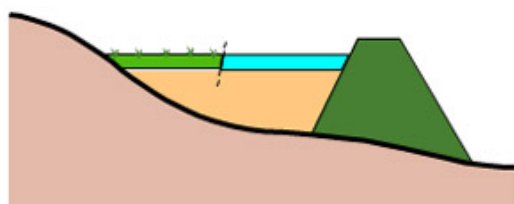
### DIFFÉRENTS TYPES DE RÉAMÉNAGEMENT DES STOCKAGES DE RÉSIDUS



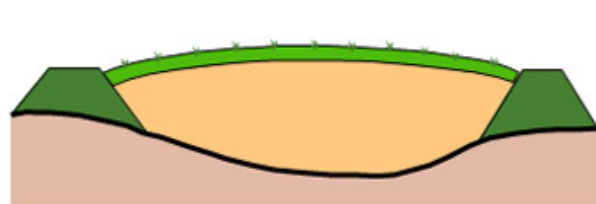
M.C.O. (± T.M.S)  
REPLISSAGE TOTAL OU PARTIEL



M.C.O. + DIGUE  
REPLISSAGE TOTAL



THALWEG BARRÉ PAR DIGUE  
REPLISSAGE TOTAL



DEPRESSION + MERLON OU DIGUE DE CEINTURE  
REPLISSAGE TOTAL

On notera que l'un des avantages de la méthode d'exploitation par ISR est l'absence de résidus à gérer.

L'ensemble des stockages de résidus en France font l'objet d'une surveillance adaptée aux enjeux de chacun des sites concernés. Ce sont des stockages classés ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement) et donc soumis au code de l'Environnement.

### ■ La surveillance des sites

Le rôle de l'exploitant minier est de maintenir un impact sur les populations et l'environnement aussi faible que possible et conforme à la réglementation, et de s'en assurer par une surveillance systématique et régulière. Cette surveillance consiste à contrôler sur les sites et aux alentours les voies de transfert que pourraient emprunter l'uranium et ses descendants mais aussi diverses substances liées aux activités minières, tel que le drainage acide. Le réseau de surveillance mis en place porte sur le contrôle des eaux (souterraines et de surface), de l'atmosphère (débit de dose, radon, poussières) sur site et dans son environnement proche, des bio indicateurs



(sédiments, végétaux aquatiques) et de la chaîne alimentaire (légumes, fruits, lait, poissons prélevés à proximité des sites). Si nécessaire, les eaux issues des travaux miniers et des stockages sont traitées pour ajuster une ou plusieurs de leurs caractéristiques radiologiques et chimiques avant leur rejet dans le milieu environnant. Les traitements effectués sont physico – chimiques (ajout de réactifs, résines) ou parfois passifs (drains calcaires, wetlands).

Les résultats de tous ces contrôles permettent l'évaluation annuelle de la Dose Efficace Annuelle Ajoutée (DEAA) au bruit de fond local (impact radiologique) pour les populations vivant à proximité des sites. En France, cette dose doit être, conformément au Code de la Santé Publique, inférieure à 1 mSv/an. On note que le vecteur principal d'exposition est généralement le radon. Il est difficile de déterminer l'origine du radon, naturelle ou industrielle, sachant que les sites se situent dans des zones où les concentrations peuvent être naturellement élevées (zones granitiques ou présence de filons naturels en place). Afin de s'adapter aux spécificités de chaque site, des stations de mesure sont mises en place hors influence minière, dans une zone de contexte géologique, topographique, similaire au site suivi. Les résultats obtenus correspondent à la référence « milieu naturel », et permettent donc d'évaluer de manière fiable l'impact potentiel du site sur son environnement.





## NIGER : PRÉVOIR ET ENGAGER LE RÉAMÉNAGEMENT DE SITES MINIERS EN ACTIVITÉ DEPUIS UNE CINQUANTAINE D'ANNÉES

SOMAÏR et COMINAK exploitent depuis une quarantaine d'années des gisements d'uranium dans le département d'Arlit en utilisant la technique de mine à ciel ouvert pour SOMAIR et celle de mine souterraine pour COMINAK, et quasiment le même procédé de traitements des minerais pour produire le concentré d'Uranate commercialisé.

En conformité avec les réglementations existantes, les sociétés minières ont établi chacune un plan cadre visant le réaménagement de leurs sites (RDS) exploités ainsi qu'un réseau de surveillance permettant de contrôler l'efficacité des mesures.

Les objectifs d'un plan de réaménagement sont les suivants :

- Assurer une stabilité pérenne en termes de sécurité et salubrité publiques
- Réduire autant que raisonnablement possible les impacts résiduels (ALARA)
- Limiter les surfaces soumises à des restrictions d'usage
- Réussir l'intégration paysagère du site dans son environnement
- Favoriser la reconversion du site
- Informer et partager les options de réaménagement avec les différentes parties prenantes
- Respecter la réglementation en vigueur

Ces plans cadres sont régulièrement révisés en fonction de l'évolution des exploitations.

En 2017, les plans de réaménagement comprenant définition des options de réaménagement et évaluation des coûts ont été établis en tenant compte des plans de développement des mines connus pour les prochaines années.

Ces plans ont été présentés et discutés au Comité Technique regroupant des représentants des différents actionnaires ainsi que les Autorités en charge de ces domaines de compétences.

## SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE EN FRANCE

La surveillance de l'environnement consiste à contrôler, sur les anciens sites miniers et aux alentours, toutes les voies de transfert que pourrait emprunter l'uranium et ses descendants. Elle s'applique essentiellement sur les vecteurs Eau, Air, Chaîne alimentaire et Végétaux. Cette surveillance est encadrée par des arrêtés préfectoraux, spécifiques à chacun des sites et font l'objet de rapports réguliers transmis à l'Administration et présentés lors des Commissions de Suivi des Sites.

Chaque année, plus de 30 000 analyses de l'air, de l'eau, de sédiments et de la chaîne alimentaire sont réalisées.

- Surveillance de l'air  
Le contrôle porte essentiellement sur la mesure de l'exposition à la radioactivité ambiante c'est-à-dire les rayonnements ionisants et l'air inhalé. Les mesures sont faites en continu, à la fois sur le site et dans son environnement proche grâce à des dosimètres adaptés.
- Surveillance de l'eau  
Des études hydrologiques et hydrogéologiques sont réalisées sur les sites, permettant une meilleure connaissance de la nature de l'environnement et de la composition des eaux. Sur certains sites, quand cela est nécessaire, les eaux transitent par une station de traitement avant d'être rejetées dans le milieu naturel afin de respecter les normes environnementales en vigueur. Nos experts étudient les procédés de traitement des eaux qui sont ensuite appliqués et optimisés. Ils ont par exemple mis en œuvre le traitement dit passif par des drains calcaires, par adsorption sur lits de boues ou de tourbes, et optimisé le traitement physico chimique, traitement le plus utilisé actuellement.

- Surveillance de la chaîne alimentaire et des végétaux  
Par ailleurs, des prélèvements et analyses sont effectués régulièrement dans la chaîne alimentaire et les végétaux : faune aquatique et terrestre, flore aquatique, légumes et fruits produits par les jardins proches du site, lait fourni par les animaux ayant brouté l'herbe des prés situés en proximité des sites, ou buvant l'eau des cours d'eau récepteurs.

## ENJEUX MAJEURS D'AUJOURD'HUI ET DE DEMAIN : GESTION DE L'APRÈS-MINES

Après l'exploitation du minerai d'uranium, les sites miniers sont réaménagés de façon à limiter l'impact résiduel des activités passées et d'assurer la sécurité et le respect de l'Environnement.

Le réaménagement et la surveillance de ces sites s'inscrivent également dans un cadre réglementaire exigeant et évolutif. Nous y voyons également l'opportunité de valoriser un champ d'expertise porté par nos équipes et couvrant les grandes étapes du cycle du réaménagement et de l'après-mines.

Cette étape doit être anticipée le plus en amont possible, dès la phase d'exploration. Elle mobilise des expertises spécifiques, aussi bien scientifiques que technico-économiques ou encore sociales et sociétales.



Nous vous proposons ainsi de découvrir les grands enjeux associés à ces métiers et de parcourir le monde pour mieux comprendre les principaux contextes dans lesquels nous évoluons. Les principaux challenges que nous rencontrons sur ces périmètres concernent :

- la gestion des résidus et des stériles ;
- la gestion de l'eau ;
- la stabilité de la mine et des digues ;
- l'acceptabilité sociale ;
- la surveillance et les perspectives sur le long terme ;
- l'impact radiologique ;
- l'optimal économique.

## ■ Anticiper le réaménagement dès les études de faisabilité

### Exemple en Mongolie

#### Challenges

- Acceptabilité environnementale et sociétale des projets d'exploration et d'exploitation de gisements d'uranium
- Optimisation de la technologie ISR (In Situ Recovery)

#### Carte d'identité du projet minier

- A fin 2017 : 11 licences d'exploration et 3 licences minières (Umnut, Dulaan Uul et Zuuvch Ovoo)
- 54 640 tU de ressources enregistrées en 2013 pour le gisement de Zuuvch Ovoo et 4,750 tU en 2016 pour le gisement de Dulaan Uul
- Pilote ISR réalisé en 2010/2011 sur le site de Dulaan Uul
- Construction et exploitation d'un pilote ISR (extraction + traitement) sur le site de Zuuvch Ovoo entre 2017 et 2019
- Objectif du pilote : confirmer et améliorer les conditions techniques et économiques du projet et, in fine, à l'issue de l'étude de préfaisabilité, de transformer nos ressources en réserves

### Plan de réaménagement



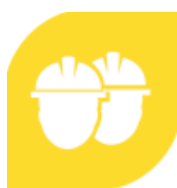
- Surveillance périodique via un réseau de piézomètres
- Réaménagement des plateformes de forage
- Etude de démantèlement des installations industrielles et des champs de puits
- Programme de R&D : démonstration de l'atténuation naturelle au niveau des aquifères
- Études hydrogéologiques
- Plantation de Saxaul (arbres locaux protégés) dans les zones réaménagées

■ Prévoir le réaménagement d'un site minier en opération depuis 15 ans

Exemple au Kazakhstan

Challenges	Carte d'identité du site de KATCO
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Initier le réaménagement lors d'une activité en cours d'exploitation</li> <li>■ Gérer les déchets générés par l'exploitation</li> <li>■ Modéliser le comportement global de la réhabilitation des aquifères</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Création de co-entreprise entre Orano Mining (51 %) et KazAtomProm (49 %) en 1996</li> <li>■ Le premier exploitant minier d'uranium par la technique ISR dans le monde</li> <li>■ Plus de 35 000 tU en volume cumulé produites depuis 2006</li> <li>■ Mine en exploitation avec une production de 3500 tU en 2017</li> </ul>

Mine en exploitation et réaménagements sur site



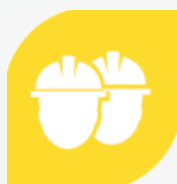
- Etude de démantèlement des champs de puits et des installations de traitement
- Étude de faisabilité pour redonner au site son usage premier (forestier)
- Programme de R&D pour confirmer et accélérer la réhabilitation des aquifères testés sur site, notamment par atténuation naturelle

■ Prévoir le réaménagement d'un site minier en opération depuis plus de 50 ans

Exemple au Niger

Challenges	Carte d'identité du site de SOMAÏR au Niger
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réaménager un site avec un historique de plusieurs décennies en milieu désertique</li> <li>■ Impact social et sociétal de la fermeture notamment au niveau de la ville d'Arlit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Site exploité depuis 1971</li> <li>■ Exploitation des gisements d'uranium en Mine à Ciel Ouvert (MCO) puis usine de traitement dynamique et statique</li> <li>■ Production cumulée de près de 70 000 tonnes avec une production annuelle de 2 100 tU en 2017</li> </ul>

Mine en opération et approfondissement du plan de réaménagement



- Site sous surveillance environnementale
- Validation par les Autorités du plan de réaménagement avec définition des options de réaménagement pour chaque secteur du site



