

Nouveaux enjeux, nouvel avenir



orano

Donnons toute sa valeur au nucléaire

Juin 2018

Sommaire

- 02 Panorama
- 04 Conseil d'administration
- 05 Édito de Philippe Varin
Président du Conseil d'administration
- 06 Entretien avec Philippe Knoche
Directeur général
- 11 Comité exécutif

Énergie & expertises

- 14 Mines
- 16 Conversion de l'uranium
- 18 Enrichissement de l'uranium
- 20 Recyclage des combustibles usés
- 22 Fabrication de MOX
- 24 Entreposage à sec de matières nucléaires
- 26 Transport nucléaire
- 28 Démantèlement
- 30 Services aux exploitants
- 32 Gestion des déchets
- 34 Ingénierie

Nucléaire & valeur ajoutée

- 38 Sécurité et environnement
- 40 Excellence opérationnelle
- 42 Culture de la performance
- 44 Innovation
- 46 Médecine nucléaire
- 48 Ressources humaines
- 50 Sécurité, santé

Donner toute sa valeur au nucléaire

Le nucléaire est une industrie d'avenir. C'est sa capacité à fournir une électricité puissante, sécurisée, bas carbone et compétitive qui lui donne sa place au cœur des énergies de demain. Une énergie nécessaire pour répondre aux enjeux mondiaux : multiplier par deux la production d'électricité tout en divisant par deux la production de gaz à effet de serre.

Notre expertise unique sur le cycle du combustible nucléaire est reconnue au niveau international. Nous proposons à nos clients des produits et des services performants et adaptés à leurs besoins, de la mine au démantèlement, en passant par la conversion, l'enrichissement, le recyclage, la logistique, l'ingénierie et le nucléaire médical. Cette expertise fonde la relation de confiance que nous avons développée au fil du temps avec nos clients.

Notre priorité, c'est la création de valeur, pour nos clients et pour l'ensemble de la société. L'énergie nucléaire est une ressource énergétique, économique, génératrice d'emplois. C'est une ressource d'avenir et nos 16 000 collaborateurs portent la même conviction : donnons toute sa valeur au nucléaire.

Panorama

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 contribuent à la production d'une électricité bas carbone.

16 000

COLLABORATEURS

30,8

MILLIARDS D'EUROS
DE CARNET DE COMMANDES
SOIT 8 ANNÉES DE CHIFFRE D'AFFAIRES

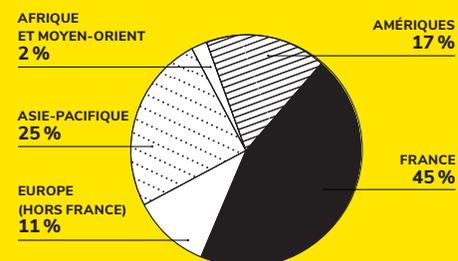
3 926

MILLIONS D'EUROS
DE CHIFFRE D'AFFAIRES

55

% DU CHIFFRE D'AFFAIRES
À L'INTERNATIONAL

CHIFFRE D'AFFAIRES PAR ZONE GÉOGRAPHIQUE



Top 3

DANS SES 6 ACTIVITÉS



Mines



Conversion
et Enrichissement
de l'uranium



Recyclage
du combustible usé



Logistique
nucléaire

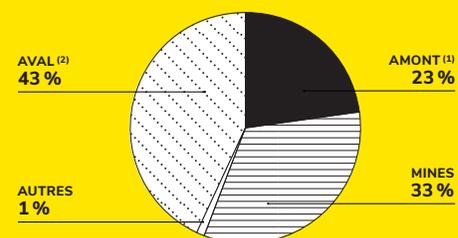


Démantèlement
et Services



Ingénierie

CHIFFRE D'AFFAIRES PAR ACTIVITÉ



(1) Conversion et Enrichissement.
(2) Recyclage, Logistique, Démantèlement
et Services, Ingénierie.

Conseil d'administration

au 3 mai 2018

Le Conseil d'administration détermine les orientations de l'activité de la société et veille à leur mise en œuvre. Dans le cadre de la gestion de la société, il peut se saisir de toute question intéressant sa bonne marche. Il opère les contrôles et les vérifications qu'il juge opportuns. Enfin, le Conseil a des pouvoirs spécifiques tels que l'arrêté des comptes et du rapport annuel de gestion ainsi que la nomination du Président et du Directeur général.

Les membres du Conseil d'administration

Philippe Varin
Président du Conseil
d'administration

Philippe Knoche
Directeur général

**État représenté
par Bruno Vincent**
Administrateur

Reynold Prévost de La Boutetière
Administrateur nommé
sur proposition de l'État

Marie-Astrid Ravon-Berenguer
Administrateur nommé
sur proposition de l'État

Marie-Solange Tissier
Administrateur nommé
sur proposition de l'État

François Jacq
Administrateur nommé
sur proposition de l'État

Maurice Gourdault-Montagne
Administrateur nommé
sur proposition de l'État

Claude Imauven
Administrateur indépendant

Patrick Pelata
Administrateur indépendant

Marie-Hélène Sartorius
Administrateur indépendant

Catherine Deiana
Administrateur représentant
les salariés

Alexia Dravet
Administrateur représentant
les salariés

Le Conseil d'administration s'appuie sur quatre comités spécialisés

Comité Stratégique et des Investissements

Présidé
par Philippe Varin

Comité d'Audit et d'Éthique

Présidé
par Marie-Hélène Sartorius

Comité des Nominations et des Rémunérations

Présidé
par Marie-Solange Tissier

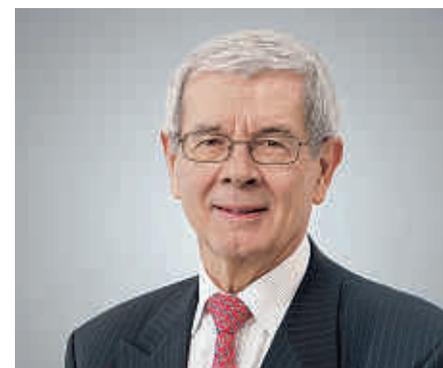
Comité de Suivi des Obligations de Fin de Cycle

Présidé
par Claude Imauven

Édito de Philippe Varin

Président du Conseil d'administration

« Orano est au cœur d'une ambition énergétique responsable. »



Le gouvernement a décidé d'engager les citoyens à s'exprimer à travers un débat public sur la transition énergétique, qui a commencé le 19 mars et s'achèvera le 30 juin 2018. Un décret d'application verra le jour d'ici à la fin de cette année. C'est un débat important sur un sujet d'intérêt général. Face aux enjeux mondiaux de diviser par deux les émissions de gaz à effet de serre (GES) d'ici à 2050, tout en multipliant par deux la production d'électricité pour faire face à la demande croissante, le nucléaire reste indispensable. Ce n'est pas le nucléaire contre les énergies renouvelables, mais le nucléaire et les renouvelables. La transition énergétique française doit être compatible avec la préservation du climat, avec la sécurité d'approvisionnement et la compétitivité économique.

Aujourd'hui, la France peut être fière de son industrie nucléaire. Notre pays produit 97 % d'électricité bas carbone. Selon une étude récente du Forum économique mondial, il se situe à la neuvième place parmi 114 pays en termes d'émissions de gaz à effet de serre. Il est

classé en tête des pays dans le monde pour la qualité et la sécurité de son système électrique et il bénéficie d'une électricité compétitive avec un prix de l'électricité pour les industriels 25 % inférieur à la moyenne européenne et le plus bas d'Europe de l'Ouest pour les particuliers.

Le nucléaire constitue aujourd'hui la troisième filière industrielle française. Une filière de 220 000 emplois, non délocalisables, répartis dans 2 500 entreprises sur l'ensemble du territoire. Une filière d'excellence avec des emplois deux fois plus qualifiés que la moyenne de l'industrie française, et qui prévoit 7 000 recrutements annuels dans les métiers techniques d'ici à 2020. En outre, la contribution actuelle du nucléaire à la balance commerciale française est positive à 6 milliards d'euros par an.

Notre industrie peut être fière de ses réalisations et de ses savoir-faire. Elle doit les conserver. Orano, recentré sur le combustible nucléaire, est au cœur de cette ambition énergétique responsable. Avec le digital, la filière nucléaire peut se doter d'un projet ambitieux attirant les jeunes talents autour d'une industrie 4.0, à même de renforcer sa compétitivité et sa capacité d'innovation.

N'opposons plus les énergies bas carbone entre elles : il y a de la place pour le nucléaire et les renouvelables. Mon souhait est que la France devienne la championne de l'énergie bas carbone. Si c'est le cas, alors nous aurons deux vainqueurs : le climat et l'industrie de notre pays.

Entretien avec Philippe Knoche

Directeur général

« La constitution d'Orano est achevée. Avec une structure financière renforcée, des partenariats stratégiques solides, notre groupe a désormais les moyens de répondre à son ambition : être l'acteur de référence de la production et du recyclage des matières nucléaires, de la gestion des déchets et du démantèlement. »



Pouvez-vous revenir sur les grandes réalisations du groupe ?

Philippe Knoche : L'année 2017 et les premiers mois de 2018 ont marqué la finalisation de la constitution d'Orano. Après la recapitalisation par l'État de 2,5 milliards d'euros, deux grands groupes industriels japonais, MHI et JNFL, sont entrés fin février au capital à hauteur de 500 millions d'euros. C'est une marque de confiance qui conforte notre stratégie de développement en Asie. L'actionnariat d'Orano est désormais constitué ainsi : 50 % pour l'État et le CEA, 40 % pour AREVA SA et 5 % chacun pour JNFL et MHI.

Nous avons également réussi le déploiement de notre plan de performance dont l'objectif était

de réduire nos coûts de 500 millions d'euros en 2018 par rapport à 2014. C'est un élément fondamental pour assurer la compétitivité de notre groupe, dans un environnement de marché très concurrentiel.

Aussi, Orano dispose dès 2018 de leviers technologiques, humains et financiers pour assurer son développement dans les années à venir.

Comment se présentent les résultats ?

