

2 0 1 6

RAPPORT D'ACTIVITÉ

ENIM

**REPOUSSER LES
FRONTIÈRES
DES TECHNOLOGIES**

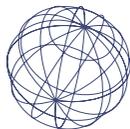


DEPUIS 1856,

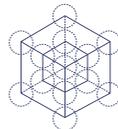
les solutions qu'imaginent et mettent en œuvre les hommes et les femmes de CNIM tracent les contours d'un monde plus propre, plus économe en énergie, plus respectueux de l'environnement et plus sûr.

Lorsqu'ils confient au Groupe la conception, la réalisation et l'exploitation de leurs infrastructures et équipements dédiés à la transition énergétique, à la défense ou à la sécurité, les clients de CNIM, grands donneurs d'ordres publics ou privés, en France ou à l'autre bout du monde, savent que ses 2 500 collaborateurs auront à cœur de repousser les frontières de la technologie et que leur créativité sera mise au service de solutions fiables et pérennes.

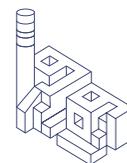
La diversité des compétences et des savoir-faire du Groupe s'exprime pleinement dans des activités liées aux enjeux de long terme auxquels est confronté notre monde contemporain. Elle est aussi la marque de fabrique d'une entreprise de taille intermédiaire, à l'actionnariat familial résolument engagé dans son développement, créatrice d'emplois, et dont la capacité d'innovation sans cesse renouvelée constitue le moteur de croissance.



01 HORIZON 2030,
VERS DES TECHNOLOGIES
SANS FRONTIÈRES



14 PRÊTS POUR DE
NOUVELLES AVENTURES
TECHNOLOGIQUES



26 2016, UNE ANNÉE
QUI ÉCLAIRE LE FUTUR

H O R I Z O N



2030
vers
des technologies
sans frontières

L'accélération et la convergence technologique offrent des opportunités majeures de mieux répondre aux enjeux de nos clients. Parce que ce futur s'écrit dès aujourd'hui, nous anticipons déjà l'évolution de nos métiers.

VOUS AVEZ DE LA RESSOURCE ?

EN 2030

CNIM RECRUTE DES
SOURCEURS RUDOLOGIQUES



En 2030, la gestion et la valorisation durable des déchets seront au cœur de l'économie circulaire. Le déchet sera une ressource de choix, qu'il faudra savoir identifier, récupérer et valoriser de façon optimale et sécurisée. Leader européen de la conception, construction et exploitation de centres de valorisation énergétique des déchets, CNIM explore déjà de nouvelles pistes de tri, de traitement et de recyclage.

CNIM

Selon la Banque mondiale, le volume des déchets urbains pourrait augmenter de 70 % d'ici 2025⁽¹⁾. Plus nombreux, nos déchets seront aussi plus diversifiés et plus complexes dans leur composition. Avec à la clé des effets nocifs connus sur l'environnement et la santé. **Dans le même temps, la raréfaction des ressources naturelles disponibles** impose l'émergence de nouvelles solutions pour les remplacer, donnant à ces mêmes déchets le statut de richesse précieuse. À condition qu'ils soient traités et valorisés de manière étendue et intelligente, **les déchets deviendront à coup sûr une ressource majeure incontournable.** Leur valorisation énergétique constitue aujourd'hui la deuxième source d'énergie renouvelable en France, et les initiatives fleurissent pour accentuer la tendance. Au Royaume-Uni, des camions de livraison d'un grand distributeur roulent déjà grâce aux déchets alimentaires. Transformés en fuel bio, ils assurent 800 km d'autonomie aux véhicules et réduisent de 70 % les émissions de dioxyde de carbone⁽²⁾.

Pour bien gérer ces nouvelles ressources et exploiter au mieux leurs potentialités, **il faudra les appréhender dans leur globalité**, de la conception des produits et leur processus de fabrication, à la collecte des différents types de déchets et leur valorisation finale, en passant par l'identification et l'exploitation des déchets précédemment enfouis. Il sera nécessaire de s'appuyer sur de nouvelles techniques optiques et chimiques de tri, capables d'extraire de fines particules, ainsi que sur de nouvelles filières à même de traiter et d'exploiter des catégories de déchets jusqu'ici pas ou peu valorisés. Enfin, les différents déchets, transformés ou non, devront aussi **trouver de nouveaux débouchés économiques**, auprès des industriels qui ont besoin de ces ressources pour alimenter leur propre production, ou directement auprès des consommateurs finaux.

L'expert en sourcing rudologique⁽³⁾ sera le **spécialiste de cette nouvelle chaîne de valeur.** Grâce à lui, les ressources issues des déchets seront à la fois plus nombreuses, plus disponibles, plus accessibles et de meilleure qualité.

(1) Source : rapport « What a waste » – Mars 2012.

(2) <https://m.usbeketrica.com/article/demain-fera-t-on-pousser-ses-menus-personnalisés>.

(3) La rudologie est l'étude des déchets et de leur recyclage ou de leur valorisation.

PLONGEZ DANS L'ADAPTATION INDUSTRIELLE

EN 2030

CNIM RECRUTE
DES EXPERTS EN
SCALOMÉTRIE INDUSTRIELLE



En 2030, le paysage industriel aura changé de contours. Soucieuses de répondre aux impératifs environnementaux, économiques et sociétaux, les usines seront plus économes en énergie, plus propres, plus modulables. Les outils de production et les process, fortement digitalisés, s'adapteront à la demande en temps réel. En équipant et conseillant les industriels dans la mise en place de solutions complexes "clés en main", les équipes de CNIM sont déjà les partenaires de ces évolutions.

CNIM

Les industriels font face à des évolutions plurielles. Leurs clients demandent des produits de plus en plus personnalisés, à fabriquer souvent en petites séries. Et les exigences sociétales orientent la localisation et le mode de fonctionnement de leurs sites de production.

La transition énergétique et écologique est en œuvre. Dans un monde où l'urbanisation s'étend, réduire ses émissions de gaz à effet de serre ou prévenir les risques environnementaux et sanitaires majeurs est devenu aussi impératif que de s'approvisionner en énergies renouvelables. Au-delà des réglementations, **la performance industrielle et la compétitivité sont maintenues par le biais de solutions innovantes de stockage, de gestion et de restitution de l'énergie.** L'usine entre dans un modèle connecté où, à chaque maillon de la chaîne, les outils communiquent en permanence et sont pilotables à distance. Pour les besoins de la production, de la maintenance et de la sécurité, des capteurs mesurent une multitude de paramètres et génèrent des informations pouvant être traitées et transformées en décisions de façon ultra-rapide.

De son côté, **la demande des clients façonne les réponses apportées**, qui doivent être en permanence adaptées. **Les unités opérationnelles de production changent d'échelle et s'atomisent.** Les micro-fabrications, lancées à la demande, s'appuient sur la technologie de l'impression 3D, qui permet de faire naître des produits de plus en plus variés et personnalisés. **L'usine se reconfigure** et adopte de nouvelles façons de concevoir et de fabriquer. Plus flexible, elle peut s'adapter à la demande en temps réel. **Des installations mobiles et modulaires se développent**, pour être au plus proche du marché et changer de format au gré des besoins.

Spécialiste des process industriels, **le scalomètreur interviendra comme conseil auprès de ses clients pour adapter leurs systèmes ou leurs outils de production aux nouvelles nécessités de production** comme à l'évolution de l'environnement urbain et réglementaire. Grâce à lui, l'industrie est proactive et reste performante.

NOS VILLES ONT BESOIN DE VOUS

EN 2030

CNIM RECRUTE
DES ÉCOLOGUES CIRCULAIRES

En 2030, près des deux tiers de la population mondiale vivra en ville. Dans toutes les zones à forte densité humaine, les déchets et autres résidus de l'activité humaine seront transformés en de nouvelles ressources. L'énergie dégagée par les équipements informatiques sera récupérée sous forme de chaleur, les déchets ménagers recyclés de différentes manières. Grâce à la complémentarité de ses expertises dans le traitement des déchets et l'amélioration de l'efficacité énergétique, CNIM est déjà prêt à relever le défi.

CNIM

Avec 66 % de la population mondiale concentrée dans les villes à l'horizon 2050⁽¹⁾, la question de la qualité de vie en zone urbaine sera demain encore plus aiguë qu'aujourd'hui. Avec davantage de déchets produits et moins de ressources naturelles disponibles, les milliards de citoyens seront confrontés à un enjeu de taille : **ne pas manquer d'une énergie devenue rare et coûteuse** tout en exploitant des déchets surabondants.

Partout, production et consommation d'énergie seront coordonnées, dans un souci de sobriété et de récupération maximale. **Les industries ne laisseront plus s'échapper dans l'atmosphère la chaleur générée par leurs sites de production.** Les bâtiments, thermiquement isolés, sauront exploiter les apports de chaleur gratuite provenant du soleil, des équipements des foyers ou des eaux usées pour limiter les besoins en eau chaude et en chauffage. La chaleur dégagée par les serveurs informatiques des entreprises et des administrations servira directement à chauffer les logements via des radiateurs nouvelle génération. L'eau de pluie permettra d'alimenter les sanitaires. **Les déchets organiques seront transformés sur place en biogaz**, ou encore en compost permettant de fertiliser les fermes urbaines. Le biogaz sera utilisé par injection directe dans les réseaux de gaz naturel ou pour produire de l'électricité. Chaque déchet et chaque résidu de chaleur pourront ainsi être réexploités et réintroduits dans le réseau. **Un réseau conçu et piloté comme un système cohérent et interconnecté**, où les ressources seront connues, analysées et stockées, pour être exploitées en fonction des besoins.

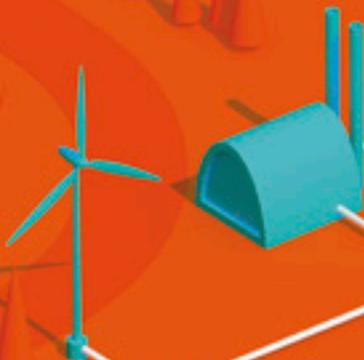
Véritable chef d'orchestre de la récupération énergétique, **l'écologue circulaire supervisera l'ensemble des flux**, depuis leur collecte à la source et leur valorisation (récupération des matières et de l'énergie) jusqu'à leur réintégration dans la boucle vertueuse de l'économie circulaire. Grâce à lui, le développement urbain sera plus durable.

(1) Source : World Urbanization Prospects, The 2014 Revision. United Nations. New York, 2015.

MOBILISEZ VOS ÉNERGIES

EN 2030

CNIM RECRUTE
DES ARCHITECTES
MICRO-ÉNERGÉTIENS



En 2030, les sources d'énergie mobilisables seront multiples et géographiquement disséminées. En s'appuyant sur des réseaux de capteurs sans fil et sur des solutions de pilotage complexes, la récupération et la redistribution de l'énergie issue de multiples sites de production seront ainsi affinées et sécurisées. Avec ses savoir-faire en matière d'énergies renouvelables, de gestion intelligente de l'énergie et de cybersécurité, CNIM travaille déjà au cœur de ces enjeux.

CNIM

Biomasse, énergie hydraulique, géothermique, éolienne, solaire, marine ou nucléaire, énergie issue des combustibles fossiles : renouvelables ou non, **les énergies mobilisables évoluent à la vitesse des technologies qui les exploitent**. Variées et complémentaires, leur association dans diverses combinaisons permettent de couvrir les besoins énergétiques des populations. Comme au Danemark, où le pays a déjà réussi, fin 2016, à assurer sur une journée 100 % de sa consommation électrique grâce à l'énergie éolienne⁽¹⁾.

Les acteurs de la production énergétique mondiale ne sont plus seulement de grands groupes industriels gestionnaires de réseaux à leur échelle. Ici et là, **partout dans le monde, des smart grids agrègent une multitude de petites sources d'énergies renouvelables** disséminées sur un territoire : éoliennes, hydroliennes, panneaux photovoltaïques, pompes à chaleur, etc. Ce phénomène est amplifié par les progrès constant en matière de stockage de l'énergie, notamment via des solutions thermiques, qui permettent ainsi d'amortir le décalage entre la production et la consommation.

Les technologies numériques soutiennent l'intelligence et l'efficacité de ces microréseaux énergétiques. Elles gèrent l'intermittence de certaines sources, comme l'éolien ou le solaire, aussi bien que l'hétérogénéité des densités produites d'une source à l'autre. **Pour collecter les flux d'énergies** et les redistribuer avec la même pertinence, **des capteurs sans fil ultra-précis mesurent les consommations électriques** et les émissions de gaz à effet de serre. Les données sécurisées recueillies en temps réel sont intégrées et analysées dans un système de pilotage avancé, à même de faire des choix réactifs qui améliorent la performance des installations.

Chargé de concevoir ces réseaux intelligents de demain, **l'architecte micro-énergéticien saura concilier les capacités fluctuantes des sources d'énergie renouvelable** avec les besoins de consommateurs devenus aussi producteurs d'énergie. Grâce à lui, la gestion énergétique sera plus responsable.

(1) <https://lenergeek.com/2016/12/27/danemark-a-tourne-a-100-denergie-renouvelable-a-veille-de-noel/>

INTERVENEZ AU CŒUR DE L'URGENCE

EN 2030

CNIM RECRUTE
DES URGENTOLOGUES
EN PROJECTION

En 2030, les urgences environnementales ou géostratégiques surgiront plus fréquemment et souvent sans prévenir. Pour intervenir sur les lieux des catastrophes, les États comme les institutions publiques et privées déploieront des moyens logistiques complets. Dans les bases vie, l'énergie sera autoproduite et des stations de potabilisation traiteront l'eau. Avec ses systèmes de franchissement terrestre et ses navires amphibies, CNIM possède déjà des équipements de projection et est un spécialiste des équipements autonomes.