## ■ Préparer le transfert d'un site réaménagé vers une autorité de tutelle

### Exemple aux Etats-Unis

Challenges	Carte d'identité des mines américaines
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Transfert d'un site réaménagé au Département de l'Energie américain (U.S DOE)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 sites principaux : Lucky Mc &amp; Shirley Basin, exploités de 1953 à 1993</li> <li>■ Mine à ciel ouvert, travaux miniers souterrains avec usine de traitement – voie alcaline (première mise en œuvre industrielle aux USA)</li> <li>■ Plus de 27 000 tonnes produites et 20 millions de tonnes de résidus</li> </ul>

### Surveillance



- Réaménagement complet et transfert des sites au Département de l'Energie américain (DOE)
- Autorité de tutelle : US Nuclear Regulatory Commission (NRC) cadrant le suivi du site par émission d'une licence
- Surveillance des stockages de résidus : Lucky Mc (5 forages), Shirley Basin (14 forages), tous analysés 4 fois /an ; paramètres analysés : niveau d'eau, pH, température, métaux lourds, uranium, radium et thorium

## ■ Assurer la surveillance et le contrôle des sites réaménagés

### Exemple au Gabon

Challenges	Carte d'identité de la mine réaménagée de COMUF
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Assurer la surveillance environnementale d'un site fermé depuis 1999</li> <li>■ Reconstruction de 201 logements pour les populations suite au contrôle d'habitations radiologiquement marquées au sein de l'ancienne cité minière, en concertation avec l'État gabonais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 5 gisements dans le Haut-Ogooué à Mounana exploités de 1958 à 1999</li> <li>■ Mine à ciel ouvert et travaux miniers souterrains avec une usine de traitement</li> <li>■ 7 600 000 tonnes de minerais extraites à 3,73 %</li> <li>■ Production de Yellow Cake : 26 600 tonnes</li> </ul>

## Surveillance



- Réaménagement du site de 1999 à 2004 validé par l'AIEA
- Paramètres suivis :
  - Eau : 17 points de prélèvement
  - Air : 13 stations de mesures de débit de dose et 6 points de mesure du radon
  - Chaîne alimentaire : 8 points de prélèvement de manioc et poissons
  - Stabilité de la digue (relevés topographiques)
- Contrôles indépendants de l'environnement réalisés par l'Agence Gabonaise de Sûreté et Sécurité Nucléaires (AGSSN)

## ■ Donner une seconde vie au site réaménagé

### Exemple en France

#### Challenges

- Réussir la reconversion de l'ancien site minier dans un contexte économique permettant l'implantation de nouveaux projets

#### Carte d'identité de la mine réaménagée de Bosc-Soumont

- Site en Hérault exploité de 1959 à 1997, et réaménagé de 1998 à 2002
- Mine à ciel ouvert et travaux miniers souterrains, usine de traitement de minerai
- 5,1 Millions de tonnes de minerais extraites
- Production de Yellow Cake : 14 630 tonnes
- Site reconverti en Parc Régional d'Activités Economiques (ouvert en 2010), implantation d'une entreprise de recyclage et installation d'un parc photovoltaïque (mis en service en 2014)

## Reconversion du site et intégration dans le territoire



- Parc Régional d'Activités Economiques Michel Chevalier, implanté sur l'ancien carreau minier depuis 2010, d'une superficie totale de 120 ha, accueille aujourd'hui 3 entreprises, opérant dans des industries variées : emballages, industrie métallique et taille de pierre au laser
- Entreprise de recyclage de déchets inertes implantée dans une ancienne Mine à Ciel Ouvert
- Mise en service en 2014 d'un parc photovoltaïque par Engie Green :
  - 21 hectares
  - Puissance de 9 MWc = consommation électrique annuelle d'environ 6000 foyers

- Construction en cours d'un second parc photovoltaïque par Engie Green :
  - Mise en service attendue en 2018
  - 6 hectares
  - Puissance de 5 MWc = consommation électrique annuelle d'environ 3000 foyers
- Projet d'installation d'un troisième parc photovoltaïque par NEOEN pour mise en service en 2022 :
  - 8,4 hectares
  - Puissance de 3,5 MWc = consommation électrique annuelle d'environ 1910 foyers



Centrale solaire de Lodève (Le Bosc)



Zone artisanale du Bosc située sur la zone de l'ancienne usine



RUBRIQUE

# ENGAGEMENTS

## R&D et Innovation

Extrait du Rapport 2017 de Responsabilité sociétale  
des activités minières d'Orano.

L'ensemble du rapport est téléchargeable sur :  
[www.rse-mines.orano.group](http://www.rse-mines.orano.group)



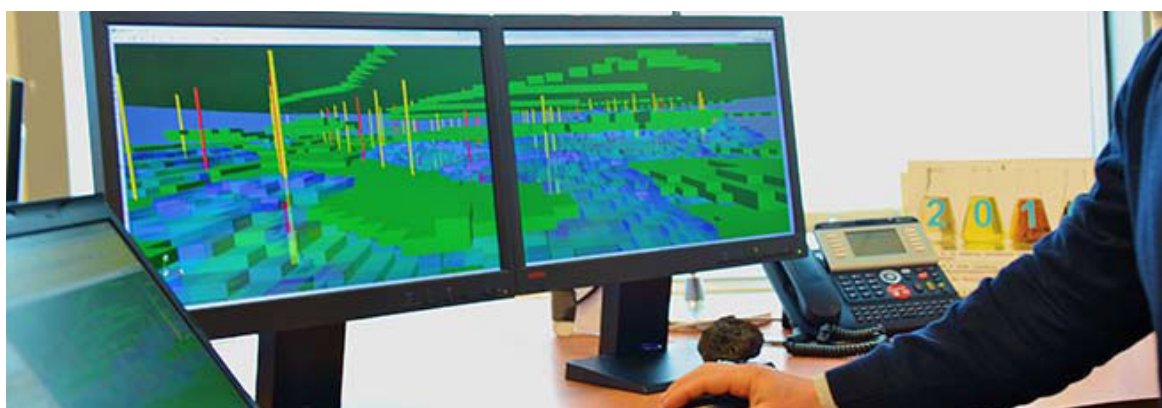
ORANO MINING  
Rapport de Responsabilité Sociétale  
2017





*La R&D est stratégique pour Orano Mining, contribuant à l'amélioration de la rentabilité des opérations et à une meilleure maîtrise de l'impact environnemental. Au sein d'Orano Mining, la promotion de l'innovation au service de la performance est portée par le département R&D et Innovation. Aujourd'hui, la R&D et l'innovation s'articulent autour d'un portefeuille de quelques 80 études comprenant des sujets « court-terme » et des sujets « long-terme » pour préparer la Mine de demain.*

## PROGRAMME INNOVATION AU SEIN D'ORANO MINING

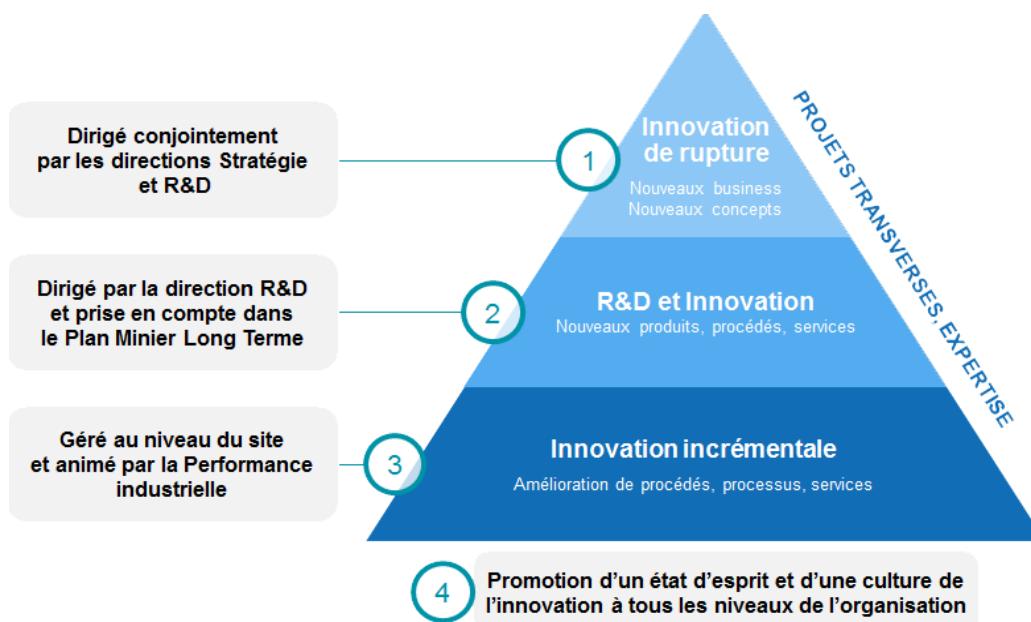


L'ensemble du programme de R&D et d'innovation soutient 3 priorités stratégiques d'Orano Mining, que sont :

- la découverte et l'exploitation de nouveaux gisements ;
- la rentabilité de nos sites ;
- être un acteur minier responsable.

L'Innovation au sein d'Orano Mining répond aux objectifs suivants :

- renforcer la culture de l'innovation ;
- encourager les équipes à proposer des idées innovantes et aider à les faire fructifier ;
- accélérer le développement et mise sur le marché des nouvelles solutions ;
- faire mûrir les solutions de rupture technologique et les nouveaux métiers pour Orano Mining.



Ces objectifs reposent sur différentes catégories d'innovation :

L'innovation incrémentale concerne l'amélioration de fonctionnement de nos opérations et provient essentiellement des sites. Elle est animée par la Performance Industrielle.

Ces idées incrémentales font régulièrement naître des projets R&D pour le développement de nouveaux produits, services ou procédés, comme ceux de l'utilisation de technologies membranaires pour séparer ou extraire l'uranium ou de la modélisation des sondes de forage pour une meilleure estimation des teneurs.

Enfin, l'innovation de rupture est dirigée conjointement par la Direction de la Stratégie et la R&D. Le but est d'anticiper de nouveaux piliers de notre stratégie de production comme notre capacité dans le futur à extraire l'uranium des phosphates ou rendre profitable des petits gisements de haute teneur au Canada grâce à la technique brevetée SABRE.

Orano Mining décline le plan de transformation digitale initié au sein du groupe en 3 volets :

- l'opérateur connecté ;
- la mine digitale ;
- l'usine digitale.

Ce programme d'Innovation Digitale complète les 4 programmes de R&D et d'innovation déjà existants concernant :

- la géologie ;
- l'ISR ;
- les procédés de traitement ;
- l'environnement (nommé Envir@mines).



INNOVATION ENVIRONNEMENTALE : IDENTIFIER, ÉVALUER ET LIMITER LES RISQUES SUR LE LONG TERME

## ■ La R&D au service de l'environnement

Nos activités minières respectent les réglementations en vigueur et adoptent les bonnes pratiques du secteur dans une dynamique de progrès continu. Notre responsabilité est de maîtriser et analyser les risques, en mettant en place des solutions innovantes démontrées scientifiquement en phase avec les attentes des parties prenantes (autorités, associations/ONG, salariés, gouvernements, communauté scientifique....).

Les enjeux environnementaux sur lesquels les efforts de recherche sont concentrés sont :

- les problématiques relatives à la gestion et au traitement de l'eau ;
- la compréhension, la prédiction et la modélisation des migrations de contaminants sur le long terme ;
- l'anticipation des évolutions réglementaires et des demandes des autorités ;
- le développement de nouveaux outils de prélèvements et d'analyse pour la maîtrise des impacts environnementaux.



### INFORMATION

Depuis 2014, les actions relatives aux circulaires du 22 juillet 2009 et 8 août 2013 (réalisation de bilans environnementaux et recensement des stériles réutilisés en dehors des sites miniers) et au PNGMDR, Programme National de Gestion des Matières et Déchets Radioactifs (stabilité des digues, traitement des eaux, efficacité des couvertures au regard du radon, recensement des verses à stériles, étude des accumulations sédimentaires en aval des sites) se poursuivent et donnent lieu à des rapports annuels remis aux administrations et aux pouvoirs publics.