P. K. : Nous avons déjà des résultats tangibles, malgré un contexte de marché dégradé, comme l'illustre la baisse significative des prix de marché de l'amont du cycle. Notre carnet de commandes,

à près de 31 milliards d'euros, reste solide et représente près de 8 années de chiffre d'affaires. Cela confirme à la fois la confiance maintenue avec EDF mais également avec tous nos clients internationaux, qui représentent plus de 55 % de notre chiffre d'affaires.

Le cash-flow net des activités de l'entreprise ressort à - 1 066 millions d'euros, marqué par la fin de notre restructuration. Nous atteignons néanmoins la borne favorable de notre guidance, grâce notamment à notre plan de performance, et à une rentabilité opérationnelle maintenue. Ce montant de cash-flow comprend un abondement exceptionnel de 812 millions d'euros aux obligations de fin de cycle. La perte du groupe, à - 252 millions d'euros, est similaire à celle de l'année dernière. Le résultat du groupe reste significativement impacté par des pertes de valeur.

« Pour Orano, le nucléaire est une industrie d'avenir pourvoyeuse d'emplois qui permet de lutter efficacement contre le dérèglement climatique. »

Quelles sont les priorités d'action ?

P. K. : Pour faire face à un environnement difficile sur ses principaux métiers et saisir les opportunités de l'industrie nucléaire, Orano a initié le déploiement de son plan d'action stratégique autour de trois objectifs :

- **Dégager un cash-flow net positif dès 2018**, grâce, d'une part, à la transformation managériale du groupe et, d'autre part, au lancement d'un nouveau programme de performance pour la période 2018-2020. Dénommé « Value 2020 », il a pour but de réaliser 250 millions d'euros de gains récurrents sur le cash-flow net des activités de l'entreprise d'ici à 2020. Cet objectif ambitieux passe notamment par le développement du digital, qui doit permettre des optimisations importantes au niveau opérationnel, mais également

par les actions de nos directions centrales, l'innovation technique, la maîtrise de nos achats et de nos coûts immobiliers et la simplification de nos méthodes de travail.

- **Avoir un développement équilibré entre production et services** avec l'objectif d'avoir un collaborateur sur deux dans les services dès 2020. Cela passera notamment par le développement d'activités et de nouveaux gisements de rentabilité. Cette évolution concernera principalement les métiers de l'aval du cycle : ingénierie, logistique, démantèlement et gestion des déchets, mais également les services auxiliaires des plateformes industrielles du groupe.

- Enfin, Orano se fixe l'objectif de réaliser plus de **30 % de son chiffre d'affaires en Asie** à partir de 2020, en s'appuyant notamment sur des partenariats solides en Chine, au Japon et en Corée du Sud.

Ce nouveau plan d'action stratégique nous permettra de capter les opportunités de l'industrie nucléaire et, pour cela, nous avons besoin de ressources sur des métiers spécifiques. Après 700 embauches en 2017, c'est de nouveau 700 personnes que nous allons recruter cette année, et autant d'alternants que nous allons former. 2018, c'est l'année 1 d'Orano.

Malgré un contexte de baisse modérée du chiffre d'affaires, nous visons une résilience de notre EBE avec un objectif de marge compris entre 20 et 23 % en 2018 et entre 22 et 25 % d'ici à 2020, cette fois dans une perspective de croissance du chiffre d'affaires.

Orano. Pourquoi un nouveau nom ?

P. K. : Nous avons changé d'identité le 23 janvier dernier afin de marquer un nouveau départ, après toutes les transformations que nous avons réalisées : nouvelle organisation, nouveau projet d'entreprise, nouveau plan d'action stratégique, nouveau contrat social. Recentré sur le cycle du combustible nucléaire, Orano porte une ambition : être dans les dix ans à venir l'acteur de référence de la production et du recyclage des matières nucléaires, de la gestion des déchets et du démantèlement. Nous sommes déjà dans le Top 3 mondial pour nos principales activités,

nous exploitons en France les plus grandes usines de recyclage du monde. Nous possédons également, en partenariat, la technologie la plus avancée d'enrichissement d'uranium et nous démantelons les usines les plus complexes, comme par exemple à Marcoule.

Orano, c'est aujourd'hui un modèle clair et simple tourné autour de la culture de l'innovation, l'excellence industrielle et la création de valeur. Nous voulons proposer des produits, des technologies et des services compétitifs, qui répondent aux besoins actuels et futurs de nos clients. Nous devons être un groupe agile, performant et innovant, porté par l'ensemble des collaborateurs.

Comment allez-vous déployer ce nouveau modèle ?

P. K. : Nous sommes prêts à saisir de nouveaux relais de croissance et nous irons relever les défis partout où ils sont. À commencer par le marché asiatique, qui est le plus dynamique dans notre secteur. C'est le sens des discussions que nous avons actuellement avec la Chine pour la construction d'une usine de recyclage. Au-delà de la Chine, l'entrée de partenaires japonais au capital du groupe constitue un levier important de notre stratégie en Asie.

Si nos usines sont ancrées dans nos territoires, nos experts eux sont mobiles parce qu'ils sont toujours à la recherche de nouveaux défis. Ainsi, nos activités d'Ingénierie et de Démantèlement et Services constituent des relais de croissance et nous sommes mobilisés pour aller conquérir des marchés dans le monde entier.

C'est également le cas dans le domaine médical avec Orano Med. Nous savons extraire au niveau du milliardième de gramme et purifier des radioéléments que nous mettons à la disposition de la recherche médicale contre le cancer. Nous continuons nos recherches afin de permettre le développement de nouveaux traitements en oncologie.

L'industrie 4.0 est-elle une réalité chez Orano ?

P. K. : L'innovation est partout chez Orano, de la technologie minière à la vitrification des déchets,

non seulement pour toujours améliorer notre compétitivité et la sûreté de nos installations mais aussi pour nous projeter et inventer les activités de demain. Nous utilisons des drones pour la recherche minière (détection de gisements), le démantèlement (mesures radiologiques à distance), mais aussi à l'intérieur de nos usines (inspections visuelles à distance). De nombreuses applications de réalité virtuelle permettent à nos opérateurs de s'entraîner, de préparer les chantiers. Nous avons déjà des salles immersives, qui reconstituent de manière réaliste l'environnement d'un atelier nucléaire ou d'un chantier à mener. À terme, nous voulons créer une véritable base de données en réalité virtuelle et augmentée de nos sites.

L'usine connectée – l'usine 4.0 – est déjà une réalité. Grâce aux capteurs intelligents, aux objets connectés et à l'analyse de données, les nouvelles technologies permettent l'optimisation des procédés pour plus de maintenance prédictive par exemple. Nous déployons des démarches en

rupture pour les opérations concernant la gestion des déchets et le démantèlement. Notre objectif est de trouver des solutions innovantes, de sortir de nos schémas de pensée habituels et accélérer ainsi nos cycles d'innovation, explorer de nouveaux modèles et activités rentables.

Nous avons également besoin de rester à la pointe de la technologie et de maintenir nos compétences. C'est pourquoi nous avons inauguré en 2017 près de Cherbourg le plus grand centre de formation aux métiers du nucléaire de France, l'un des plus grands d'Europe. Dédié à nos salariés mais surtout à toute la filière nucléaire, 2 000 personnes pourront y être formées chaque année. Ce centre reproduit à l'identique tous les types d'installations nucléaires : réacteurs nucléaires, usine du cycle, sous-marin à propulsion nucléaire. Il vise à renforcer les compétences et former les ingénieurs, les techniciens et les opérateurs de demain.

L'innovation, c'est notre héritage et notre futur.

« Dès 2018, nous voulons dégager un cash-flow net positif. Cela passe par un plan de performance ambitieux, Value 2020, mais également par la poursuite de la transformation de notre groupe. »

Quel avenir pour le nucléaire ?

P. K. : Notre nouvelle marque Orano symbolise notre conviction : le nucléaire a de l'avenir car c'est une énergie bas carbone, compétitive, capable de fournir une électricité puissante et sécurisée. Notre industrie est, de surcroît, créatrice d'emplois. Notre groupe se positionne au cœur des enjeux de la transition énergétique.

D'ici à 2040, il faudra fournir le combustible pour approvisionner les centrales dont les capacités augmenteront de 25 %, apporter des solutions pour recycler le stock de combustibles usés provenant des réacteurs qui va doubler, et, enfin, démanteler près de 150 réacteurs.

Nous serons aussi, avec les énergies renouvelables, au cœur de la transformation de l'énergie en électricité décarbonée afin d'accompagner l'évolution des usages. Nous avons également industrialisé le recyclage du combustible nucléaire, la pierre angulaire d'un mix énergétique décarboné et responsable.

Aujourd'hui, nous sommes les seuls à pouvoir recycler 96 % du combustible et 1 ampoule sur 10 en France fonctionne déjà avec ce combustible nucléaire recyclé. Grâce à cette technologie et selon les conditions de marché, 25 % des ressources naturelles peuvent être économisées. Orano a toutes les cartes en main pour réussir et faire réussir le nucléaire.

Comité exécutif

au 31 mars 2018

Le Comité exécutif fixe le cap et assure la cohérence de la mise en œuvre des décisions sous l'autorité du Directeur général. Il lui apporte un support pour assurer la direction de l'entreprise et la mise en œuvre de la stratégie et de la politique générale définies par le Conseil d'administration.