CNIM

Les menaces climatiques et géopolitiques appellent des solutions nouvelles, très rapides à mettre en œuvre en cas d'urgence. Réagir aux ouragans, à la brusque montée du niveau des eaux, aux famines ou aux conflits armés exige une logistique parfaitement organisée, garante d'une efficacité maximale. Dans un cadre civil ou militaire, les enjeux sont les mêmes. **Il faut projeter à temps des équipes d'intervention et des matériels spécialisés sur les lieux de la catastrophe**, à des milliers de kilomètres. **Puis déployer des installations** permettant à ces forces d'être parfaitement autonomes sur place.

Des vivres, des matériels de secours, des hôpitaux de campagne sont acheminés par navires spéciaux prêts à partir en mission en seulement quelques heures. Des catamarans amphibies facilitent le débarquement rapide de moyens techniques et humains sur les côtes. Des ponts flottants motorisés ultra-résistants autorisent les véhicules lourds à franchir les brèches pour accélérer les sauvetages dans les zones devenues inaccessibles autrement. **Des bases vie mobiles**, totalement autonomes en énergie, **sont débarquées et installées aux endroits stratégiques**. Éoliennes et panneaux solaires thermiques et photovoltaïques assurent leur autonomie électrique, tandis que le traitement régulier des eaux usées et des déchets alimente leur circuit de chauffage.

Le déploiement orchestré d'unités nomades de traitement de l'eau, capables de traiter virus et bactéries, permet d'alimenter les populations en eau potable dans les endroits les plus reculés. Mobiles eux aussi, **des incinérateurs montés sur remorque sont acheminés pour éliminer rapidement les déchets en surnombre et limiter les risques d'épidémie**.

En réponse aux situations d'urgence civile ou militaire, **l'urgentologue en projection est là pour planifier des interventions en milieu lointain**, visant à installer les bases vie et bases logistiques autonomes indispensables. Grâce à lui, les moyens à déployer sont parfaitement coordonnés.



A M B I T I O N



Prêts
pour de nouvelles
aventures
technologiques

Depuis 1856, le Groupe explore de nouveaux territoires géographiques et technologiques avec toujours le même esprit pionnier. Cette capacité d'innovation sans cesse renouvelée constitue le moteur de notre croissance et est au cœur de la confiance de nos clients.

“ Nous confronter

à de grands
défis industriels
ne nous a jamais
fait trembler.

”

Le spectre de CNIM est très large, avec des activités diversifiées et des expertises multiples. Comment décrire de manière synthétique votre Groupe ?

Nicolas Dmitrieff. Résumer CNIM en quelques mots est un exercice difficile, car l'entreprise est riche d'une histoire de 160 ans. Aux yeux d'un observateur extérieur, CNIM peut effectivement apparaître comme un conglomérat regroupant des activités éparses entre lesquelles il est difficile d'établir un lien. Mais, en réalité, il possède une extrême cohérence, que l'on comprend en remontant à ses origines. L'entreprise a été fondée par un décret de Napoléon III, en pleine aventure industrielle du Second Empire. Ses ateliers de La Seyne-sur-Mer répondaient alors aux commandes d'État en fabriquant des frégates cuirassées, puis des sous-marins et des chars. De cette activité de chantier naval ont découlé trois savoir-faire fondamentaux : le génie thermique, le génie



RÉALISATION DES
PLAQUES RADIALES
DU PROJET ITER À LA
SEYNE-SUR-MER.



mécanique et un positionnement de grand ensemble. Aujourd'hui, le Groupe possède toujours ces trois grands domaines d'expertise, constitutifs de son ADN, autour desquels il sait se réinventer en permanence. Il y a aussi une jolie tradition d'insolence chez CNIM, car nous sommes à la fois petits, donc astucieux et malins, mais également grands par les sauts que nous sommes capables de faire. Sur plusieurs de nos métiers, nous pouvons nous retrouver soit partenaires, soit en concurrence frontale avec de très grands groupes, remporter des contrats et gagner des marchés significatifs, notamment à l'international. En plus d'un siècle et demi, nous confrontés à de grands défis industriels ne nous a jamais fait trembler.

Comment expliquez-vous la solidité à long terme de l'entreprise ?

N.D. : CNIM est une entreprise familiale qui s'inscrit effectivement dans la durée, sur plusieurs générations. Le Groupe bénéficie d'un actionnariat stable et engagé, autant auprès de ses équipes que de ses clients. Nos circuits de décision sont courts ; il existe une authentique proximité entre le management et les collaborateurs.

« 2016 a été marquée par de très belles prises de commandes. Nous avons en parallèle continué à étoffer notre portefeuille d'activités, avec de nombreux produits et projets en phase de développement. »

Juridiquement, CNIM a la forme d'une SA, mais, dans les faits, nous sommes tout sauf une société anonyme. Nous sommes une société incarnée par son dirigeant, une famille, un comité de direction et chacun des salariés de l'entreprise, ce qui implique solidité, permanence et stabilité. Nous ne pratiquerons jamais la politique de la terre brûlée – ce serait contraire à nos intérêts. Nous sommes pleinement impliqués pour soutenir, pérenniser et développer le Groupe. Et nos équipes nous font totalement confiance.

Parlons à présent de l'année écoulée : quelles ont été les performances du Groupe en 2016 ?

N.D. : Elles sont en ligne avec le business plan que nous déroulons depuis quelques années, nous atteignons la rentabilité que nous avions prévue. Le chiffre d'affaires, retraité hors périmètre de Babcock Wanson, filiale que nous venons de céder, a un peu baissé, comme nous l'avions anticipé : nous sommes actuellement en phase de reconstitution de notre carnet de commandes. Il faut d'ailleurs souligner que 2016 a été marquée par de très belles prises de commandes, à hauteur de 800 millions d'euros, un niveau bien supérieur à celui de 2015. Nous avons en parallèle continué à étoffer notre portefeuille d'activités, avec de nombreux produits et projets en phase de développement, qui nécessitent encore des investissements : l'exploitation de la centrale solaire de Llo (SUNCNIM, voir p. 28), le traitement des fumées des bateaux et la récupération des métaux dans les cendres (LAB, voir p. 32), l'instrumentation et la cybersécurité (Bertin).

L'année a donc été conforme à vos prévisions... Quels faits marquants en retenir ?

N.D. : Il y en a plusieurs et de natures diverses. Au niveau business, nous avons remporté deux grands contrats d'usines clés en main dans le domaine de la valorisation énergétique des déchets au Royaume-Uni, à Kemsley et au nord du Pays de Galles. En France, où CNIM a réalisé un tiers du parc de ce type d'usines entre les années 1970 et 1990, il y a actuellement peu d'opportunités pour des constructions neuves. En revanche, les premiers contrats de rénovation d'usines, attendus depuis longtemps par le marché, commencent à fleurir – une tendance qui continuera dans les prochaines

70

plaques radiales sont fabriquées par le consortium CNIM-SIMIC pour le réacteur ITER.

3 000

mètres carrés de superficie pour le hall de fabrication construit spécialement pour ce projet sur le site de CNIM à La Seyne-sur-Mer.





139

familles de brevets.

années. CNIM a ainsi gagné deux nouveaux contrats à Thiverval-Grignon, dans les Yvelines, et à Saint-Saulve, dans le Nord. Autre fait notable en 2016 : notre retour au siège historique de la société, après plus de deux ans et demi de travaux. Désormais, nos équipes parisiennes, auparavant réparties sur deux sites, sont réunies sur un même lieu. C'est un très bel endroit, à l'origine un hôtel particulier, que nous avons repensé dans un esprit convivial, afin qu'il incarne la maison CNIM pour tous ceux amenés à y venir, nos collaborateurs comme nos clients. Étant donné que nos 2 500 collaborateurs sont répartis sur de nombreux sites en France et à l'international, nous voulons que ce lieu devienne le *flagship* du Groupe, où ils prennent plaisir à se rencontrer et à travailler ensemble. Dernier fait marquant de 2016 : la cession de notre filiale Babcock Wanson, spécialisée dans la fabrication de chaudières industrielles.

« Nos axes stratégiques s'alignent sur les grands enjeux de souveraineté de nos clients. »

Justement, pourquoi avoir cédé cette filiale en expansion ?

N.D. : Elle n'a pas toujours été en expansion : en 2007, c'était une société en difficulté. Nous sommes parvenus à la redresser à partir de 2010. En 2015, sa situation était assainie : dotée d'une bonne stratégie produit-service, d'une belle équipe de direction, elle avait besoin d'investissements supplémentaires pour devenir leader européen sur son marché. Elle était aussi une filiale à part dans le Groupe, ayant un relativement faible niveau de synergie avec nos autres entités. Je voulais qu'elle ait les moyens de continuer sa progression. Or il nous fallait arbitrer, choisir nos investissements, sélectionner les activités sur lesquelles nous



« Le Groupe CNIM a historiquement maintenu une liquidité élevée : trésorerie nette positive, ligne de crédit d'un montant significatif en "back-up". »

Cette tradition de plus de trente ans est respectée au 31 décembre 2016, avec une trésorerie brute de + 183,7 millions d'euros et une ligne de crédit moyen terme d'un montant de 120 millions d'euros disponible et non tirée. Le Groupe dispose ainsi des moyens requis pour envisager sereinement son développement futur.

CHRISTOPHE FAVRELLE,
Directeur Financier Groupe

voulions développer CNIM. Babcock Wanson n'était pas prioritaire, mais la mettre en pause n'était pas une solution non plus. J'avais déjà expérimenté les dangers d'une telle attitude : quand j'ai pris les commandes de CNIM en 2009, notre

Division Transport connaissait une mauvaise passe, faute d'avoir disposé à temps des moyens nécessaires pour son développement. Nous avons dû la vendre dans des conditions difficiles, qui n'assuraient pas la pérennité de l'entité. J'ai tiré les leçons de cette

expérience : je ne voulais pas que Babcock Wanson connaisse la même trajectoire. En accord avec ses dirigeants, nous avons donc choisi parmi plusieurs repreneurs celui qui permettrait à la société de se développer au mieux. Je tiens d'ailleurs à souligner que nous n'avons pas vendu au mieux-disant mais à celui qui avait un véritable projet pour Babcock Wanson.

C'est donc une décision plus liée à votre approche personnelle qu'à des intérêts purement financiers ?

N.D. : Exactement : je ne prends pas de décisions qui puissent être néfastes à long terme pour l'activité du Groupe ou de ses filiales, et j'ai la liberté



CNIM est un acteur international, fort de

2500

collaborateurs

répartis à travers le monde.

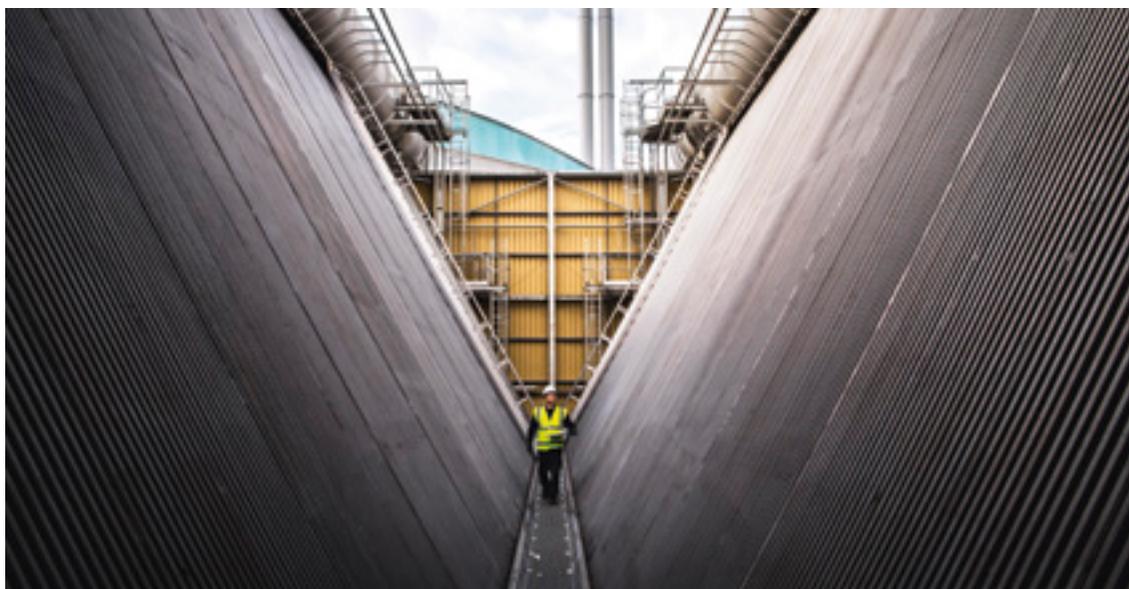




24 CENTRES

DE TRAITEMENTS DES DÉCHETS ET DE BIOMASSE SIGNÉS CNIM DEPUIS 2012*

Centre de valorisation énergétique d'Oxford (Royaume-Uni). Livré par CNIM en novembre 2014.



* Nombre de centres de valorisation énergétique des déchets et de biomasse et de centres de valorisation matière (tri et compostage) livrés clés en main par CNIM ou en cours de réalisation sur la période. Les interventions sur unités existantes et les constructions d'installations de traitement de fumées de la filiale LAB ne sont ici pas comptabilisées.



« La transition énergétique nous ouvre de multiples opportunités. »

de le faire en accord avec les membres du Conseil de surveillance. Quand j'ai pris la direction de CNIM, je me suis battu pour reprendre le contrôle de son actionnariat. Aujourd'hui, il est détenu majoritairement par notre famille. Cela nous permet d'être libres de nos décisions. Le secteur de l'industrie nécessite des investissements dans la durée, qui ne donnent leurs pleins résultats qu'après quelques années : il faut savoir se laisser du temps. Beaucoup de dirigeants de sociétés se trouvent aujourd'hui dans une situation délicate car ils raisonnent à court terme, privilégiant les résultats immédiats. CNIM, au contraire, peut se permettre de bâtir des projets pérennes en raison de son caractère familial.

Après cette cession en 2016, prévoyez-vous de nouveaux rachats ou envisagez-vous une croissance purement organique en 2017 ?

