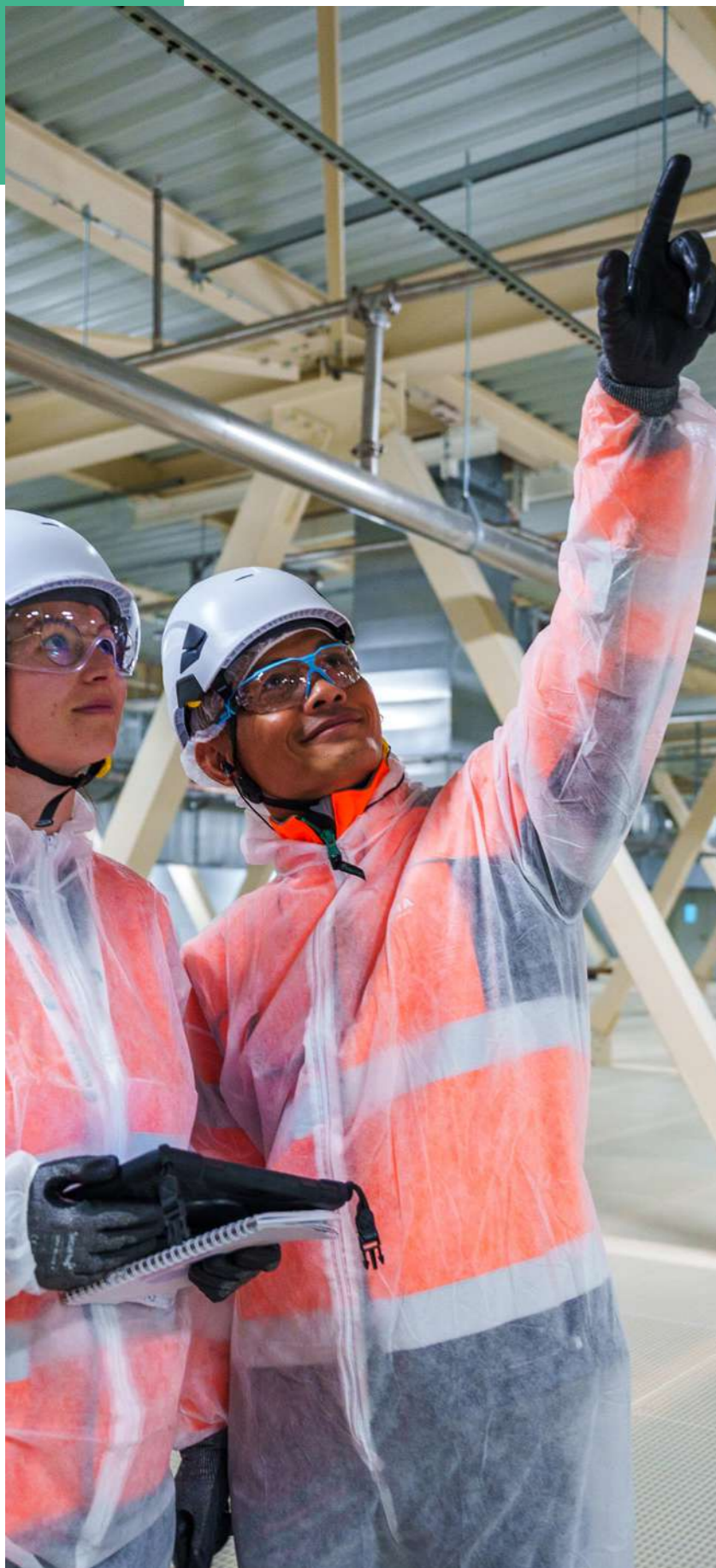




**Hier les fondations, aujourd'hui
la maîtrise, demain la relance :**

Equans, pilier du nucléaire français

**UN ENGAGEMENT CONTINU POUR LA SÛRETÉ,
LES COMPÉTENCES ET L'INNOVATION**



EQUANS
NUCLEAR

Lancée en 2023, la marque **Equans Nuclear** incarne l'engagement du groupe Equans au cœur de la filière nucléaire en réunissant ses expertises multi-techniques au service de la performance, de la sûreté et de la transition énergétique du secteur.

Le dossier de presse ci-dessous met en lumière les activités des entités d'Equans basées en France, actrices majeures de la filière nucléaire.

SOMMAIRE

Edito et frise chronologique

PAGE 4

1 Equans, acteur du nucléaire hier, aujourd'hui et demain

PAGE 8

Axima Nucléaire, Ineo Nucléaire, ECIA et Mecanuc : des expertises complémentaires pour sécuriser les grands projets nucléaires

- **Axima Nucléaire**, leader européen de la ventilation nucléaire, du génie climatique, de la réfrigération et des fluides process
- **Ineo Nucléaire**, de spécialiste électrique à acteur multi-technique majeur jusqu'aux systèmes automatisés et la robotique
- Ingénierie nucléaire : **ECIA**, acteur clé de la conception au démantèlement
- **Mecanuc**, force montante du génie mécanique nucléaire

2 La formation, moteur de la sûreté, de la qualité et de l'excellence industrielle

PAGE 24

Des écoles et académies pour pérenniser les gestes et les compétences du nucléaire

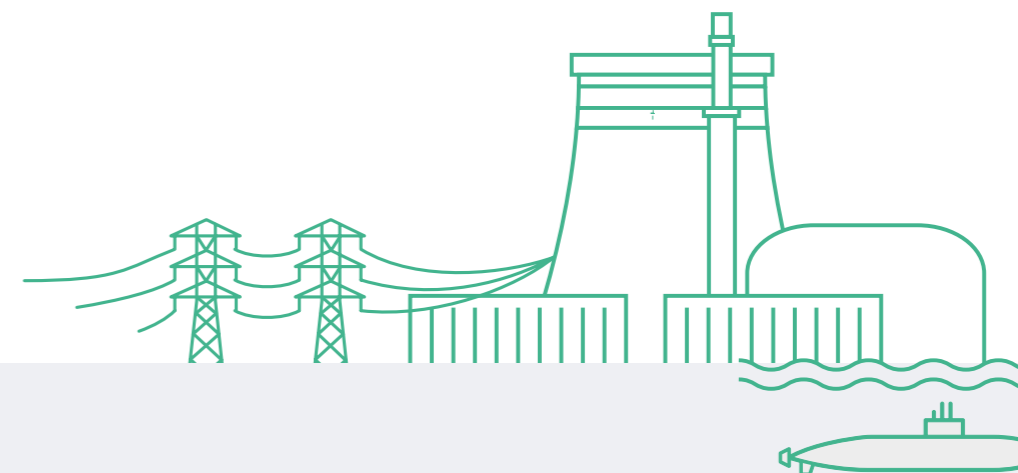
- **EVN** : vers des gestes techniques du nucléaire maîtrisés
- **AFEN** : sécuriser et développer les compétences clés du génie électrique nucléaire
- **ECIA Academy** : former les ingénieurs du nucléaire de demain
- **Mecanuc** : transmettre les gestes, fidéliser les talents, maintenir l'excellence

3 Innover, coordonner, construire : la performance du nucléaire en action

PAGE 30

→ **Des systèmes de secours taillés pour l'extrême :**

- Axima Nucléaire équipe Hinkley Point C
- Avec **e-SIDE**, le nucléaire s'ouvre au chantier en temps réel
- La **coordination** des ingénieries Equans, un levier différenciant pour le nucléaire
- **Cintrage validé** : un premier test concluant pour les EPR2 !



Le moment nucléaire : construire l'avenir énergétique de l'Europe



REGARDS CROISÉS

Olivier Bard,
délégué général du GIFEN

Mounir Boukil, directeur
général d'Ineo Nucléaire
et membre du conseil
d'administration du GIFEN

La filière nucléaire française connaît un regain d'ambition marqué par des annonces fortes mais aussi par des calendriers engageants. Comment qualifieriez-vous ce moment charnière pour notre pays et pour l'Europe ?

Olivier Bard : Le money time : moment décisif car les attentes sont fortes et donc notre responsabilité collective également. Nous devons à la fois poursuivre l'exploitation des équipements actuels, hérités de choix stratégiques et judicieux effectués il y a plus de 50 ans tout en développant un nouveau programme complet (réacteurs de puissance, usines du cycle, réacteurs innovants, gestion des déchets, R&D...). C'est un challenge ambitieux et passionnant.

Mounir Boukil : Ce moment est avant tout une période d'accélération stratégique. La relance nucléaire ne se limite plus à une ambition technique : elle traduit un changement d'échelle et de méthode. L'enjeu, pour nous industriels, c'est d'allier agilité et excellence, du terrain jusqu'à la donnée. Sur les projets d'Equans du Grand Carénage d'EDF ou sur l'extension de l'usine Georges Besse II d'Orano à Tricastin, cette montée en cadence se concrétise déjà : nos équipes optimisent les processus pour tenir les plannings, dans des environnements toujours plus complexes, en maintenant le même niveau d'exigence.

Quels défis majeurs devons-nous relever collectivement pour réussir cette relance ?

OB : Le défi le plus important est la performance car tout en découlera. Construire la performance dans la durée, c'est se donner les moyens de maîtriser les conditions sine qua non de sécurité et de sûreté, de construire plus vite, de produire plus, de pouvoir innover, d'être plus attractif vis-à-vis de celles et ceux qui doivent nous rejoindre et que nous voulons garder.

MB : Le principal défi, c'est la performance globale : garantir la sûreté, accélérer les cycles, innover et surtout faire bien du premier coup.

« **Le principal défi, c'est la performance globale.** »
Mounir Boukil

Dans un secteur où la qualité ne tolère pas le retravail, cette exigence se traduit notamment par une maîtrise accrue des processus et par une intégration renforcée du digital. Avec la solution e-SIDE, par exemple, nos chantiers sont suivis en temps réel et les contrôles automatisés. La montée en compétence reste un levier essentiel : nos académies – l'AFEN pour le génie électrique et l'EVN pour la ventilation nucléaire – forment chaque année des centaines de professionnels aux exigences de sûreté et de qualité du secteur.

Quelle contribution spécifique Equans apporte-t-elle à cette dynamique collective et comment le GIFEN fédère-t-il ces expertises au service de la filière ?

OB : Le GIFEN comprend plus de 600 adhérents. Notre objectif est de développer une dynamique en apportant des solutions concrètes aux problématiques transverses de la filière. C'est un travail collectif dans lequel Equans montre son engagement.

« **Développer une dynamique en apportant des solutions concrètes.** »
Olivier Bard

Quelques exemples parmi d'autres : le programme d'excellence opérationnelle du nucléaire (PEON), le programme MATCH avec plus de 200 fournisseurs impliqués et plus de 20 groupes de travail pour définir les actions à mener, le programme COACH pour accompagner l'intensification du compagnonnage des nouveaux collaborateurs, le lancement récent d'un pacte de performance dans le cadre du programme EPR2 qui a été défini collectivement et signé par EDF, ou encore, à l'international, les liens que nous tissons avec nos homologues pour ouvrir des opportunités de partenariats de pairs et de développement aux entreprises françaises de la filière française.

MB : Equans contribue activement à cette dynamique collective aux côtés du GIFEN, notamment à travers les programmes PEON, MATCH ou COACH. Mais notre valeur ajoutée réside surtout dans la capacité à mutualiser nos expertises : Axima Nucléaire sur la ventilation et le conditionnement d'air, ECIA sur l'ingénierie de

conception, Mecanuc sur les procédés mécaniques et Ineo Nucléaire sur les systèmes électriques. Ensemble, ces 4 entités forment Equans Nuclear, un réseau intégré de 4 000 experts et 600 millions d'euros de chiffre d'affaires, capable d'intervenir sur tout le cycle de vie des installations et d'apporter des solutions concrètes et intégrées à la filière.

Dans un contexte où la coopération est clé, comment renforcer les synergies entre grands groupes, ETI et PME pour éviter les silos et créer un véritable effet de filière ?