■ **Philippe Knoche**
Directeur général

■ **Jacques Peythieu**
BU Mines

■ **Antoine Troesch**
BU Chimie – Enrichissement

■ **Pascal Aubret**
BU Recyclage

■ **Alain Vandercruyssen**
BU Démantèlement
et Services

■ **Frédéric de Agostini**
BU Logistique

■ **Patrick Jacq**
BU Projets

■ **Guillaume Dureau**
Clients, Stratégie,
Innovation et R&D

■ **Stéphane Lhopiteau**
Finance et Juridique

■ **François Nogué**
Ressources humaines
Communication, Immobilier
et Environnement de travail

■ **Patrick Champalaune**
Performance

■ Membres permanents

■ **Dominique Guilloteau**
Sûreté, Santé, Sécurité
et Environnement

■ **Jean-Michel Romary**
Maîtrise d'ouvrage,
Démantèlement et Déchets

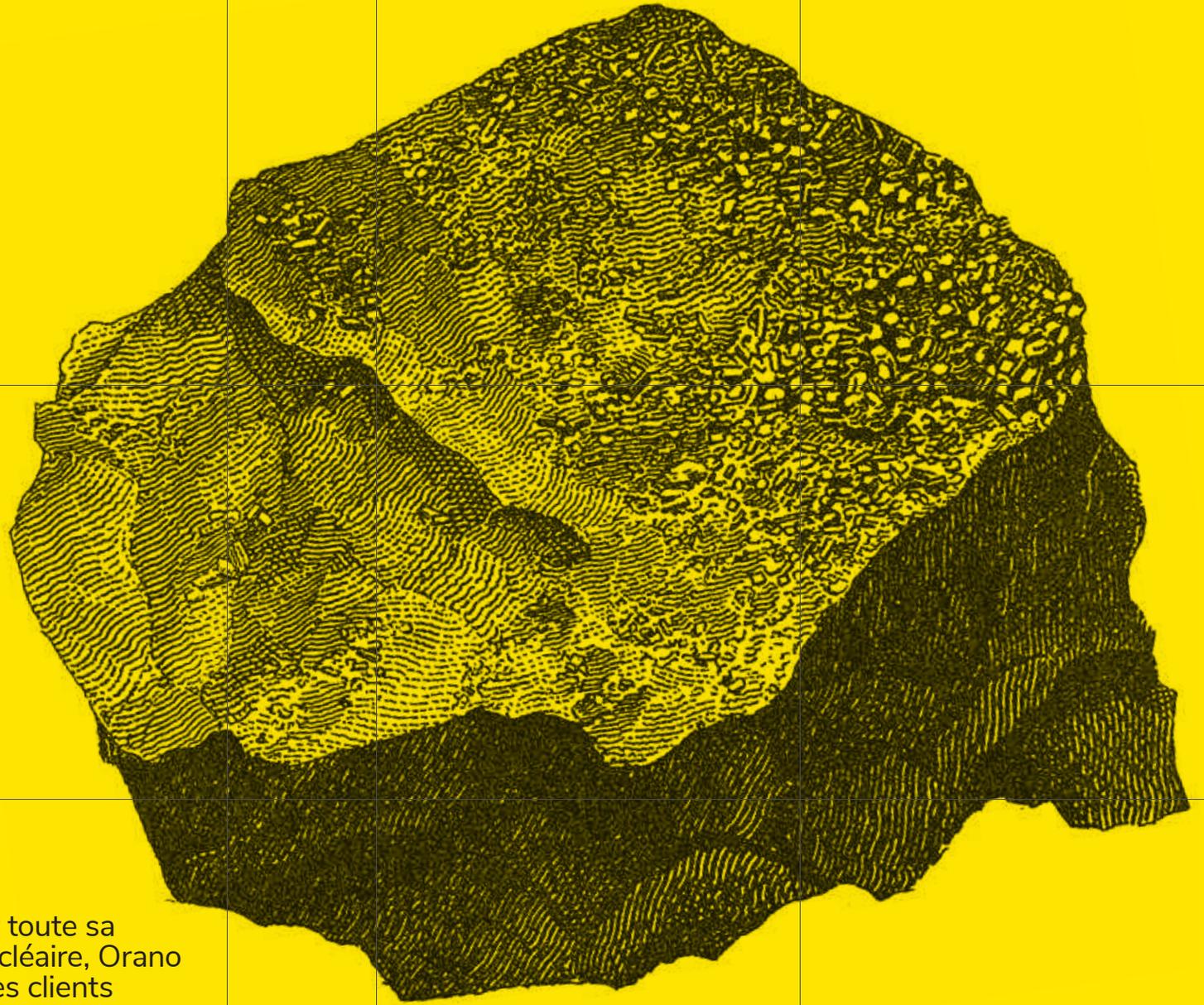
■ **Olivier Thoumyre**
Audit interne

■ **Florence Ascher**
Conformité

■ **Jean-Michel Chereau**
Protection

Énergie & expertises

Pour donner toute sa valeur au nucléaire, Orano propose à ses clients une offre de produits et services intégrés leur garantissant une expertise unique et une maîtrise complète du cycle du combustible nucléaire.



Avec des mines en opération au Canada, au Kazakhstan et au Niger, Orano fait partie des premiers producteurs mondiaux d'uranium, grâce à des coûts de production compétitifs, des techniques d'extraction à la pointe de l'innovation et respectueuses de l'environnement. La diversité de ses ressources et réserves sur 20 ans garantit à ses clients un accès durable à l'uranium.

3 560

collaborateurs

3^e

producteur mondial d'uranium

10 531

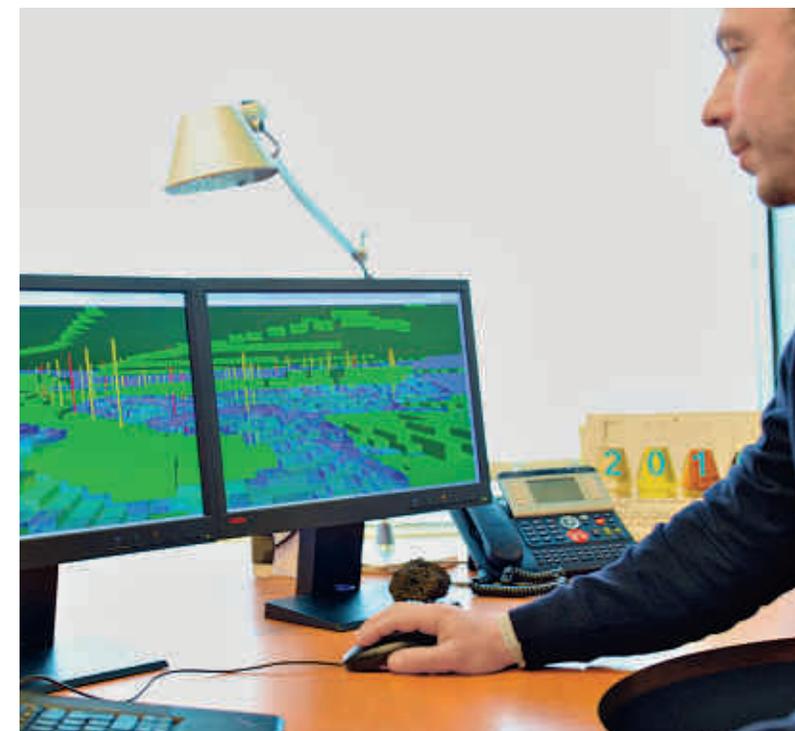
TONNES D'URANIUM PRODUITES EN 2017

DOMAINES D'EXPERTISE

- Exploration
- Développement
- Production
- Réaménagement



Mines



Le saviez-vous?

Machine Learning

L'usage d'algorithmes intelligents apprenants permet d'analyser les données des procédés de traitement, d'en extraire des signaux faibles, contribuant à optimiser leur fonctionnement. –

La mine connectée

L'innovation et la transformation digitale sont au cœur de l'activité minière d'Orano pour créer de la valeur, maintenir la rentabilité des opérations, mieux maîtriser l'impact environnemental et développer des méthodes d'extractions inédites. Elles couvrent l'ensemble des étapes minières depuis l'exploration au réaménagement en passant par la modernisation des postes de travail, la fiabilité des processus, l'optimisation des ressources et des procédés industriels, la maintenance prédictive

ou encore la réhabilitation des sites.

Modélisation en 3D

Utilisé dans un contexte d'extraction ISR ⁽¹⁾, HYTEC est le simulateur qui contribue à modéliser l'exploitation d'un gisement jusqu'à sa réhabilitation environnementale. Son usage permet de simuler l'acidification du gisement, la dissolution et le transport de l'uranium au sein de deux couches de sols étanches, et ainsi de prédire la récupération de l'uranium.

Engins miniers connectés

Le traitement de données issues de capteurs positionnés

sur les camions vise à accroître la productivité du cycle minier ainsi que la mise en œuvre d'une maintenance prédictive des engins.

Drones

L'usage de drones permet de multiples applications, comme la photogrammétrie permettant d'obtenir un relevé topographique pour l'estimation de volumes de minerai. Les drones peuvent aussi embarquer des sondes radiométriques pour la réalisation de campagnes d'exploration géophysiques.

(1) In-Situ Recovery.

Conversion de l'uranium



CHIMIE DE L'URANIUM

- Conversion
- Défluoruration
- Dénitration

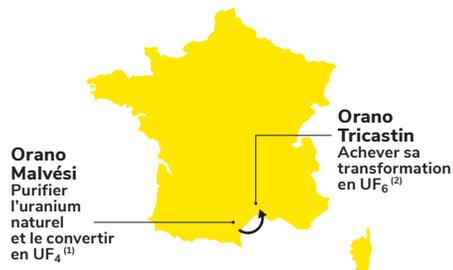
Doté d'une plateforme industrielle intégrée unique au monde, Orano est le leader mondial de la conversion de l'uranium. Après l'extraction du minerai naturel, c'est une étape clé du cycle qui permet de fournir aux électriciens un combustible adapté aux besoins des réacteurs nucléaires.

CONVERSION

n°1^{mondial}

FRANCE

2 sites de conversion entièrement renouvelés



(1) Tétrafluorure d'uranium. (2) Hexafluorure d'uranium.

CAPACITÉ DE PRODUCTION ANNUELLE D'UF₆

15 000 t

PART DANS LA PRODUCTION MONDIALE

25%

Depuis juin 2016, les nouvelles installations du site de Malvézi sont pleinement opérationnelles. Sur la plateforme nucléaire du Tricastin, la nouvelle usine de conversion d'uranium Comurhex II verra sa mise en service fin 2018. Elle prend le relais de l'usine historique Comurhex I, dont la production a été arrêtée en décembre 2017. Avec Comurhex II, Orano dispose du seul outil industriel de conversion renouvelé dans le monde, doté des plus hauts standards de sûreté et des dernières innovations technologiques, pérennisant

ainsi l'approvisionnement des clients sur le long terme. Ces nouvelles installations contribuent à réduire l'empreinte environnementale sur l'usage de réactifs chimiques, ainsi que sur la réduction des rejets de gaz à effet de serre. Entre 2004 et 2018, Orano aura abaissé de 85 % ses émissions de GES sur l'activité de conversion. Cette prouesse technologique émane de la volonté d'Orano d'investir massivement depuis 2006 pour faire de ses plateformes de conversion de véritables références mondiales.