Nos équipes de chercheurs et notre collège d'experts à l'international, en partenariat avec de nombreux acteurs issus du monde académique et professionnel (Universités de Poitiers, Paris VI, Paris VII, Grenade, Bruxelles, Manchester, Washington, école polytechnique fédérale de Lausanne, CEA, CREGU, NAGRA, Mines ParisTech), travaillent de concert avec les équipes opérationnelles présentes sur nos sites.

## ■ Le programme « Envir@Mines »

Au travers du programme de Recherche et Développement « Envir@Mines », nos équipes de chercheurs et experts travaillent sur les domaines suivants :

- l'évolution à long terme des résidus de traitement en France, au Niger et au Gabon,
- l'empreinte environnementale des stériles miniers présents en France dans le cadre du Programme National de Gestion des Matières et Déchets Radioactifs (PNGMDR),
- le traitement des eaux notamment en prévision des évolutions réglementaires en France,
- la compréhension de l'évolution moyen-long terme des nappes aquifères exploitées dans le cadre de l'In Situ Recovery au Kazakhstan et en Mongolie,
- le développement de nouvelles technologies de mesure.



### R&D « ENVIR@MINES » EN CHIFFRES

- 13 partenariats de collaboration
- 8 thèses soutenues
- 1 Habilitation partenariats de collaboration à Diriger les Recherches (HDR)
- 122 communications scientifiques
- 10 rapports publics
- 3 demandes de brevets déposées

## INNOVATION OPÉRATIONNELLE



Formation « Manager in the Field » du CODIR de la BU Mines au Kazakhstan (janvier 2017)

La R&D participe donc à une meilleure rentabilité des opérations avec le développement de technologies plus économiques et travaille également sur l'optimisation des projets miniers en portefeuille.

### L'Excellence Opérationnelle

L'intégration des principes de l'Excellence Opérationnelle tels que le respect des standards, l'amélioration continue, le travail en équipe, la présence sur le terrain et le benchmark, permettent également à Orano Mining d'œuvrer pour rester un des producteurs aux coûts de revient les plus bas et de résister aux conditions actuelles de marché difficile.



En 2017, Orano Mining a poursuivi le déploiement du Système d'Excellence d'Orano en plaçant le Manager au cœur du système. Tous les modules de formations de l'Excellence Opérationnelle sont basés sur un déploiement par cascading managérial : avec l'aide des experts Excellence Opérationnelle, les managers doivent former les équipes en leur donnant les moyens d'enrichir leurs compétences et de gagner en autonomie.



Orano Mining a déployé le module Manager in the Field auprès de son Comité de Direction (CODIR) en janvier 2017 puis auprès de l'ensemble des CODIRs des filiales tout au long de l'année. Les managers sont formés pour mettre en place des visites de terrain et d'observations afin de détecter et prévenir les écarts aux standards attendus, ainsi qu'encourager l'attitude proactive des équipes.



Sur les sites de production et au siège, nos Experts Excellence Opérationnelle ont pour mission :

- d'animer et de piloter les MasterPlans (plans annuels d'actions d'amélioration des entités) qui doivent garantir l'atteinte des objectifs fixés dans les Plans Miniers Long Terme (plans de production long terme) et contribuer au MasterPlan de la BU Mines ;
- de garantir le déploiement des démarches de l'Excellence Opérationnelle sur l'ensemble des filiales d'Orano Mining, en s'adaptant si nécessaire aux contextes culturel et opérationnel locaux ;
- d'assister les sites dans le pilotage de leur performance opérationnelle au quotidien, d'identifier de nouvelles sources d'économie et d'éviter les gaspillages ;
- de piloter la montée en compétences Excellence Opérationnelle des collaborateurs d'Orano Mining, par des actions de formation et de coaching.

**I**

**EN SAVOIR PLUS**

En 2017, 180 collaborateurs d'Orano Mining ont été formés aux modules de l'Excellence Opérationnelle au Kazakhstan, au Niger, au Canada, en Mongolie et en France.

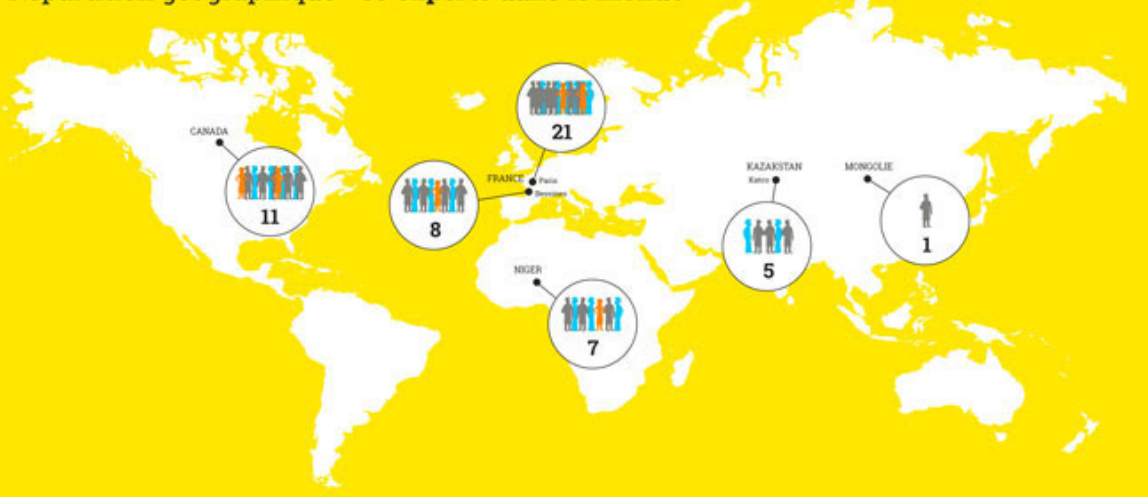
Nos convictions pour réussir : garantir la mobilisation de tous et inscrire la rigueur dans nos actions quotidiennes dans le strict respect des standards, des règles et des procédures.



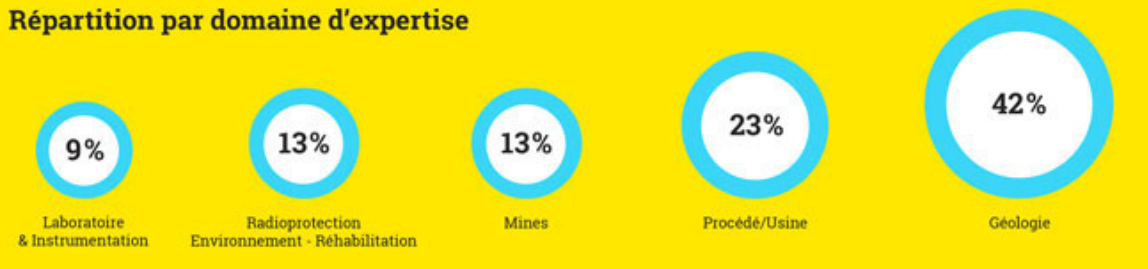
## NOS ÉQUIPES AU CŒUR DE L'INNOVATION

### Collège des Experts

#### Répartition géographique - 53 experts dans le monde



#### Répartition par domaine d'expertise



Orano Mining entend mobiliser toute son expertise pour soutenir son excellence technologique. Pour cela, il s'appuie sur des experts et organise une campagne de renouvellement tous les 2 ans. Fortement intégrés dans les équipes opérationnelles, ils développent en permanence leurs expertises au travers de leurs missions.

La dernière campagne a eu lieu en 2017 et a conduit sur le périmètre Orano Mining à la nomination de 53 experts.

Si les experts affectés en France restent majoritaires (55 %), la part représente moins que lors de la campagne précédente (69%). Quatre autres pays sont aujourd'hui représentés : Canada, Niger, Kazakhstan et Mongolie. Les experts de nos activités minières sont mobilisés autour des domaines de la géologie, de la mine, du traitement, de la radioprotection/environnement, et du médical.

Les résultats de la dernière campagne attestent d'une représentativité croissante sur nos sites et à l'international. Cela correspond à l'objectif de diversité géographique voulu par Orano Mining, afin de mieux répondre aux besoins de connaissances locales spécifiques des sites.

Par ailleurs, afin de valoriser davantage le savoir-faire opérationnel, une filière complémentaire dite de "Spécialistes" a été créée au sein du Groupe.



RUBRIQUE

# PERFORMANCE

---

Extrait du Rapport 2017 de Responsabilité sociétale  
des activités minières d'Orano.

L'ensemble du rapport est téléchargeable sur :  
[www.rse-mines.orano.group](http://www.rse-mines.orano.group)



ORANO MINING  
Rapport de Responsabilité Sociétale  
2017



Notre démarche vise l'amélioration de nos pratiques autour de **6 grands engagements de responsabilité.**

« Être un mineur responsable » signifie pour nous d'identifier les principaux défis et opportunités tout en priorisant notre action.

## OBJECTIFS DE RESPONSABILITÉ

La prévention et le management des risques constituent un des piliers de notre management au quotidien notamment dans le domaine de la sécurité et de la santé au travail, de la radioprotection et de l'environnement. Nous poursuivons les efforts déjà initiés.

Le contexte du marché de l'uranium amène nos équipes à concentrer les efforts en matière de performance industrielle, pour continuer à satisfaire nos clients aux meilleurs coûts de production tout en maintenant nos activités minières dans les territoires où nous sommes présents, dans le respect de nos engagements responsables.

A l'international, nos pratiques doivent se renforcer dans le domaine de l'engagement sociétal et de la gestion de l'après-mines. Cela passe nécessairement par l'identification et la mise en œuvre d'une stratégie à moyen/long terme qui a été définie au travers de la politique RSE construite avec l'ensemble des sites afin de pouvoir intégrer les différentes particularités des pays d'implantation de la BU Mines.

Les activités minières d'Orano respectent les droits fondamentaux des personnes et portent cet engagement par le respect de la réglementation en vigueur, la mise en application du code Ethique d'Orano et au travers du management des risques. Nous avons développé en 2015 des outils opérationnels spécifiques aux Droits de l'homme, en 2016 un plan spécifique a été mis en œuvre : une formation RSE intégrant un module droits de l'homme, un e-learning sur le code éthique accessible sur intranet.

Enfin l'acceptabilité de nos activités minières est incontournable d'un dialogue et d'une concertation pérennes avec nos parties prenantes locales autour de ces domaines à responsabilité. Nous poursuivons cette relation et nos engagements en matière de transparence et de partenariats.

## INDEX DES OBJECTIFS

### Santé au travail et Radioprotection

- La feuille de route opérationnelle d'Orano Mining intègre les objectifs de la politique Santé-Sécurité Radioprotection 2017-2020 d'Orano avec une attention toute particulière concernant les actions de prévention.

#### En 2017 :

- La feuille de route opérationnelle de la BU Mines continue à être intégrée, tant au niveau France, qu'à l'international, dans les pays où nous sommes implantés.
- Aucun collaborateur n'a été exposé à une dose supérieure à 20 mSV.
- Pour le périmètre des activités de la BU Mines, la dose moyenne sur 12 mois glissants (de juillet 2016 à juin 2017) pour les salariés Orano est de 2,73 mSV et pour les salariés des entreprises extérieures de 2,42 mSv.
- Réalisation de missions d'audits des hôpitaux régionaux et nationaux en Mongolie et au Kazakhstan afin de réactualiser les schémas et procédures des évacuations sanitaires.
- Réalisation d'un état des lieux « Bruits et ses nuisances » sur les sites en production.

## Sécurité au travail

- Poursuivre la mise en œuvre de la feuille de route d'Orano Mining basée sur 4 axes : leadership & culture, organisation et compétences, standards et procédures, analyses des risques.
- Zéro accident mortel.
- Taux de fréquence (TF1) inférieur à 0,7.

### En 2017 :

- Le taux de fréquence enregistré est de 0,68, soit 11 accidents avec arrêt et 1 accident mortel.
- L'ensemble des mines en opération sont certifiées OHSAS18001.
- Formation Culture sécurité avec pour cible principale les superviseurs et les chefs d'équipe a été déployée sur plusieurs sites de production.