OB : Le GIFEN regroupe toutes les entreprises : exploitants nucléaires, grandes entreprises, ETI, PME, TPE. Le travail collectif se déroule dans des programmes et des projets, et également au sein de commissions où tout le monde peut s'exprimer et contribuer. Le cadre existe et l'état d'esprit y est collaboratif et constructif, au bénéfice de tous.

MB : Pour casser les silos, il faut consolider une culture de coopération à l'échelle de toute la filière. Le GIFEN offre ce cadre et nous le vivons sur le terrain : à Hinkley Point C au Royaume-Uni comme sur le projet Aval du Futur d'Orano, la réussite repose sur la complémentarité des métiers et la confiance entre partenaires. C'est également l'esprit du travail collectif conduit autour des journées supplychain/fournisseurs où nous, rang 1, partageons notre vision des projets de nos clients et prenons des engagements de commande dans la durée. Des moments qui illustrent la force du collectif issue du partage d'expériences à tous les niveaux.



Comment voyez-vous l'équilibre entre affirmation de la souveraineté nationale et coopération internationale ?

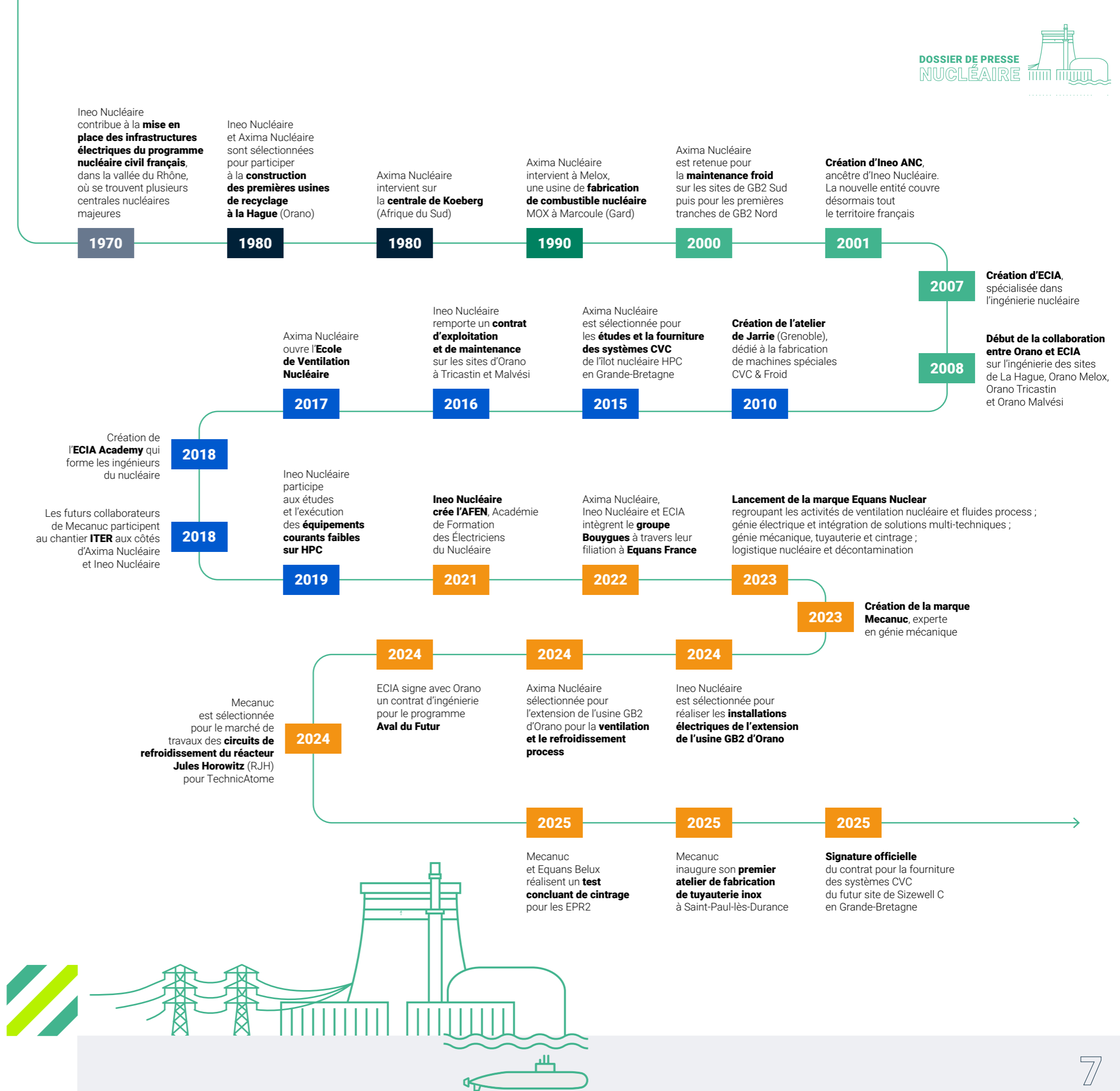
OB : Les deux ne sont pas incompatibles. La filière française (2 000 entreprises, près de 250 000 emplois) est suffisamment forte et reconnue pour ne pas craindre la concurrence. C'est l'une des seules filières complète au monde. Néanmoins la coopération internationale reste utile, pour ne pas dire nécessaire, non seulement pour exporter et contribuer à la balance commerciale, mais aussi pour partager les expériences, apprendre au contact des pairs, y compris les plus performants, et le cas échéant, y nouer des partenariats de pairs susceptibles d'accélérer et de rendre plus robuste notre quête de performance.

MB : Souveraineté et coopération sont complémentaires. L'expertise française, reconnue mondialement, se renforce au contact de partenariats qui enrichissent nos savoir-faire et ouvrent de nouveaux marchés. Equans soutient cette approche pragmatique : coopérer, c'est progresser plus vite tout en préservant nos intérêts stratégiques. C'est aussi le sens du nouveau partenariat entre Equans Nuclear et Equans Digital, qui associe la puissance industrielle du réseau nucléaire du Groupe et son expertise numérique pour libérer le plein potentiel des données, fiabiliser les projets et renforcer la compétitivité de la filière française.

Quel message souhaitez-vous adresser aux décideurs, aux industriels et aux jeunes générations ?

OB : Le nucléaire détient les clés des grands enjeux de société : climat, souveraineté et industrialisation. Il apporte également de nouvelles solutions dans les domaines de la santé, du spatial et de la production de chaleur. Investir ou rejoindre l'industrie nucléaire, c'est participer à une aventure industrielle qui a un bel avenir, avec des métiers passionnants pour tout le monde.

MB : Le nucléaire est un secteur d'avenir, à la croisée de la technologie, de l'industrie et du sens. C'est un formidable terrain d'innovation porteur d'emplois qualifiés et de fierté technique. Rejoindre la filière, c'est contribuer à la souveraineté énergétique du pays. Nous invitons les jeunes talents à s'y engager car les besoins sont immenses, les parcours évolutifs et les formations comme celles offertes par nos académies métiers ouvrent la voie à des carrières durables et utiles. Enfin, le soutien des décideurs reste essentiel pour garantir un cadre stable et donner à la filière les moyens de ses ambitions.



1

EQUANS, ACTEUR DU NUCLÉAIRE HIER, AUJOURD'HUI ET DEMAIN

Axima Nucléaire, leader européen de la ventilation nucléaire, du génie climatique, de la réfrigération et des fluides process



Collaborateur d'Axima Nucléaire sur une opération de contrôle de fuite sur un groupe froid ©Atypix

Depuis plus de 50 ans, Axima Nucléaire conçoit, installe et maintient des systèmes techniques sensibles qui garantissent la performance et la sûreté des installations nucléaires françaises. Leader européen de la ventilation nucléaire, du génie climatique, de la réfrigération et des fluides process, cette entité d'Equans France accompagne les grands donneurs d'ordre du secteur nucléaire sur l'ensemble du cycle de vie des installations.

Dotée d'une expertise complète sur l'ensemble de la chaîne de valeur des projets, Axima Nucléaire conçoit des solutions sur mesure, depuis les études d'exécution jusqu'à la fabrication d'équipements spécifiques, la mise en service, la maintenance et les opérations de démantèlement. L'entreprise s'appuie sur **ses bureaux d'études intégrés, une école de formation dédiée à la ventilation nucléaire** ainsi que sur **des moyens de production propres** : un atelier de fabrication de tuyauteries à Bordeaux, un atelier de fabrication de groupes froids en Isère et plusieurs ateliers implantés dans ses agences de proximité, lui permettant de garantir un haut niveau de rigueur technique et de réactivité.

Présente sur l'ensemble du territoire avec **37 sites clients, 11 agences** et **une implantation au Royaume-Uni**, Axima Nucléaire dispose d'un ancrage local fort, qui lui permet d'intervenir rapidement, aussi bien en phase de construction qu'en exploitation, en s'adaptant aux spécificités de chaque site. Forte de ses capacités d'ingénierie et de réalisation, l'entreprise prend en charge des projets de grande envergure comme des travaux de proximité, qu'il s'agisse d'installations neuves ou existantes. Elle s'appuie sur une croissance soutenue ces cinq dernières années, avec **une progression de ses effectifs de 60 % et une hausse de 90 % de son chiffre d'affaires entre 2019 et 2024**, portée par une diversification de ses activités et de ses clients. Grâce à une organisation agile, Axima Nucléaire est aujourd'hui idéalement positionnée pour accompagner les projets du nouveau nucléaire en France et en Europe.

AXIMA
UNE MARQUE DE EQUANS



CHIFFRES CLÉS

- **217 M€** de chiffre d'affaires en 2025
- **+ 850 collaborateurs**, dont **+ 35 %** en ingénierie & études
- **37 implantations** en France et **11 agences**
- **1 centre de formation** internalisé
- **3 ateliers** de production
- **Certification ISO 19443**



ACTIVITÉ DE FABRICATION D'ÉQUIPEMENTS SPÉCIFIQUES

- Création dans les **années 2010**
- Atelier en **Isère**
- **Conception & Design** (ressources propres, design et qualification)
- **Fabrication** (7 gammes de produits développées : Groupes Froids – Tours de refroidissement - climatiseurs à détente directe - Centrales de Traitement d'Air, unités de Traitement d'Air, aérothermes - ailes de mesure)
- Effectif : **50 personnes** en 2025



Atelier de fabrication d'équipements spécifiques d'Axima Nucléaire en Isère ©AximaNucléaire



L'air sous contrôle : un enjeu de sûreté et de production

Dans une installation nucléaire, les systèmes de ventilation et de climatisation ne se limitent pas à réguler la température ou renouveler l'air. Ils sont essentiels à la sûreté des installations, la protection des personnes et des équipements, mais aussi à la performance des procédés. Ils assurent notamment :

- **Le confinement dynamique et l'épuration** permettant un sens de circulation de l'air pour assurer une hiérarchisation des dépressions entre les locaux et la protection de l'environnement en évitant des rejets incontrôlés. La filtration permet la collecte, le traitement et l'élimination des poussières ou particules potentiellement contaminées.
- **La stabilité des conditions thermiques** en maintenant des taux de renouvellement d'air, des conditions thermiques et d'hygrométrie compatibles avec le bon fonctionnement du process et les opérations des travailleurs.
- **La surveillance** en mesurant les rejets de l'installation pour détecter et limiter la dissémination de matières radioactives en situation normale ou accidentelle.

Cette expertise répond aux **exigences particulièrement élevées des environnements nucléaires**, qu'il s'agisse de qualifications et de résistance aux agressions, du respect strict des impératifs de traçabilité ou encore de l'adaptation à des besoins techniques spécifiques à chaque client.

Enrichissement d'uranium : Axima Nucléaire, partenaire de confiance pour l'extension de GB2

Au cœur du site nucléaire d'Orano Tricastin, dans le Sud-Est de la France, se déroule actuellement un projet d'ampleur : l'extension de l'usine d'enrichissement d'uranium Georges Besse 2 (GB2).