Le saviez-vous?

La performance de purification du procédé de conversion d'Orano est telle qu'il permet de traiter tout type de minerai d'uranium quelles que soient sa provenance et sa technique d'extraction. –

Des installations à la pointe de l'innovation



À partir de l'hexafluorure d'uranium (UF₆) issu de la conversion, l'usine d'enrichissement produit de l'uranium enrichi adapté aux besoins des réacteurs. La nouvelle plateforme d'enrichissement Georges-Besse II offre les meilleures garanties en termes de compétitivité, d'économies d'énergie, de fiabilité technique et de réduction de l'impact environnemental.

CAPACITÉ DE PRODUCTION

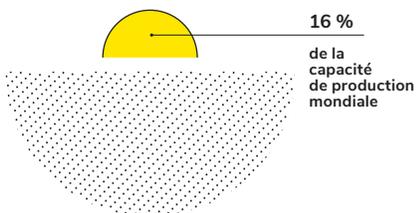
7,5 millions d'UTS ⁽¹⁾ par an

(1) Unité de travail de séparation.

60

CLIENTS ET PARTENAIRES

NUMÉRO 3 MONDIAL



GEORGES-BESSE II

Le plus grand complexe d'enrichissement en Europe

Enrichissement de l'uranium



Un rendement industriel supérieur à 99 %

Reconnu comme le plus grand complexe d'enrichissement en Europe, Georges-Besse II a atteint sa pleine capacité de production fin 2016 avec 7,5 millions d'UTS ⁽¹⁾. Son atelier support, appelé RECII, qui permet de réceptionner et contrôler la matière et les emballages en début et fin de procédé, a achevé sa montée en puissance mi-2017. L'outil industriel opéré par Orano est doté des dernières générations de centrifugeuses mises en service dans le monde. Sa flexibilité d'exploitation par module lui permet d'enrichir 14 teneurs différentes d'uranium en simultanée avec une grande précision de mesure.

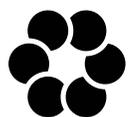
L'usine Georges-Besse II est habilitée à enrichir l'uranium naturel, l'uranium de retraitement et l'uranium appauvri. Elle répond aux plus hauts standards de sûreté (résistance sismique renforcée, confinement de la matière), doublés de performances industrielles exceptionnelles et d'une empreinte environnementale réduite. La technologie de centrifugation permet la réduction de 98 % de la consommation d'énergie et de 100 % de la consommation en eau par rapport à la technologie de diffusion gazeuse utilisée précédemment.

(1) Unité de travail de séparation.

Le saviez-vous ?

L'uranium enrichi par Georges-Besse II, à usage exclusivement civil, permet d'alimenter l'équivalent de 70 réacteurs dans le monde et d'alimenter en électricité décarbonée environ 90 millions de foyers, soit l'équivalent de la France, de l'Allemagne et du Royaume-Uni. —

Recyclage des combustibles usés



1^{re} plateforme industrielle de recyclage des combustibles usés du monde, le site de la Hague est reconnu pour la performance de ses installations. Au-delà des volumes traités, il est un modèle technologique et un lieu d'innovation constante.

96%

de matières recyclables dans un combustible nucléaire usé

25% d'uranium naturel économisé

Volume de déchets **réduit par 5** et **radiotoxicité par 10**

L'USINE DE LA HAGUE, C'EST :

+ de 34 000 tonnes de combustibles usés traités

50 ans d'aventure industrielle

Le 1^{er} employeur du Cotentin

- 4 000 emplois Orano
- 1 000 emplois sous-traitants

EN 2017

983

TONNES DE COMBUSTIBLES USÉS TRAITÉES

808

CONTENEURS DE DÉCHETS VITRIFIÉS PRODUITS

Créé pour développer l'esprit d'initiative en favorisant le « faire soi-même » (Do it yourself), le FabLab est un lieu où il est possible de mettre en œuvre des solutions innovantes, du prototype au produit final. Il dispose d'imprimantes 3D, de logiciels (montage vidéo, modélisation, etc.), d'objets connectés et réunit toutes les compétences nécessaires à leur utilisation.

Au sein de cet espace innovant, tous les collaborateurs sont invités à participer à un projet concret, à développer une idée ou à partager leurs savoir-faire. Les développements concernent de nombreux domaines : multimédia, électronique, informatique, mécanique, communication...

Le saviez-vous ?

La nouvelle application Opéra facilite le travail et la mobilité des opérateurs en salle de conduite en mettant à leur disposition sur une tablette l'ensemble des modes opératoires. Dotée d'une ergonomie et d'une interface optimisées, Opéra permet aussi de réduire les temps de mise à jour. Elle sera bientôt étendue à l'ensemble des ateliers du site de la Hague. —

À la Hague, un FabLab dédié à l'innovation



Située à Marcoule (France), Melox est l'usine de référence mondiale de fabrication de combustibles MOX ⁽¹⁾. Constitué d'un mélange de poudre d'uranium appauvri et de poudre de plutonium, c'est le deuxième combustible nucléaire le plus utilisé dans le monde.

(1) Mélange d'Oxydes.

DANS LE MONDE

Depuis 1972, **45** réacteurs nucléaires ont produit de l'électricité grâce au MOX



700

COLLABORATEURS

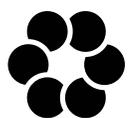
300

EMPLOIS INDUITS DANS LA SOUS-TRAITANCE

Le MOX fournit **10%** de l'électricité nucléaire en France

Un assemblage MOX permet d'alimenter en électricité une ville de **100 000 habitants** pendant un an

1 gramme de plutonium fournit plus d'énergie qu'une tonne de pétrole



Fabrication de MOX



Melox, une usine orientée 4.0

Afin de garder une avance technologique sur ses marchés et faire de ses installations « les usines modèles de demain », Orano place l'innovation au cœur des procédés industriels. Modélisation 3D, réalité virtuelle, robotique, analyse des données... les nouvelles technologies sont bien ancrées dans l'usine Melox. Elles servent notamment à préparer les interventions, à former les opérateurs et à garantir une bonne maîtrise des risques. Un procédé digitalisé permet aussi de suivre les étapes de fabrication en temps réel,

proposant une vue d'ensemble de l'usine. Il est doublé par un outil de suivi des performances à travers un certain nombre d'indicateurs accessibles à tous. Dans les salles de conduite, le pilotage des activités s'est également vu renforcé par l'acquisition de tablettes tactiles qui apportent ergonomie et réactivité. Un FabLab verra le jour courant 2018. Comme à la Hague, ce laboratoire permettra aux salariés et aux sous-traitants de tester leurs solutions innovantes.

Le saviez-vous?

Un poste de commandement renforcé, opérationnel en 2019, permettra aux équipes de gérer une crise en totale autonomie pendant 48 heures, quelle que soit l'ampleur d'un aléa naturel extrême. Il viendra renforcer le dispositif de sécurisation et de contrôle du site de Melox. –

Entreposage à sec de matières nucléaires



Orano est un leader mondial dans la fourniture de systèmes d'entreposage à sec du combustible usé et de services à haute valeur ajoutée pour ses clients. Le groupe propose également une gamme complète de solutions innovantes dans la logistique des déchets nucléaires.

+ 400

BREVETS DÉLIVRÉS DANS LE MONDE

+ DE

1500

SYSTÈMES D'ENTREPOSAGE À SEC CHARGÉS DANS LE MONDE

Près de **50 000** assemblages de combustible usé entreposés

150 modèles d'emballages de 1 à 130 tonnes

ÉTATS-UNIS

n°1

Le système NUHOMS® d'entreposage à sec horizontal des combustibles usés est leader sur le marché américain

Avec une capacité et des performances améliorées, le NUHOMS® MATRIX offre aux clients électriciens d'Orano la possibilité d'entreposer leur combustible usé de façon sûre, efficace et compétitive. Sa configuration unique – horizontale à deux niveaux et modulaire – réduit de 45 % la surface au sol occupée par l'installation d'entreposage. Sa conception permet de contenir des emballages de différentes tailles et d'entreposer des combustibles usés à taux de combustion élevé et refroidissement rapide,

ce qui représente un atout pour les réacteurs nucléaires à l'arrêt. De nouveaux dispositifs permettent également le contrôle complet de l'emballage sans qu'il soit nécessaire de le retirer du module, ce qui répond aux enjeux de suivi du vieillissement de l'emballage. MATRIX reprend les principes de construction du système d'entreposage NUHOMS® proposé depuis plus de 20 ans : l'entreposage à sec du combustible usé en position horizontale, au sein d'une structure en béton armé robuste et de hauteur réduite.

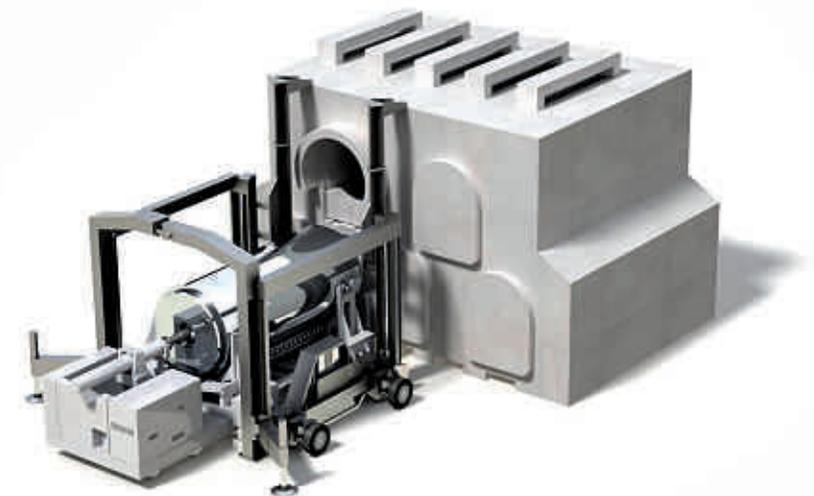


Le saviez-vous ?