N.D. : Nous tablons sur un mix des deux. Sur nos cœurs de métier, nous étudions toujours l'éventualité de nouvelles acquisitions pour renforcer nos savoir-faire, compléter et élargir notre offre aux niveaux technologique et géographique. Mais CNIM n'est pas dans une logique de course à la taille ou au volume. Nous souhaitons faire progresser notre chiffre d'affaires grâce à notre croissance organique, combinée aux synergies créées avec les nouvelles entités. En fait, CNIM cherche à être plus grand que gros – et la grandeur est affaire de solidité et de crédibilité.

À l'avenir, comment comptez-vous asseoir la croissance du Groupe ?

N.D. : Nos axes stratégiques s'alignent sur les grands enjeux de souveraineté de nos clients, qu'ils soient dans les domaines de la transition énergétique, de la sécurité des États et des hommes, ou des hautes technologies. Toutes nos grandes offres s'articulent autour de ces thèmes centraux. Dans le domaine de la sécurité des États et des personnes, nous entendons poursuivre notre croissance organique grâce à nos produits phares dans la projection terrestre et maritime, et



« L'innovation et la solidité industrielle sont au cœur des réponses, souvent audacieuses, proposées par CNIM à ses clients. »

CNIM dispose de fortes compétences en recherche et développement associées à des capacités industrielles de tout premier plan. Sa capacité à intégrer l'ensemble de ces expertises pluridisciplinaires se traduit par une approche pragmatique de l'innovation au service des projets des clients ou pour développer ses propres produits.

PHILIPPE DEMIGNÉ,
Directeur Général CNIM Innovation & Systèmes

également dans les équipements de détection et de surveillance. Dans le domaine de la transition énergétique, nous voulons compléter notre offre et la structurer afin que notre chiffre d'affaires hors Europe progresse significativement dans les prochaines années. Cette expansion à l'international devrait fournir une base encore plus solide à notre croissance. Le monde est de plus en plus complexe, soumis à des cycles : la diversification de nos métiers nous a jusqu'ici permis de bien résister aux aléas, car nos activités sont contracycliques. Nous devons à présent opérer la même diversification au niveau géographique afin de garder CNIM durablement à l'abri des retournements de conjoncture. Le Groupe a également le souci permanent de développer les activités qui lui assurent des revenus récurrents : l'exploitation, la maintenance, les services dans les domaines de l'énergie et la commercialisation d'équipements de petites et moyennes séries dans la défense et la sécurité. Sur ce point également, la logique est contracyclique, puisque ces activités récurrentes équilibrent et complètent la prise de grands contrats.

Gérer une entreprise nécessite de faire des choix d'investissement, notamment sur le plan technologique. Quels sont les vôtres ?

N.D. : Nous possédons des technologies et savoir-faire éprouvés en thermique et mécanique. Nous souhaitons à présent les appliquer dans différents domaines afin d'élargir notre offre et de la développer de manière plus globale et plus intégrée. Nous valoriserons ainsi mieux nos savoir-faire existants, que ce soit dans le traitement des déchets, où nous sommes leaders, la biomasse, le solaire, le traitement des fumées et des rejets, etc.

preparer



166

centres de valorisation énergétique des déchets signés CNIM à travers le monde, soit :

285

lignes.

Le marché de l'énergie est actuellement en pleine évolution. De grands mouvements de fond se dessinent : la décentralisation, avec la construction d'unités de production d'énergie plus petites, la décarbonation, la baisse de l'intensité énergétique, la récupération de chaleur et la digitalisation des systèmes utilisés... Il y a beaucoup de nouvelles opportunités dans le domaine de la transition énergétique. CNIM développe, par exemple, un concept innovant de navire de maintenance des fermes éoliennes en mer, WindKeeper® : nous essayons de concevoir un bateau plus petit et plus économe que ceux existants, qui restera néanmoins capable de bien tenir la houle. Nous sommes en pointe aussi sur les usines de traitement des cendres pour la récupération des métaux, une avancée qui concerne principalement le marché américain. Nous avons des savoir-faire dans les systèmes de gestion de l'énergie (*Energy Management System*) au travers de notre filiale Bertin Technologies.

Pouvez-vous nous expliquer la place des business models intégrés (*Build, Own, Operate*) dans les domaines de l'environnement et de l'énergie ?

N.D. : Nous les développons dans l'optique de valoriser davantage notre offre de services et d'exploitation. Historiquement, CNIM a construit les premières usines de valorisation énergétique des déchets du parc français et a laissé d'autres

« CNIM déploie ses hubs autour de quatre zones : les États-Unis, le Moyen-Orient, l'Asie du Sud-Est et la Chine. »

sociétés gérer leur exploitation. Nous nous sommes ainsi spécialisés sur l'étape qui concentre le maximum de risques. Bâti une usine d'incinération est en effet un processus complexe. Notre capacité à livrer ce type d'équipements clés en main nous rend légitime pour proposer une offre étendue à l'exploitation. Nous avons donc passé des accords avec des développeurs afin de gérer des projets ensemble, dès la phase de



« Leader européen de la construction d'usines clés en main de valorisation énergétique des déchets, CNIM a dans son ADN la maîtrise des technologies au cœur des procédés. »

Sa qualité d'intégrateur lui permet d'assurer l'interface entre toutes les parties prenantes des projets et de garantir les performances énergétiques de ses usines. Cette maîtrise lui donne toute légitimité pour proposer une palette de services d'exploitation et de rénovation sur mesure.

STANISLAS ANCEL,
Directeur Général CNIM Environnement & Énergie

construction, de manière à mieux valoriser notre apport à tous les stades. L'étape suivante pour CNIM est de poursuivre son développement sur l'ensemble de la chaîne de valeur, de la conception d'une usine à son exploitation. La complémentarité de nos expertises en construction et en exploitation nous permet de répondre à l'ensemble des besoins de nos clients. Nous commercialisons ainsi des offres autour de services de maintenance et de rénovation d'équipements thermiques de puissance, avec une composante digitale de plus en plus forte, incluant notamment le monitoring à distance des performances énergétiques. En Europe, nous répondons toujours aux appels d'offres en partenariat avec les grands développeurs, à moins que le client final n'exige le contraire. Mais sur les marchés à l'international, nous n'avons aucune raison de procéder de la même manière. Selon notre localisation et nos interlocuteurs, nos partenariats peuvent ainsi prendre des formes très différentes.



CENTRE DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE DES DÉCHETS À TURIN, EN ITALIE, RÉALISÉ PAR CNIM.



« Dans le cadre de son déploiement à l'international, le Groupe CNIM est confronté à de nouveaux défis. »

Dans ce contexte, la gestion des risques, liés tant aux nouvelles zones géographiques qu'à la complexité grandissante de nos projets, est au cœur de nos activités et fait partie intégrante de nos processus de décision. Elle contribue à la performance de l'entreprise.

ÉRIC CHADÉNIER,
Directeur Juridique, Achats Corporate
et RSE Groupe

Nous avons beaucoup parlé de l'énergie et de l'environnement. Comment envisagez-vous l'évolution de votre offre sur vos autres métiers ?

N.D. : Dans le domaine de la défense et de la sécurité, nous travaillons sur des systèmes de détection et de protection à partir de capteurs. CNIM propose des équipements de détection des menaces NRBC⁽¹⁾ pour le militaire et le civil, ainsi que des navires spéciaux avec des équipements à fort potentiel pour les opérations amphibies autonomes, tels le L-CAT[®] (voir p. 37), un catamaran doté d'une plateforme mobile. Nous sommes également très actifs dans le domaine de la mécanique, sur de grands programmes de recherche tel que ITER (voir p. 34), le projet mondial de recherche qui vise à mettre au point un réacteur à fusion nucléaire. L'enjeu est crucial : ITER devrait permettre de produire l'énergie nucléaire verte qui alimentera les générations futures. Nous sommes

actuellement en phase de fabrication et d'assemblage de grands composants sur le site d'ITER, à Cadarache. CNIM est un des industriels majeurs de ce programme international auquel participent la Chine, l'Union européenne, l'Inde, le Japon, la Corée, la Russie et les États-Unis.

Vous avez mentionné tout à l'heure la nécessité d'une diversification au niveau géographique. Avez-vous des priorités en termes de déploiement à l'international ?

N.D. : Oui, nous souhaitons nous développer prioritairement au Moyen-Orient, en Asie et aux États-Unis. Nos positions sont actuellement fortes en France et en Europe : sur ces marchés, nous voulons poursuivre nos activités, mais également développer nos services à valeur ajoutée sur l'environnement et l'énergie. L'Asie va monter en puissance progressivement ; en revanche, le



(1) NRBC : nucléaire, radiologique, biologique et chimique.

L'avenir

Moyen-Orient peut décoller très vite. D'ici cinq ans, nous pourrions y réaliser une part significative de notre chiffre d'affaires ; cette zone deviendra sans doute rapidement notre second marché.

Quels moyens allez-vous mettre en œuvre pour réussir cette internationalisation ?

N.D. : CNIM veut passer du statut d'exportateur à celui de groupe international en installant des hubs, sous sa marque, qui commercialiseront l'ensemble des offres du Groupe dans chaque grande zone géographique. Cependant, CNIM est une entreprise française, européenne : nos bureaux d'études centraux et nos savoir-faire clés resteront localisés en France. Dans les pays où nous construisons et développons nos usines de

les États-Unis, le Moyen-Orient, l'Asie du Sud-Est et la Chine (Gaoming). Aux États-Unis, notre activité est concentrée sur le traitement des cendres et les systèmes d'instrumentation pour la défense, le nucléaire et les sciences du vivant. Le hub Moyen-Orient a ouvert en 2016 son bureau à Abu Dhabi. Il est chargé de promouvoir nos offres sur l'environnement, la défense, la sécurité (contrat Bertin sur la détection de gaz par exemple) et la transition énergétique (solaire, optimisation thermique et pétrochimique). Nos activités en Asie du Sud-Est sont regroupées sur Singapour afin de soutenir notre offre défense et la distribution des produits NRBC de Bertin Technologies. Nous développons également des projets d'usine de valorisation énergétique des déchets et de la biomasse dans la zone.

« La culture ingénieur de CNIM est excellente en termes de savoir-faire : elle nous permet de maîtriser techniquement parfaitement tous nos projets. »

valorisation énergétique des déchets, nous nous appuyons sur des acteurs locaux pour toutes les activités qui peuvent être réalisées sur place, préservant ainsi l'écosystème existant. CNIM déploie ses hubs hors zone euro autour de quatre zones :

Toutes ces transformations nécessitent sans doute un accompagnement spécifique en termes de ressources humaines ?

N.D. : Les ressources humaines sont effectivement un enjeu majeur pour le Groupe, et nous accompagnons leur évolution depuis plusieurs années. Pour des raisons sectorielles et historiques, CNIM s'est construit sur une culture d'ingénieur, doublée d'un sentiment d'appartenance très ancré parmi nos collaborateurs les plus anciens. Lorsque le secteur des chantiers navals français s'est trouvé en grande difficulté, au début des années 1980, l'État a voulu rassembler ces activités au sein d'une unique structure publique, NORMED (Chantiers du Nord et de la Méditerranée). CNIM a alors failli se faire absorber, mais mon père, qui avait en parallèle initié le développement des métiers terrestres du Groupe, s'est battu pour qu'il ne disparaisse pas. Seulement 10 % du personnel de l'époque l'a suivi dans cette aventure entrepreneuriale. De là date la naissance de l'esprit CNIM, basé sur la fierté d'avoir réinventé le Groupe. Les collaborateurs qui ont traversé cette période sont naturellement très impliqués et engagés dans l'entreprise. Mais il est nécessaire d'institutionnaliser cet esprit, car CNIM grossit, recrute et s'enrichit de nouveaux talents, des managers notamment, qui n'ont pas vécu ce tournant. La Direction des Ressources Humaines du Groupe a donc effectué un travail de fond pour faire vivre la culture CNIM, qui est celle d'une entreprise incarnée, insolente, qui crée, qui ose. En plus des formations internes qui existent sur nos métiers techniques, nous accompagnons ainsi de manière transverse nos managers sur l'esprit Groupe, offrant à tous un parcours sur mesure. La culture ingénieur de CNIM est excellente en termes de savoir-faire : elle nous permet de maîtriser techniquement parfaitement tous nos projets, même les plus complexes, de bout en bout. Elle peut en revanche constituer un désavantage lorsque nos collaborateurs, très spécialisés, méconnaissent

ÉQUIPEMENTS DU LASER MÉGAJOULE RÉALISÉS PAR CNIM ET BERTIN TECHNOLOGIES.



EXERCICE
D'ENTRAÎNEMENT RÉALISÉ
PAR L'ARMÉE FRANÇAISE
AVEC LA CONSTRUCTION
DE 160 MÈTRES DE PONT
FLOTTANT MOTORISÉ
(PFM) SUR LE RHÔNE.



« Chez CNIM, l'apprentissage continu est au cœur de notre stratégie, car nos collaborateurs sont les acteurs quotidiens de la transformation qui s'opère dans le Groupe. »

Face aux défis que représentent la conquête de l'international, le développement et l'amélioration continue des produits et services, la quête de l'innovation, le Groupe déploie un dispositif d'accompagnement et de formation individuel et collectif qui intègre une démarche participative des collaborateurs. Son objectif : développer une culture de l'intelligence collective.

FRANÇOIS DARPAS,
Directeur des Ressources Humaines, des Systèmes
d'information et de la Communication

d'autres dimensions, marketing, commerciales et managériales notamment. Nous nous attachons donc à renforcer ces autres dimensions.

L'internationalisation du Groupe va renforcer le décloisonnement de vos modes de travail. Cela a-t-il un impact en termes de sécurité digitale ?