Ce projet, stratégique pour la souveraineté énergétique occidentale, vise à augmenter la capacité de production d'uranium enrichi produite sur le site du Tricastin de près de 30 % dans un contexte international tendu, où la sécurisation des filières d'approvisionnement devient cruciale.

Historiquement, Axima Nucléaire a pris part à la construction de GB2 Sud et des premières tranches de GB2 Nord, livrées entre 2000 et 2015, et a de nouveau été sélectionnée par Orano à l'issue d'un appel d'offre compétitif pour accompagner la construction de deux nouvelles tranches.



Usine d'enrichissement d'uranium Georges Besse 2 d'Orano, sur le site nucléaire de Tricastin
©CyrilCRESPEAU

Axima Nucléaire a été retenue pour étudier, installer et mettre en service les systèmes de ventilation et de refroidissement process de ces nouvelles unités. Ce contrat de près de 40 millions d'euros a démarré mi-2024 et s'étendra jusqu'en 2028, date à laquelle sont attendues les premières productions de l'extension.

Il s'agit d'un **chantier hautement technique**, où les exigences de sécurité, de qualité et de performance sont au plus haut niveau. Les installations mises en place assurent à la fois la ventilation des locaux, et le conditionnement thermique des équipements. Axima Nucléaire a également la charge d'une importante infrastructure de froid, essentielle au refroidissement des cascades de centrifugeuses, cœur du procédé d'enrichissement de l'uranium.



Chantier de l'extension de Georges Besse 2
©CyrilCRESPEAU

Du chantier d'Hinkley Point C à Sizewell C : la continuité d'un savoir-faire

Implantée au Royaume-Uni depuis 2015, Axima Nucléaire participe à l'un des plus grands chantiers nucléaires d'Europe : la construction de la centrale d'Hinkley Point C dans le Sud-Ouest de l'Angleterre. Ce projet emblématique comprend deux réacteurs de type EPR qui couvriront à terme près de 7 % des besoins en électricité du Royaume-Uni.



Construction de la centrale HPC au Royaume-Uni
@ClaireLiseHAVET

L'entité d'Equans France y assure les **études et la fourniture des systèmes de ventilation et de conditionnement d'air de l'îlot nucléaire** (zones contaminables et non contaminables), de la station de pompage et du bâtiment de traitement des effluents. L'intervention comprend notamment les études, les maquettes 3D, les calculs aérodynamiques et sismiques, ainsi que la qualification des équipements aux conditions accidentelles (feu, séisme, irradiation...). Un nombre significatif de ces équipements sont produits dans l'atelier d'Axima Nucléaire à Jarrie.

Fort de cette expérience, Axima Nucléaire a été reconduite sur le projet jumeau de Sizewell C, actuellement en préparation dans le Suffolk. Ce nouveau contrat, d'une durée de sept ans, s'inscrit dans la logique de réplication : en reprenant autant que possible les systèmes HVAC conçus pour Hinkley Point C, les équipes limitent les adaptations, réduisent le recours à l'ingénierie et optimisent les coûts et les délais.

Le projet, qui comprend la climatisation de plus de 3 600 locaux dont certains nécessitent un confinement dynamique, regroupe plus d'une vingtaine de systèmes de ventilation ainsi que des équipements spécifiques : ventilo-convecteurs, groupes froids, aérothermes, aéroréfrigérants, unités terminales ou encore ailes de mesure, conçus, fabriqués et qualifiés par Axima Nucléaire dans ses ateliers propres. Ainsi, les équipes maximisent la productivité tout en garantissant des installations performantes et fiables.

« **Ce projet est crucial car il s'inscrit dans la continuité de nos récentes expériences à Flamanville et Hinkley Point C. Il nous permet de maintenir et de renforcer nos compétences dans nos ateliers et au sein de notre écosystème, localisé à 80 % en France, nous préparant ainsi pour les phases d'études et de production des futurs EPR2 en France.** »



Sophie Corre
Directrice commerciale d'Axima Nucléaire

1er Prix du Challenge Innovation 2025 de la DPNT / EDF

Une bouffée d'air frais pour les équipes en intervention.

Mis en œuvre lors de plusieurs arrêts de tranche d'EDF en 2025, **ce système de ventilation provisoire permet d'améliorer les conditions de travail des intervenants** en réduisant significativement en début d'arrêt la température en haut du dôme du bâtiment réacteur, où les conditions de travail sont particulièrement contraignantes. Cette solution facilite ainsi les opérations de maintenance notamment sur les phases de remise en service du pont polaire. Résultat : un gain pouvant aller jusqu'à 16 heures par arrêt de tranche, soit un impact concret sur la durée des opérations de maintenance.



Remise du prix Challenge Innovation DPNT/EDF @AximaNucléaire

Ineo Nucléaire, de spécialiste électrique à acteur multi-technique majeur jusqu'aux systèmes automatisés et la robotique

INEO
UNE MARQUE DE EQUANS



CHIFFRES CLÉS

→ **208 M€**
de chiffre d'affaires
en 2025

→ **1 200**
collaborateurs,
dont **30 %** en ingénierie
& études

→ **100 %** du territoire
national couvert

→ **6 %** de croissance
annuelle des effectifs

→ **3 ateliers** de production

→ **Certification ISO 19443**
depuis septembre 2022

Depuis plus de 50 ans, Ineo Nucléaire conçoit, installe et maintient les systèmes électriques complets* qui alimentent les grandes infrastructures nucléaires françaises.

De ses racines ancrées dans les territoires de Cherbourg à Toulon, en passant par Lyon ou Tricastin jusqu'à ses grands projets internationaux, l'entreprise s'est affirmée comme un acteur clé du génie électrique nucléaire en Europe, un domaine essentiel où la performance comme la sûreté reposent sur la continuité électrique.

L'électricité n'est pas seulement une source d'énergie : elle conditionne le fonctionnement de l'ensemble des équipements et la cohérence des installations. En capitalisant sur cette expertise de base, Ineo Nucléaire a progressivement étendu son périmètre pour proposer aujourd'hui **une offre multi-technique complète**.

L'activité s'est donc structurée progressivement : d'abord centrée sur des interventions locales, Ineo Nucléaire a intégré en 2016 une dimension multi-technique avec la maintenance globalisée des sites d'Orano à Tricastin et Malvési. Elle s'est ensuite dotée d'une équipe dédiée aux grands projets, capable de piloter des opérations allant de 10 à 100 millions d'euros. Ces évolutions



Collaborateurs Ineo Nucléaire sur un suivi de chantier digitalisé ©Soxh

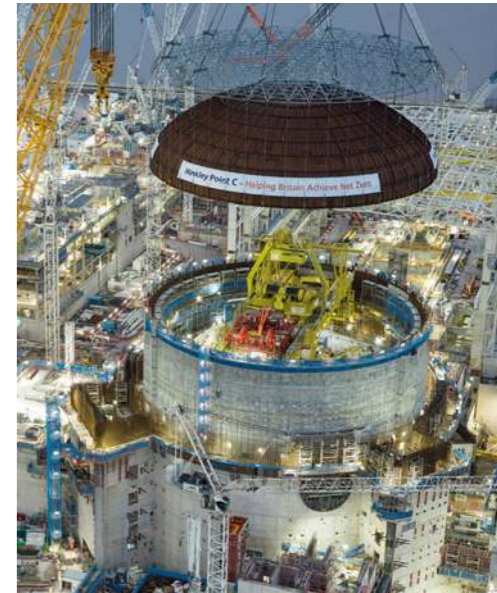
* CFO / CFA

ont permis de bâtir une activité articulée autour de trois piliers, répartis à parts égales : les travaux de proximité, la maintenance multi-technique et les grands projets. **En 7 ans, l'entreprise a doublé de taille et compte désormais une implantation au Royaume-Uni.**

Dans la continuité de cette montée en puissance, Ineo Nucléaire propose aujourd'hui des solutions digitales et robotiques qui ont déjà fait leurs preuves sur le terrain. Maintenance prédictive des équipements (avec des taux de pannes divisés par quatre), optimisation des performances industrielles (+ 20 % de productivité sur certaines lignes) ou automatisation partielle des études d'ingénierie (jusqu'à 30 % de gain de temps) grâce au machine learning : autant d'innovations concrètes issues de son modèle d'entreprise étendue, où automaticiens, ingénieurs et data scientists conjuguent leurs expertises. La robotique, mobilisée pour fiabiliser les opérations, réduire l'exposition à la radioactivité et accroître la précision des interventions, complète cet écosystème numérique.

En associant intelligence artificielle, données et automatisation, ces offres renforcent la sûreté, la fiabilité et la compétitivité des installations. Fort de ses capacités d'études et d'ingénierie, **Ineo Nucléaire intervient dans le nucléaire civil comme militaire.**

Filiale du groupe Equans, elle accompagne les grands donneurs d'ordre du secteur (EDF, Orano, CEA, Framatome, ANDRA et TechnicAtome) sur l'ensemble du cycle de vie des installations : travaux neufs, réhabilitation, maintenance, exploitation et démantèlement. Son expertise contribue à la continuité des sites les plus sensibles du pays, au service de la souveraineté énergétique.



HPC Unit 1 Dome Lift ©ClaireLiseHAVET



LES FONDAMENTAUX DU GÉNIE ÉLECTRIQUE NUCLÉAIRE

- **Tolérance zéro à la défaillance**, même dans des environnements contraints ou vieillissants.
- **Coordination millimétrée avec les autres métiers**, car l'électricité intervient souvent en dernier. Le câblage, perçu comme flexible, devient alors la variable d'ajustement et exige une grande adaptabilité pour tenir les délais sans compromis sur la qualité ou la sécurité.
- **Des fonctions critiques à garantir en continu** :
 - la production d'énergie, en alimentant les équipements de commande et de régulation,
 - le refroidissement du cœur, via les pompes principales,
 - l'activation des systèmes de secours,
 - la surveillance, avec les capteurs d'alarmes, automatismes et dispositifs de protection physique.

Ces fondamentaux, indissociables de la sûreté et de la performance nucléaire, font du génie électrique un pilier essentiel de la fiabilité des installations.

CNPE Bugey @EDF

2016 : Ineo Nucléaire s'impose comme un acteur majeur de la maintenance multi-technique

Depuis 2016, Ineo Nucléaire pilote les contrats de maintenance globalisée des procédés des sites Orano Tricastin (Drôme) et Malvési (Aude), dédiés à la chimie, à la conversion et à l'enrichissement de l'uranium, au sein du cycle du combustible nucléaire.

Ce marché est emblématique par sa taille, sa complexité et son organisation multi-sites. Il couvre 7 installations réparties sur deux régions, chacune avec ses procédés spécifiques.

Les équipes d'Ineo Nucléaire assurent la maintenance en continu, tout au long de l'année, des usines en production et lors des arrêts en intégrant l'ensemble des corps de métiers nécessaires : génies électrique, mécanique, tuyauterie, chaudronnerie, instrumentation, froid procédés, automatismes, contrôle-commande, logistique nucléaire, etc. Lors des arrêts techniques majeurs, jusqu'à 300 collaborateurs peuvent être mobilisés simultanément pour garantir la disponibilité des installations.