Le TN® MW, un emballage Triple purpose

En concevant le TN® MW (pour *multi waste*), dernier-né de ses produits, Orano s'engage auprès de ses clients pour une solution robuste, qui permet de transporter, entreposer sur site et stocker définitivement les déchets (boues, résines, métaux, etc.) depuis les sites nucléaires en exploitation ou en démantèlement vers un site de traitement ou, encore, directement vers un site de stockage définitif. Cette polyvalence permet d'éviter des opérations intermédiaires de reconditionnement des déchets garantissant sûreté et maîtrise de coûts. —

MATRIX, une nouvelle solution d'entreposage toujours plus innovante



Transport nucléaire



Orano est le seul acteur nucléaire à proposer une offre globale de transport, des mines d'uranium jusqu'aux usines de recyclage, partout dans le monde, avec le plus haut niveau de maîtrise de la sûreté et de la sécurité. Le groupe est une référence dans la conception et la fabrication d'emballages de transport ainsi que dans l'organisation et la supervision de transports nucléaires routiers, maritimes, ferroviaires ou aériens. Ses services à haute valeur ajoutée, comme le management des risques, l'assistance technique, le suivi de la réglementation et la formation font la différence auprès des clients.

5 000 transports réalisés par an

+ de 55 ans d'expertise

Une expérience inégalée dans le transport de combustibles

Près de 10 000 transports de combustibles usés vers l'usine de recyclage Orano la Hague

n°1

mondial du transport de matières nucléaires

FLOTTE

50

WAGONS SPÉCIAUX POUR LE TRANSPORT D'EMBALLAGES LOURDS

200

VÉHICULES INDUSTRIELS

Le premier cœur d'assemblages combustibles destiné à l'EPR de Taishan (Chine) est arrivé en avril 2017 sur le site de la centrale après un transport de plus de 2 mois depuis la France. Une opération exceptionnelle qui illustre le savoir-faire d'Orano tant dans la conception d'emballages que dans la maîtrise de transports complexes. Pour transporter près de 250 éléments combustibles à l'uranium naturel enrichi entre

le site Framatome de Romans, en France, et celui de Taishan, en Chine, les équipes d'Orano ont conçu et fabriqué ou adapté dès 2013 une flotte dédiée de 125 emballages et de 32 *flat-racks*, conteneurs permettant leur transport maritime. Ces emballages répondent à un cahier des charges particulier pour le réacteur EPR, avec notamment des capacités d'absorption de choc supplémentaires. Ils ont nécessité l'obtention

d'un agrément transport tant en France qu'en Chine, et permettront par la suite d'acheminer les recharges de combustible vers Taishan. Le transport par voies routière et maritime, suivi en temps réel par les équipes d'Orano, a nécessité une logistique complexe avec des garanties de sécurité et de fiabilité exceptionnelles.

Les combustibles de l'EPR Taishan livrés à bon port



Le saviez-vous?

En Chine, l'acheminement des assemblages combustibles du port de Daya Bay au site de l'EPR a mobilisé pas moins de 32 camions. –

Leader français du secteur du démantèlement nucléaire, Orano s'appuie sur l'expérience acquise par ses équipes au cours des dernières décennies sur des chantiers complexes et variés, aussi bien auprès du CEA, d'EDF que sur les propres installations du groupe. Cette expertise unique intègre la maîtrise de toutes les phases du démantèlement, de la conception du projet et des technologies qui y seront déployées à sa réalisation sur le terrain et au conditionnement de déchets qui en résultent.

UNE EXPÉRIENCE ÉPROUVÉE

160

PROJETS DE DÉMANTÈLEMENT ET DE DÉCLASSEMENT MENÉS DANS LE MONDE DEPUIS 40 ANS DONT DES PROJETS DANS

64

RÉACTEURS NUCLÉAIRES

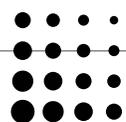
DOMAINES D'EXPERTISE

- . **Conception**, supervision et réalisation de projets
- . **Expertise** dans l'assainissement et le démantèlement sur tous les types d'installations nucléaires
- . **Interventions** en milieu de haute activité radiologique

UN MARCHÉ ESTIMÉ À + DE 200 MDS D'EUROS DANS LES DÉCENNIES À VENIR

5 pays stratégiques
France
Allemagne
États-Unis,
Royaume-Uni
Japon

+ de 200 réacteurs seront arrêtés dans le monde d'ici à 2030



Démantèlement



L'expertise de la haute activité

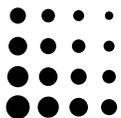
Orano a développé des technologies spécifiques pour faciliter les opérations complexes d'intervention et de démantèlement dans les zones les plus radioactives, dites de « haute activité », garantissant les plus hautes conditions de sûreté et de sécurité. En témoignent les opérations menées pour le compte du CEA sur les évaporateurs à l'arrêt de l'usine de recyclage UP1 de Marcoule (Gard), pour lesquelles un bras d'investigation intrusif muni de différentes têtes a permis un large spectre de mesures et de prélèvements en amont

des futures opérations de démantèlement. Sur son site de la Hague, Orano pilote l'un des plus grands chantiers de démantèlement au monde. La mobilisation de moyens techniques de pointe a permis le démantèlement d'un évaporateur par découpe au laser. Les équipes ont utilisé un bras guidé à distance équipé d'une tête de découpe sur mesure ainsi que de multiples caméras. Agile, il est à l'aise dans les plus petits espaces et peut intervenir dans des environnements présentant de forts niveaux de radiation et des températures élevées.

Le saviez-vous ?

« Démanteler » ne signifie pas « détruire un bâtiment ». La plupart des installations en cours de démantèlement sont situées sur des sites qui comportent encore des installations en fonctionnement. Les bâtiments décontaminés à la suite d'un chantier de démantèlement peuvent tout à fait accueillir une nouvelle activité industrielle par la suite, plutôt que d'être détruits. —

Services aux exploitants



2 000

COLLABORATEURS SPÉCIALISÉS
DANS LE SOUTIEN À L'EXPLOITATION
DE SITES NUCLÉAIRES

80

TECHNICIENS EXPERTS DE LA MAINTENANCE
D'ÉQUIPEMENTS SENSIBLES EN CENTRALES
NUCLÉAIRES

UNE OFFRE DIVERSIFIÉE

- **Prestations globales** d'assistance de chantier et de logistique industrielle
- **Maintenance spécialisée** d'équipements sensibles
- **Sécurité radiologique** des intervenants et de l'environnement
- **Formation** aux métiers du nucléaire

N° 1 DE LA FORMATION AUX MÉTIERS DU NUCLÉAIRE EN FRANCE

PLUS DE

30 000

STAGIAIRES PAR AN

700

CLIENTS RÉFÉRENCÉS

Orano accompagne les exploitants nucléaires français dans la conduite de leurs installations au quotidien. Sa large palette de services intégrés ou à la carte, dans les domaines de la logistique industrielle, de la maintenance spécialisée d'équipements sensibles, de la sécurité radiologique des intervenants ou de la formation, positionne Orano comme un partenaire de référence pour garantir la sécurité et la sûreté des opérations nucléaires durant toutes les phases de vie des installations.

L'innovation est un réel facteur de différenciation et d'expertise auprès des clients d'Orano. L'objectif : mettre au point les solutions techniques au service de la sûreté / sécurité des opérations, de la productivité sur les chantiers et offrir de nouveaux services. Des dizaines de produits à la pointe des technologies modernes sont développés, testés et mis en œuvre en zone nucléaire. Ces innovations s'appuient sur les sciences de la robotique, la réalité virtuelle ou l'informatique, mais également sur la chimie, la mesure nucléaire, la mécanique... **Un simulateur de conduite de pont polaire** (1) est installé dans une cabine intégralement équipée d'écrans, sonorisée pour reproduire l'ambiance d'un réacteur

et dotée d'une intelligence semi-artificielle. Il permet aux conducteurs de ponts polaires, jeunes comme expérimentés, de maintenir leurs compétences techniques au meilleur niveau. **MANUELA™** (2) est un **appareil portable de cartographie radiologique et topographique en temps réel**. Après un balayage de l'environnement à numériser, les mesures sont positionnées dans l'espace et retranscrites instantanément en 3D sur un écran de contrôle. Les données sont exploitables en post-traitement pour préparer les scénarios d'intervention des opérateurs et limiter leur exposition aux sources radioactives. Ils peuvent aussi préparer les interventions à l'intérieur de l'environnement reconstitué à l'aide d'un module

de réalité virtuelle et des lunettes 3D associées.

Nos collaborateurs sont mobiles et connectés.

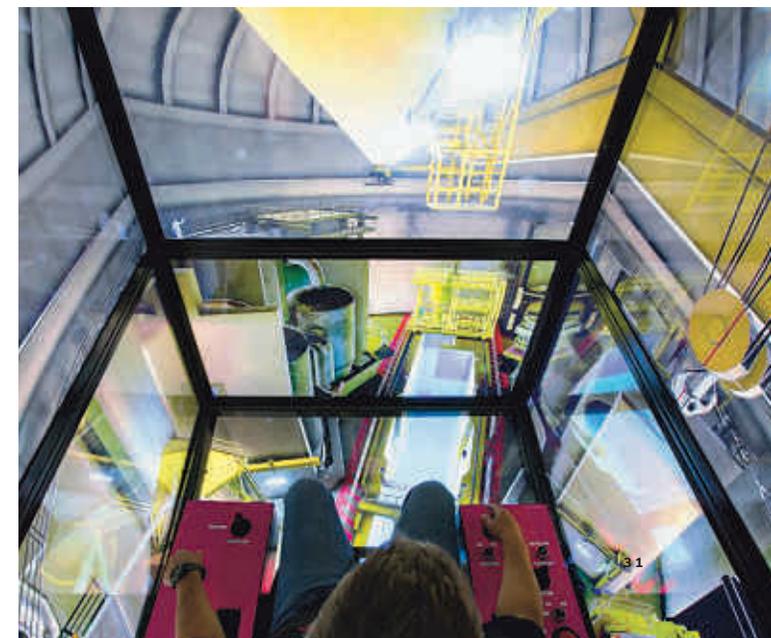
La digitalisation des procédés, des outils et de la logistique est au cœur de la productivité des chantiers : utilisation de tablettes, géolocalisation des containers avec des puces RFID, digitalisation des plans du bâtiment, etc. Grâce à un programme spécial accessible par lunettes 3D, les opérateurs peuvent aussi préparer une intervention sensible, seul ou en équipe, à travers un scénario virtuel avant de se rendre sur le terrain.