N.D. : C'est une question complexe. Le Groupe s'étend à l'international et doit pouvoir échanger de manière fluide sur tous les continents. De fait, CNIM utilise des bases de données partagées et des systèmes de visioconférences depuis très longtemps, avec un niveau de sécurité élevé ; travaillant, entre autres, pour la défense, nous sommes très sensibilisés aux questions de sécurité informatique. Mais nous devons trouver le juste milieu entre l'ultra-sécurisation des données et la facilité d'accès des utilisateurs. Un système trop contraignant risque d'être contourné, ce qui le rendra au final totalement inopérant. Ce sujet



est plus complexe à appréhender dans notre Groupe qu'ailleurs, puisque dans nos métiers liés à la défense, nous sommes tenus à un niveau élevé de confidentialité. Par exemple, certains lieux de notre site de La Seyne-sur-Mer sont en accès restreint, et il n'est pas possible d'y faire circuler une clé USB. La politique à mener doit donc s'adapter à l'activité de nos filiales et à la sensibilité des données manipulées. Par exemple, pour nos grands projets, l'information commerciale échangée doit être fortement sécurisée pour assurer sa pérennité.

Comment CNIM aborde-t-il les années à venir ?

N.D. : CNIM possède une longue tradition industrielle et technologique, ancrée dans la culture de l'entreprise et portée par des générations d'ingénieurs et de techniciens. Le temps long a toute son importance chez CNIM, contrairement aux visions court-termistes en vogue actuellement. Dès que je suis arrivé à la tête du Groupe en 2009, j'ai, avec le soutien du Conseil de surveillance et de la Direction, réorganisé, rationalisé et stabilisé l'entreprise, travaillé à améliorer la lisibilité de ses métiers, à clarifier son offre et à redessiner sa stratégie. Réussir l'internationalisation du Groupe est notre prochain défi. Notre site Internet, qui a été entièrement refondu, reflète toutes ces évolutions. Notre nouveau siège en est également l'expression : plus ouvert, plus dynamique, mettant à disposition de multiples salles de réunion dotées d'équipements de visioconférence, il symbolise notre lien avec l'extérieur. Le travail de transformation que nous effectuons depuis plusieurs années est en train de devenir de plus en plus visible ; il va bientôt porter pleinement ses fruits.

30

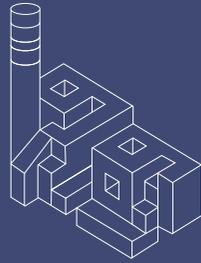
minutes suffisent à construire

100

mètres de PFM.



R É A L I S A T I O N S



2016
une année
qui éclaire le futur

Nouveaux projets, nouvelles technologies, nouvelles compétences,
nos experts apportent des réponses sans cesse renouvelées
aux besoins de nos clients.

NOS EXP

MAÎTRISENT LES TECHNOLOGIES D'AUJOURD'HUI

« Notre R&D se concrétise rapidement en produits fiables et performants, et deux tiers des brevets que nous déposons chaque année sont exploités immédiatement. Grâce à nos moyens d'investigation, nous testons nos solutions sur les sites mêmes des clients. »

Frank Tabaries,
Directeur de LAB Service



« La transformation digitale modifie considérablement le métier des utilisateurs. La réussite des services et applications digitales nécessite une approche des technologies centrée utilisateurs, à même de faciliter l'acceptabilité des usages et la création de tâches utiles pour l'entreprise. »

Sandrine Coletti
Responsable Expérience utilisateur, Bertin Ergonomie

« L'expertise de CNIM pour la réalisation d'usines clés en main réside dans la maîtrise technologique des process et dans sa capacité à gérer dans les délais et d'un point de vue technique et contractuel, les milliers d'interfaces avec les parties prenantes d'un projet. La preuve : les 15 usines livrées depuis cinq ans démontrent leurs performances au quotidien. »

Claude Boutin
Directeur Général BU CNIM EPC Contracts

« Face à des attaques toujours plus diffuses et sophistiquées, la cybersécurité suppose de combiner plusieurs lignes de défense. Lorsqu'elle ne parvient pas à anticiper les menaces, elle doit être capable de les circonscrire et de les neutraliser. »

David Boucher
VP Product Security Solutions, Bertin IT

ERTS

ET LES ENJEUX DE DEMAIN

« Au-delà des réglementations qui poussent à relever des défis énergétiques et environnementaux, la performance industrielle s'appuiera sur l'hybridation des énergies, des produits et des procédés. »

Pascale Compain

Ingénieur commercial Process innovants,
Bertin Technologies



« Nous n'hésitons pas à faire usage de la quatrième dimension en utilisant parfois le temps comme vecteur de solutions futures. Il nous arrive d'imaginer des réponses techniques en anticipant leur maturité. »

Éric Huet

Responsable Ingénierie, Grands Instruments Scientifiques,
CNIM Systèmes Industriels



« LAB met en œuvre une combinaison éprouvée de technologies et de procédés afin de récupérer et de recycler d'importantes quantités de métaux non ferreux au sein des mâchefers d'incinération frais et mis en décharge. Nous créons de la valeur ajoutée pour nos partenaires et nos clients en menant un programme à la fois écologique et rentable permettant de valoriser une ressource qui serait autrement gâchée. »

Brent DuBois

Président de LAB USA

CENTRALE SOLAIRE

Levée de fonds pour la centrale de Llo

Centrale de Llo	Éco-conçue et 100 % recyclable
	95200 miroirs manœuvrés mécaniquement
	9 MWe de puissance thermique
	6000 foyers alimentés

SUNCNIM, la co-entreprise créée en 2015 par CNIM et le fonds Société de projets industriels de Bpifrance, a réuni 60 millions d'euros pour financer⁽¹⁾ la société de projet eLlo chargée de la construction et de l'exploitation de la centrale solaire de Llo (Pyrénées-Orientales), la première centrale thermodynamique Fresnel du monde avec stockage de l'énergie.

Engagée dans le solaire thermodynamique depuis les années 1980, la stratégie de R&D de CNIM est reconnue en 2010 avec la conception et la fabrication d'un prototype sur son site de La Seyne-sur-Mer (Var), puis la validation du concept par l'Ademe⁽²⁾ en 2012. Cette même année, CNIM remportait l'appel d'offres de la Commission de régulation de l'énergie (CRE) pour une installation de production d'électricité à partir du soleil.

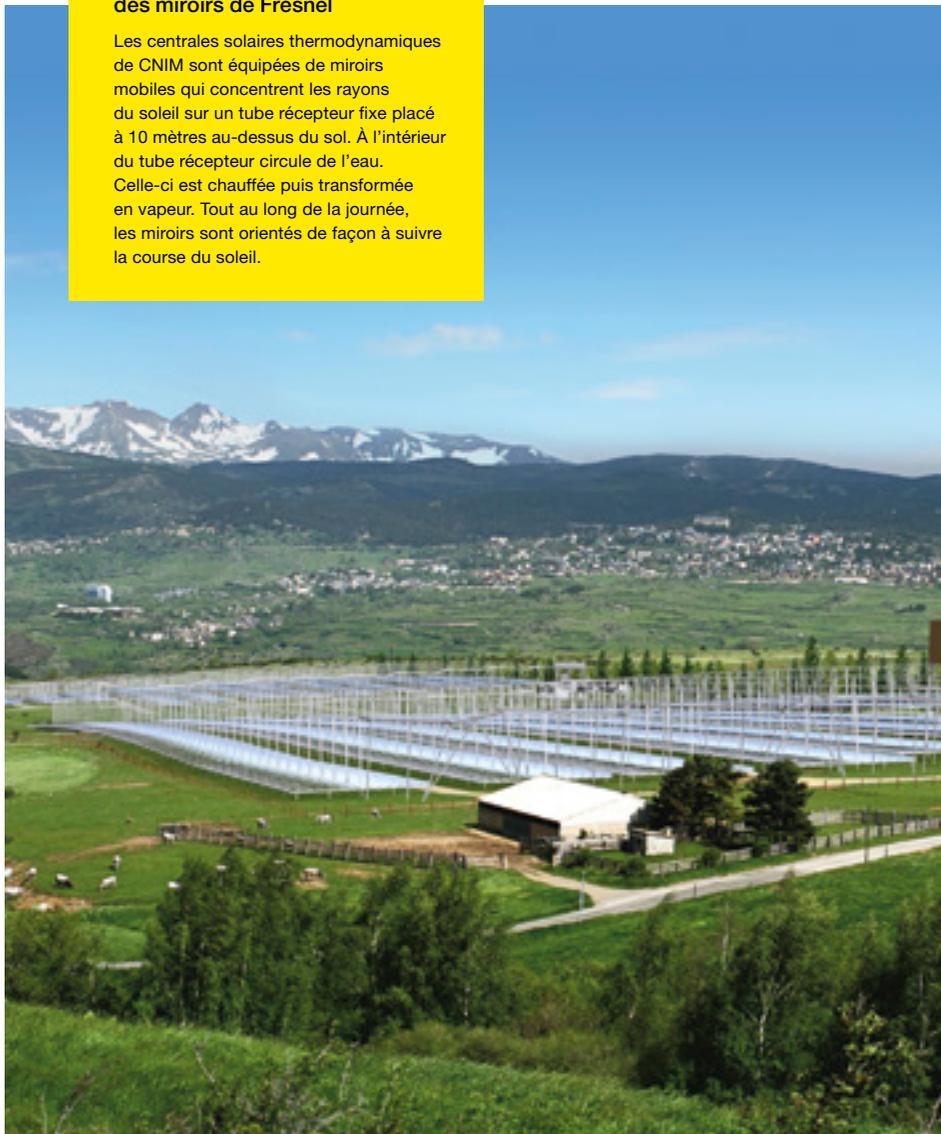
Éco-conçue et 100 % recyclable, la centrale reposera sur la technologie SUNCNIM des miroirs de Fresnel : 95200 miroirs manœuvrés mécaniquement renverront le rayonnement solaire vers un récepteur, la chaudière solaire. L'énergie thermique ainsi récupérée sera stockée ou convertie en électricité via un cycle de production de vapeur. D'une puissance de 9 MWe, elle alimentera en électricité plus de 6000 ménages.

SUNCNIM est intervenue sur tous les aspects du développement de projet : recherche du terrain, financement, études d'impact, demandes d'autorisation, etc. La centrale de Llo illustre la capacité du Groupe à s'inscrire sur toute la chaîne de valeur d'un projet et à répondre, à partir d'une technologie, à un besoin client de production d'énergie.

1. Le pool bancaire est composé de la Caisse d'Épargne CEPAC, arrangeur du financement, Bpifrance Financement, la Caisse d'Épargne et de Prévoyance du Languedoc-Roussillon, le Crédit Coopératif, le Crédit du Nord et le Crédit Mutuel Arkéa.
2. Ademe: Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie.

La technologie des miroirs de Fresnel

Les centrales solaires thermodynamiques de CNIM sont équipées de miroirs mobiles qui concentrent les rayons du soleil sur un tube récepteur fixe placé à 10 mètres au-dessus du sol. À l'intérieur du tube récepteur circule de l'eau. Celle-ci est chauffée puis transformée en vapeur. Tout au long de la journée, les miroirs sont orientés de façon à suivre la course du soleil.



9

ballons de stockage de l'énergie, permettant quatre heures de stockage pleine charge.

ÉNERGIE THERMIQUE

Intervention d'urgence à la centrale de Clichy

MICRO-ÉNERGIE

Deux études pour optimiser un microréseau énergétique

La société Schneider Electric porte en partenariat avec la chambre de commerce et d'industrie de Grenoble un projet d'investissement d'avenir sur le thème « Smart Grid Campus ». Il vise à réaliser un microréseau énergétique à l'échelle de l'Institut des métiers et des techniques (IMT) de Grenoble intégrant les énergies renouvelables et les économies d'énergie, avec un double objectif de consommation d'énergie locale (autoconsommation) et de production d'énergie renouvelable. Les sources d'énergie renouvelable envisagées sont le solaire photovoltaïque implanté sur les différents bâtiments du campus, et une centrale de cogénération (électricité et chaleur). Un système électrique sur batteries permettra de stocker l'énergie produite en excédent pour la restituer lors de pics de consommation ou lorsque la production d'énergie renouvelable est faible.

Bertin Technologies a réalisé une étude paramétrique à l'aide de son outil logiciel d'EMS (*Energy Management System*) afin d'évaluer l'impact de la puissance photovoltaïque et de la capacité des batteries sur les taux d'autoconsommation et d'autoproduction du microréseau. Bertin Technologies a ensuite effectué une étude de définition préliminaire des différents systèmes énergétiques intégrés : surface et implantation des capteurs photovoltaïques, définition de la cogénération et connexions aux réseaux énergétiques.



La centrale thermique du réseau de chaleur de Clichy-la-Garenne (Hauts-de-Seine) fonctionne à plein régime pendant la période hivernale de chauffe. Elle dessert, grâce à son réseau de distribution long de 20 km, plus de 20 000 foyers. Exploitée par CEVE (Clichy Énergie Verte, groupement Idex-Coriance), elle compte deux chaudières gaz naturel produisant 52 tonnes par heure de vapeur surchauffée, ainsi qu'une chaudière biomasse récente de 8 tonnes par heure. Fin 2016, CNIM Babcock Services est intervenu rapidement, à la demande du concessionnaire, suite à une fuite au niveau des tubes sur l'une des chaudières gaz, nécessitant le remplacement complet d'un surchauffeur. Une endoscopie a ensuite été réalisée sur les collecteurs d'eau inférieurs après détection de zones bouchées au niveau du surchauffeur. Un plan de contrôle des tubes a également été effectué sur l'autre chaudière gaz afin de prévenir d'éventuelles pertes d'épaisseur. Ce plan plus complet de contrôle et de fiabilisation de l'état des générateurs se poursuivra en 2017 avec un projet de mise en place d'un barillet vapeur pour mieux réguler la demande appelée par le réseau. Ce partenariat avec CEVE témoigne des capacités d'intervention de CNIM Babcock Services dans le secteur des réseaux de chaleur et de diagnostic, à partir desquels les équipes formulent des recommandations permettant aux clients d'anticiper les travaux à mettre en œuvre.

EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

À la recherche du cycle thermique ultime

Par l'amélioration continue de ses technologies, CNIM, pionnier de l'efficacité énergétique, garantit des cycles thermiques (pression et température vapeur) extrêmement poussés, qui augmentent le rendement des installations de manière significative. Cependant, à partir d'un certain seuil de température et de pression de la vapeur, les phénomènes de corrosion s'accroissent sur les surfaces d'échange de la chaudière. CNIM a été le premier acteur européen à mettre en œuvre des protections contre la corrosion en utilisant des alliages à base de chrome et de nickel. CNIM poursuit ses recherches dans ce domaine en étroite collaboration avec les fournisseurs de ces matériaux. Ce souci d'optimisation de l'efficacité énergétique est un vecteur d'innovation pour le Groupe. En effet, la filiale LAB, fournisseur de traitement de fumées, a mis au point un traitement de fumées sec qui permet une récupération d'énergie maximale.

PAS D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE SANS PERFORMANCE ENVIRONNEMENTALE

L'amélioration de l'efficacité énergétique et de la disponibilité des installations passe également par la mise en place d'un système de nettoyage optimal des surfaces d'échanges de la chaudière. Les systèmes de ramonage classiques utilisent de la vapeur, qui n'est alors plus disponible pour la production d'électricité par la turbine. CNIM travaille à l'élaboration d'un système sec moins énergivore et sans interruption du cycle de production d'énergie. Enfin, le DeNOx SNCR, un procédé sous brevet

CNIM de réduction des oxydes d'azote (NOx), consiste à injecter dans le foyer, au moment de la combustion, de l'urée sous forme solide : une innovation qui permet d'augmenter les performances de l'installation et d'atteindre des niveaux d'émissions bien inférieurs aux seuils fixés par la réglementation. Cette solution fait l'objet de nouveaux développements par CNIM. Elle sera mise en œuvre sous peu, avec une régulation qui s'enrichit des données d'exploitation pour optimiser la consommation de réactifs tout en abaissant la production de NOx primaire.

1er acteur européen à mettre en œuvre des protections contre la corrosion en utilisant des alliages à base de chrome et de nickel.



Deux contrats de construction de centres de valorisation de déchets clés en main pour Wheelabrator au Royaume-Uni

En 2016, CNIM a décroché coup sur coup deux contrats de construction d'usines de valorisation énergétique des déchets en partenariat avec Wheelabrator Technologies. Situées à Kemsley, dans le Kent, et à Deeside, dans le Flintshire (nord du Pays de Galles), ces nouvelles usines portent à 25 les références du Groupe CNIM au Royaume-Uni. La centrale électrique Wheelabrator de Kemsley est une usine de cogénération qui produira une électricité durable et alimentera des foyers et des entreprises britanniques. Le centre Wheelabrator de Kemsley⁽¹⁾ fournira également 180 GWh de chauffage à vapeur destinés au papetier voisin⁽²⁾, dont DS Smith⁽³⁾ est propriétaire et exploitant. L'usine traitera chaque année 550 000 tonnes de déchets solides municipaux, elle produira 49,9 MW (bruts) d'électricité à faibles émissions de carbone. Il s'agit de la plus importante réalisation récente du Groupe CNIM au Royaume-Uni du point de vue de la capacité de traitement. Avec la possibilité de traiter jusqu'à 200 000 tonnes de déchets solides municipaux, l'installation Wheelabrator Parc Adfer dans le Flintshire générera, quant à elle, 19 MW (bruts) d'électricité durable et alimentera 30 000 foyers et entreprises britanniques. L'usine fournira en outre de la vapeur ou de la chaleur aux industries et logements locaux. Ce centre de valorisation énergétique sera construit sur une ancienne aciérie du site industriel de Deeside. Le nom "Adfer", qui signifie "récupérer" ou "restituer" en gallois, reflète le rôle de cette nouvelle installation dans l'effort de récupération d'énergie à partir de déchets non recyclables entrepris dans cette partie du Pays de Galles.

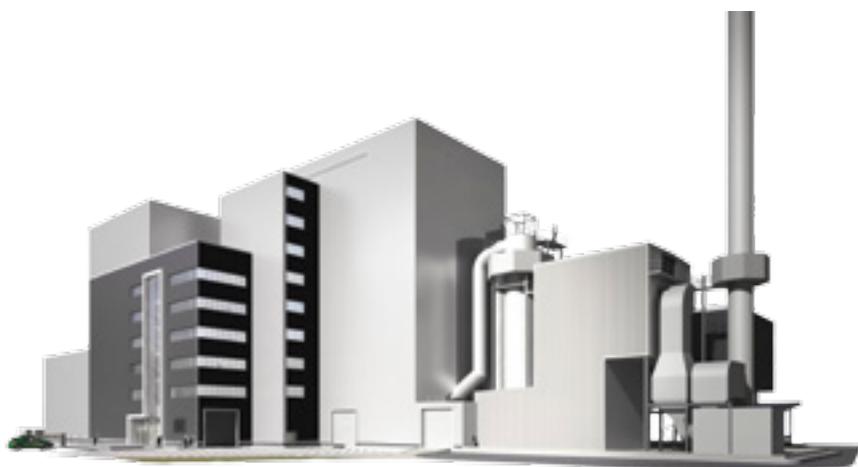
(1) <http://www.wtikemsley.co.uk/> (2) <http://www.dssmith.com/paper/about/paper-mills/kemsley-uk/> (3) <http://www.dssmith.com/>



Le CVE de Thiverval-Grignon fait peau neuve

Le Syndicat mixte intercommunal pour la destruction des ordures ménagères et la production d'énergie (Sidompe) traite les déchets des habitants de 116 communes réparties en huit collectivités de l'Ouest parisien, soit une population de plus de 460 000 habitants. En 2016, CNIM a emporté l'appel d'offres lancé par le Sidompe pour la conception, la réalisation, l'exploitation, la maintenance et l'optimisation énergétique du centre de valorisation des déchets (Crem – conception, réalisation, exploitation et maintenance) de Thiverval-Grignon (Yvelines). Par ce nouveau contrat, le Sidompe renouvelle sa confiance en CNIM, exploitant du site depuis 2008. Les travaux, qui visent à améliorer l'efficacité énergétique et le traitement des fumées, comprennent le remplacement des deux premières lignes par une ligne neuve, la modernisation de la ligne 3, le remplacement du turboalternateur et la modernisation des traitements des fumées. Ces derniers seront remplacés par les procédés brevetés VapoLAB™ à la chaux vive et SNCR/TerminOXLAB™ mis au point par la filiale LAB.

Le remplacement du traitement humide des fumées par un traitement sec permettra la suppression du panache. Sur ce plan, le projet intègre un important volet d'optimisation architecturale, l'usine datant de 1974, ainsi que la création d'un circuit pédagogique à destination du grand public.



Thiverval-Grignon

Valorisation des déchets de plus de 460 000 habitants
17 MWe de puissance thermique
15 000 foyers alimentés

CNIM interviendra sur un site exigu et en exploitation, une contrainte qui s'ajoute au planning très tendu en raison de la date imposée de mise en service du turboalternateur, liée au nouveau contrat de vente d'électricité. Une fois les travaux achevés, la puissance électrique globale produite par l'usine sera de 17 MWe. Elle alimentera en électricité 15 000 foyers (contre 6 000 aujourd'hui), et CNIM en assurera l'exploitation pendant dix ans.

BIOMASSE

3

procédés pour la plus grande centrale biomasse d'Europe

LAB, filiale du Groupe CNIM, propose à ses clients des solutions visant à augmenter l'efficacité énergétique des installations tout en réduisant leur impact environnemental.

En 2016, LAB a poursuivi sa conquête de l'Europe du Nord avec l'obtention d'une nouvelle commande portant sur la conception, l'ingénierie, la fourniture, l'approvisionnement, le montage et la mise en service des unités de traitement et de condensation des fumées de l'installation Energiproduktion BIO4, propriété du groupe Hofo, la plus grande centrale biomasse d'Europe équipée d'un traitement des fumées LAB. Le développement de l'installation BIO4 s'inscrit dans le cadre de la conversion de la centrale de cogénération d'Amagerværket à Copenhague, au Danemark. L'ancienne usine au charbon sera remplacée par une nouvelle ligne, qui traitera 1,2 million de tonnes de copeaux de bois par

an et dont la capacité de production sera de 415 MW thermiques et 150 MW électriques.

Conçues pour un débit nominal de 825 000 Nm³/h, les unités de traitement des fumées et de condensation comprennent les procédés LAB suivants :

- un traitement des fumées SecoLAB™ de type sec avec recirculation ;
- une unité de condensation directe sur le réseau de chauffage urbain, combinée à une unité d'humidification de l'air de combustion. Il est à noter qu'il s'agira de la plus grande unité de condensation de fumées d'Europe ;
- un traitement performant des eaux de condensation pour la production d'eau d'alimentation des chaudières.

LAB commencera les travaux en septembre 2017. La mise en service est prévue pour 2018. Cette nouvelle installation viendra renforcer les références de LAB au Danemark, et plus particulièrement dans la région de Copenhague. Elle s'ajoutera au centre de valorisation des déchets d'Amager Bakke, dont les deux lignes équipées du système de traitement des fumées LAB sont en cours de mise en service, et qui est situé à moins de 500 mètres de la centrale de cogénération de Hofo.



RÉCUPÉRATION DES MÉTAUX

À Roosevelt, LAB valorise les résidus d'incinération

À Roosevelt, dans l'État de Washington, LAB exploite sous la forme d'un contrat BOO (Build-Own-Operate) une installation qui extrait et récupère les métaux présents dans les sous-produits de combustion. En service depuis mars 2016, l'unité permet de traiter jusqu'à

180 000 tonnes de mâchefers par an. Pilier de l'économie circulaire, l'incinération des déchets est une source d'énergie, mais elle génère aussi des résidus, dont le recyclage est une préoccupation majeure des exploitants. Spécialiste du traitement des rejets, LAB propose une gamme complète de solutions pour stabiliser et solidifier les résidus du traitement des gaz de combustion et récupérer les métaux contenus dans les mâchefers d'incinération. Pour le traitement des mâchefers, LAB a équipé l'installation de Roosevelt du procédé breveté RecuLAB™ NF. Procédé leader de recyclage pour la récupération des métaux ferreux et non

ferreux, il s'agit d'un traitement à sec des mâchefers après maturation, par opposition à RecuLAB™ AU, qui recycle les mâchefers humides pour en extraire les métaux précieux. Le contrat a été signé en avril 2015. Un an plus tard, LAB a mis en service l'installation et l'exploitera pendant dix ans. Les métaux extraits sont vendus sur le marché local ou exportés vers l'Europe. Chaque année, il est prévu de récupérer 4 290 tonnes de métaux ferreux et 4 620 tonnes de métaux non ferreux, tout en réduisant de 6 % les volumes de mise en décharge. Le système a déjà contribué à la production de 15 km d'asphalte recyclé.

SYSTÈMES EMBARQUÉS

Mieux prévoir le temps et le climat

Après avoir remporté fin 2015 un premier contrat auprès d'Airbus Defence and Space portant sur l'étude et la réalisation d'un système à fibre optique, Bertin Technologies s'est vu confier en 2016 un nouveau contrat pour l'étude et la réalisation d'un système spatial fibré et à diode laser destiné à prévoir et surveiller le temps et le climat. Ces deux systèmes seront embarqués à bord d'un satellite, dans le sondeur atmosphérique IASI-NG (interféromètre atmosphérique de sondage infrarouge de nouvelle génération) qu'Airbus Defence and Space fournira au Centre national d'études spatiales (CNES), dans le cadre du Metop-SG, le programme européen de prévision du temps et de surveillance du climat entre 2020 et le milieu



IASI-NG 2 systèmes embarqués
25 composants mesurés

des années 2040. Outre la température et l'humidité, l'instrument IASI-NG mesure plus de 25 composants atmosphériques avec une très grande précision et fournit des données ultra-détaillées, essentielles aux prévisions météorologiques, et à la surveillance des pollutions et du climat.

ERGONOMIE

Accompagner La Poste dans la transformation de son offre

Bertin Ergonomie a été sélectionné par La Poste pour rejoindre son "Vivier Innovation", qui rassemble une sélection de partenaires privilégiés pour les projets à caractère innovant. Dans ce cadre, Bertin Ergonomie accompagne La Poste dans la transformation numérique de ses services et la diversification de son offre. Diverses prestations ont été réalisées en 2016 par les ergonomes de Bertin :

- l'accompagnement de La Poste dans la mise en place d'une solution dédiée aux commerçants pour augmenter leurs ventes et se positionner sur le marché du e-commerce ;
- la formalisation d'une interface et d'un guide de style pour des services de proximité proposés par La Poste au travers de son service de distribution de courrier ;
- la conception et l'évaluation d'un site de suivi des colis dédié aux entreprises. Sa démarche, centrée sur l'ergonomie et les usages, intègre au maximum les données liées à l'expérience client et notamment celles relatives à l'adhésion des utilisateurs cibles à l'offre de service proposée.

ESPACE

Livraison du 150^e carter pour Ariane

CNIM a reçu fin 2016 la commande pour la réalisation des tout premiers exemplaires des carters de tuyères des boosters d'Ariane 6. Ce contrat, qui s'inscrit dans la continuité des activités du Groupe pour Ariane 5 et Vega, prouve la satisfaction de son client pour la qualité des produits livrés. En effet, depuis 2004, CNIM fabrique les structures des tuyères des boosters latéraux du lanceur Ariane 5. Le 150^e carter de fusée est sorti de ses ateliers en décembre 2016. En parallèle, CNIM poursuit ses efforts conjoints avec Airbus Safran Launchers pour qualifier une technologie innovante visant à réduire les cycles et les coûts de réalisation de ces pièces à haute valeur ajoutée.