« Tricastin et Malvési sont au tout début de la chaîne du combustible. Ce contrat nous engage à garantir une performance industrielle continue dans un environnement aux procédés spécifiques et aux exigences très fortes. C'est une mission technique, mais aussi un enjeu de souveraineté. »



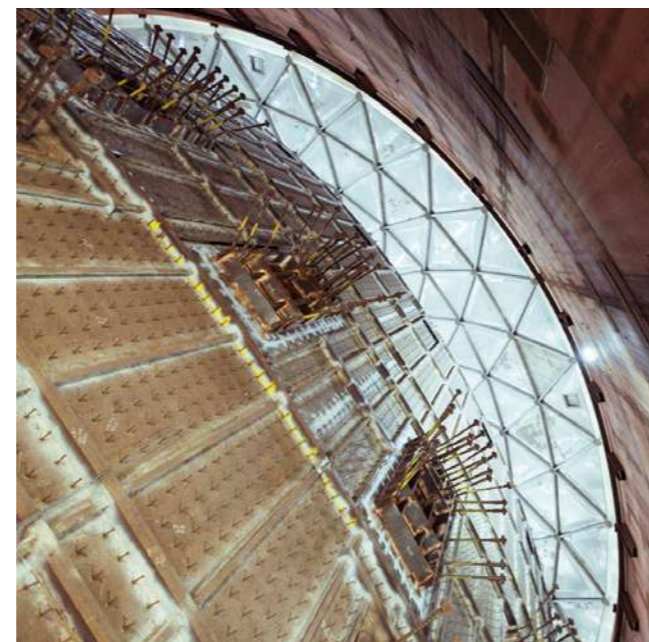
Haikel Ben Aoun
Directeur Commercial et Stratégie
d'Ineo Nucléaire

Hinkley Point C : Ineo Nucléaire au cœur du plus grand chantier nucléaire d'Europe

Au Royaume-Uni, Ineo Nucléaire participe depuis 2019 à la construction de deux réacteurs EPR sur le site d'Hinkley Point C, appelés à couvrir 7 % de la demande électrique nationale.

Ce projet majeur, le plus gros projet industriel en Europe, réparti sur plus de 100 bâtiments et 10 années de travaux, exige une coordination rigoureuse, une qualité d'exécution irréprochable et une parfaite maîtrise des délais.

Ineo Nucléaire réalise les études de détails et d'exécution des équipements électriques courant faible, la qualification des équipements électriques classés aux exigences du nucléaire, et est l'intégrateur en maquette 3D de l'ensemble de ces équipements. Les années 2026 et 2027 marqueront le pic de l'activité d'Ineo Nucléaire sur ce projet. Sa mission inclut également l'intégration de balises de radioprotection dans les bâtiments de la centrale avec plus de 300 chaînes de mesure déployées. **230 000 : c'est le nombre d'heures d'études déjà réalisées par Ineo Nucléaire sur le projet HPC.**



HPC Unit 1 Dome Lift ©ClaireLiseHAVET

Extension de GB2 : un chantier stratégique en cours

Depuis septembre 2024, Ineo Nucléaire réalise les installations électriques de l'extension de l'usine Georges Besse II, seule installation française dédiée à l'enrichissement de l'uranium.

Déjà mobilisée sur les premières unités mises en service entre 2010 et 2015, l'entreprise pilote les études, la fourniture et la mise en service des courants forts et faibles de cette infrastructure clé pour la souveraineté énergétique. Un chantier en cours, à haute technicité, mené dans un environnement aux exigences extrêmes de sûreté, de traçabilité et de tenue sismique.



Maintenance multi-technique Orano ©Soxh

Une maintenance au juste nécessaire grâce à la data

À partir de 2021, dans le cadre de son contrat des procédés avec Orano, les équipes d'Ineo Nucléaire ont lancé un projet de rationalisation de la maintenance, en s'appuyant sur l'analyse de données historiques de pannes des équipements industriels.

Objectif : ajuster les interventions aux conditions réelles d'usage, en évitant les opérations superflues, tout en maintenant un haut niveau de sûreté et de sécurité. L'étude de 10 ans de données sur les temps moyens entre pannes (MTBF – Mean Time Between Failure) a permis d'adapter le programme de maintenance en fonction de la fréquence des défaillances.

Trois étapes majeures ont été franchies :

- 1 Création d'une base** recensant toutes les pannes depuis la mise en service des équipements.
- 2 Développement d'un outil interne** permettant de déterminer la temporalité des défaillances des équipements, grâce à la loi mathématique de Kaplan-Meier. Cet outil permet d'estimer, pour chaque équipement, à quel moment il est le plus à risque de tomber en panne. Cela permet d'adapter la fréquence des opérations de maintenance en fonction du comportement réel des équipements, et non plus sur une base théorique ou systématique.
- 3 Validation de la démarche par l'Autorité de Sûreté Nucléaire**, ayant conduit à une révision officielle des périodicités de maintenance et à de premiers bénéfices (réduction de certaines périodicités sans impact sur la fiabilité ni la disponibilité des installations).

Prochaine étape : étendre ce modèle à d'autres familles d'équipements, en lien avec les experts data science d'Orano, pour déployer une maintenance au juste besoin, tout en respectant les règles de sûreté.

Ingénierie nucléaire : ECIA, un acteur clé de la conception au démantèlement

ECIA, marque d'Equans France, est une société d'ingénierie de spécialité dédiée au nucléaire civil comme militaire. Depuis plus de 18 ans, elle accompagne les grands donneurs d'ordre de filière - EDF, CEA, Orano, Andra, Framatome, TechnicAtome, SMR - sur toutes les phases de vie des installations : conception de projets neufs, revamping, maintenance et grand carénage, démantèlement et gestion des déchets.



©Atypix

Son expertise s'articule autour de cinq pôles majeurs : le génie électrique et contrôle-commande, le génie climatique et la ventilation nucléaire, domaine dans lequel ECIA est reconnue comme leader en France, ainsi que dans la supervision des essais, l'ingénierie de maintenance et l'ingénierie de démantèlement. Présente dans de nombreux contrats cadres de ses clients stratégiques, elle s'impose comme un **partenaire de référence auprès des exploitants nucléaires pour leur programme de travaux neufs, de maintenance et de démantèlement**. Selon les besoins, ECIA intervient en maîtrise d'œuvre (loi MOP), en conception-réalisation ou en assistance à maîtrise d'ouvrage.

Implantée sur sept sites stratégiques, ECIA mobilise plus de 200 collaborateurs et assure une proximité de terrain essentielle. Son savoir-faire est reconnu sur des projets emblématiques tels qu'ITER, le RJH, les usines Orano de La Hague, Melox et Tricastin, les opérations de démantèlement à Marcoule ou encore les contrats PIAT* d'EDF pour le grand carénage. Elle dispose également de la quasi-totalité des contrats cadres du CEA, client historique qu'elle accompagne sur ses sites de Marcoule, Cadarache, Saclay, Valduc et Fontenay, dans ses différents métiers.

Complémentaire des entités historiques d'Equans, Ineo Nucléaire et Axima Nucléaire qui se concentrent sur l'intégration technique et la réalisation, ECIA couvre elle un spectre plus large : **de la conception initiale jusqu'au suivi de mise en œuvre**. Elle apporte son expertise dès les premières études, contribue au pilotage des projets et accompagne les phases de réalisation, de mise en service et de maintenance. Son implication dans les principales instances représentatives (GIFEN, Syntec-Ingénierie, Cyclium, Nuclear Valley...) illustre son engagement à faire progresser collectivement la filière nucléaire française.

« ECIA est une pépite technique qui œuvre sur l'ingénierie de conception nucléaire depuis plus de 18 ans tout en intégrant dans ses activités, de par son appartenance au groupe Equans, l'ingénierie de réalisation. Dans le nucléaire d'aujourd'hui, ces deux dimensions sont indissociables : leur combinaison permet de sécuriser la réussite et le planning des projets, tant en termes de conception et d'industrialisation que de digitalisation, en intégrant au plus tôt les contraintes de réalisation et de sûreté/sécurité chantier.

Cette approche optimise directement les délais de construction, de maintenance ou de démantèlement ; un enjeu majeur pour nos clients comme l'illustre la volonté d'EDF de diviser par deux le délai de construction des nouveaux EPR : de 140 à 70 mois. »



Yannick Aparicio
Président d'ECIA

ECIA
UNE MARQUE DE EQUANS



CHIFFRES CLÉS

- **200 collaborateurs**, dont **65 %** d'ingénieurs
- **18 ans** d'expérience dans l'ingénierie nucléaire
- **13 M€** de chiffre d'affaires en 2025, avec l'ambition de dépasser les **20 M€** sous 5 ans
- **7 implantations** en France (Marcoule, Pierrelatte, Cadarache, Lyon, Valduc, Cherbourg, Île-de-France)
- **Certifications** : ISO 9001, Radioprotection, Qualifoudre, référencement EDF UTO



LES FONDAMENTAUX DE L'INGÉNIERIE NUCLÉAIRE DE CONCEPTION

- **En maintenance** : repenser des équipements parfois conçus il y a 30 ans, intégrer des évolutions techniques et organiser les remplacements, en garantissant la maintenabilité et le soutien dans la durée. Chaque intervention doit être anticipée au millimètre, jusqu'au cheminement des câbles, aux ouvertures à créer ou aux démontages nécessaires.
- **En construction neuve** : concevoir des installations fiables en optimisant délais et coûts grâce à la préfabrication, aux stratégies de montage, à l'industrialisation et au choix des équipements.
- **En démantèlement** : définir des scénarios sûrs et économes pour déconstruire dans des environnements radiologiques contraints et avec des budgets maîtrisés.
- **En justification** : démontrer auprès des autorités de sûreté la pertinence et la conformité des choix techniques, grâce à des dossiers détaillés.

* Prestations d'ingénierie, d'Assistance et de Travaux

Cigéo, un projet fondateur pour ECIA

ECIA a contribué à la conception de Cigéo, projet de stockage géologique profond des déchets les plus radioactifs et à vie longue développé par l'Andra en Meuse / Haute-Marne, dès ses premières phases d'études.

Ses équipes ont assuré les études électriques, contrôle-commande et protection physique du bâtiment nucléaire de surface, ainsi que celles de la liaison surface-fond et de l'ensemble du souterrain à 500 mètres de profondeur.

Ce **défi technique** a représenté près de 8 millions d'euros de commandes et marqué une étape déterminante dans l'histoire d'ECIA.

Longueur totale des galeries souterraines prévue :

- 120 km de galeries de 11 m de diamètre excavées
- 150 km de micro-tunnels pour les alvéoles HA