(1) Poutre amovible et rotative située sous le dôme du bâtiment principal de la centrale permettant de déplacer des charges lourdes à l'intérieur de l'enceinte du réacteur.
(2) Mobile apparatus for nuclear expertise and localisation assistance.

L'innovation au service de la performance

Le saviez-vous ?

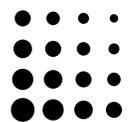
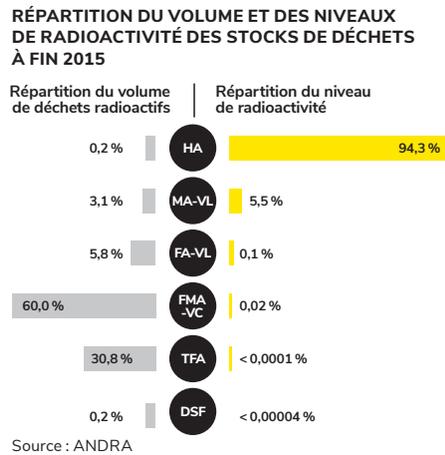
Plus de 40 brevets détenus par Orano DS
De nombreux développements techniques mis au point dans les laboratoires d'Orano font l'objet de brevets visant à protéger le savoir-faire disruptif et différenciant de l'activité Démantèlement et Services. —



Orano dispose d'une expertise de pointe dans la gestion des déchets radioactifs de tous types
 – de faiblement à moyennement ou hautement radioactifs, solides comme liquides, conventionnels ou exotiques, avec ou en attente d'une filière d'élimination. Ce savoir-faire garantit à ses clients une gestion clé en main de leurs problématiques et la mise au point de solutions techniques et technologiques adaptées à leurs contraintes.

PLUS DE
100 Mds €
 C'EST L'ESTIMATION DES INDUSTRIELS POUR LE SEUL MARCHÉ DE LA DÉCONTAMINATION DES DÉCHETS FAIBLEMENT RADIOACTIFS D'ICI À 2030

Près de
91 %
 des déchets nucléaires français disposent déjà d'une solution durable de stockage



Gestion des déchets

- DES SOLUTIONS INTÉGRÉES
- Reprise des déchets anciens
 - Tri et conditionnement
 - Expédition vers les filières adaptées
 - Ouverture de filières dédiées, obtention d'agrément spécifiques



Des opérations sur mesure

Sur le site du CEA à Saclay, en Île-de-France, Orano DS conduit depuis 2015 une mission de mise en propreté radiologique d'un ancien atelier, l'ADEC⁽¹⁾, à l'arrêt depuis 2011. Le local de 2 300 m² contient des déchets radioactifs entreposés sous les formes solide et liquide. Les équipes ont pour mission de réaliser l'inventaire et la caractérisation de l'ensemble

des déchets, puis d'en assurer un conditionnement permettant leur envoi vers les filières de stockage de l'ANDRA. L'offre intégrée d'Orano a permis de proposer au CEA des solutions sur mesure, répondant à ses attentes en termes de gestion de projet, d'entretien des installations et de qualification radiologique.

(1) Atelier de décontamination, d'expertise et de conditionnement.

Le saviez-vous ?

Quantité ne vaut pas intensité.
 L'essentiel du volume des déchets radioactifs ne représente pas la majorité de la radioactivité : 94,3% de la radioactivité est concentrée dans seulement 0,2% des déchets dits « de haute activité ». Leur gestion requiert une expertise détenue par quelques entreprises dans le monde, dont Orano. –

Ingénierie



SECTEURS D'INTERVENTION

- Nucléaire : mines, chimie et enrichissement de l'uranium, recyclage, gestion des déchets et démantèlement
- Nucléaire hors cycle
- Applications hors nucléaire

UNE EXPERTISE CONFIRMÉE

40

ans de retour d'expérience en conception et réalisation de projets complexes, et en support d'exploitation de grands sites

1 452

COLLABORATEURS DANS LE MONDE

Expert reconnu dans l'ingénierie du cycle du combustible nucléaire, Orano intervient sur ses propres installations et pour des clients externes. Ses prestations vont de l'ingénierie de support à l'exploitant à des missions complètes de type EPCM (Engineering, Procurement, Construction, Management). Reconnu comme un partenaire de référence pour l'excellence et la performance de ses solutions, le groupe réinvente une ingénierie plus compétitive, agile et innovante avec une forte dimension internationale.

UNE CULTURE DU RESPECT DU PLANNING

OTD⁽¹⁾ > 90%

SUR LES 4 DERNIÈRES ANNÉES

(1) On time delivery.

Les équipes Ingénierie intègrent 145 experts (30 % des experts du groupe), parmi lesquels 6 experts de niveau III, le plus haut niveau. Ces femmes et ces hommes proposent des compétences dans plus de 27 métiers d'ingénierie, et particulièrement pour le cycle du combustible. Leur expertise fait l'objet d'une reconnaissance non seulement au sein du groupe mais aussi chez ses clients et ses parties prenantes externes, y compris à l'international. Ils sont

porteurs d'une connaissance approfondie de leur métier, d'une vision transverse des différents projets de l'ingénierie et des enjeux du groupe. Plus globalement, l'activité d'ingénierie s'appuie sur les compétences de ses 1452 collaborateurs. Chefs de projets, responsables métiers, ingénieurs et techniciens, fonctions supports, tous mobilisent leur expérience au service des projets et des clients.

Des profils recherchés

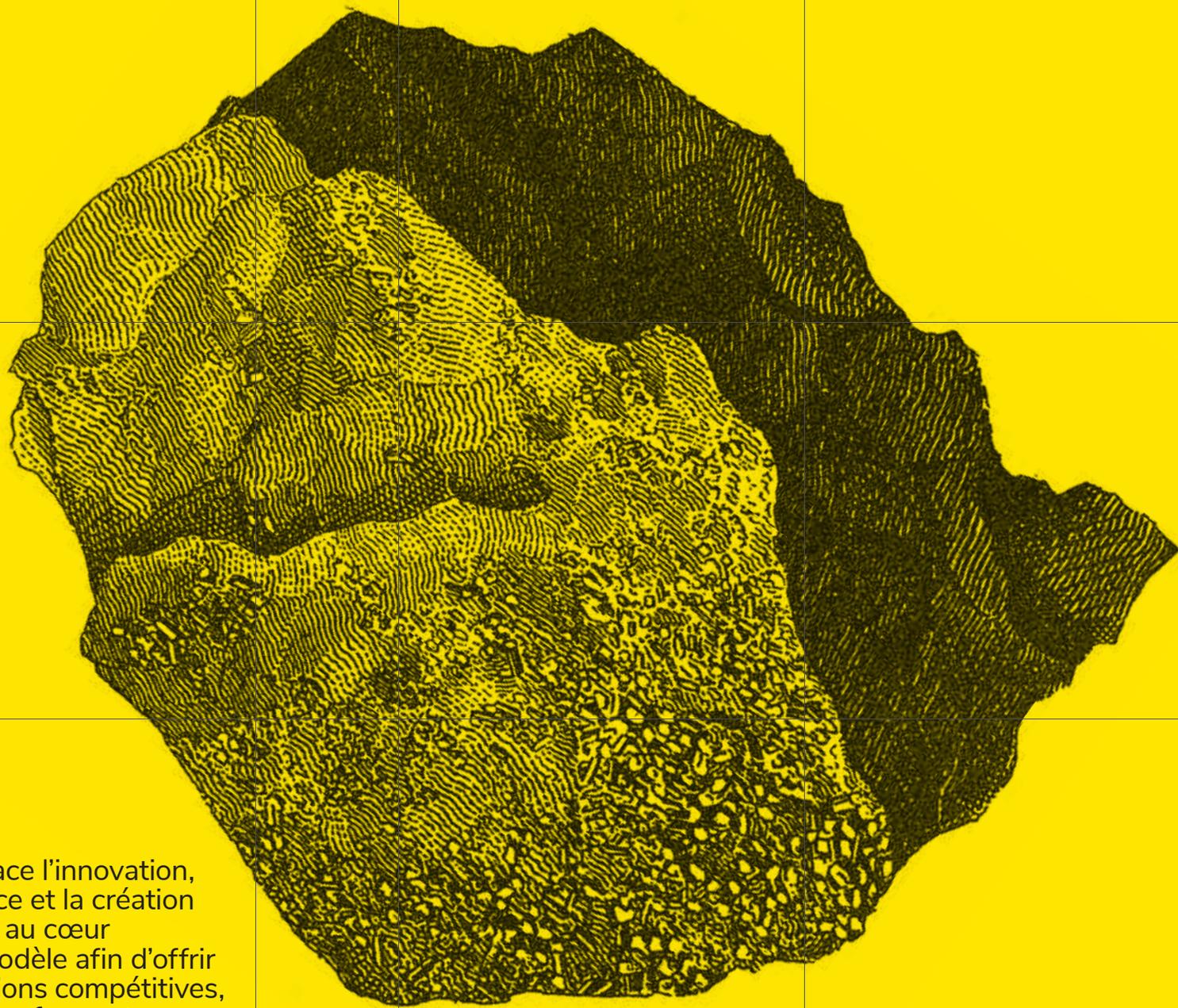


Le saviez-vous?