## Environnement & Biodiversité

- Intégrer à la feuille de route opérationnelle les objectifs de la politique Sûreté Environnement 2017-2020 d'Orano déclinée sur 3 domaines :
  - Performance du management des enjeux environnementaux ;
  - Sûreté de l'exploitation ;
  - Sûreté des installations.

### Exemples de mise en pratique en 2017 :

- Dans le cadre des dispositions du groupe, la politique sûreté environnement 2017-2020 continue son déploiement et sa déclinaison en France et à l'international.
- Des exercices de préparation aux situations d'urgence sont régulièrement réalisés sur nos sites.
- L'ensemble des mines en opération sont certifiées ISO14001.

## Engagement sociétal et relation avec nos parties prenantes

**Notre objectif est de favoriser partout notre acceptabilité, nos domaines d'actions sont :**

- 1. L'amélioration de la connaissance des parties prenantes
- 2. Le développement de la concertation
- 3. Une gouvernance des questions sociétales sur l'ensemble du périmètre BU Mines

### Exemples de mise en pratique en 2017 :

- Améliorer la connaissance de nos parties prenantes : Déploiement de cartographies de parties prenantes au Niger et en Mongolie.
- Lancement du **Comité RSE** (instance regroupant le comité de direction de la BU Mines, les directeurs de sites) chargé d'assurer la cohérence des actions menées sur l'ensemble du périmètre de la BU Mines, au regard de la politique RSE.
- A travers les **Comités Sociétaux Mines** de chaque site, examen des enjeux sociétaux importants, des projets prioritaires, des perspectives en matière de développement local et d'engagement avec les parties prenantes.



## Engagement social

- La nouvelle école du management d'Orano a permis de continuer le déploiement du cycle du manager sur l'ensemble de nos entités.
- Engagements diversité : 26 % de femmes au Comité de Direction, favoriser la mobilité pour le développement des compétences entre nos pays d'implantation.
- En complément de l'école du management, le Mining College continue à développer les compétences techniques de nos salariés sur nos trois métiers clés : géologie, mine, traitement du minéral.
- La gestion des compétences critiques menée en partenariat avec le Groupe reste un des enjeux majeurs d'Orano Mining qui doit garder un vivier de compétences fort malgré la baisse des effectifs. La revue de population faite en 2016 a permis d'identifier nos nouveaux experts sur nos différents pays, mais surtout de continuer à faire grandir nos experts déjà identifiés.
- Un nouvel outil unique pour l'ensemble du Groupe est en cours de déploiement il permettra aux managers de mieux connaître et accompagner leurs équipes sur l'ensemble des actes RH quotidiens : recrutement, mobilité, entretien annuel, revue de salaire, revue de population, plan de formation...

### Exemples de mise en pratique en 2017 :

- Cycle du manager : le taux de réalisation des entretiens de performance en 2017-2018 est de 99 % pour les cadres.
- Plus de 220 formations sont proposées à l'école du management en 2017.
- Pour le Mining College, 23 formations ont été réalisées en 2017 (18 en France et 5 en filiales) pour 239 personnes.
- L'expertise : suite à la campagne de renouvellement et d'identification de la filière d'expertise d'Orano menée en 2017, 53 experts ont été identifiés ou confirmés au sein de la BU Mines.
- OPUS a été déployé au niveau Groupe sur tous les pays pour l'entretien annuel et la people review : 98 % de l'ensemble des salariés concernés ont réalisé leur entretien annuel.

## Innovation

- Performance opérationnelle : développer notre culture du résultat, améliorer notre productivité et générer des gains :
  - Poursuite du déploiement de l'Excellence Opérationnelle Orano Mining avec le module Manager in the Field auprès de son Comité de Direction (CODIR) en janvier 2017 puis auprès de l'ensemble des CODIRs des filiales tout au long de l'année.
- Objectifs Innovation :
  - Gagner en rentabilité et performance.
  - Préserver l'environnement & Améliorer la sécurité de nos équipes à travers nos innovations.

### Exemples de mise en pratique en 2017 :

- En 2017, 180 collaborateurs d'Orano Mining ont été formés aux modules de l'Excellence Opérationnelle au Kazakhstan, au Niger, au Canada, en Mongolie et en France.
- Poursuite de l'avancement sur le projet Sabre (Canada) : Extraction par puits de forage hydraulique qui permettent de visualiser en temps réel l'avancement de la production.

## Ethique & Transparence

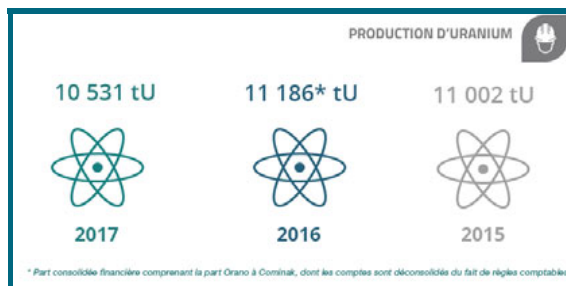
- Déployer la feuille de route relative à l'amélioration de nos pratiques opérationnelles en matière de droits de l'homme.

### Exemples de mise en pratique en 2017 :

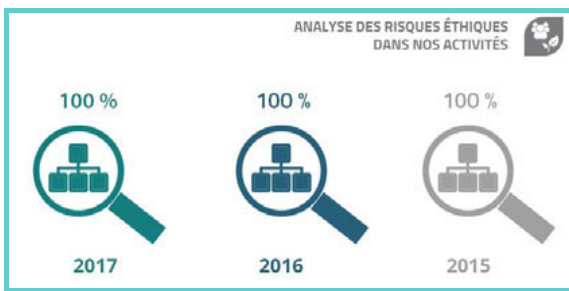
- Module droits de l'homme intégré dans la formation RSE de la BU Mines.
- Formation Ethique et Conformité dispensée à l'ensemble du Comité de direction Orano Mining.
- Suivi a minima semestriel des incidents éthiques au sein du Comité de Direction d'Orano Mining.
- Le présent rapport a été préparé sur la base de la version Standards niveau « core » de la GRI.

## PRINCIPAUX INDICATEURS CLÉS

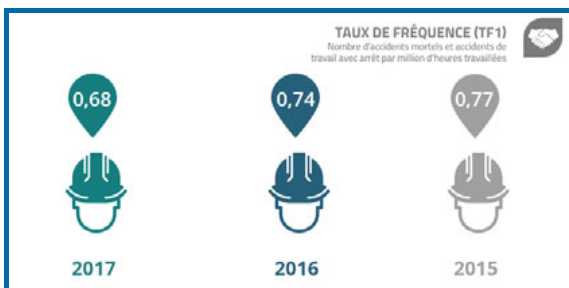
### PROFIL

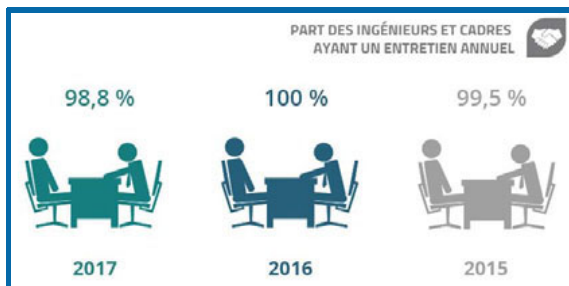
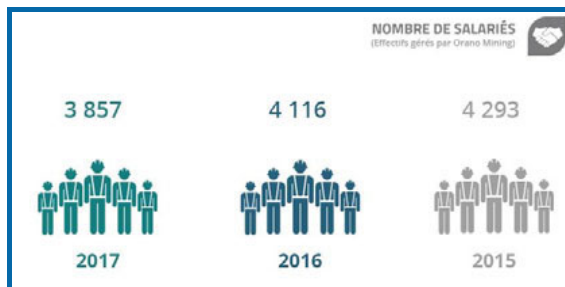
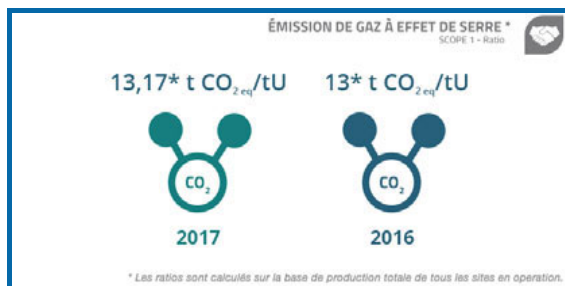
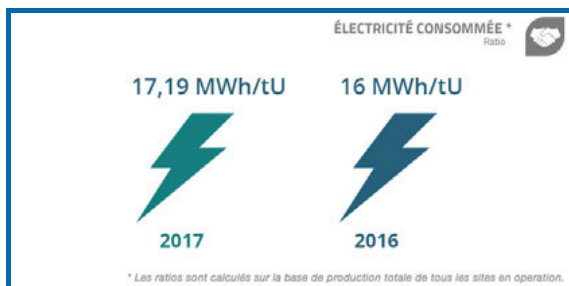
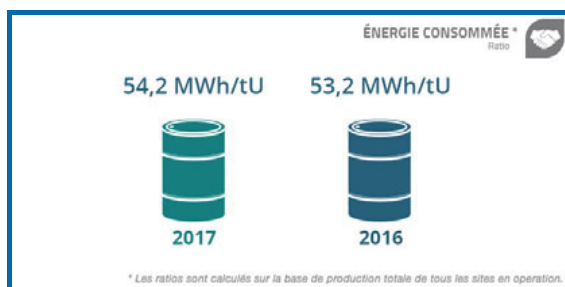
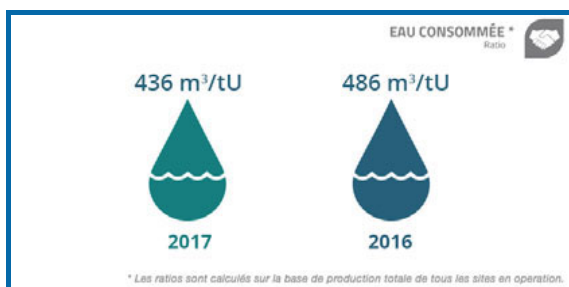


### DÉMARCHE RSE



### ENGAGEMENTS





Les informations quantitatives présentées sont consolidées pour l'ensemble des opérations d'Orano Mining, sauf indication.

Les données sont arrêtées au 31 décembre 2017. Les indicateurs relatifs à la radioprotection et la sécurité au travail concernent « nos collaborateurs », c'est-à-dire nos salariés et nos sous-traitants.

Cette liste aura vocation à évoluer au fil des prochains rapports RSE si les indicateurs peuvent couvrir l'ensemble du périmètre, et/ou si nous avons pu déployer de nouveaux protocoles de reporting pour satisfaire la présentation d'autres indicateurs.





## ■ « Zéro papier »

La réalisation de ce rapport annuel, le Rapport de Responsabilité Sociétale des activités minières d'Orano, pilotée par la Direction de la Responsabilité Sociétale d'Orano Mining, est le résultat de la mobilisation de l'ensemble de nos équipes présentes au siège et sur sites.

Nous proposons un site internet totalement dédié à ce rapport annuel et abandonnons la réalisation d'un rapport complet en version papier. Nous proposons à nos lecteurs de réaliser leur propre rapport PDF en ciblant les sujets d'intérêt pour eux dans la section : « Téléchargez » [🔗](#).

Ce rapport n'a pas la prétention de répondre de manière exhaustive à l'ensemble de nos parties prenantes, nous nous efforçons de présenter les informations et les données de performance les plus pertinentes sur la période couverte.

Progressivement et afin de répondre au mieux à leur attentes, nous souhaitons impliquer les différentes familles de parties prenantes pour la réalisation de ce rapport. A ce titre nous proposons la fonctionnalité « Participez » [🔗](#) de manière à ce que les personnes intéressées par nos activités puissent en permanence nous indiquer leurs principaux sujets d'intérêts et alimenter un forum de questions dans « Contactez-nous » [🔗](#) auxquelles nous répondrons au travers de nos Rapports RSE.

## ■ Période de reporting

Le Rapport RSE 2017 est la huitième édition de cet exercice annuel. Les rapports précédents sont encore disponibles en téléchargement dans l'encadré « Archives des rapports » [🔗](#) en bas de chaque page du site web.