Capacité de stockage : environ 83 000 m³ de déchets radioactifs HA et MA-VL

Durée d'exploitation : 100 ans

Volume d'études réalisées par ECIA : plus de 80 000 h

LE PROJET DE STOCKAGE CIGÉO

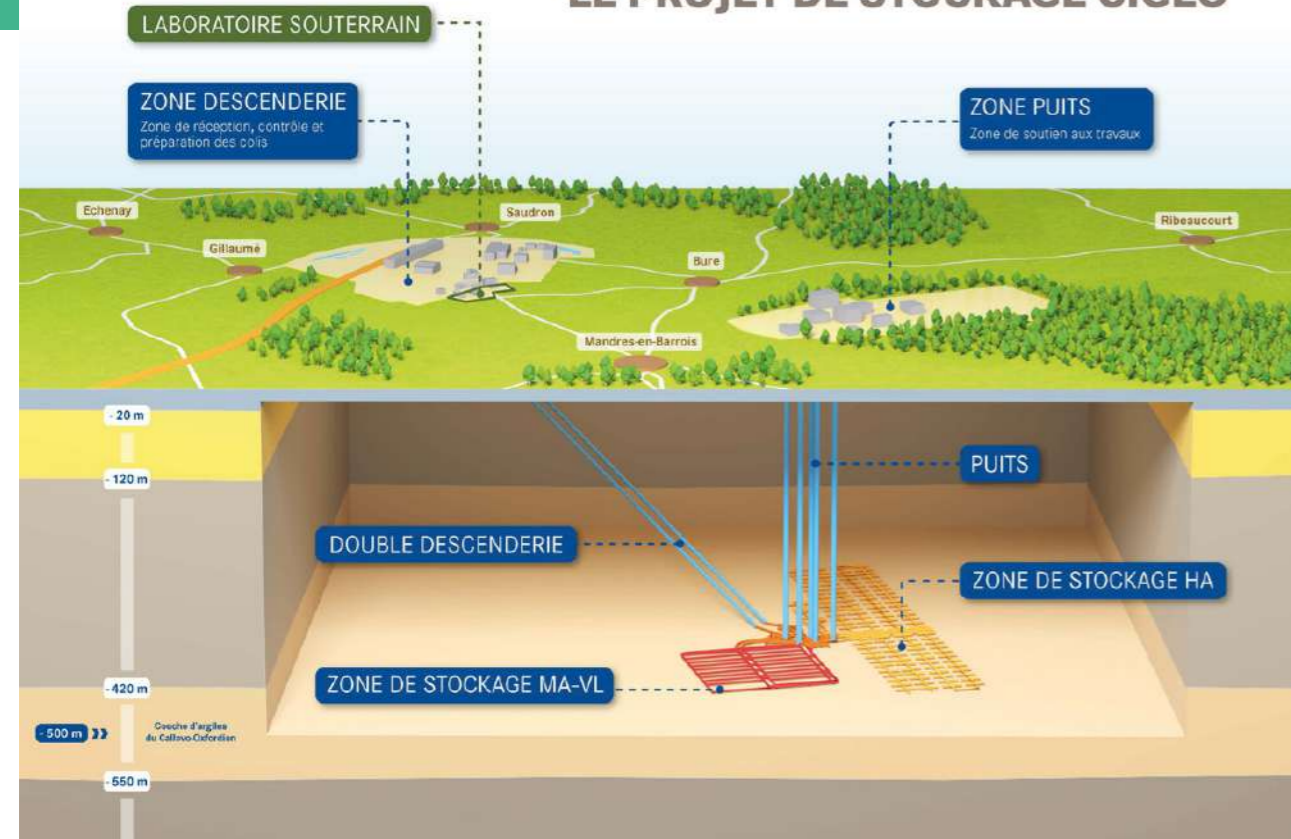


Schéma de coupe projet Cigéo ©Andra

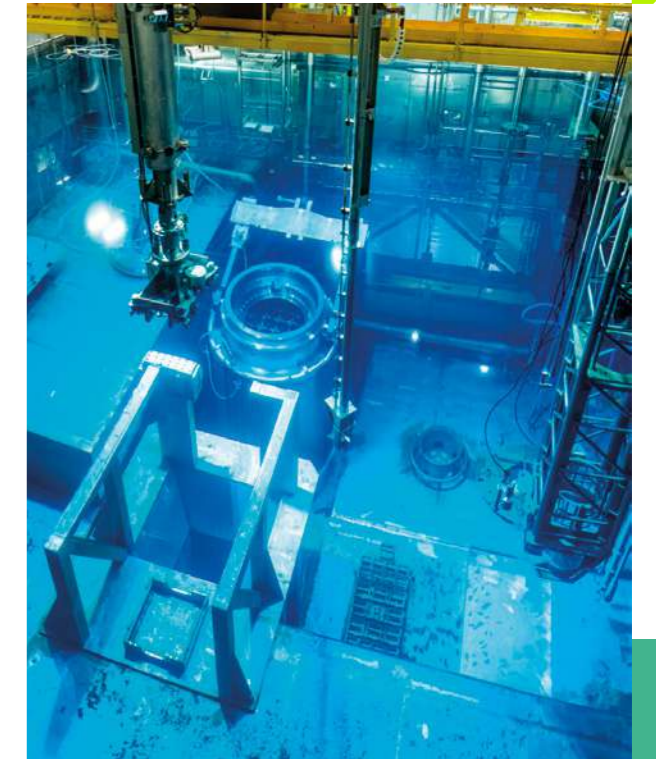
Aval du Futur : le couronnement de 17 années de partenariat avec Orano

Depuis plus de 17 ans, ECIA accompagne Orano sur ses sites industriels : Orano La Hague, Orano Melox, Orano Tricastin et Orano Malvési, à travers des projets de modernisation, de sûreté et de maintien en conditions opérationnelles.

Cette relation de long terme, illustrée notamment par la contribution au programme réglementaire PCMNIT* de maintien de renforcement des moyens de protections physiques des installations, trouve aujourd'hui son prolongement avec la signature d'un accord de partenariat pour accompagner l'ingénierie d'Orano dans le programme Aval du Futur.



Aval du futur : signature des premiers partenariats d'ingénierie en présence d'Alexandre GAUD, directeur général d'ECIA, Orano @CyrilCRESPEAU



Piscine de déchargement sous eau, atelier NPH. Etablissement de la Hague, Orano ©CyrilCRESPEAU

Ce chantier d'ampleur nationale et européenne vise à renouveler les capacités industrielles de l'aval du cycle nucléaire post 2040 : construction d'un nouvel atelier de fabrication de combustibles MOX, d'une usine de traitement des combustibles usés, de nouvelles piscines d'entreposage et infrastructures sur le site Orano de La Hague. ECIA y mobilisera son expertise en génie climatique et électrique sur deux volets décisifs de la sûreté : la ventilation, clé du confinement, et les architectures électriques, de la protection des sites (vidéoprotection, barrières) aux alimentations des nouvelles unités comme des installations existantes.

ECIA est dès à présent mobilisée aux côtés de l'ingénierie d'Orano sur le **programme « pérennité et résilience »**, des usines d'Orano La Hague et Melox, qui vise à les prolonger post 2040. Cette expérience lui permet aujourd'hui de contribuer à préparer la construction des ouvrages qui assureront le relai de l'aval du cycle nucléaire français pour le prochain siècle.



« L'Aval du Futur nous confronte à un défi inédit : concevoir des installations "4.0", intégrant les technologies les plus récentes et pensées pour durer près d'un siècle, bien au-delà des standards actuels. Dans ce contexte, nos métiers de l'électricité, du contrôle-commande et de la ventilation nucléaire jouent un rôle déterminant pour garantir la sûreté, en assurant à la fois le maintien permanent des alimentations électriques, la protection des sites ainsi que le confinement des installations, tout en veillant à la fiabilité et à la maintenabilité des équipements sur le long terme. »

Nicolas Cheniti
Directeur technique d'ECIA

Mecanuc, force montante du génie mécanique nucléaire



©Mecanuc

Créée en 2023 au sein d'Equans, Mecanuc est spécialisée dans les travaux mécaniques, la tuyauterie et la robinetterie, avec une expertise forte dans la soudure, le cintrage et le montage de constructions métalliques complexes.

En tant qu'ensemblier industriel, Mecanuc intervient tout au long du cycle de vie des équipements : depuis l'installation jusqu'à la mise en service, en passant par le maintien en condition, la réparation et même le démantèlement pour les acteurs du nucléaire et de l'énergie.

Dans un secteur aussi exigeant que le nucléaire, la technicité ne suffit pas. Mecanuc mobilise une véritable culture de la sûreté, de la qualité et de la rigueur documentaire, portée par des équipes expérimentées. Son principal facteur différenciant réside dans une double expertise : une capacité technique pointue alliée à une forte compétence en management et pilotage de grands projets, acquise par ses équipes sur des références majeures comme ITER, l'EPR de Flamanville ou la centrale de Kusile. Cette complémentarité garantit la **maîtrise des exigences de performance et de délai**, à un moment où l'optimisation des calendriers de construction des réacteurs constitue un enjeu stratégique pour la filière.

Depuis sa création, Mecanuc connaît une **dynamique de croissance soutenue** : en un an, les effectifs sont passés d'une trentaine à 57 personnes, avec l'ambition de doubler chaque année.

L'entreprise est aujourd'hui en pleine phase de recrutement, renforçant à la fois ses équipes techniques et ses équipes de management pour accompagner l'essor rapide de ses activités. Enfin, la sécurité et la qualité sont au cœur de la démarche de Mecanuc. Dès sa création, l'entreprise a obtenu une **triple certification** (ISO 19443, ISO 9001 et ISO 1401), une démarche rare pour une société aussi jeune. Ce choix pionnier illustre une volonté forte : intégrer immédiatement les standards les plus exigeants du secteur nucléaire et s'imposer un niveau de production et de qualité élevé, garantissant rigueur, traçabilité et satisfaction client.

MECANUC
UNE MARQUE DE EQUANS



CHIFFRES CLÉS

- **14 M€** de chiffre d'affaires en 2025
- **45 collaborateurs**, et **60** collaborateurs d'ici 2025
- **4 domaines d'expertises** : tuyauterie industrielle, soudure, mécanique & levage
- **Certifications** : ISO 19443, ISO 9001 et ISO 14001



LES FONDAMENTAUX DU GÉNIE MÉCANIQUE : SOUDURE ET CINTRAGE

- **Des assemblages à très haute exigence** : tuyauteries, robinetterie, supportages métalliques et composants lourds. Ces opérations transforment des pièces isolées en circuits complets dont l'étanchéité, la résistance mécanique et la durabilité doivent être garanties malgré des contraintes extrêmes.
- **Une affaire de cinématique !** Le génie mécanique, c'est aussi l'art d'intégrer des éléments gigantesques dans des espaces restreints : les déplacer, les ajuster, les souder, parfois les suspendre en l'air, voire les courber lorsqu'il s'agit de tuyaux, sans jamais compromettre leurs performances. Véritable Tetris grandeur nature, cette maîtrise est requise aussi bien lors de la construction que dans les phases de maintenance et de modernisation.
- **Des compétences clés pour la sûreté** : ces gestes techniques sont indispensables pour sécuriser le transport des fluides, assurer le bon fonctionnement des équipements (groupes froids, pompes, échangeurs...) et maintenir l'intégrité des circuits primaires ou secondaires.

Opération de soudure et de cintrage, atelier Equans Belux ©DavidPLAS



ITER : Mecanuc au cœur du plus grand projet de fusion nucléaire au monde

Depuis 2018, Mecanuc participe à l'un des chantiers scientifiques les plus ambitieux de la planète : le projet ITER à Saint-Paul-lès-Durance (13). Ce projet international vise à prouver que la fusion nucléaire, l'énergie du soleil et des étoiles, peut devenir une source d'énergie durable, sûre et quasi illimitée.

Sur ce chantier hors norme, où Axima Nucléaire et Ineo Nucléaire interviennent également, Mecanuc est chargée de fournir et d'installer les réseaux de fluides du cœur du réacteur expérimental Tokamak.

Ces « utilités » comprennent près de 150 km de tuyauteries transportant de l'air comprimé, de l'eau déminéralisée, de l'hélium ou encore de l'air respirable : des systèmes vitaux pour le fonctionnement et la sûreté de l'installation. La mission inclut également la qualification des équipements de calfeutrement coupe-feu au droit des réseaux installés, leur conception et leur mise en service.

CHIFFRES CLÉS DU PROJET ITER (LOT MECANUC)

Démarrage : 2018

+ 100 millions d'euros de marché

200 km de tuyauterie installés nécessitant 151 000 pouces de soudage

+ de 100 travailleurs à superviser sur le chantier au quotidien

45 000 supports nécessaires pour « porter » l'ensemble des réseaux de fluides, pesant environ 2 000 tonnes

13 systèmes de fluides qualifiés

Mecanuc innove sur les réseaux de refroidissement nucléaire

Sur le site du Réacteur Jules Horowitz (RJH) à Cadarache, Mecanuc mène des travaux de haute précision pour le compte de TechnicAtome, en lien avec les circuits de refroidissement du réacteur.

Il s'agit ici d'installer des réseaux de tuyauterie critiques et leurs supports, capables de résister à des conditions extrêmes de pression, température et propreté, indispensables au bon fonctionnement du cœur du réacteur. Au-delà de l'installation, Mecanuc intervient dès la phase de conception avec les relevés 3D, le prototypage et la réalisation de tests d'étanchéité, en s'appuyant sur des plans de fabrication validés.