RÉACTEUR DE RECHERCHE

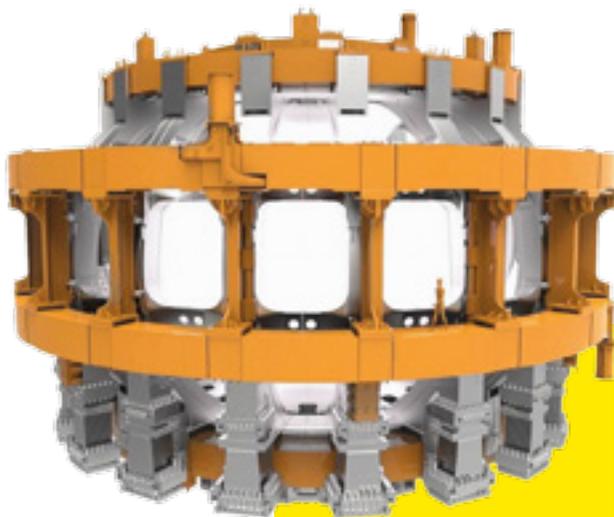
Conquérir le nucléaire de demain

Le réacteur de recherche Jules Horowitz (RJH) est un projet de réacteur nucléaire de recherche en cours de construction sur le centre du Commissariat à l'énergie atomique (CEA) à Cadarache. Il est principalement consacré à la recherche pour l'industrie électronucléaire et la médecine nucléaire. Propriétaire, exploitant et maître d'ouvrage, le CEA s'est entouré d'un consortium international composé d'EDF, d'Areva TA, de la Commission européenne et d'organismes de recherche tchèques, espagnols, finlandais, indiens, israéliens, suédois et anglais.

Fin 2014, Areva TA a confié à CNIM la réalisation des gros composants du bloc réacteur (ou "bloc pile") constituant le cœur du RJH. Il s'agit d'un contrat de fabrication pour lequel sont mises en œuvre les compétences et la maîtrise de CNIM dans les domaines du soudage par faisceau d'électrons et de l'usinage de pièces de grandes dimensions, alliés à des exigences de précision élevées. En 2015, les travaux d'usinage des ébauches des composants ainsi que des soudures sur aluminium et acier inoxydable ont été réalisés à La Seyne-sur-Mer.



En 2016, la fabrication s'est poursuivie dans le respect des exigences de qualité de ces équipements. Le RJH sera mis à la disposition des industriels du nucléaire, des autorités de sûreté et des chercheurs. Les études menées seront fondamentales pour la sûreté et la compétitivité des centrales. Le réacteur assurera également la production de radioéléments pour la médecine nucléaire et couvrira en moyenne annuelle 25 % des besoins de l'Union européenne.



Le programme international ITER

Basé à Cadarache (Bouches-du-Rhône), est destiné à démontrer le pouvoir de la fusion comme source d'énergie à grande échelle, illimitée, sûre et respectueuse de l'environnement.

FUSION NUCLÉAIRE

Reproduire sur terre l'énergie du soleil avec ITER

À travers sa participation au projet ITER depuis 2009, CNIM poursuit sa mission d'accompagnement de la transition énergétique. Les contrats remportés ces derniers mois confirment, une fois encore, le choix stratégique du Groupe de se positionner comme un fournisseur à long terme de ce programme.

- ITER a confié à CNIM le contrat *Mechanical Handling Equipment for In-Vessel Assembly (MHE)*. Il s'agit d'étudier, de réaliser et de qualifier les moyens qui seront utilisés pendant le chantier ITER pour le montage des composants internes du réacteur.

- Le groupement CNIM-Bertin a été retenu par Fusion for Energy (F4E) pour la fourniture de l'*In-Vessel Viewing System (IVVS)*, un moyen téléopéré de métrologie et d'inspection visuelle capable d'intervenir dans l'enceinte à vide du réacteur entre deux plasmas.

- F4E a confié à CNIM la fabrication des bobines de champ poloidales, qui contribueront à maintenir la forme et la stabilité du plasma en créant une sorte de "cage magnétique".

- CNIM fabriquera les port plug structures, des structures extrêmement lourdes qui accueilleront l'instrumentation de contrôle du fonctionnement de la machine ITER.

- Le contrat Purpose Built Tools porte sur la conception, la fourniture et l'installation sur site d'un ensemble d'outillages dédiés au montage du tokamak ITER.

- Enfin, CNIM a remporté un contrat pour la conception et la fourniture de trois anneaux géants, les *pre-compression rings (PCR)*, qui supportent les bobines toroïdales entourant la chambre à vide, et dont le rôle est d'absorber les contraintes mécaniques phénoménales qui s'exerceront sur les bobines.



SÉCURITÉ NUCLÉAIRE

Tchernobyl : une membrane en polyuréthane pour assurer l'étanchéité de la nouvelle arche

Des dimensions hors normes, une capacité d'allongement importante, une résistance à des vents pouvant aller jusqu'à 300 km/h, un système innovant pour bloquer la propagation d'une éventuelle fissure causée par des conditions extrêmes : telles sont les caractéristiques de la membrane assurant l'étanchéité de la nouvelle arche de confinement du réacteur n° 4, endommagé en 1986, de la centrale nucléaire de Tchernobyl. Novarka, groupement constitué de VINCI Construction Grands Projets et de Bouygues Travaux Publics, constructeur de la nouvelle arche de confinement du réacteur a confié à CNIM la conception et la fabrication d'une membrane de 1,5 mètre de large sur 2 km de long, destinée à protéger l'atmosphère contre tout nouveau rejet de particules radioactives.

La première étape du projet a été de soumettre différents matériaux à une batterie de tests – distorsion, élongation, non-propagation de déchirure – et de faire évoluer le design afin de répondre à tous les requis. Une fois les tests de qualification validés, CNIM s'est attaqué au défi technique de la fabrication en série, avec la création d'un atelier entièrement robotisé sur son site de La Seyne-sur-Mer. Le Groupe n'a eu que quelques semaines à peine pour produire les 2 000 mètres de membrane selon les critères de qualité du projet : épaisseur, qualité de la matière, aspect de la surface, etc. Un défi relevé par CNIM et qui constitue une nouvelle preuve du savoir-faire des équipes et de l'excellence de l'outil industriel du Groupe, adapté aux projets de grande envergure. Novarka a renouvelé sa confiance à CNIM pour la réalisation d'un système de maintenance sécurisée et du chariot de maintenance du pont principal de l'arche, pont servant au futur démantèlement du réacteur.

2 000
mètres de membrane produits
en quelques semaines.

PRODUCTION DE
LA MEMBRANE
EN POLYURÉTHANE
SUR LE SITE DE
LA SEYNE-SUR-MER.

OPTRONIQUE

Et l'obscurité devient l'alliée des forces armées

Bertin Technologies est un acteur clé de la surveillance optronique, au service de donneurs d'ordre publics et privés.

Son offre d'instruments associe l'utilisation de capteurs haute technologie à des modules de traitement d'images. Cette expertise a permis de développer des appareils innovants pour la surveillance et l'identification de jour comme de nuit.

En 2016, Bertin Technologies a lancé FusionSight®, un monoculaire portable capable de fournir des images numériques couleur bas niveaux de lumière (BNL) et des images thermiques en usage séparé ou fusionné. Particulièrement adapté aux besoins des chefs de groupe d'infanterie



FusionSight® Même dans des conditions de visibilité limitée et de faible luminosité, FusionSight® offre un précieux soutien visuel.

et des forces spéciales, cet équipement fiable et léger est efficace sur le terrain lors d'opérations, face à des ennemis dissimulés ou camouflés. Doté d'un design ergonomique répondant aux besoins des utilisateurs, FusionSight® permet l'enregistrement d'images et la diffusion « live » sur un écran déporté.

RISQUES NRBC⁽¹⁾

AlphaGUARD, un laboratoire portable tout-terrain pour la mesure du gaz radon

Bertin Technologies, filiale de CNIM, a lancé une nouvelle version d'AlphaGUARD, sa solution de mesure du gaz radon, développée avec l'expertise des équipes de Saphymo intégrées en 2016. Cet équipement portable, appareil de référence pour de nombreux scientifiques et experts de par le monde, a été repensé pour effectuer des mesures instantanées ou en continu de l'activité de ce gaz, qui a été identifié comme la deuxième cause majeure du cancer des poumons, après le tabagisme. Au-delà des utilisations en laboratoire et sur les sites industriels, AlphaGUARD est de plus en plus employé dans le cadre de domaines d'intérêt général comme la prévention du risque radon dans les habitations. La détection du radon est désormais intégrée aux procédures de construction de nouveaux bâtiments en Europe et aux États-Unis, et, selon les nouvelles réglementations internationales, la plupart des pays doivent mettre en place un plan d'action contre ce gaz. La robustesse d'AlphaGUARD permet d'offrir précision et fiabilité de mesure dans le sol, dans l'air et dans l'eau pour gérer efficacement ce problème majeur de santé publique.



Le nouvel AlphaGUARD offre une meilleure ergonomie, une haute sensibilité, un affichage digital intégré, des modes de mesure et des fonctionnalités d'analyse additionnels. Sa large gamme d'accessoires est utilisée dans la remédiation du radon dans les bâtiments, la surveillance des rejets gazeux industriels, l'extraction d'uranium et de terres rares, les ouvrages hydrauliques, la surveillance sismique, la gestion des déchets radioactifs, etc.

(1) NRBC : nucléaire, radiologique, biologique et chimique.

Un L-CAT® plus autonome

L-CAT® Avec une nouvelle version "shore-to-shore" du L-CAT®, CNIM conforte son leadership pour les opérations amphibies.

À l'occasion du salon Euronaval 2016, le rendez-vous mondial des technologies marines du futur, CNIM a présenté une nouvelle version de son catamaran de débarquement rapide L-CAT®. Après la version opérée à partir d'un bateau-mère de type bâtiment de projection et de commandement (BPC), voici la version 100 % "shore-to-shore". Ce nouveau modèle répond aux besoins des Marines qui veulent bénéficier de capacités d'intervention et de débarquement sur de longues distances sans pour autant posséder de BPC. Le L-CAT® "shore-to-shore" dispose de moyens propres de communication, de détection et d'autodéfense qui renforcent son autonomie opérationnelle.

Au-delà des opérations militaires amphibies, le L-CAT® "shore-to-shore" est parfaitement adapté au maintien de la sécurité dans les territoires maritimes, ainsi qu'à des besoins civils tels que l'évacuation de populations ou de ressortissants en zones sinistrées. Sa capacité d'emport a été poussée à 100 tonnes, contre 80 tonnes pour le L-CAT® "ship-to-shore" opéré depuis un BPC. Des optimisations hydrodynamiques ont permis d'améliorer son comportement à la mer, lorsqu'il doit affronter les vagues,



Un navire de débarquement qui s'adapte aux opérations amphibies autonomes

La nouvelle version du Landing Catamaran L-CAT®, 100 % "shore-to-shore", présentée lors du salon Euronaval 2016.

prendre de la vitesse ou manœuvrer. Résultat : il peut parcourir 800 milles nautiques jusqu'à un état de mer 5. Sa consommation en carburant a été optimisée, et le passage à une seule ligne de propulsion par coque a permis de réduire significativement les coûts d'exploitation et de possession.

CYBERSÉCURITÉ

Une solution pour la gestion des chats à bord des navires

La protection des systèmes d'information sensibles et des infrastructures critiques est devenue un enjeu majeur pour les organisations.

Expert en cybersécurité, Bertin IT propose des solutions recouvrant l'anticipation des cybermenaces et la défense en profondeur des systèmes d'information

des opérateurs d'importance vitale (OIV). Bertin IT a présenté en 2016 une solution logicielle qui permet d'échanger depuis un poste unique des informations de différents niveaux de confidentialité par le biais de messageries instantanées. Cette solution alternative à la séparation physique des réseaux – qui impose une

station par classe de données – améliore la performance opérationnelle, tout en rationalisant le nombre de postes informatiques embarqués sur les bâtiments de la Marine. Cette solution repose sur son hyperviseur de sécurité certifié EAL 5+ et labélisé France Cybersecurity.

Gaïa-Index souligne la forte progression des performances RSE de CNIM

CNIM figure pour la deuxième année consécutive dans le top 70 des entreprises suivies par Gaïa-Index, la filiale d'EthiFinance spécialisée dans l'analyse et la notation RSE des PME-ETI européennes. Gaïa-Index a attribué à CNIM la note de 86/100 pour sa politique RSE menée en 2016. Pour CNIM, cette performance est la preuve de l'engagement de tous, managers et équipes, en faveur d'un développement durable des activités du Groupe. Plus de 500 petites et moyennes valeurs ont été évaluées en 2016 par Gaïa-Index. Le niveau de transparence et de performance des sociétés est noté sur la base des informations collectées. Les 70 meilleurs acteurs du panel constituent l'indice Gaïa.



PHARMACEUTIQUE

Accélérer la lutte contre les maladies auto-immunes et inflammatoires

Bertin Pharma permet le développement d'un médicament de repositionnement⁽¹⁾ issu des biotechnologies par l'utilisation de faibles doses d'interleukine 2 afin de lutter contre des maladies auto-immunes et inflammatoires, telles que le diabète de l'enfant ou le lupus.

De la prise en main de la formulation en passant par l'analyse, la fabrication de lots cliniques, pour finir par la stabilité de lots pilotes, Bertin Pharma a déployé, pour le compte de la biotech française Iltoo Pharma, un large éventail de ses compétences humaines et techniques. Cette collaboration, qui a débuté en 2013, a permis à Iltoo Pharma de progresser dans le développement d'un de ses médicaments phares.

1. Le repositionnement consiste à trouver une nouvelle indication thérapeutique à un médicament déjà sur le marché et connu pour un traitement donné. Il présente l'avantage de proposer des temps de développement plus courts, des coûts de développement réduits et des taux de réussite plus élevés.