Le Rapport RSE 2017 est un rapport avec les spécificités suivantes :

- il couvre la performance de nos engagements responsables sur l'année 2017, la période de reporting des informations reprises dans ce rapport est arrêtée au 31 décembre 2017 ;
- il est construit selon les orientations de l'exercice de matérialité réalisé fin 2016 ;
- nous nous basons sur les critères dits essentiels, ou *core*, au sens de la GRI version Standards ;
- nous mettons à disposition de nos parties prenantes la fonctionnalité « Participez » [🔗](#) pour leur permettre de participer au processus de production de nos prochains Rapports RSE.

## ■ Périmètre des informations

En déclinaison de la stratégie et des politiques d'Orano et des orientations données par notre matrice de matérialité 2016, ce rapport a pour vocation de présenter la performance liée aux principaux enjeux de responsabilité des activités minières sous 6 grandes familles d'engagements : santé, sécurité au travail et radioprotection, environnement et biodiversité, engagement sociétal, engagement social, après-mines, R&D et innovation.

La rubrique Démarche RSE explique le socle de nos engagements.

Les informations présentées couvrent, comme pour le Rapport RSE précédent, les actifs pour lesquels Orano Mining est opérateur dans les activités minières d'uranium : exploration, développement de projets, production, réaménagement. Les informations consolidées ciblent les activités présentes en France, au Canada, au Niger, au Kazakhstan, en Mongolie, au Gabon, en Namibie. Lorsque le périmètre couvert ne concerne qu'un pays donné, cela est mentionné (notamment dans le chapitre implication sociale).

Il n'y a pas d'aspects identifiés en dehors de l'organisation comme pertinents.

## ■ GRI et vérification externe

Nos équipes ont déployé, sur le périmètre des activités minières 2017, les lignes directrices de la Global Reporting Initiative (GRI) version Standards et ainsi que le supplément sectoriel mines et métaux (SSMM).

Nous satisfaisons ainsi les engagements pris dans le cadre de notre participation au Conseil International des Mines et Métaux (ICMM). Cette démarche est réalisée dans le respect du Grenelle 2 qui guide de manière réglementaire, les thématiques à développer dans le cadre du reporting extra-financier des sociétés.

Cette année encore, nous avons réalisé une vérification indépendante du contenu de ce rapport dans le respect de la procédure d'Audit de l'ICMM et des principes déontologiques d'audit AA1000. L'attestation délivrée par le cabinet d'audit est disponible en « téléchargement » [☞](#).

Chaque année le groupe Orano procède à l'audit d'un échantillon d'indicateurs extra-financiers dans le cadre de l'exercice de vérification indépendante du Rapport Annuel. À ce titre, certains de nos sites miniers peuvent être sélectionnés pour l'examen de ces indicateurs. Les sites de Bessines en France et de Katco au Kazakhstan ont été audités en 2017 et le site de Mongolie sera audité en 2018.

## ■ Protocole de reporting

Pour les sujets environnementaux, sociaux, économiques et éthiques, des protocoles techniques internes sont développés depuis plusieurs années. Ils nous permettent de répondre à plusieurs indicateurs proposés dans les lignes directrices de la GRI.

Des contraintes réglementaires françaises ne nous autorisent pas à rendre compte sur des catégories d'indicateurs en lien avec la diversité pour lesquels d'autres réglementations nationales le permettent.

Enfin dans la mesure du possible, pour toutes thématiques sur lesquelles nous ne possédons pas ou mettons à jour des protocoles techniques, nous nous efforçons de considérer l'approche de la GRI quand elle est pertinente et applicable au périmètre de nos activités.



RUBRIQUE

# ÉTUDES DE CAS

Extrait du Rapport 2017 de Responsabilité sociétale  
des activités minières d'Orano.

L'ensemble du rapport est téléchargeable sur :  
[www.rse-mines.orano.group](http://www.rse-mines.orano.group)



ORANO MINING  
Rapport de Responsabilité Sociétale  
2017

## RADIOPROTECTION

### ■ Actions de prévention visant à limiter le temps et niveau d'exposition des travailleurs



L'enjeu : La planification et la réalisation d'importantes actions de maintenances préventives concernant l'appareil industriel ont permis de faciliter le fonctionnement tout en réduisant considérablement le nombre d'interventions de dépannage, au bénéfice de la radioprotection des intervenants.

Maintenance triennale importante réalisée en 2016 sur les activités 400 (section précipitation) et 500 (section séchage et calcination) de l'usine :

Maintenance du calcinateur

- Impact : diminution des fuites au niveau du réseau poudre
- Améliorations obtenues : diminution de la fréquence et de la durée des interventions pour réparation et maintenance.

Maintenance du cristalliseur

- Impacts : diminution des incidents par colmatage et diminution des quantités de matière en dépôt sur les parois du cristalliseur
- Améliorations obtenues : diminution des temps d'intervention lors des incidents de production et diminution des valeurs de débits de dose ambiant autour du cristalliseur.

Rénovation du bâtiment du calcinateur au niveau 9 m et 11 m afin d'améliorer l'état de la surface des sols

- Impacts : suppression des accumulations de poussières tout en facilitant le nettoyage et la décontamination.
- Améliorations obtenues : diminution des temps de présence opérateurs et des ambiances poussières dans le bâtiment.

Ces actions d'amélioration continue valorisent le principe d'optimisation.

### ■ Pompes à remplacement rapide, une innovation au service de la radioprotection et de la sécurité



L'enjeu : L'introduction de pompes standardisées dans les zones de réception et de stockage des pulpes de minerai a permis de réduire considérablement les temps de maintenance, au bénéfice de la santé et de la sécurité des collaborateurs.

Un temps de maintenance réduit

Quatre heures : c'est le temps que passaient les agents de maintenance dans les zones de réception et de stockage des pulpes de minerai de l'usine de traitement de McClean Lake pour y inspecter et réparer les différentes pompes. Un temps long, étant donné la teneur en uranium du minerai que traite l'usine, les exposant à environ 0,3 mSv\*. Afin de réduire l'impact de ces opérations sur ces intervenants, les équipes de maintenance ont fait preuve d'innovation, en mettant en place un modèle de pompe unique. Véritable succès industriel, ces équipements ont permis de faire passer le temps d'entretien à 10 minutes et de réduire ainsi jusqu'à 96 % l'exposition des travailleurs.

Une ergonomie repensée

Principal atout de ces nouvelles pompes : leur ergonomie. Ce dispositif de démontage rapide permet de s'affranchir des opérations de manutention manuelle et permet l'utilisation d'un dispositif électrique pour les déplacer vers l'atelier de maintenance. Les blessures et les douleurs dorsales sont ainsi considérablement réduites. Aujourd'hui, les opérateurs peuvent remplacer des équipements standardisés et interchangeables rapidement et en toute sécurité.

\* Le Sievert (Sv) est une unité de radioprotection qui prend en compte les caractéristiques du rayonnement et de l'organe irradié. En moyenne, l'exposition annuelle d'une personne du public en France s'élève à 4,5 mSv.

## SÉCURITÉ AU TRAVAIL

### Mise en place et déploiement du STANDARD FORAGE

L'enjeu : faire appliquer des règles de sécurité communes pour l'activité forage afin d'éviter les accidents

12 standards sécurité sont applicables sur tous les sites appartenant à Orano ou exploités sous la responsabilité directe d'Orano (les 9 premiers depuis juillet 2013, les 3 autres depuis janvier 2015)

On appelle ici standard de sécurité une règle de sécurité à vocation internationale, simple, claire, sans interprétation possible et obligatoire, dans le respect des législations locales.



Sur ce même principe, Orano Mining a déployé en 2016, en plus des 12 standards Orano déjà mis en place, un standard spécifique à son activité : Le standard forage.

Cela implique comme pour les autres que ce standard soit porté à la connaissance de chaque collaborateur d'Orano Mining et plus spécifiquement aux acteurs ayant par leur métier et fonction à intervenir sur cette activité.





## QU'EST-CE QU'UN FORAGE ?

Le forage est l'action de creuser un « Puits » dans le sol jusqu'à des profondeurs parfois très importantes.

L'équipement du puits, tels les tubages, et de manière générale les moyens techniques permettant de creuser, varient en fonction de son dimensionnement et de ses objectifs.

Dans les activités d'Orano Mining, on fore pour :

- prospecter et reconnaître le sous-sol ;
- réaliser des puits hydrauliques et piézométriques ;
- permettre l'aérage des galeries en mine souterraine ;
- exploiter le minerai.

### ■ Un standard Forage, pour quoi faire ?

L'analyse de l'accidentologie des années passées a montré le caractère accidentogène de l'activité de forage. Il était donc essentiel d'uniformiser les bonnes pratiques dans ce domaine et d'en faire partager tous les sites où Orano Mining est opérateur.

Basé sur le retour d'expérience de ce qui avait été mis en place par les équipes au Kazakhstan et enrichi des retours d'expérience de nos équipes dans d'autres sites, un standard a été établi et validé par les Experts Forage d'Orano Mining et les équipes HSE.

Ce standard forage a ensuite été déployé auprès de tous les salariés ayant une quelconque interaction avec cette activité.

Ce standard regroupe différents points d'attention classés en 6 grandes familles :

- l'aspect documentaire ;
- l'environnement, l'implantation et la disposition des équipements ;
- les équipements à contrôler ;
- les activités de levage associées ;
- la préparation aux situations d'urgence ;
- les moyens de protection individuelle.

Ce standard s'applique à tous même s'il est accompagné d'une Check List propre à chaque site. En effet, les foreuses peuvent présenter des spécifications propres suivant le constructeur, et ces caractéristiques peuvent nécessiter un contrôle spécifique.

Ainsi, si nous faisons une analogie avec l'aviation, quel que soit le type d'appareil, il est indispensable de vérifier la Check List avant le décollage. Par contre, la Check List est différente en fonction du type d'avion. Il en va de même pour les foreuses.

Bien évidemment, toutes les règles et procédures de sécurité au travail ne peuvent pas être remplacées par des standards sécurité, mais dans le cadre du standard forage, les meilleures pratiques ont été formalisées dans ce standard de sécurité qu'Orano Mining déploie et rend applicable à l'ensemble de ses salariés.



## SAFETY & ENVIRONMENT DRILLING STANDARD



### 1 DOCUMENTATION



- + Technical Documentation
- + Maintenance Log Book
- + Unit Initial Start Up Check List
- + Drilling Log Book
- + Safety instructions folder
- + Staff qualifications
- + Permits if required: excavation, gaseous emissions

### 2 AREA LAYOUT & ARRANGMENTS



- + Drilling Rig levelled, hydraulic pads in place and not leaking
- + Stairs equipped with handrails in good condition
- + Storage areas identified (drilling rods, casing, chemicals if any) and labelled
- + Area lighting organized and appropriate
- + Hazardous areas identified
- + Safe distance with hazardous facilities/equipment
- + All pits permanently fenced
- + Waste management organised and implemented
- + Liner/containment used under vehicle
- + Preserve vegetation
- + No storage of flammable of more than 5 liters, no flammable gas (except in dedicated area)
- + Fire under tools is forbidden
- + Respect the procedures for the rig installation (manage the movement of vehicles)

### 3 POWERED EQUIPMENT



- + Generator Emergency Stop Pushbutton accessible
- + Generator and Drilling Rig grounded
- + Truck grounded to generator while refueling
- + No fuel storage outside dedicated tanks
- + Generator installed on a levelled surface free of vegetation
- + All electrical cabinets closed
- + No live parts accessible
- + Earth leakage protection (30 mA, 0,2s) installed & tested weekly
- + Pressure gauges and scale available and calibrated
- + Pressure safety valves on pumps
- + Hoses under pressure clearly marked and secured with whip stop device
- + Cages on moving parts

### 4 LIFTING AND HOISTING



- + Lifting cable in a good condition (not torn)
- + Upper limit switch operational and sound alarm efficient
- + Hook with a safety latch
- + No handmade, modified or poorly repaired equipment
- + No damaged repaired or unidentified slings

### 5 EMERGENCY PREPAREDNESS



- + Emergency call phone numbers
- + Working means of communication
- + Emergency response instructions known
- + Serviceable firefighting equipment
- + Sealed first aid kit
- + Spillage kit and container for disposal

### 6 PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT



- + PPE according to activity and complying to standards
- + Full body harness for any work at height connected to fall arrestor

WHERE	WHD	OR 007	OR 105	OR 007 OR 007 OR 007 OR 007	OR 001 OR 001 OR 001 OR 001	OR 002 OR 002 OR 002 OR 002	OR 003 OR 003 OR 003 OR 003
On road haul	All	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Working on the Rig	Full	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Work at height	All	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

SITE: .....  
SAFETY TEAM: .....  
Name: .....  
Phone number: .....