Le projet présente des **défis majeurs** : forte complexité technique, coactivité entre lots, exigences réglementaires et respect des délais. Pour y répondre, Mecanuc a mobilisé son expertise en ingénierie et méthodes : préfabrication en atelier de 500 ml de tuyauterie, prototypage d'un caisson bloc eau validé par maquette à l'échelle 1 ou encore la conception des plans de fabrication adaptés aux contraintes du site. Au total, environ 25 collaborateurs seront mobilisés sur 5 ans pour la réalisation de 182 supports métalliques (13 tonnes), 2 500 composants intégrés aux réseaux et plusieurs échangeurs, pompes et vannes. La certification ISO 19443, obtenue en octobre 2024, est gage de sûreté et de qualité dans le nucléaire et indispensable pour ce projet.

« ITER concentre tout ce que le génie mécanique nucléaire a de plus exigeant : des volumes immenses, des contraintes physiques inédites et une obligation absolue de sûreté. Pour Mecanuc, c'est une fierté et un formidable terrain d'innovation. »



Pascal Rauner
Président de Mecanuc



Projet ITER ©CyrilABAD

Durée estimée du projet : 3 ans

25 personnes mobilisées

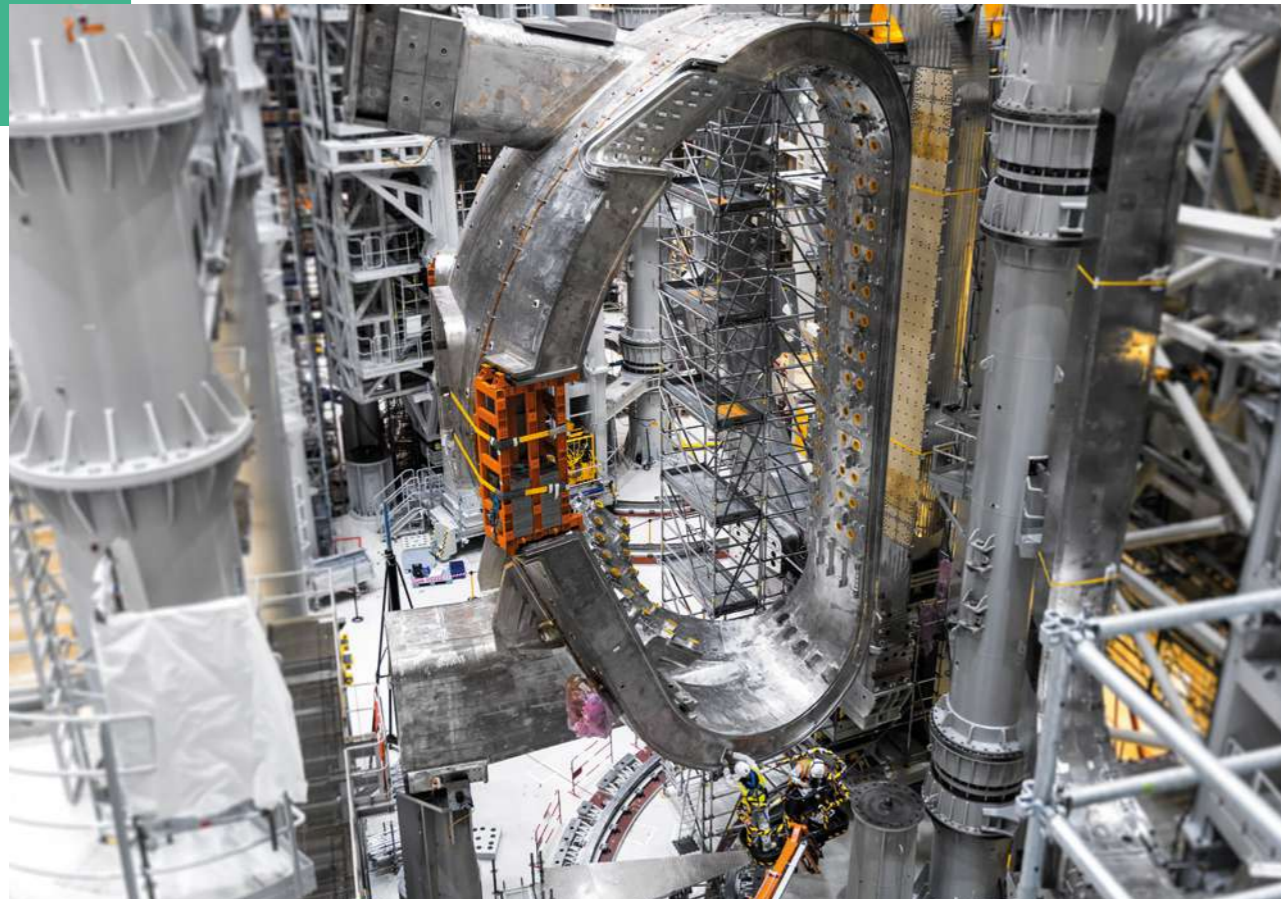
500 mètres linéaires de tuyauterie préfabriquée

182 supports métalliques installés, soit 13 tonnes

2 500 composants intégrés aux réseaux

Installation de :

- 5 échangeurs à plaques
- 4 échangeurs tubulaires
- 6 pompes
- 121 robinets
- 27 vannes
- 7 clapets



Projet ITER ©CyrilABAD

La 4D, un nouvel outil pour piloter la performance de chantier

Pour optimiser ses chantiers, Mecanuc a fait le choix de miser sur la 4D. Cette approche repose sur une **maquette 3D** qui s'anime en fonction du planning, chaque pièce apparaissant dans l'ordre prévu. L'outil permet d'anticiper la logistique, de gérer la coactivité et de planifier au plus juste les interventions (échafaudages, livraisons, montage). Accessible et prometteur, cet outil incarne **une nouvelle façon de préparer et sécuriser les grands projets industriels.**

2

LA FORMATION, MOTEUR DE LA SÛRETÉ, DE LA QUALITÉ ET DE L'EXCELLENCE INDUSTRIELLE

L'emploi et la formation sont devenus des enjeux majeurs pour la filière nucléaire française. À horizon 2030, le secteur prévoit de recruter plus de 10 000 personnes par an pour répondre à l'essor du parc existant, aux projets de nouveaux réacteurs et aux chantiers de démantèlement. Cette dynamique s'inscrit dans un contexte d'augmentation des besoins : de 125 000 équivalents temps plein en 2023, le volume de travail devrait atteindre 155 000 emplois en 2033, soit une hausse de 25 % en dix ans.

Ces recrutements massifs concernent autant l'ingénierie que la maintenance, la conception ou l'exploitation ; toutes fonctions clés pour garantir la continuité et la sûreté des installations.

Il s'agit moins d'un simple accroissement de volumes que d'une organisation collective de la montée en compétences, en sécurisant les parcours et en diffusant une culture de rigueur et de sûreté. Les initiatives d'Equans s'inscrivent dans cette dynamique : l'ECIA Academy, l'AFEN, l'EVN et l'atelier Mecanuc apportent des réponses ciblées aux besoins de formation dans l'électricité, la ventilation, la mécanique et l'ingénierie, en renforçant la robustesse de l'ensemble de la chaîne industrielle.



©Atypix

EVN : vers des gestes techniques du nucléaire maîtrisés

Face aux tensions de recrutement dans les métiers de la ventilation, du froid et de la maintenance en environnement nucléaire, Axima Nucléaire a fait figure de précurseur en créant en 2017 l'EVN, École de la Ventilation Nucléaire, près de Bordeaux.

Dans un secteur où la formation était historiquement centrée sur la conception ou l'ingénierie, l'EVN a été pensée dès l'origine pour répondre également aux besoins du terrain : installation, mise en service, maintenance. Cette structure unique permet à Axima Nucléaire de **former rapidement des profils non issus de la filière nucléaire** vers la maîtrise des gestes techniques spécifiques du nucléaire. L'EVN propose des modules de formation à destination de l'ensemble de son personnel sûreté, études et gestes techniques (montage, mise en service, maintenance, froid) mais également de ses fournisseurs et de ses clients.

L'enjeu : intégrer dès les premières manipulations les exigences de rigueur et de sûreté propres au nucléaire, tout en assurant une montée en compétences durable et immédiatement opérationnelle.



Ecole de Ventilation Nucléaire d'Equans France (Axima Nucléaire) ©Atypix



CHIFFRES CLÉS

- **+ 300 personnes** formées par an
- **5 000 heures de formation** dispensées par an
- **100 % du personnel sensibilisé** à la sûreté nucléaire

AFEN : sécuriser et développer les compétences clés du génie électrique nucléaire

Créée en 2021 par Ineo Nucléaire, l'AFEN – Académie de Formation des Électriciens du Nucléaire – est un outil interne stratégique au service de la montée en compétence des équipes et de l'ensemble de la filière. Lauréate du plan France Relance en 2021 et certifiée Qualiopi en 2024, elle forme chaque année plusieurs centaines de professionnels – jeunes recrues, techniciens en reconversion ou experts confirmés – sur des plateaux techniques reproduisant les conditions réelles d'intervention.

Présente sur tout le territoire, au plus près des besoins répartis au cœur des bassins d'activité (Normandie, Vallée du Rhône, Languedoc...), l'AFEN s'appuie sur des formateurs issus du terrain. Leur mission : transmettre les bons gestes, la culture sûreté et les savoir-faire propres au génie électrique et à la maintenance en environnement nucléaire.

Depuis sa création, plus de 1 300 salariés ont été formés et une centaine d'apprenants ont suivi un parcours professionnalisant, dont 80 % ont depuis rejoint Ineo Nucléaire. L'AFEN agit sur trois leviers complémentaires : accompagner la montée en compétence des collaborateurs d'Ineo Nucléaire, ouvrir des parcours certifiants pour favoriser le recrutement et l'employabilité de jeunes sans qualification ou profils en reconversion et développer des formations sur mesure en partenariat avec ses clients et prestataires.



Drone d'inspection ©IneoNucléaire

Du terrain au drone : l'AFEN accélère l'intégration des technologies 4.0

Dans le cadre d'un projet client, Ineo Nucléaire a développé un drone d'inspection dédié aux environnements nucléaires confinés.

Conçu pour tester les détecteurs incendie jusqu'à 15 mètres de hauteur, il permet d'éviter l'usage de perches ou d'échafaudages, souvent longs, coûteux et risqués. L'appareil, piloté sans GPS, embarque une bombe de gaz d'essai déclenchée à distance pour simuler les tests réglementaires. L'AFEN a formé les premiers techniciens à son pilotage et à l'analyse de risque associée ; cinq pilotes sont déjà opérationnels et vingt-cinq le seront à terme. Outre le contrôle incendie, le drone pourra aussi être équipé pour la détection thermique, le repérage en zones inaccessibles ou le marquage de points d'intervention. Résultats : un gain notable en sécurité, en précision et en délais, et une innovation récompensée par un prix d'encouragement du Concours Sécurité 2024 du SERCE.

ECIA Academy : former les ingénieurs du nucléaire de demain

Créée en 2018, ECIA Academy est à la fois un outil interne pour les équipes d'ECIA et un centre de formation externe pour les partenaires de la filière et les collaborateurs d'Equans France. Ses grandes lignes directrices sont claires : former aux exigences du nucléaire, accompagner les parcours, assurer la montée en compétence et capitaliser sur les expertises développées par le Groupe.

ECIA Academy déploie chaque année plus de 30 sessions centrées sur l'ingénierie nucléaire : conception, ventilation nucléaire, électricité et contrôle-commande, sûreté ou encore protection physique.

Son offre comprend également une formation diplômante de type BAC+6 de spécialiste en ingénierie de la ventilation nucléaire pour laquelle ECIA a noué un partenariat avec Orano et Polytech Marseille. Le diplôme issu de cette formation répond directement aux besoins en ingénierie de conception et pilotage de projet exprimés par la filière.

Les méthodes pédagogiques associent cours, TP, études de cas, visites guidées et mises en situation, pour former des ingénieurs et techniciens immédiatement opérationnels dans les environnements nucléaires.