FORMATION

Mobilisés pour la transmission des savoirs

Le Groupe CNIM met un point d'honneur à développer ses propres modules de formation avec l'aide de ses collaborateurs, tout en les accompagnant sur le plan pédagogique. Les formateurs sont des collaborateurs qui maîtrisent une compétence et/ou un savoir-faire, et qui sont volontaires pour le transmettre à leurs collègues. Le recours à des experts "internes" dispensant des modules sur la sûreté de fonctionnement, sur le nucléaire ou sur les logiciels métiers permet d'accompagner la montée en compétences des collaborateurs. Près d'une centaine de formateurs internes ont suivi le programme "Conduire et animer une formation interne". Ce cursus leur offre la possibilité d'endosser la casquette

de formateur et de gagner en aisance, notamment sur les aspects pédagogiques et de gestion des stagiaires in situ. En 2016, le plan de formation de CNIM SA a été réalisé à 16 % par des formations internes. Le Groupe compte plus de 160 formateurs internes qui travaillent sur le développement de nouveaux modules, tant sur des formations techniques "métiers" que sur des formations dites "transverses".

160

formateurs internes travaillent sur le développement de nouveaux modules de formation.

SANTÉ ET SÉCURITÉ

Un taux d'accident de 0,088 au Royaume-Uni

Dans le cadre de ses récentes réalisations au Royaume-Uni ces cinq dernières années (trois centres de valorisation énergétique des déchets pour Veolia, deux pour Suez, une pour FCC, deux pour Viridor et une pour MVV Energie), CNIM a développé une culture santé et sécurité en mettant en place un système de management particulièrement robuste et strictement conforme aux procédures et réglementations en vigueur. La mise en œuvre de ces dispositions est gérée sur chaque site par une équipe sécurité dédiée, qui s'assure de l'implication de tous les acteurs et du respect par chacun des règles de sécurité mises en place par l'entreprise. Afin de renforcer son implication dans le domaine de la santé et de la sécurité, CNIM SA organise régulièrement, sur ses sites, des audits internes ou externes, et a engagé le travail nécessaire visant à l'obtention de la certification OHSAS 18001 en 2017. Dans le cadre de la réglementation anglaise CDM 2015



(Construction, Design and Management), CNIM a également mis en place une équipe dédiée, indépendante, permettant d'assurer le rôle de *Principal Design* tel que défini dans le cadre de cette réglementation. Les statistiques viennent confirmer l'efficacité du système instauré par CNIM au Royaume-Uni, puisque, sur 10 millions d'heures travaillées, le taux d'accident (RIDDOR⁽¹⁾) observé chez CNIM est de 0,088, ce qui est très largement inférieur au taux moyen de 0,4 mesuré au Royaume-Uni.

1. Reporting of Injuries, Diseases and Dangerous Occurrences Regulation.

E N C H I F F R E S

IMPLANTATIONS & PERFORMANCES

2 515

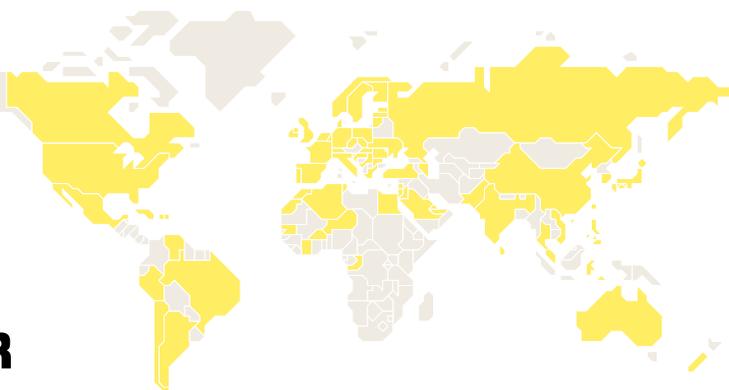
collaborateurs⁽¹⁾

UN OUTIL INDUSTRIEL RÉPARTI SUR TROIS SITES

La Seyne-sur-Mer (France)

Casablanca (Maroc)

Gaoming (Chine)



69 %

de l'eau consommée par le Groupe est de l'eau recyclée.

594 077

MWh d'électricité ont été produits par les sites exploités par le Groupe CNIM, ainsi que **321 368 MWh de chaleur**.

1,7 M€

de dépenses de sécurité engagées en 2016.

87 %

de collaborateurs satisfaits selon l'enquête de satisfaction interne menée en 2016.

(1) Données retraitées après cession de Babcock Wanson.

RÉSULTATS & PERSPECTIVES

CHIFFRE D'AFFAIRES CONSOLIDÉ

539,9

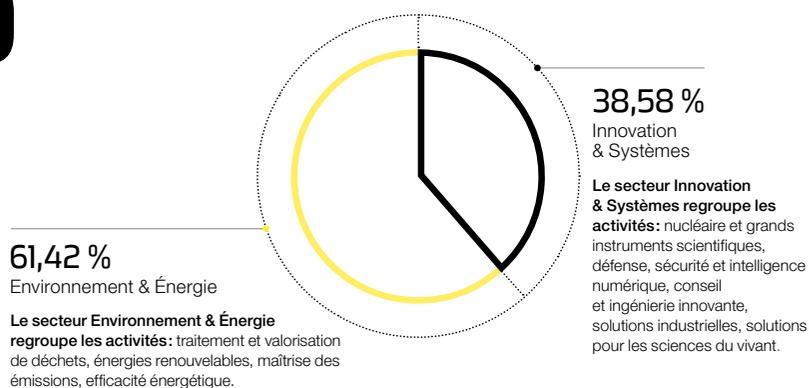
millions d'euros

DONT :

54,6 %

à l'export

RÉPARTITION DU CHIFFRE D'AFFAIRES 2016 DU GROUPE PAR SECTEUR



RÉSULTAT OPÉRATIONNEL COURANT

en millions d'euros

22,2

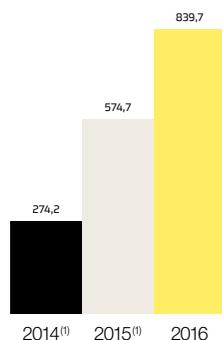
RÉSULTAT NET - PART DU GROUPE

en millions d'euros

49,7

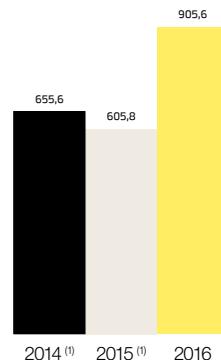
COMMANDES ENREGISTRÉES

en millions d'euros



CARNET DE COMMANDES

en millions d'euros



(1) Données retraitées après cession de Babcock Wanson.

ENVIRONNEMENT & ÉNERGIE

Gestion optimisée des ressources, transition énergétique, réduction de l'impact environnemental des activités humaines, tels sont les principaux enjeux auxquels sont confrontés les clients de CNIM. Face à ces défis, le Groupe propose des solutions innovantes et sur mesure dédiées au traitement des déchets, à la maîtrise des émissions, aux énergies renouvelables et à l'efficacité énergétique des installations industrielles, dans un objectif de durabilité et de sécurité optimales.

Spécialiste international du traitement et de la valorisation des déchets, CNIM accompagne les collectivités locales, les délégataires de services publics et les exploitants. Ses équipes conçoivent, construisent et exploitent des usines clés en main de valorisation énergétique des biomasses, des déchets ménagers, industriels non dangereux ou spéciaux (déchets hospitaliers dits "DASRI" ou déchets d'activités de soins à risques infectieux, boues de stations d'épuration, algues vertes). CNIM accompagne ses clients, en tant que développeur, dans toutes les phases de leur projet, qu'ils soient à la recherche de recommandations sur l'installation la plus adaptée à leurs enjeux ou d'un équipement spécifique : définition des besoins juridiques, fiscaux, technologiques, recherche de partenaires financiers et techniques, études d'impact environnemental, demandes d'autorisation de permis de construire, coordination avec les pouvoirs publics, la société civile, etc. Exploitant de centres de valorisation énergétique des déchets et des biomasses de sa conception ou réalisés par d'autres équipementiers, CNIM met en œuvre un ensemble de technologies visant à réduire les coûts d'exploitation. CNIM intervient quels que soient les systèmes de récupération d'énergie et de traitement des fumées des installations. Cette activité a été étendue à d'autres filières telles que le tri et le recyclage matière, la valorisation organique et les énergies renouvelables.

100

millions d'habitants dont les déchets sont valorisés par CNIM.

NOS CLIENTS

COLLECTIVITÉS
LOCALES,
EXPLOITANTS,
DÉLÉGATAIRES
DE SERVICES
PUBLICS,
INVESTISSEURS

PRIVÉS ET
ENTREPRISES
DE SERVICES
PUBLICS OU PRIVÉS
(INDUSTRIES
AGROALIMENTAIRES,
CHIMIE,

PÉTROCHIMIE,
PAPETERIE,
PHARMACIE).





SUNCNIM, filiale créée en 2015 en partenariat avec Bpifrance, développe et assure la construction clés en main et l'exploitation de centrales solaires pour la production d'énergie thermique et électrique avec stockage. Sur le segment de l'énergie thermique, la technologie à miroirs de Fresnel développée par CNIM fournit de la vapeur à un prix compétitif par rapport aux énergies fossiles dans de nombreux pays à fort ensoleillement, directement exploitable dans des procédés industriels tels que la production assistée de pétrole (EOR). Pour la production d'électricité, SUNCNIM propose des centrales photovoltaïques utilisant

le stockage sur batteries, qui permet la maîtrise de l'intégration d'une source intermittente dans le réseau électrique. L'offre SUNCNIM repose sur le système de gestion de l'énergie (EMS) développé par la filiale Bertin Technologies, la fourniture de garanties de performance en adéquation avec les exigences de financement de projet et sur l'expérience de la réalisation d'installations de production d'énergie clés en main. CNIM propose aux producteurs et aux consommateurs d'énergie des solutions innovantes de stockage, de gestion et de restitution de l'énergie pour optimiser leurs performances et rester compétitifs : machines à froid par absorption de grande puissance et systèmes intégrés de récupération d'énergie avec des pompes à chaleur, et logiciels d'optimisation de la filiale Bertin Technologies.

CNIM propose également une large gamme de services d'optimisation, de maintenance, de réhabilitation et de mise aux normes des centres de traitement des déchets assortis de garanties de rentabilité et de performances environnementales.

Sa filiale LAB propose une gamme de procédés brevetés et de services de dépollution des effluents gazeux issus des usines de traitement des déchets, mais aussi des centrales thermiques, des industries ou des navires. LAB travaille également à la valorisation des métaux contenus dans les résidus d'incinération des déchets. Les solutions de LAB visent à préserver la qualité de l'air et à réduire les volumes de déchets ultimes.

CNIM Babcock Services est la plus importante structure française de rénovation et de mise en conformité d'équipements thermiques de puissance. Elle intervient dans le monde entier sur tous les types de chaudières industrielles, quels que soient les combustibles employés. Son savoir-faire intègre tous les métiers, de la conception à la fabrication, la maintenance préventive et curative, la réhabilitation, le changement de combustible, le conseil, l'optimisation énergétique et environnementale, les pièces de rechange et les chaufferies clés en main.

65 504

tonnes de mâchefers issus de l'activité d'incinération de déchets ont été intégralement réutilisées dans les procédés de techniques routières.

PRINCIPALES RÉALISATIONS 2016

En 2016, l'activité Construction a été marquée par la livraison des projets de Leeds et Wilton au Royaume-Uni, ainsi que de l'usine biomasse d'Estrées-Mons en France.

CNIM a enregistré de nouvelles commandes de centres de valorisation énergétique clés en main à Kemsley et Parc Adfer au Royaume-Uni auprès de Wheelabrator. En France, à Thiverval-Grignon (Yvelines), CNIM a

remporté, fin 2016, l'appel d'offres du Sidompe pour la conception, réalisation, exploitation, maintenance, optimisation énergétique du centre de valorisation des déchets.

En 2016, SUNCNIM a finalisé le financement de la société de projet eLlo, créée pour la construction et l'exploitation de la centrale solaire à concentration de Llo dans les Pyrénées-Orientales (France).

Rénovation par CNIM Babcock Services et LAB Service de la chaufferie industrielle de Bercy (Paris, France) exploitée par CPCU. L'opération, comptant parmi les plus grands chantiers de mise aux normes environnementales menés en France ces dernières années, a consisté à convertir au gaz et au biocombustible liquide ces chaudières qui fournissent en chaleur le réseau de chauffage et d'eau chaude parisien.



INNOVATION & SYSTÈMES

L'offre de CNIM couvre l'ensemble du cycle de vie d'équipements et de systèmes à fort contenu technologique (conception, réalisation, installation, mise en service et maintenance), dans les domaines de la défense, de la sécurité, du nucléaire, et de l'industrie en général. Le secteur Innovation & Systèmes regroupe la Division Systèmes Industriels de CNIM et les filiales Bertin, dont les compétences et les moyens sont mis en étroite synergie.

Partenaire des grands acteurs de la défense et de la sécurité depuis sa création en 1856, CNIM contribue à la protection des États et des populations. CNIM propose ainsi des solutions performantes et pérennes dans les domaines de la dissuasion nucléaire, de la projection terrestre et maritime des Forces armées et de sécurité. Dans le registre de la protection des Forces, des entreprises et des citoyens, Bertin propose une gamme complète de solutions de surveillance optique et de détection, et d'identification des menaces NRBC⁽¹⁾. Par ailleurs, la filiale Bertin IT, spécialisée en technologies de l'information, propose des logiciels qui permettent la neutralisation des menaces USB, la sécurisation des interconnexions de systèmes d'information et la protection des données sensibles au sein de postes de travail multidomains. Bertin IT intervient également dans le domaine du traitement avancé de l'information, avec des solutions d'analyse de données multisources et multiformats (texte, image, audio), à des fins de cybersécurité et de cyberintelligence.

56

ans au service de la Force Océanique Stratégique.