Version 1.0

## Formation culture sécurité

L'enjeu : développer chez les managers de proximité d'Orano une culture de la sécurité pour tendre vers l'objectif « zéro accident ».

En 2017, Orano Mining a mis en œuvre une formation à la sécurité avec un focus particulier sur les managers de proximité afin de :

- Accroître leurs compétences en sécurité ;
- Etre proche du terrain et utile au niveau du travail quotidien, il est nécessaire de :
  - Maitriser les consignes de base en sécurité (au regard des postes de travail) ;
  - Détecter et éliminer les situations et comportements dangereux ;
  - Eliminer les mauvaises pratiques (entre travail prescrit et travail réel) ;
  - Faire appliquer les règles à chaque niveau de l'organisation ;
  - Développer le management et l'organisation de la coactivité ;
  - Partager les bonnes pratiques et les retours d'expérience.
- Mettre en place un suivi pour assurer la pérennisation de l'action (Outils et « coaching » associé).

Plus qu'une formation, il s'agit d'une démarche visant l'amélioration de façon efficace, pragmatique et durable de notre Culture Sécurité.

Le périmètre concerne l'ensemble des sites d'ORANO Mining (opération et exploration), avec un déploiement prévu sur 3 ans :

- En 2017, les sites de SOMAIR, KATCO et Orano Mining Niger ont été formés ;
- En 2018, ce sera au tour des sites d'ORANO INC CANADA, de COMINAK et de l'établissement de Bessines ;
- En 2019, le site de Mongolie bénéficiera de cette formation.

Le principe de déploiement implique les phases suivantes :

- Une phase préparatoire :
  - Implication du siège et des sites dans la préparation des supports avec le prestataire.
- Une phase de déploiement au travers de la formation et de l'accompagnement :
  - Importance de la part des travaux de terrain ;
  - Implication des Directions et du Management des sites pour porter et soutenir la démarche ;
  - Mise à disposition par les sites du personnel à former ;
  - Implication des sites au niveau des aspects logistiques de la formation (organisation, programmation, convocation, etc...) ;
  - Assurer un suivi au delà de la phase initiale pour assurer une pérennité et donc l'amélioration de notre culture sécurité. Ce suivi se fait en deux temps : après 3 mois et après 6 mois de formation.



Déploiement au Niger en 2017

## ENVIRONNEMENT ET BIODIVERSITÉ

### ■ Mongolie : projet de compensation de biodiversité



L'enjeu : mettre en place des mesures permettant de préserver la biodiversité.

Dans le cadre de la préparation du site pilote en ISR de Zoovch Ovoo, l'étude d'impact environnemental détaillée (DEIA), réalisée en 2015, a permis de constater que la seule espèce pouvant être affectée, de façon majeure, par nos travaux est le saxaul, arbuste iconique de la steppe.

Le projet pilote de Zoovch Ovoo ne sera pas localisé dans une zone à forte densité de saxauls. Toutefois, la destruction d'un certain nombre d'arbustes sera inévitable afin de mener à bien les activités de construction et d'exploitation du Pilote.

Les mesures de réduction des impacts retenues dans la DEIA et mises en œuvre par Badrakh Energy LLC sont les suivantes :

- La majeure partie des installations sera construite en dehors des zones à forte densité de saxauls pour éviter au maximum leur enlèvement ;
- Les foreuses et autres engins seront installés, autant que possible, dans les zones où la végétation est clairsemée pour éviter au maximum les dégâts sur la végétation et notamment les saxauls ;
- Impacts sur la végétation pendant les travaux, les transports de matériel, de boue et du personnel seront minimisés ;
- Des règles de gestion des pistes seront établies ;
- Un programme de compensation par plantation de jeunes pousses sera mis en œuvre.



Jeunes pousses de saxauls en pépinière

Les principaux systèmes de compensations écologiques recensés par le BBOP (Business and Biodiversity Offset Program), qui nous sert de guide en matière de bonnes pratiques, sont :

- La compensation unique, mise en œuvre au cas par cas ;
- Les banques de compensation : achat de crédit de compensation à une tierce partie qui se charge de la mise en œuvre des mesures compensatoires ;
- Les fonds de compensation : participations financières à des programmes de restauration ou de conservation.

Dans le cas du test ISR de Zoovch Ovoo, Badrakh Energy a opté pour la compensation unique. Ainsi :

- En amont du projet, correspondant à la phase d'« évitement », la majeure partie des installations sera construite en dehors des zones à forte densité de saxauls et Badrakh Energy assurera une gestion drastique des pistes.
- Le saxaul, étant la seule espèce impactée de manière majeure, il a été proposé dans la DEIA de replanter des saxauls sur une surface équivalente à celle affectée par le pilote.
- La mesure de compensation sera réalisée dans une zone proche du pilote et compatible avec la reprise durable des arbres, dans un lieu choisi en accord avec les parties prenantes et dans le respect des traditions locales.

Ainsi, afin de créer une dynamique sociétale et environnementale positive, les parties prenantes seront sollicitées dans ce processus de compensation, puisque les travaux seront réalisés par des sociétés locales et par des professionnels spécialistes de la compensation et de la replantation d'arbres en régions arides.

## ■ PETRUS : projet de gestion des rejets solides et liquides issus du traitement de l'uranium sur SOMAÏR au Niger



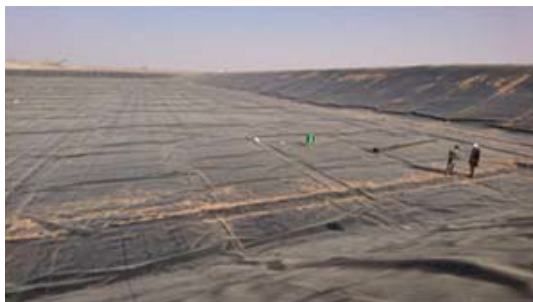
L'enjeu : augmentation des capacités de stockage des résidus de traitement de SOMAÏR.

Le traitement de l'uranium génère d'importantes quantités de rejets solides et liquides. SOMAÏR était confronté à un manque de capacité de stockage risquant de remettre en cause la production.

Le projet PETRUS (PErennisation du Traitement des Rejets USine) a été lancé en 2014 pour trouver de nouvelles capacités de stockage de résidus de traitement.

Après plusieurs années d'études et différents travaux, le projet a abouti :

- pour les résidus solides : à l'utilisation des anciens stockages d'effluents limitrophes de la verse des stockages de résidus de traitement après des travaux de rehausse des digues de ces bassins permettant d'augmenter les capacités de stockage et l'installation d'un convoyeur à bande de 680 mètres pour alimenter ces bassins ;
- pour les effluents, à construire un nouveau bassin d'effluent (bassin 11), mis en service en janvier 2018.



Le bassin 11 achevé, prêt à recevoir les rejets liquides de l'usine de traitement



Convoyeur à bande de 680 mètres

## ■ Economie d'électricité : nos collaborateurs s'impliquent par des gestes simples mais efficaces



Niger

L'enjeu : réduire les coûts d'énergie de SOMAÏR et assurer une autonomie énergétique de la cité grâce à l'énergie solaire.

Depuis la fin avril 2016, 90% des lampes de l'éclairage public et bâtiments collectifs de la Cité sont alimentées par des panneaux photovoltaïques installés sur les toits des maisons ainsi qu'à l'hôpital de SOMAÏR avec une puissance installée réduite de plus de 50% à niveau d'éclairage identique.

Ce projet à l'impact environnemental positif vise également à permettre une réduction des coûts d'énergie de SOMAÏR et assurer l'autonomie énergétique de la Cité pour ce qui est de l'éclairage public. D'autres actions seront bientôt mises en œuvre (régulateurs bloqués sur la climatisation, chauffe-eau solaires, détecteurs de luminosité pour l'éclairage extérieur des logements...).



## ■ Canada : mise en place d'un plan de gestion adaptative du sélénium



Canada

L'enjeu : œuvrer en vue d'une meilleure compréhension de la performance opérationnelle et des technologies potentielles.



Orano Canada a poursuivi l'étude du sélénium sur le site McClean Lake pendant toute l'année 2017. Un plan de gestion adaptative du sélénium a été développé en février 2017 dans le but de maîtriser les risques liés AU sélénium. Les principaux objectifs du plan sont d'œuvrer pour une meilleure compréhension de la performance opérationnelle, des technologies potentielles pour compléter l'élimination du sélénium existant et de la caractérisation du risque dans l'environnement en aval.

En 2017, Orano Canada a achevé la définition des évaluations des niveaux de deux technologies de traitement complémentaires du sélénium, au cas où celles-ci seraient utilisées dans le futur : fer à valence zéro et processus BioteQ Selen-IX. Plusieurs campagnes de prélèvement ont été conduites pour améliorer la compréhension de l'élimination du sélénium des effluents traités via les procédés existants, et pour mieux caractériser le sélénium via la spéciation à différents points de la chaîne d'effluents. Les études de terrain achevées en 2017 consistaient à effectuer des prélèvements pour établir une référence des concentrations de sélénium dans les tissus de poissons à l'est du bassin McClean Lake, qui se trouve en aval par rapport à nos rejets d'effluents traités.

## ■ Recensement des espèces à enjeux sur le site de Bellezane



France

L'enjeu : préserver la biodiversité dans la région du Limousin.

Orano Mining a mené en 2011 une étude sur le site de l'ancienne mine à ciel ouvert (MCO) de Bellezane, avec pour objectif d'identifier la flore et la faune présentes sur les lieux afin d'assurer une protection des espèces. L'ancien site minier exploité de 1975 à 1992, a été réaménagé de 1992 à 1996, et bénéficie aujourd'hui d'une surveillance environnementale.

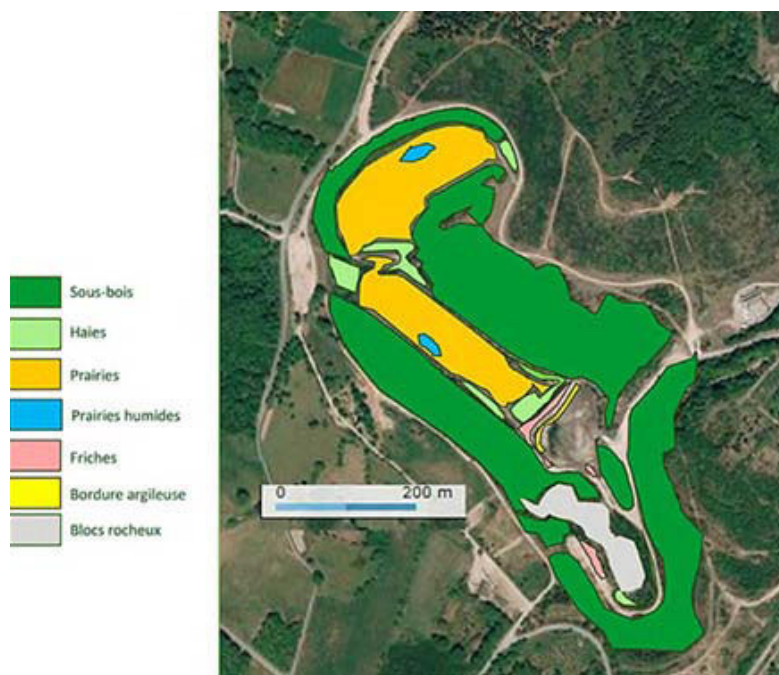
En France, une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF), est un espace naturel inventorié en raison de son caractère remarquable. La richesse et la diversité des espèces végétales et animales présentes sur le périmètre réhabilité, nous encourage à faire classer le site en ZNIEFF. Nous avons donc lancé des études dans cette optique.