Conséquence des nombreux projets Ingénierie en cours, Orano recrute en 2018 220 postes en France en CDI sur les 3 sites d'Équeurdreville, Saint-Quentin-en-Yvelines et Bagnols-sur-Cèze. Ces recrutements concernent des profils juniors et expérimentés, pour 2/3, des métiers d'études et de conception et, pour 1/3, des métiers du management de projets. –

Nucléaire & valeur ajoutée

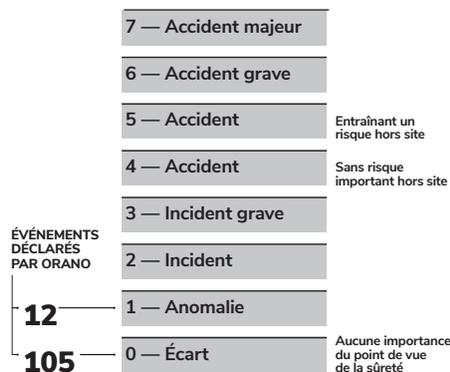
Orano place l'innovation, l'excellence et la création de valeur au cœur de son modèle afin d'offrir des solutions compétitives, sûres et performantes, répondant aux attentes de ses clients.



Sûreté et environnement

Orano agit chaque jour pour assurer le plus haut niveau de sûreté de ses installations, avec un niveau d'exigence sans concession. Cet engagement appelle le déploiement d'une démarche d'amélioration continue ainsi que le partage d'une culture commune de prévention des risques et de protection de l'environnement.

DÉCLARATION D'ÉVÉNEMENTS CLASSÉS SUR L'ÉCHELLE INES



SÛRETÉ DES INSTALLATIONS

42

INSPECTIONS INTERNES RÉALISÉES EN 2017

92

RECOMMANDATIONS ÉMISES ET AUTANT DE PLANS D'ACTION DÉPLOYÉS PAR LES ENTITÉS EN 2017

INVESTISSEMENTS DANS LA SÛRETÉ
Plus de 300 millions d'euros par an

CONSOMMATION D'ÉNERGIE
12 026 198 MWh

S'appuyant sur le retour d'expérience et les résultats de la politique 2012-2016, la politique Sûreté-environnement pour la période 2017-2020 fixe 12 priorités d'actions en matière de sûreté des installations, de sûreté de l'exploitation et de performance du management :

- l'intégration des enjeux de sûreté et environnement dans les programmes d'investissement ;
- le maintien en conformité des dispositifs de maîtrise des risques ;
- la prévention et la limitation de l'impact sur l'environnement des activités industrielles ;

- la conduite des programmes de démantèlement et de réaménagement des sites ;
- l'application stricte des standards et des modes opératoires ;
- le renforcement de la maîtrise des activités sous-traitées, notamment de la surveillance ;
- le développement du REX ⁽¹⁾, en particulier de la mise en œuvre des plans d'amélioration associés et au retour vers la conception ;
- la production de dossiers de sûreté en adéquation avec les évolutions réglementaires ;

- le renforcement de la présence des managers opérationnels sur le terrain ;
- la valorisation de la Filière Indépendante de Sûreté (FIS) à chaque niveau de l'organisation ;
- la pratique de l'autoévaluation des compétences en sûreté et de la culture de sûreté ;
- l'amplification du recours aux pratiques de fiabilisation des interventions (PFI).

(1) Processus visant à organiser le retour d'expérience.

Un nouvel engagement fort

Le saviez-vous ?

Orano a créé la FINA, une force d'intervention capable d'apporter un soutien à la fois humain et matériel à un site en crise. —



Autour de l'excellence opérationnelle, Orano a créé une dynamique d'entreprise centrée sur l'agilité, la valeur ajoutée et la recherche d'efficacité. Son système d'Excellence vise à obtenir la meilleure performance en sûreté, sécurité, qualité, coûts et délais au service des clients.

EXCELLENCE OPÉRATIONNELLE

100 %

DES COLLABORATEURS ORANO CONCERNÉS :
**PRODUCTION, INGÉNIERIE, SERVICES,
 COMMERCIAL, FONCTIONS SUPPORTS**

10

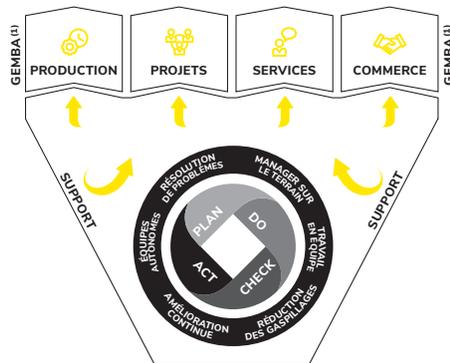
PROJETS DE ZONES MODÈLES EN COURS
 DE DÉPLOIEMENT AU SEIN DU GROUPE
 À FIN JUIN 2018



LES OUTILS SOCLES DE L'EXCELLENCE OPÉRATIONNELLE

- . Le management visuel
- . Le management visuel de la performance et le management des standards
- . Le standard
- . La méthode 5S
- . Le cycle du management
- . Manager sur le terrain
- . La réduction des gaspillages
- . La résolution de problèmes (A3)

UN SYSTÈME D'EXCELLENCE CENTRÉ SUR LE CLIENT



(1) Terrain où se fait la valeur ajoutée

Zones modèles : des vitrines d'excellence

Établie sur un périmètre géographique et d'activités, une zone modèle vise à appliquer les principes du Système d'excellence de manière complète et au bon niveau, avec le soutien d'équipes dédiées. Cette zone, dans laquelle évoluent une centaine d'employés au maximum, vise à accroître de façon significative le KPI de résultat choisi en matière

de sécurité, qualité, coût et délai en mettant en application les outils socles de l'excellence opérationnelle. La zone modèle démontre que l'application complète et rigoureuse des standards d'excellence opérationnelle conduit à des résultats concrets. Véritable vitrine d'excellence, elle permet aux entités d'en partager les bonnes pratiques.

Le saviez-vous ?

Grâce à l'application de la méthode 5S, la zone modèle du Hall de Recherche de Beaumont a pu accroître sa capacité de stockage et donc, indirectement, son chiffre d'affaires. –

Excellence opérationnelle

Culture de la performance

Chez Orano, la performance a pris la forme d'une révolution managériale et culturelle au service de la compétitivité et de la satisfaction des clients.

INDICATEURS DE PERFORMANCE

- . **Sûreté, Sécurité**
- . **Clients**
- . **Qualité**
- . **Coûts**
- . **Délais**
- . **Compétences**

OBJECTIFS VALUE 2020

250

millions d'euros de gains récurrents sur le cash-flow net d'ici à 2020



Value 2020

Au-delà de ses piliers stratégiques – l'excellence opérationnelle, l'innovation et la création de valeur – Orano poursuit ses efforts de réduction des coûts opérationnels et d'efficacité des investissements productifs dans le cadre d'un nouveau programme de performance pour la période 2018-2020. Il s'appuie notamment sur plusieurs leviers :

- la réduction des dépenses de fonctionnement grâce aux efforts sur les achats, la transformation digitale et la maîtrise des coûts salariaux ;

- l'efficacité des investissements et des dépenses de fin de cycle grâce à la digitalisation des outils du groupe, tout en privilégiant les investissements d'avenir sources de performance ou de développement de nouvelles activités.

Le plan Value 2020 vise à réaliser 250 millions d'euros de gains récurrents sur le cash-flow net des activités d'Orano d'ici à 2020 et à permettre de dégager un cash-flow positif dès 2018.

Le saviez-vous?

Go simply !

Ce programme vise à mettre en œuvre des idées de simplification concrètes, à tous les niveaux de l'entreprise. Grâce à la mobilisation des collaborateurs autour de la simplification de l'organisation, le nombre de procédures et de documents a été divisé par 2 depuis 2016. –

Value 2020 : dégager un cash-flow positif dès 2018



L'innovation est une des priorités du groupe pour :

- toujours améliorer la compétitivité et garantir la sûreté du cycle du combustible nucléaire ;
- développer de nouveaux produits et services répondant, au plus juste, aux enjeux de ses clients ;
- explorer, dès aujourd'hui, les opportunités de croissance de demain.

467

EXPERTS DANS 12 DOMAINES,
DONT 14 EXPERTS DE NIVEAU III

UNE COLLABORATION
AVEC PLUS DE

70

START-UP

L'open innovation est une composante incontournable pour Orano

RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT

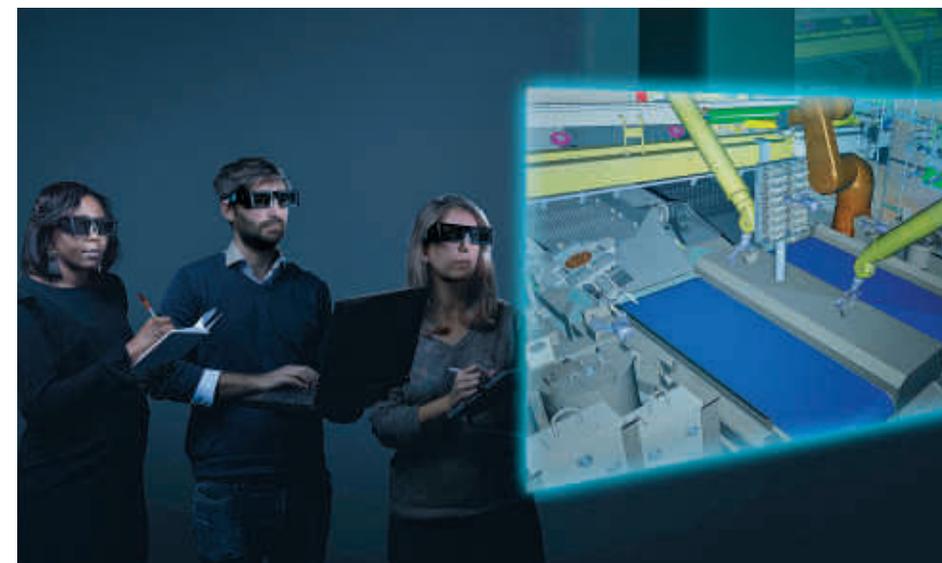
87 M€

investis en 2017

LES 3 PILIERS DE LA STRATÉGIE D'INNOVATION

- Innovation au cœur des femmes et des hommes
- Innovation industrielle
- Innovation business

Innovation



Observer le monde avec un regard nouveau

Pour répondre au mieux aux attentes de ses clients, anticiper leur besoins et développer de nouvelles offres tout en accélérant ses cycles d'innovation, Orano mise sur l'intelligence collective et sur des démarches d'open innovation. Le groupe favorise le partage, l'ouverture et la collaboration avec des écosystèmes innovants et inspirants. Les collaborateurs s'engagent au quotidien pour accélérer la transformation du groupe et rendre l'organisation plus agile. Ils s'appuient notamment sur des solutions technologiques performantes développées par d'autres acteurs, diversifient les formes

d'intelligence et s'associent, aussi, à des organismes de recherche et industriels dans d'autres domaines d'activité. Orano collabore, entre autres, avec des PME et des start-up reconnues pour leur agilité et leur capacité d'innovation. La plateforme « Orano Innovation PME » met le groupe en réseau avec plus de 1 000 start-up et PME françaises. Une démarche qui se concrétise par de nombreux codéveloppements.