CHIFFRES CLÉS

- 30 formations, dont 1 diplômante
- 70 personnes formées par an, dont + 50 salariés
- 100 % de réussite et d'insertion (format BAC+6)
- + 30 sessions de formation organisées chaque année



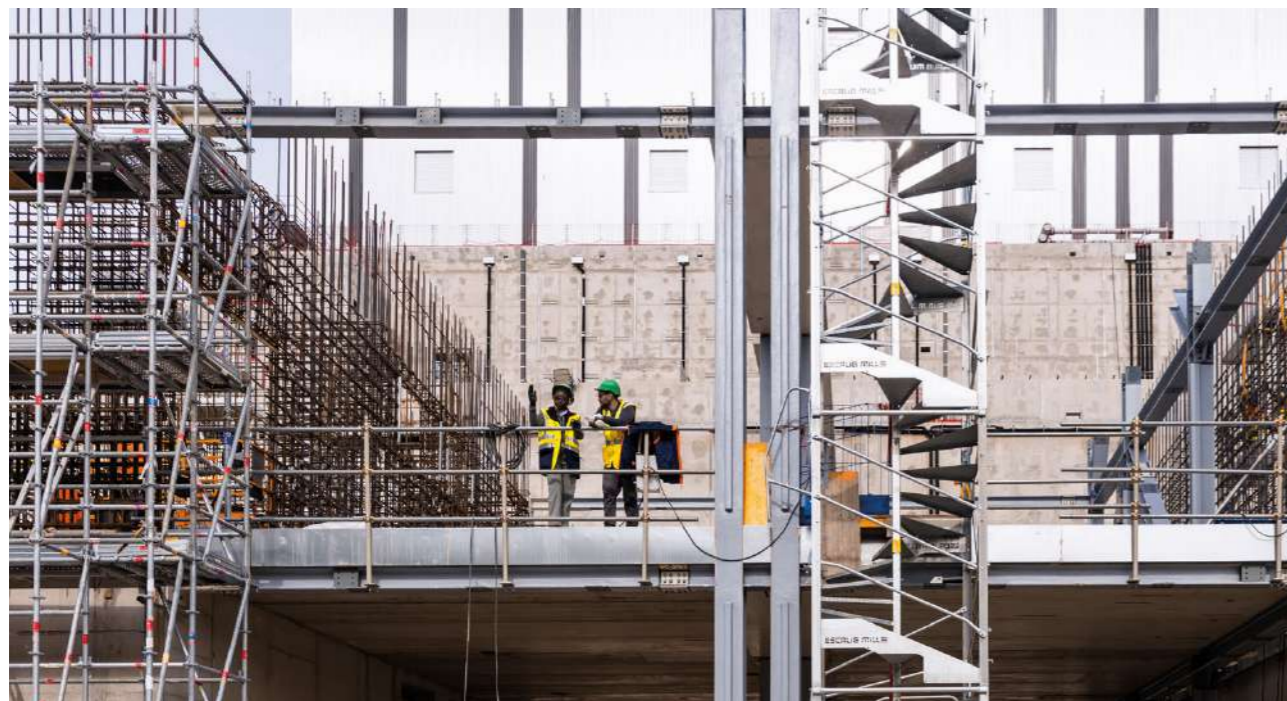
©ECIA

Mecanuc : transmettre les gestes, fidéliser les talents et maintenir l'excellence

Dans les métiers du génie mécanique nucléaire (soudure, tuyauterie, robinetterie), l'expertise ne s'improvise pas. Elle se forge au quotidien sur le terrain, au contact des équipements, des exigences qualité, et des équipes expérimentées et doit être sans cesse pratiquée pour être maintenue.

Dans cet esprit, un premier atelier a ouvert à l'automne à Saint-Paul-lès-Durance. Cet atelier sera notamment mobilisé pour le chantier du Réacteur Jules Horowitz (RJH). Il accueillera la fabrication d'un ensemble critique pour TechnicAtome, soumis aux exigences du code RCC-Mx (Règles de Conception et de Construction – Matériels mécaniques auxiliaires). L'équipement fabriqué est classé dans la **catégorie la plus exigeante** de ce code, où chaque opération est strictement surveillée, en particulier pour maîtriser l'empoussièremment et garantir une **propreté nucléaire irréprochable**.

Au-delà de ce projet, l'atelier de Saint-Paul permettra aux équipes de s'exercer tout au long de l'année à la préfabrication de tuyauterie dans un environnement maîtrisé, de réaliser des tests techniques et de valider leurs savoir-faire sur des bancs de contrôle, en amont des chantiers les plus sensibles.



Projet ITER ©CyrilABAD



© EquansFrance

3

**INNOVER, COORDONNER, CONSTRUIRE :
LA PERFORMANCE DU NUCLÉAIRE EN ACTION**

Des systèmes de secours taillés pour l'extrême : Axima Nucléaire équipe Hinkley Point C

Depuis 2016, Equans contribue à un projet stratégique sur la centrale nucléaire d'Hinkley Point C au Royaume-Uni à travers la fourniture clé en main des systèmes de groupes électrogènes de secours (EDG), installés sur chacune des deux unités de production.

Ces équipements jouent un rôle essentiel : assurer la continuité de l'alimentation électrique en cas de défaillance du réseau. Concrètement, si l'électricité venait à manquer, les EDG prennent immédiatement le relais pour fournir l'énergie nécessaire au fonctionnement des systèmes critiques de sûreté de la centrale (refroidissement, ventilation, contrôle-commande, etc.).

Il s'agit d'« **Équipements Importants pour la Protection de la Sûreté** » nucléaire (EIPS), conçus sur-mesure et soumis à des exigences extrêmement strictes en matière de sûreté, de fiabilité et de qualification. Chaque élément - électricité, tuyauteries, mécanique - doit être pensé et validé pour fonctionner dans toutes les situations y compris les plus critiques.



Chantier de construction d'Hinkley Point C, Grande Bretagne ©ClaireLiseHAVET

Pour mener à bien ce projet, **plus de 100 experts d'Equans France**, basés à Bristol et sur le site de Hinkley Point C, travaillent sur la conception, la fabrication, la qualification, l'installation et la mise en service de ces systèmes exceptionnels.

L'installation des deux premiers groupes électrogènes EDG a eu lieu dans les bâtiments dédiés aux diesels sur le site d'HPC en octobre 2025.



CHIFFRES CLÉS

→ **8 générateurs diesel**
(+ 1 en pièce de rechange)
d'une puissance unitaire de **9.3 Me** et d'un poids unitaire de **180 tonnes**

→ **2 km de tuyauteries**
(acier carbone et inox)

→ **279 vannes**

→ **+ 4 km** de câbles électriques par système EDG

Avec e-SIDE, le nucléaire s'ouvre au chantier en temps réel

Alors que la filière du nucléaire attend la publication de sa feuille de route pour concrétiser l'ambition de souveraineté énergétique, certains acteurs du secteur prennent les devants en accélérant la digitalisation de leurs processus.

Objectif : activer de nouveaux leviers de performance opérationnelle pour répondre aux exigences industrielles et économiques croissantes. Ce besoin de transformation digitale, Ineo Nucléaire l'a très bien compris en déployant e-SIDE, **une solution pionnière dans le monde du nucléaire** permettant de suivre en temps réel les chantiers.

Grâce à e-SIDE, déjà déployée avec succès sur de nombreux chantiers EDF, Orano, et CEA, les intervenants accèdent en temps réel à la base de données du chantier. Résultat : une traçabilité accrue, une remontée des aléas ultra rapide et une meilleure gestion des plannings.



Chantier de construction de l'EPR Flamanville @Soxh



« **Un chantier sur une centrale nucléaire peut mobiliser jusqu'à 70 entreprises de sous-traitance. Cela génère un volume d'informations considérable, longtemps géré via d'imposants dossiers papier de réalisation de travaux (DRT), transportés à la main pendant des mois. L'accès à l'information était complexe, les doublons fréquents et les pertes de temps significatives pour les équipes.** »

Jean-Baptiste Danielou
Directeur Innovation et Transformation digitale chez Ineo Nucléaire

Sûreté : le digital, rempart contre les défauts et les fraudes

Des défauts comme ceux survenus sur le chantier de l'EPR de Flamanville ont montré les limites des dossiers papier. e-SIDE y répond en digitalisant les contrôles :

- Signatures qualité verrouillées pour valider chaque phase.
- Contrôles horodatés et tracés via le e-DSI.
- Traçabilité en temps réel.

Dans un secteur où les fraudes recensées par l'ASN sont en hausse, avec 71 cas dénoncés en 2024 contre 43 en 2023 et dont l'impact sur les délais et coûts des projets est significatif, **le numérique devient un rempart stratégique.**

La coordination des ingénieries Equans, un levier différenciant pour le nucléaire

Les besoins en ingénierie dans le nucléaire atteignent aujourd'hui des niveaux sans précédent. Sur les 125 000 emplois à créer jugés nécessaires d'ici 2030 dans les segments cœur, près de la moitié concernent les prestations intellectuelles : études de conception, pilotage de projet en maîtrise d'ouvrage et en maîtrise d'œuvre ou encore essais de mise en service. Autant d'activités qui nécessitent des ingénieries nombreuses, coordonnées et capables de travailler ensemble.

C'est précisément ce que permet la coordination des ingénieries Equans assurée par Equans Nuclear sur son périmètre : **une synergie robuste entre ses ingénieries de conception et ses ingénieries d'exécution centralisées**, entre grands projets (nucléaire, transport, industrie des procédés, défense et marine...) et proximité de terrain (plus de 20 implantations nationales).

En s'appuyant sur l'expertise développée par toutes ses entités et tous secteurs d'activités, Equans adresse l'ensemble des métiers nécessaires au nucléaire et à la sécurisation des projets en terme de planning, de sûreté et de sécurité : génie électrique, génie climatique et ventilation, contrôle-commande & génie informatique, génie mécanique et calculs/simulations, génie des procédés, génie civil et structure métallique, protection physique, démantèlement & déchets, sans oublier les aspects digitaux comme la modélisation BIM (2D/3D/4D), le scan 3D, la robotique, l'intelligence artificielle ou la cybersécurité.