La flore présente sur le site étudié a plusieurs origines :

- Les plantations réalisées en 1997 lors du réaménagement des MCO :
  - Arbres : pin sylvestre (*Pinus sylvestris*), sapin de Douglas (*Pseudotsuga menziesii*) et genêt à balais (*Cytisus scoparius*) sur les terrasses perchées entre deux parements granitiques ;
  - Mélange de graines parmi lesquelles : féтуque (*Festuca rubra*, *Festuca ovina*), pâturin (*Poa pratensis*), lotier (*Lotus corniculatus*), trèfle (*Trifolium campestre*), lupin (*Lupinus perennis*) sur les zones planes en fond de MCO.
- La colonisation naturelle par les espèces proches du site, grâce au vent, aux insectes et aux oiseaux (c'est le cas de la plupart des espèces rencontrées) ;

L'import de graines ou de plantes contenues dans les boues et sédiments stockés sur le site entre 2006 et 2010 ; ces plantes sont typiquement associées aux milieux humides (lacs et étangs). Exception faite des parements granitiques, le paysage des deux MCO ressemble à celui du bocage limousin. On y trouve des prairies, des haies et des bois.

Les plantes inventoriées sont associées à cinq milieux distincts : les sous-bois, les haies, les prairies et friches, les prairies humides et la bordure argileuse, tel que cartographié ci-dessous. Les milieux les plus riches et les plus diversifiés sont les prairies, les haies et les sous-bois.



Cartographie des formations végétales

Parmi les 140 espèces végétales recensées sur le site en 2011, aucune n'est protégée au titre de l'Arrêté du 20 janvier 1982 fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national français, ni au titre de l'Arrêté du 1er septembre 1989, relatif à la liste des espèces protégées en région Limousin, complétant la liste nationale. Les végétaux présents sur le site ne présentent pas d'intérêt patrimonial. Il s'agit de plantes communément répandues dans le Limousin et en France.

Quant à la faune, 60 espèces protégées appartenant à 4 taxons (amphibiens, reptiles, oiseaux et chiroptères) ont été recensées sur le site. Au-delà du statut de protection strict, plusieurs espèces présentent un état de conservation défavorable et apparaissent à ce titre dans différentes listes régionales, nationales ou européennes (listes rouges, directive européenne « Habitats-Faune-Flore », liste des espèces déterminantes pour la création d'une ZNIEFF). Sur la base de cette information, un indice de patrimonialité a été attribué à chaque espèce protégée.

Ainsi, nous avons identifié 4 indices de patrimonialité pour les 60 espèces protégées de la zone d'étude :

- Très fort : 6 espèces parmi les 60 sont de la Directive européenne « Habitats-Faune-Flore », des espèces « Vulnérables » de la liste rouge nationale, des espèces de la Directive « oiseaux » et déterminantes pour la création d'une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique ZNIEF ;
- Fort : 4 espèces parmi les 60 sont de la Directive « oiseaux », des espèces de la Directive européenne « Habitats-Faune-Flore » qui sont également déterminantes pour la création d'une ZNIEFF et/ou qui apparaissent comme « quasi-menacées » sur la liste rouge nationale ;
- Moyen : 14 espèces parmi les 60 sont de la Directive européenne « Habitats-Faune-Flore », ou déterminantes pour la création d'une ZNIEFF, ou qui apparaissent comme « quasi menacées » sur la liste rouge nationale ;
- Faible : toutes les autres espèces protégées.

## Programme de surveillance de l'environnement avec la participation des communautés locales en Mongolie



L'enjeu : analyser et surveiller des échantillons d'eau, afin de fournir des rapports, des évaluations et des recommandations.

Mongolie

En parallèle des actions menées en faveur de la flore et la faune, Badrakh Energy et COGEOBI\* maintiennent leur programme participatif de surveillance environnementale, afin de rendre sa démarche ouverte et transparente auprès des autorités et de la population locale. Il est déployé avec succès depuis 2013.

Cette année encore, l'équipe de Badrakh Energy a décidé de se focaliser sur la formation pédagogique de la population locale sur différents sujets de protection de l'environnement ainsi que sur la surveillance de l'eau. L'équipe continue ainsi à répondre favorablement aux demandes des éleveurs d'analyser l'eau des puits.



Conformément au programme, la population locale, des représentants des autorités et des experts et scientifiques indépendants, des écoliers sont régulièrement conviés à accompagner les équipes de Badrakh Energy et COGEOBI\* au cours de leurs campagnes de prélèvement sur le territoire des communes d'Argalant, Bayanbogd et Zuunbayan. Les échantillons sont envoyés pour analyse au laboratoire certifié du Centre de Recherche Nucléaire et au Laboratoire Central de Géologie. Les résultats sont ensuite présentés publiquement.

## Mongolie : Les commissions locales donnent une appréciation positive aux travaux de réaménagement environnemental

Chaque année, COGEOBI\* soumet pour validation son plan de surveillance environnemental au ministère de l'environnement, du développement vert et du tourisme de Mongolie. Une fois les travaux d'exploration réalisés, les sites sont contrôlés par le département de surveillance environnemental et plusieurs commissions locales.



Le bilan de ces contrôles effectués en novembre 2017 a démontré que les actions menées sur le terrain après la fin de campagne de forage remplissaient 87,8% (Badrakh Energy) et 80,7% (COGEOBI)\* des engagements du plan de surveillance environnemental. Les commissions ont salué l'ensemble des initiatives menées par COGEOBI et Badrakh Energy en faveur de la protection de l'environnement : mise en place d'un système de drapeaux indiquant aux camions les pistes à emprunter sur les sites de forage afin d'éviter la création de nouvelles pistes inutiles, plantation de jeunes pousses de saxaul.

Badrakh Energy et COGEOBI\* déploient tous les efforts nécessaires pour réduire au maximum l'impact de leurs activités sur l'environnement et les communautés locales. Les équipes sur place travaillent en appliquant les bonnes pratiques et les standards internationaux tout en se servant de leurs expériences.

\* société responsable des travaux d'exploration en Mongolie

## ENGAGEMENT SOCIAL

- Créer localement de nouvelles opportunités pour le développement des compétences et le recrutement de salariés qualifiés



L'enjeu : répondre aux besoins en recrutement de salariés qualifiés sur nos sites.

- Les communautés locales, un vivier de talents

L'un des objectifs d'Orano en Saskatchewan est de maximiser le nombre d'employés qui vivent dans les communautés du nord de la province dans la région où se situe le site de McClean Lake. Pour assurer le recrutement de jeunes résidents du Nord, Orano a mis en place un programme de formation à destination des communautés locales. L'objectif est double : sécuriser les besoins en recrutement, tout en jouant un rôle positif dans l'activité socio-économique locale.

- Des formations valorisantes

Depuis plusieurs années, Orano Canada a instauré un vaste projet de formation destiné aux communautés isolées du bassin de l'Athabasca les plus proches du site de McClean Lake dans le nord de la Saskatchewan. Pour la plupart autochtones, ces populations bénéficient d'un nombre très limité d'opportunités d'emplois ou de développement de compétences.

Depuis 2012, AREVA Resources Canada développe pour elles plusieurs programmes de formation, articulés autour de six axes :

- Préparer à l'emploi : informer et sensibiliser les jeunes des communautés du Nord au monde du travail ;
- Former des opérateurs avec des modules adaptés à l'usine de McClean Lake, technologiquement très avancée ;
- Former des superviseurs, en développant leurs connaissances et leurs compétences par tutorat mais aussi en les formant au leadership ;
- Former des gens de métiers, en offrant des opportunités d'apprentissage sur site et en partenariat avec des instituts techniques hors site ;
- Favoriser l'observation en entreprise pour les étudiants du secondaire ;
- Accompagner les jeunes dans leur découverte des métiers de la mine en amont de leur apprentissage.





## ■ Des bénéficiaires croisés sur le long terme

Ce programme permet aux équipes de McClean Lake de sécuriser leurs recrutements tout en contribuant au développement économique et social de la région. Avec des résultats probants. Depuis 2012, 91 jeunes de la région ont validé leur formation d'opérateur et 80 d'entre eux ont été embauchés et à ce jour 59 de ces employés travaillent toujours sur le site de McClean Lake. Les participants au programme dont la formation a été validée et qui n'ont soit pas été embauchés ou qui ont quitté Orano réussissent à trouver un emploi dans la région et mettent ainsi leur apprentissage à profit.



Comme le nombre de candidatures continue d'augmenter, des partenariats ont été établis avec des représentants des communautés locales, des établissements d'enseignement et des organismes financiers.

## APRÈS-MINES

### ■ Programme de R&D relatif au réaménagement et à la surveillance environnementale d'anciens sites miniers



L'enjeu : anticiper les exigences réglementaires et mieux répondre aux préoccupations sociétales relatives à la gestion des anciens sites miniers.

Le programme de R&D « Envir@mines » a été créé en 2010. Il vise à satisfaire et à anticiper les exigences du [Plan National de Gestion des Matières et Déchets Radioactifs](#) (PNGMDR) sur la question des risques liés à l'après-mines.

Si le programme Envir@Mines concerne tous les sites miniers du groupe, nous nous focalisons ici sur les actions menées en France, sur des mines déjà réaménagées. Notre enjeu : améliorer les connaissances sur l'empreinte environnementale des sites et proposer de nouvelles technologies afin d'optimiser la gestion et le traitement des eaux.

13 partenaires académiques (l'Université Paris VI, l'École des Mines de Paris, l'Université de Poitiers, l'Université de Bruxelles, l'Université de Manchester, l'Université de Grenoble, le CEA, etc.) travaillent avec les équipes d'Orano Mining. Leurs travaux de recherche se concentrent autour de 3 thématiques : gestion des stériles miniers, gestion des résidus de traitement et gestion des rejets aqueux. Voici un point d'étape de ce qui a été réalisé ainsi que des travaux en cours à ce jour.



### ■ Gestion des stériles miniers

Orano Mining a mené plusieurs campagnes de prélèvements sur des sites réaménagés afin de caractériser l'évolution du stockage des stériles et son impact potentiel sur le milieu environnant. Une étude pluriannuelle visant à développer des modèles de prévision de migration éventuelle de produits depuis les verses à stériles vers l'environnement est en cours.



## ■ Gestion des résidus de traitement

Orano Mining étudie l'évolution des résidus de traitement des minerais et travaille à l'élaboration de modèles permettant de prévoir leur impact environnemental à long terme sur la base d'un scénario d'évolution normale et des scénarios d'évolution altérée.

## ■ Rejets aqueux et biodisponibilité

Les futures normes françaises relatives à la qualité environnementale en milieu aquatique prendront désormais en compte la notion de biodisponibilité des contaminants. Afin de répondre à ces nouvelles exigences, Orano Mining améliore sa connaissance de la biodisponibilité de plusieurs métaux d'intérêt (Uranium, Radium, Baryum, Aluminium, Manganèse, Fer) et de leurs risques potentiels pour les écosystèmes.

## ■ Gabon : Projet Mounana 200



L'enjeu : démolition et reconstruction de 201 logements marqués sur la commune de Mounana, identifiés suite à l'évolution de la limite réglementaire d'exposition radiologique du public concernant la Dose Efficace Annuelle Ajoutée de 5 à 1mSv, et validés par les autorités Gabonaises

A l'époque de l'exploitation (années 70-80), des produits radiologiquement marqués ont été utilisés dans les bétons de construction de certains logements de la commune de Mounana (dont la cité Rénovation).

Suite à l'évolution de la limite réglementaire d'exposition radiologique du public concernant la Dose Efficace Annuelle Ajoutée (DEAA) passant de 5 à 1mSv en 2003, le CNPPRI a réalisé en 2006 et en 2007 un inventaire exhaustif des logements de la cité Rénovation.

Entre 2007 et 2009, de premiers travaux ont été réalisés sur la commune de Mounana, conduisant à la démolition et reconstruction de 18 logements marqués au sein de la cité H.