Le saviez-vous ?

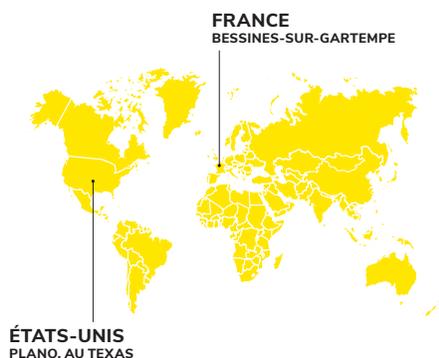
Les 10 technologies clés pour accélérer l'innovation industrielle chez Orano :

- Capteurs intelligents
- IIOT et réseaux de communication sécurisés
- Instrumentation, caractérisation, mesure nucléaire
- Modélisation et simulation
- Fabrication additive
- Analyse de données et intelligence artificielle
- Technologies immersives dont réalité virtuelle
- Robots, drones, autonomes et télé-opérés, cobotique
- Dispositifs mobiles et collaboratifs dont réalité augmentée
- Matériaux et revêtements avancés –

Médecine nucléaire

Depuis plusieurs années, Orano Med allie biotechnologies et nucléaire pour développer de nouvelles thérapies dans la lutte contre le cancer. La filiale du groupe a mis au point un procédé de production de plomb 212 (^{212}Pb), un isotope radioactif rare, utilisé en alphathérapie ciblée, une approche innovante de la médecine nucléaire, permettant de cibler et de détruire les cellules cancéreuses tout en limitant l'impact sur les cellules saines environnantes.

2 SITES DE PRODUCTION DE PLOMB 212



+10%

CROISSANCE ANNUELLE DU MARCHÉ DE LA MÉDECINE NUCLÉAIRE PRÉVUE SUR LES 10 PROCHAINES ANNÉES

+100 Mds \$

MARCHÉ DES TRAITEMENTS CONTRE LE CANCER SUR LEQUEL ORANO SE POSITIONNE

PLUS DE

20

patients ont reçu des traitements au plomb 212 lors de 2 essais cliniques

Orano Med et son partenaire RadioMedix ont obtenu l'autorisation de la FDA ⁽¹⁾, aux États-Unis, pour démarrer l'essai clinique de phase 1 d'AlphaMedix™, un traitement en développement pour les patients atteints de tumeurs neuroendocrines qui expriment des récepteurs spécifiques appelés « récepteurs de la somatostatine ». AlphaMedix™ est constitué d'un peptide analogue de la somatostatine radiomarqué au plomb 212, permettant de cibler et détruire les cellules tumorales.

L'objectif de cette phase 1 est d'évaluer, chez des patients adultes atteints de tumeurs neuroendocrines, la tolérance, la biodistribution et l'efficacité préliminaire d'AlphaMedix™ en augmentant progressivement les doses du traitement. La production d'AlphaMedix™ sera intégralement réalisée par les équipes d'Orano Med localisées à Plano (Texas), avant d'être envoyée dans un centre clinique de Houston spécialisé pour ce type de tumeurs.

(1) Food and Drug Administration.



Un nouvel essai clinique lancé en 2018

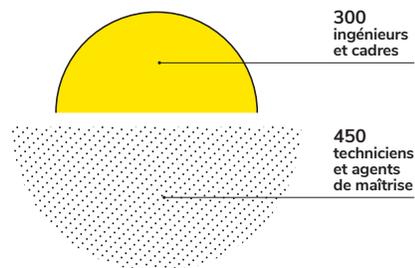


Le saviez-vous?

Les traitements développés par Orano Med ne contiendront que quelques nanogrammes de plomb 212 ! C'est l'émission naturelle de particules alpha très énergétiques lors de la décroissance de l'isotope qui permettra son efficacité à de si faibles quantités. —

Orano propose des solutions de haute technologie issues du savoir-faire de ses collaborateurs. Aussi, le maintien et le développement des compétences des femmes et des hommes du groupe sont primordiaux. Sécuriser les compétences, identifier celles dont Orano aura besoin demain, accélérer la formation, attirer de nouveaux talents, débutants comme expérimentés, adapter les effectifs aux besoins, sont autant d'enjeux essentiels pour le groupe en matière de ressources humaines.

RECRUTEMENT 750 NOUVEAUX TALENTS EN CDI EN 2017



ATTIRER DE NOUVEAUX TALENTS

- Des relations privilégiées avec **26 écoles d'ingénieurs** et **universités cibles**, **22 écoles Bac/DUT** et **8 universités américaines**
- **20 partenariats** en régions
- **26 forums** étudiants
- Un réseau de **60 ambassadeurs** juniors et confirmés

PLUS DE

250

MODULES DE FORMATION SPÉCIALISÉS DANS LE DOMAINE DU COMBUSTIBLE NUCLÉAIRE

15

PARCOURS TECHNIQUES DE RÉFÉRENCE

Ressources humaines

Le saviez-vous ?

Les 16 métiers de référence d'Orano ont fait l'objet d'un diagnostic approfondi pour identifier les compétences clés et les besoins associés. –



Une politique de gestion des compétences

Afin de disposer du vivier de compétences liées aux expertises techniques du groupe et d'identifier les objectifs en termes de formation, de mobilité interne et de recrutement, Orano a lancé une démarche compétences depuis 2016. Elle s'appuie sur un réseau de référents métiers et sur l'implication des managers sur le terrain. Au-delà de ce diagnostic, Orano a la volonté de valoriser les parcours professionnels à travers une large offre

de formations. Les différentes écoles métiers du groupe assurent dans chaque bassin d'emploi la sécurisation et le renforcement des compétences métiers. Une quinzaine de « parcours techniques de référence », de la mine au démantèlement, ont été élaborés pour donner une meilleure visibilité sur les compétences associées aux grands métiers d'Orano, et les voies permettant de s'y intégrer et d'y progresser. Certains de ces parcours

sont qualifiants ou diplômants. Parallèlement, des recrutements sont effectués pour soutenir les activités en développement. Après 750 embauches en 2017 dont 50 % de profils expérimentés, 700 personnes seront recrutées en 2018 et autant d'alternants seront formés. La marque employeur a été déployée afin d'attirer des jeunes talents vers une filière d'avenir, au service d'une énergie décarbonée et compétitive, tirée par le digital, l'innovation et l'industrie 4.0.

Sécurité, santé

Les femmes et les hommes d'Orano font la force du groupe. La priorité est de préserver leur sécurité ainsi que leur santé, de favoriser le développement des personnes et l'implication de tous dans une démarche d'amélioration continue.

TAUX DE FRÉQUENCE DES ACCIDENTS
DU TRAVAIL AVEC ARRÊT
(HORS ACCIDENTS DE TRAJET) EN 2017

2,4

soit **10 fois** moins que la moyenne de l'industrie

DOSE MOYENNE D'EXPOSITION DES
SALARIÉS AUX RAYONNEMENTS IONISANTS
SUR 12 MOIS CONSÉCUTIFS

0,8 mSv

DOSE MOYENNE D'EXPOSITION DES
SOUS-TRAITANTS AUX RAYONNEMENTS
IONISANTS SUR 12 MOIS CONSÉCUTIFS

0,5 mSv

pour une limite réglementaire de **20 mSv**

TAUX DE GRAVITÉ
DES ACCIDENTS DU TRAVAIL EN 2017

0,07

Renouvelée sur la période 2017-2020, la politique santé, sécurité et radioprotection d'Orano vise à améliorer de façon continue les résultats du groupe et à renforcer les actions de prévention. Elle recouvre trois grands domaines :

- **la prévention**, à travers l'évaluation et la maîtrise des risques ainsi que le déploiement d'une culture d'anticipation à tous les niveaux de l'entreprise ;
- **la maîtrise des opérations** dans le respect des règles, dans la rigueur et la vigilance partagée. Celle-ci nécessite l'engagement, la responsabilisation et l'implication de chaque collaborateur ;

- **le retour et partage d'expérience**, qui consiste à consacrer le temps nécessaire à la compréhension des faits, afin de partager à l'échelle du groupe et en toute transparence les enseignements issus de l'utilisation d'outils communs et des analyses.

En matière de santé au travail, Orano engage des actions tout aussi volontaristes à travers la surveillance médicale des risques professionnels, la qualité de vie au travail et la prévention des risques psychosociaux, la qualité du service santé au travail et la prise en compte des spécificités de l'expatriation dans le suivi médical des employés.

Le saviez-vous?

Le service santé au travail d'Orano s'appuie sur les compétences d'une équipe pluridisciplinaire : médecins du travail, infirmiers, psychologues, ergonomes et assistants. Il vise à offrir une médecine du travail efficace, préventive et adaptée aux besoins de l'ensemble des salariés. —

Une culture de vigilance partagée par tous



Suivez notre actualité
sur www.orano.group



Pour suivre notre actualité,
engager ou poursuivre le dialogue,
retrouvez-nous sur :



www.orano.group



Société anonyme (à Conseil d'administration)
au capital de 132 076 389 euros – 330 956 871 RCS Nanterre
Siège social : Tour AREVA – 1, place Jean-Millier – 92400 Courbevoie – France
Tél. : + 33 (0)1 34 96 00 00 – + 33 (0)1 34 96 00 01

L'énergie est notre avenir, économisons-la !