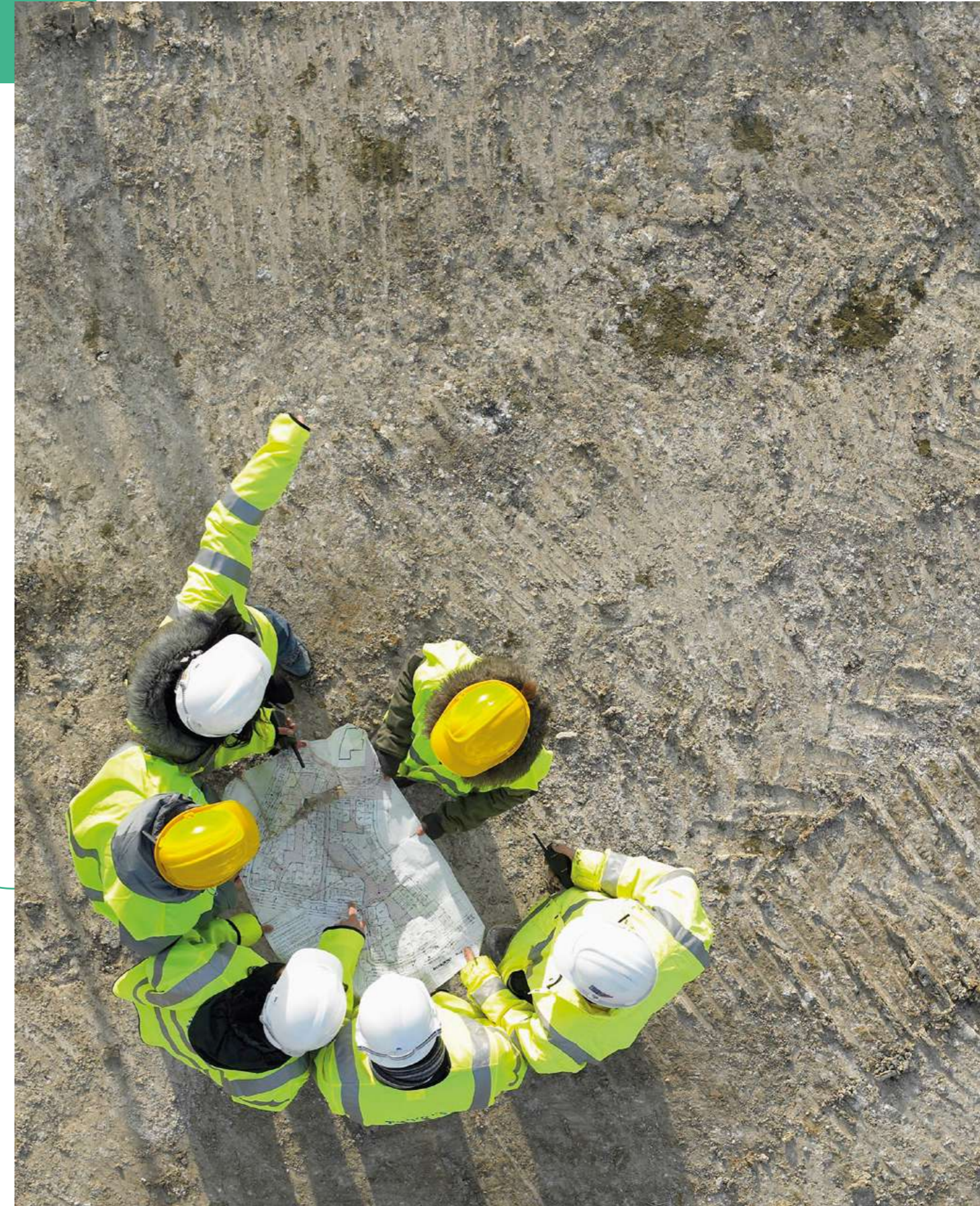
Avec **plus de 1 500 collaborateurs mobilisés sur toute la France**, et plus de **2 millions d'heures d'études d'ingénierie réalisées chaque année**, cette synergie constituerait une capacité rare et indispensable au développement de la filière, capable d'anticiper les interfaces, d'intégrer les contraintes spécifiques et de sécuriser la performance globale des projets.

Elle a déjà fait ses preuves dans le cadre du programme Grand Carénage d'EDF ; certaines ingénieries du groupe Equans mènent depuis 2023 un marché de huit ans pour réaliser des relevés 3D de précision sur les centrales nucléaires en exploitation. Lasergrammétrie, scans 3D, ou photogrammétrie permettent de produire des maquettes numériques hybrides, combinant nuages de points, modélisations 3D et photographies haute définition.

Ces outils permettront à EDF de simuler avec réalisme des modifications ou des démantèlements et de préparer ses interventions en réduisant aléas, coûts et délais.

Cette dynamique est aujourd'hui appelée à s'élargir avec, par exemple, l'extension en cours de discussion du partenariat mené avec Orano (Programme ADF & programme Pérennité/Résilience), qui vise à associer aux expertises historiques d'ECIA (ventilation nucléaire, électricité et contrôle-commande) de nouvelles compétences comme la mécanique, les procédés ou le digital.

Sur ces projets, le Groupe démontre d'ores et déjà sa capacité à conjuguer agilité et complémentarité, en mobilisant à la fois des méthodes issues du nucléaire et d'autres industries comme leviers de performance.



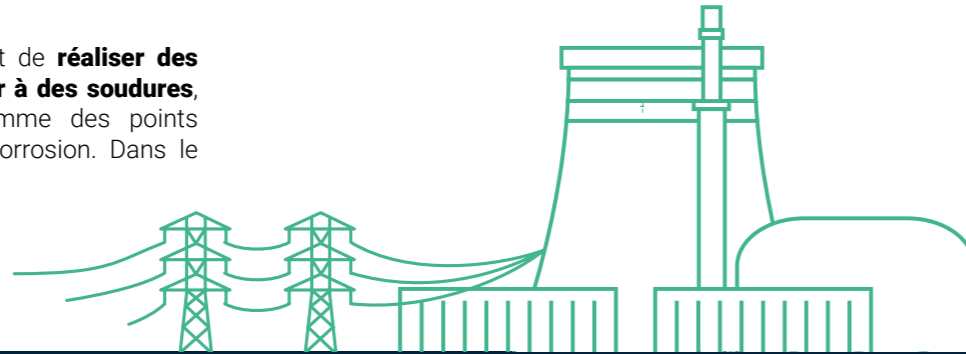
©Atypix

Cintrage validé : un premier test concluant pour les EPR2

Mecanuc a récemment mené, en collaboration avec Equans Belux – fabricant de référence mondiale de coudes par cintrage par induction depuis plus de 50 ans –, un test concluant de cintrage de tuyauterie pour les futurs réacteurs EPR2.

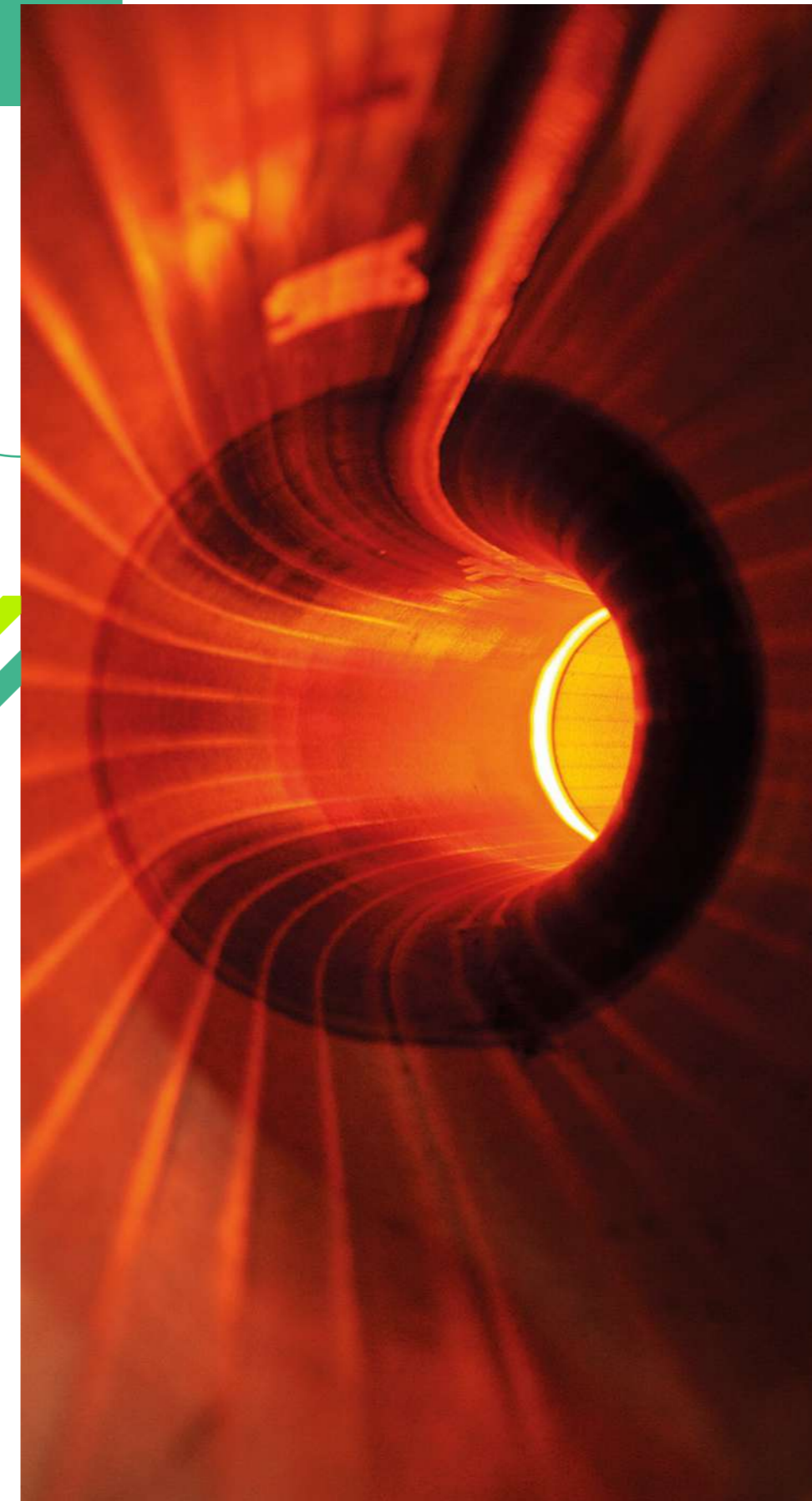
nucléaire, où la fiabilité doit être maximale, limiter le nombre de soudures signifie réduire les risques de défauts, sécuriser les circuits dans la durée et gagner du temps sur chantier.

Cette technologie de pointe permet de réaliser des courbures complexes sans recourir à des soudures, traditionnellement considérées comme des points faibles en raison des risques de corrosion. Dans le



LES POINTS CLÉS DE CETTE AVANCÉE SONT :

- **Cintrage avancé en 3D** : possibilité de réaliser des courbes complexes tout en préservant l'épaisseur, la géométrie et les propriétés mécaniques des tubes.
- **Large spectre de matériaux et dimensions** : du plus petit au plus grand diamètre, des faibles aux fortes épaisseurs, sur tous types d'acier (carbone, inox, aciers spéciaux).
- **Réduction des soudures et de la corrosion** : moins d'opérations sur site, donc moins de faiblesses potentielles et de risques à long terme.
- **Préfabrication complète** : cintrage, usinage, soudure et contrôles intégrés, pour livrer des modules prêts à installer et limiter les aléas en chantier.
- **Expertise validée pour le nucléaire** : le premier mock-up réalisé par Mecanuc a été validé par EDF, ouvrant la voie à l'optimisation du design des réseaux des futurs EPR2.



Atelier Equans Belux ©DavidPLAS

VOUS SOUHAITEZ
ALLER PLUS LOIN
EN VIDÉO
SUR LE SUJET
DU NUCLÉAIRE
CHEZ EQUANS ?

Vidéo Axima Nucléaire
Equans France



Vidéo Ineo Nucléaire
Equans France



À propos du Groupe et d'Equans France

Filiale du groupe Bouygues, Equans est un leader mondial du secteur de l'énergie et des services. En France, Equans France s'appuie sur ses marques historiques Ineo, Axima et Bouygues Energies & Services et sur une forte présence territoriale pour accompagner entreprises, collectivités et industriels face aux défis de la triple transition énergétique, industrielle et digitale.

Capable d'intervenir à chaque étape du cycle de vie des projets, Equans France mobilise ses 35 000 collaborateurs pour concevoir, installer et fournir des solutions sur mesure qui optimisent les équipements et les usages de ses clients, améliorant ainsi la performance et sobriété énergétique des infrastructures.

Son expertise s'étend au génie électrique, climatique, à la réfrigération, à la sécurité incendie, au Facility Management, à la maintenance multi-technique, à l'IT, aux télécommunications et aux solutions digitales.

À l'échelle mondiale, le groupe Equans est présent dans 20 pays, avec 90 000 collaborateurs sur 5 continents et un chiffre d'affaires de 18,7 milliards d'euros en 2025. Dans une même dynamique, sa filiale Equans France a réalisé un chiffre d'affaires de 7,2 milliards d'euros en 2025 et intervient dans près de 30 pays différents.

CONTACT PRESSE

Laure de Longevialle
laure.de-longevialle@external.equans.com
06 62 34 71 77



www.equans.fr
www.equans.com