L'inventaire s'est élargi, entre 2008 et 2011, à l'ensemble de la commune de Mounana, et Orano Mining s'est engagée en 2011 à reconstruire 201 logements radiologiquement marqués au sein de Mounana, dont 124 logements de la cité Rénovation sur le site de l'ancienne cité ouvrière et 69 logements dans Mounana démolis et reconstruits sur place.

La liste définitive des logements, radiologiquement marqués, a fait l'objet d'une validation du comité technique (COMUF, CNPPRI, Etat Gabonais) en 2013. Le lieu de reconstruction des logements, actuellement situés dans la cité Rénovation, a été discuté et validé la même année par le comité interministériel, et a fait l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP).

Concernant la reconstruction des 124 logements de la cité Rénovation, il a été acté par une convention, que l'État serait en charge de la construction des Voiries et Réseau Divers (VRD), tandis que COMUF gèrerait la construction, démolition et remise des titres de propriété. Le projet est divisé en 3 étapes (24, puis 48 et 52 logements), afin de permettre de développer une activité économique sur plusieurs années sur la commune de Mounana. L'emploi de personnel local est ainsi privilégié sur l'ensemble du projet.

Les premiers travaux ont commencé en juin 2016, par la déforestation et le terrassement de la zone devant recevoir les 124 logements.



La construction des 24 premiers logements a débuté en novembre 2016 : les travaux d'élévation ont commencé et ce premier chantier devrait être achevé à l'été 2018.

## ■ Le site minier de Bellezane réaménagé



L'enjeu : l'impact sur l'environnement d'une exploitation minière est pris en compte à toutes les étapes de la vie du site, y compris dans le cadre de réaménagements complémentaires.

L'ancienne mine à ciel ouvert de Bellezane (France, Limousin) a été réaménagée entre 1992 et 1997. C'est aujourd'hui un stockage de résidus de traitement de minerais d'uranium, Installation Classée pour la Protection de l'Environnement, et qui fait l'objet d'une surveillance régulière encadrée par arrêtés préfectoraux.

Un projet a été lancé pour construire un nouveau stockage, destiné à accueillir les sédiments radiologiquement marqués issus du curage de plans d'eau locaux. Cette installation, d'une capacité maximale de 200 000 m<sup>3</sup>, est située sur le stockage de résidus de traitement de minerais exploité durant l'exploitation minière du site.

Plusieurs études environnementales incluant des inventaires de la faune et de la flore ont été réalisées et validées par les autorités en amont du projet. Orano Mining a mis en œuvre des mesures complémentaires pour préserver la biodiversité pendant la phase de construction. Comme par exemple :

- L'ajustement des plannings de travail en fonction des saisons et du cycle de vie des animaux pour limiter l'impact sur la faune (en particulier les oiseaux : faucon et alouette) ;
- La construction d'une barrière pour les amphibiens afin de limiter le risque d'ensevelissement pendant le creusement des tranchées ;
- La création d'étangs d'eau pour attirer les amphibiens à l'extérieur de la zone de construction ;
- La collaboration avec une association et un spécialiste des chiroptères, pour planifier les travaux dans une vieille galerie conformément aux inventaires réalisés.

Un expert indépendant a vérifié que les actions présentées aient bien été mises en œuvre et efficaces.

Ce nouveau stockage de sédiments est actuellement en exploitation, et a d'ores-et-déjà accueilli les sédiments issus du curage de 3 plans d'eau de Haute-Vienne.

## ■ Campagne de recensement des stériles miniers



L'enjeu : utilisation de stériles miniers dans le domaine public : un recensement à grande échelle

En 2009, le Ministère de l'écologie, de l'Énergie et du développement durable et de la Mer a confié à Orano Mining la mission de service public de réaliser un recensement des stériles miniers présents en France dans le domaine public, et issus des anciens sites miniers, exploités ou non par Orano Mining. Orano Mining a engagé de nombreuses ressources humaines et matérielles pour ce projet, une démarche qui s'inscrit dans la démarche RSE d'Orano Mining.

### ■ Les stériles miniers

De 1947 à 2001, 76 000 tonnes d'uranium ont été extraites du sol français, à partir de 237 sites miniers répartis sur l'ensemble du territoire. Pour accéder à ces gisements, il a été nécessaire d'enlever 187 millions de tonnes de terres, sables ou roches ne contenant pas ou peu d'uranium, appelés stériles miniers. En accord avec la réglementation de l'époque une partie de ces matériaux, a été utilisée dans le domaine public pour du remblai. A partir de 1984, Orano Mining a mis en place un registre permettant la traçabilité des stériles miniers issus des activités minières d'Orano Mining et de ses filiales, mais ce n'était pas le cas des autres exploitants.

## ■ Un hélicoptère et des hommes

Dans le cadre de ce projet, Orano Mining a, en 2009 et 2010, procédé au niveau national au recensement aérien sur une superficie de 3000km<sup>2</sup> des lieux potentiels de réutilisation des stériles miniers, via des survols avec hélicoptère équipé d'appareils de mesure géophysiques spécialisés (spectromètres gamma), dans toutes les régions où des stériles auraient pu être réutilisés (Auvergne, Bretagne, Languedoc-Roussillon, Pays de la Loire, Limousin). Orano Mining a ensuite mené, avec l'aide de sociétés indépendantes spécialisées, des analyses et contrôles au sol, entre 2011 et 2013, pour caractériser ces zones (au total, 1348 zones avec stériles)

## ■ Assainir les zones

Parmi ces sites, 58 zones dépassaient le seuil de référence de 0,6 mSv/an\*, au-delà duquel des travaux d'assainissement doivent être réalisés, et 216 zones étaient comprises entre 0,3 mSv/an et 0,6 mSv/an, nécessitant une concertation pour juger de la pertinence d'une intervention. Après avoir étudié et préparé les zones à traiter, les équipes d'Orano Mining ont commencé à l'automne 2015 les travaux d'assainissement par enlèvement des stériles miniers. Ces travaux sont réalisés en accord avec les administrations locales qui ont autorisé leur stockage sur des sites où les études ont prouvé leur absence d'impact sur l'environnement et les populations. Ces travaux ont d'ores-et-déjà été réalisés en Haute-Vienne, en Auvergne et dans la Loire, et se poursuivront en 2018 et 2019 suivant les départements.



*\* Le Sievert (Sv) est une unité de radioprotection utilisée pour exprimer l'exposition en dose efficace. Cette dernière tient compte de la quantité d'énergie et de la nature des rayonnements reçus en une année par l'ensemble des organes du corps. Cette unité de référence est utilisée pour évaluer les effets possibles sur la santé de l'exposition à une source de radioactivité. En moyenne, en France, la radioactivité naturelle représente les 2/3 de l'exposition moyenne avec une dose efficace de 2,9 mSv/an.*

*Cette valeur dépend entre autres du contexte géologique et peut varier de 1 mSv dans le bassin parisien à 4 mSv dans les régions granitiques (Limousin, Bretagne, Auvergne, etc.). Le Code de la Santé Publique fixe la limite réglementaire pour le public à 1mSv ajouté au milieu naturel. La circulaire du 08 août 2013 décrit une méthodologie générique pour la gestion des zones concernées par la présence de stériles miniers. Elle définit la valeur guide de dose ajoutée conduisant à la réalisation de travaux à 0,6 mSv/an.*

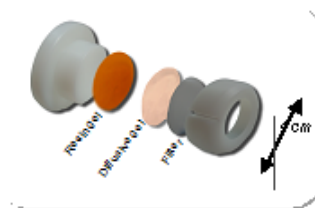
## R&D ET INNOVATION

### ■ Un outil adapté aux études R&D environnementales : Les DGT (Diffusive Gradient in Thin film).



L'enjeu : basée sur le principe du gradient de diffusion, cette technique permet de pré-concentrer les contaminants d'intérêt sous forme soluble (U, 226Ra, Se, As...) pour une meilleure détection.

La technique a été développée en 1994 par Hao Zhang et William Davison au Lancaster Environment Center de l'université de Lancaster, au Royaume-Uni. L'utilisation de gradients de diffusion en couches minces (diffusive gradients in thin films, ou DGT) se fait essentiellement en chimie environnementale pour la détection des éléments et composés en milieu aqueux dans les eaux naturelles, les sédiments et les sols. La technique utilise un échantillonneur passif contenant une résine chélatante, un gel de diffusion, ainsi qu'une membrane filtrante. L'élément ou le composé à analyser traverse la membrane filtrante, diffuse à travers le gel, et se fixe sur la résine. L'analyse après échantillonnage de la résine permet de déterminer la concentration en élément d'intérêt de la solution dans laquelle se trouvait le DGT.



En 2012, la R&D environnement a lancé un programme de recherche, en partenariat avec l'Université de Bruxelles afin d'utiliser l'outil tout d'abord pour la mesure de l'uranium total dissout en solution, ainsi que d'autres contaminants d'intérêt. Les DGT ont été testés et optimisés en laboratoire en conditions contrôlées. Ils ont été, dans un second temps, déployés sur plusieurs sites miniers avec succès, tant pour les eaux de surface que pour les eaux interstitielles des sédiments.



Aujourd'hui, ce système est opérationnel : il est utilisé pour le suivi environnemental de sites ciblés, et permet de s'affranchir de méthodes plus contraignantes comme l'ultrafiltration.

I

POUR EN SAVOIR PLUS

Phommavanh V., Leermakers M., de Boissezon H., Nos J., Koko M.B., Descostes M. (2013). Characterizing the transport of natural uranium and its decay product <sup>226</sup>Ra, downstream from former mines in France. *Procedia Earth and Planetary Science* 7, 693-696.

Drozdak J., Leermakers M., Gao Y., Phommavanh V., Descostes M. (2015). Evaluation and application of Diffusive Gradients in Thin Films (DGT) technique in uranium mining environments. *Analytica Chimica Acta* 889, 71-81.

Drozdak J., Leermakers M., Gao Y., Elskens M., Phommavanh V., Descostes M. (2016a). Uranium aqueous speciation in the vicinity of former uranium mining sites using Diffusive Gradients in Thin Films and Ultrafiltration techniques. *Analytica Chimica Acta* 913, 94-103.

Drozdak J., Leermakers M., Gao Y., Elskens M., Phommavanh V., Descostes M. (2016b). Novel speciation method based on Diffusive Gradients in Thin-Films for in situ measurement of Uranium in the vicinity of the former uranium mining sites. *Environmental Pollution* 214, 114-123.

Leermakers M., Phommavanh V., Drozdak J., Gao Y., Nos J., Descostes M. (2016). DGT as a useful monitoring tool for radionuclides and trace metals in environments impacted by uranium mining: case study of the Sagnes wetland in France. *Chemosphere* 1

Life Cycle Greenhouse Gas Emissions from Uranium Mining and Milling in Canada

David J. Parker\*†, Cameron S. McNaughton\*††, and Gordon A. Sparks†

† Department of Civil and Geological Engineering, University of Saskatchewan, Canada



## Réduction des écarts de teneur entre le Bloc Modèle et la mesure au portique



Niger

L'enjeu : respecter la teneur prévue afin d'améliorer la productivité des gisements et assurer la durée de vie de l'exploitation de SOMAÏR au Niger. Ce projet a utilisé la méthodologie A3 de résolution de problème, déployée par ORANO et ORANO Mining dans le cadre de la démarche Excellence Opérationnelle.

Ce projet s'est basé sur l'analyse de l'ensemble du processus minier, allant du nettoyage des tirs jusqu'au passage du minerai extrait au portique. Le résultat des actions mises en place, à la suite de cette analyse, montre que l'écart défavorable important, enregistré en 2016 entre les teneurs réalisées lors des travaux d'extraction et les teneurs prévues, s'est considérablement réduit en passant de -14% en 2016 à environ 5% en 2017, soit une variation de 9%.



En quelques semaines, les équipes ont identifié les actions prioritaires à mener (modification du circuit de tuyauterie, adaptation du groupe motopompe et des conduites...) pour des résultats pérennes correspondant au besoin. Ce projet a remporté, le 14 novembre 2017, lors du challenge A3 du groupe Orano, la médaille d'or parmi 15 projets concurrents du groupe.



### AUGMENTATION DU DÉBIT DE L'ATELIER SOLVANT