Le Groupe CNIM est un acteur majeur de l'industrie du nucléaire. Il développe et réalise des équipements et des systèmes pour les installations nucléaires, sur l'ensemble du cycle de vie du combustible. Dans le domaine des grands instruments scientifiques, l'expérience du Groupe sur des grands projets tels que le Laser Mégajoule et le réacteur ITER conforte sa capacité à répondre aux cahiers des charges les plus exigeants en matière de conception, fabrication, installation et maintenance d'instrumentation et de systèmes mécaniques complexes.

Le Groupe s'appuie, pour ce faire, sur une capacité d'innovation et d'ingénierie pluridisciplinaire de tout premier plan, et sur un outil industriel flexible qui allie compétitivité et haut niveau de qualité.

Bertin fournit également des prestations de conseil technologique et d'étude pour de nombreux secteurs : énergie, environnement, défense, aéronautique, spatial, santé, sciences du vivant, etc.

1. NRBC: nucléaire, radiologique, biologique et chimique.

NOS CLIENTS

GRANDS DONNEURS D'ORDRES FRANÇAIS ET INTERNATIONAUX DES SECTEURS DÉFENSE ET SÉCURITÉ, MARITIME, SPATIAL, ÉNERGIE, ENVIRONNEMENT ET SCIENCES DU VIVANT.

PRINCIPALES RÉALISATIONS 2016

CNIM a livré en 2016 deux navires de débarquement amphibies L-CAT® à la Marine égyptienne.

Novarka, coentreprise formée par VINCI et Bouygues, responsable de la construction de l'arche de Tchernobyl, a confié à CNIM plusieurs contrats, en cours de réalisation :

- la membrane d'étanchéité entre l'arche et le sarcophage ;
- un système de garage de transfert monté sur le pont principal de l'arche ;
- un chariot de maintenance du pont principal de l'arche.

Le contrat de fabrication des plaques radiales du réacteur ITER avance à un rythme nominal. De nouveaux contrats portant sur divers éléments du réacteur ITER ont été remportés par CNIM en 2016.

En 2016, la Business Unit Systèmes et Instrumentation de la filiale Bertin a lancé sur le marché trois nouveaux équipements :

- FusionSight®, monoculaire portable particulièrement adapté aux besoins

des chefs de groupe d'infanterie et des forces spéciales ;

- AlphaGUARD : nouvelle génération d'appareil de mesure du gaz radioactif radon ;
- InCellis, un nouveau microscope numérique conçu pour générer des images de haute qualité et faciliter l'observation des cellules.

GOUVERNANCE

Conseil de surveillance, Directoire et Comité de Direction



DIRECTOIRE

Nicolas DMITRIEFF
Président

Stanislas ANCEL

Philippe DEMIGNÉ

Christophe FAVRELLE

CONSEILLERS DU PRÉSIDENT

Mohamed Ayachi AJROUDI
Président de CNIM Saudi
et de CNIM Middle East

Stefano COSTA

COMITÉ DE DIRECTION

François DARPAS
Directeur des Ressources Humaines,
des Systèmes d'Information
et de la Communication

Nicolas DMITRIEFF

Stanislas ANCEL

Philippe DEMIGNÉ

Christophe FAVRELLE

Éric CHADENIER

CONSEIL DE SURVEILLANCE

Christiane DMITRIEFF
Présidente

François CANELLAS
Vice-Président

Sophie DMITRIEFF
Membre

Lucile DMITRIEFF
Membre

Société FREL
représentée par Agnès HERLICQ

André HERLICQ
Membre

Stéphane HERLICQ
Membre

Johannes MARTIN
Membre

Société MARTIN
représentée par Ulrich MARTIN

Sigrid DUHAMEL
Membre indépendant

Louis-Roch BURGARD
Membre indépendant

Directions Fonctionnelles Groupe

Direction Financière Groupe
Christophe FAVRELLE
Directeur

**Direction Juridique, Achats
Corporate et Responsabilité Sociale
de l'Entreprise (RSE) Groupe**
Éric CHADENIER
Directeur

Alain SONNETTE
représentant les salariés actionnaires

François HERLICQ
Membre d'honneur

Éric CHADENIER
Secrétaire

COMITÉ D'AUDIT

François CANELLAS
Président

Christiane DMITRIEFF
Membre

Sophie DMITRIEFF
Membre

Lucile DMITRIEFF
Membre

Société FREL
représentée par Agnès HERLICQ

Sigrid DUHAMEL
Membre

Louis-Roch BURGARD
Membre

COMITÉ STRATÉGIQUE

Louis-Roch BURGARD
Président

Membres

Christiane DMITRIEFF

Sophie DMITRIEFF

Lucile DMITRIEFF

Stéphane HERLICQ

André HERLICQ

Sigrid DUHAMEL

François CANELLAS

Johannes MARTIN

**Direction des Ressources Humaines,
des Systèmes d'information
et de la Communication**
François DARPAS
Directeur

DIRECTIONS

ENVIRONNEMENT & ÉNERGIE

Directeur Général
Stanislas ANCEL

Directeur Général Délégué
Klaus Guenther ZINK

Directeurs Généraux Adjointes
Claude BOUTIN
Thomas FEILENREITER
Didier FONTAINE

• DIVISIONS

CNIM Waste and Energy Management Solutions (CNIM WEMS)

Thomas FEILENREITER
Directeur

CNIM EPC Contracts

Claude BOUTIN
Directeur

SUNCNIM

Stanislas ANCEL
Président

Sylvain LEGRAND
Directeur Général

LAB

Thomas FEILENREITER
Président du Conseil d'Administration

Denis BAUER
Directeur Général

CNIM Babcock Services

Hubert DUMAS
Directeur

INNOVATION & SYSTÈMES

Directeur Général
Philippe DEMIGNÉ

• DIVISION SYSTÈMES INDUSTRIELS (Business Unit CNIM Systèmes Industriels et filiales Maroc, Chine, Singapour)

Philippe LAZARE
Directeur Général et Directeur
d'établissement de La Seyne-sur-Mer

Business Unit CNIM Systèmes Industriels

**Business Line Défense,
Spatial et Maritime**
Matthias BAYART, Directeur

**Business Line Nucléaire,
Grands Instruments Scientifiques**
Ludovic VANDENDRIESCHE, Directeur

Business Line Systèmes Thermiques
François-Xavier CATELAN, Directeur

Business Line Réalisations Industrielles
Daniel ROSSI, Directeur

• DIVISION BERTIN

Bertin Technologies
Philippe DEMIGNÉ, Président

Business Unit Conseil et Ingénierie

**Conseil et Ingénierie pour l'énergie
et l'environnement**
Germain GOURANTON, Directeur

**Modélisation et informatique
scientifique**
François LABORDE, Directeur

Ergonomie et Facteur Humain
Dominique SOLER, Directeur

Business Unit Pharma & Biotechs

Xavier MORGE, Directeur

Business Unit Systèmes & Instrumentation

Bruno VALLAYER
Jean ROCH
Directeurs

Business Unit Technologies de l'information

Béatrice BACCONNET, Directrice

Principaux établissements en France

La Seyne-sur-Mer

Usines de valorisation énergétique des déchets ménagers, systèmes mécaniques complexes, équipements pour la défense, le nucléaire, la recherche et l'industrie, chaudières à biomasse et centrales solaires thermodynamiques
Zone portuaire de Brégaillon – CS 60208
83507 La Seyne-sur-Mer Cedex
Tél. : +33 (0)4 94 10 30 00

Saint-Aubin

Usines de valorisation énergétique des déchets ménagers
25, route de l'Orme
Parc des Algorithmes, Bât. Esope
91190 Saint-Aubin
Tél. : +33 (0)1 34 49 14 00

CNIM Babcock Services

La Plaine-Saint-Denis
Réhabilitation et après-vente d'équipements thermiques de puissance et d'usines de valorisation énergétique des déchets ménagers, installation de chaufferies
9, rue Francis-de-Pressensé
93210 La Plaine-Saint-Denis
Tél. : +33 (0)1 49 37 31 31
Fax : +33 (0)1 43 52 04 03
babcock@cnim.com

Pôle Grand Nord

Région Francilienne, Villepinte (93)
Région Centre-Ouest, Saint-Herblain (44)
Région Est, Illzach (68)
Région Nord, Wattrelos (59)

Pôle Grand Sud

Région Rhône-Alpes, Chassieu (69)
Région Sud-Est, Gardanne (13)
Région Sud-Ouest, Le Barp (33)

Agence CNIM Systèmes Industriels

Nucléaire, amont, aval
Agence de Cadarache
c/o Technoplus Industries
ZAC Le Castellet
6, rue Jules-Horowitz
13115 Saint-Paul-lez-Durance
Tél. : +33 (0)4 94 10 33 27
Fax : +33 (0)4 94 11 15 91
vincent.gautier@cnim.com

Principales filiales en France

LAB Lyon

Systèmes de traitement des fumées
Le Sunway
259, avenue Jean-Jaurès
69007 Lyon
Tél. : +33 (0)4 26 23 36 00
Tél. : +33 (0)4 26 23 37 70
lab@lab.fr

SUNCNIM

Développement et construction clés en main de centrales solaires thermodynamiques et de générateurs de vapeur solaire
Zone portuaire de Brégaillon – CS 60208
83507 La Seyne-sur-Mer Cedex
Tél. : +33 (0)4 94 10 30 00
Fax : +33 (0)4 94 11 15 98
contact@suncnim.com

Bertin Technologies

MONTIGNY-LE-BRETONNEUX
Siège social
Conseil, expertise technologique, développement et conception de systèmes et instruments pour les sciences du vivant, le nucléaire et la défense
Parc d'activités du Pas-du-Lac
10 bis, avenue Ampère
78180 Montigny-le-Bretonneux
Tél. : +33 (0)1 39 30 60 00
contact@bertin.fr

AIX-EN-PROVENCE

Pôle d'activités d'Aix-en-Provence
155, rue Louis-Armand
13593 Aix-en-Provence Cedex 3
Tél. : +33 (0)4 42 60 46 00
contact@bertin.fr

BIÈVRES

Route de Gisy – Parc Burospace
91570 Bièvres
Tél. : +33 (0)1 39 30 60 00
contact@bertin.fr

MONTBONNOT

100, allée Saint-Exupéry – Bâtiment B
38330 Montbonnot
Tél. : +33 (0)4 76 90 70 45
contact@bertin.fr

SAINT-AUBIN

25, route de l'Orme
Parc des Algorithmes, Bât. Esope
91190 Saint-Aubin
Tél. : +33 (0)1 39 30 60 00
contact@bertin.fr

TARNOS

Espace technologique Jean-Bertin
19, rue Hélène-Boucher
40220 Tarnos
Tél. : +33 (0)5 59 64 86 48
contact@bertin.fr

THIRON-GARDAIS

ZI La Chalopinière
28480 Thiron-Gardais
Tél. : +33 (0)2 37 49 50 51
contact@bertin.fr

TOULOUSE

3, rue du Professeur Pierre-Vellas
Europarc – Bâtiment 9
31300 Toulouse
Tél. : +33 (0)5 61 15 36 55
contact@bertin.fr

Bertin IT

MONTIGNY-LE-BRETONNEUX

Siège social
Éditeur de logiciels pour la cybersécurité, la cyber intelligence, la veille stratégique (AMI Software) et le traitement automatique de la parole (Vecsys)
Parc d'activités du Pas-du-Lac
10 bis, avenue Ampère
78180 Montigny-le-Bretonneux
Tél. : +33 (0)1 39 30 60 00
contact@bertin-it.com

MONTPELLIER (Pôle R&D)

Bât. Archimède
396, rue du Mas de Verchant
Parc Euréka
34000 Montpellier
Tél. : +33 (0)4 99 13 09 00
Fax : +33 (0)4 99 13 09 01
contact@bertin-it.com

Vecsys

MONTIGNY-LE-BRETONNEUX

Parc d'activités du Pas-du-Lac
10 bis, avenue Ampère
78180 Montigny-le-Bretonneux
Tél. : +33 (0)1 69 29 87 87
Fax : +33 (0)1 69 07 58 58
contact@bertin-it.com

Bertin Pharma

MONTIGNY-LE-BRETONNEUX

Siège social
Médecine translationnelle / ADME & DMPK / Analyses / Biosécurité / Biodécontamination / Développement pharmaceutique / Dossiers AMM et octroi de licences / Réactifs de laboratoire et outils de bioanalyse
Parc d'activités du Pas-du-Lac
10 bis, avenue Ampère
78180 Montigny-le-Bretonneux
Tél. : +33 (0)1 39 30 62 90
Fax : +33 (0)1 39 30 62 99
info@bertinpharma.com

ARTIGUES-PRÈS-BORDEAUX

Développement pharmaceutique / Dossiers AMM et octroi de licences
Avenue Gay-Lussac
ZI Artigues
33370 Artigues-près-Bordeaux
Tél. : +33 (0)5 57 02 19 20
Fax : +33 (0)5 57 02 19 30
info@bertinpharma.com

MARTILLAC

Technopole de Montesquieu
4, allée François-Magendie
33650 Martillac
Tél. : +33 (0)5 57 96 09 10
Fax : +33 (0)5 57 96 09 45
info@bertinpharma.com

ORLÉANS

ADME / Bioanalyses
10, avenue Claude-Guillemin
45071 Orléans Cedex
Tél. : +33 (0)2 38 76 20 60
Fax : +33 (0)2 38 76 20 59
info@bertinpharma.com

Principales filiales dans le monde

ENVIRONNEMENT & ÉNERGIE

ALLEMAGNE
LAB GmbH
Systèmes de traitement
des fumées et des cendres
Bludenzer Strasse 6
70469 Stuttgart
Tél. : +49 (0) 711/222 49 35 - 0
Fax : +49 (0) 711/222 49 35 - 99
labgmbh@labgmbh.com

ARABIE SAOUDITE
CNIM Saudi
Usines de valorisation énergétique
des déchets ménagers
BP 1522
Jeddah 21482
Tél. : +966 12 66 74 393
Fax : +966 12 66 77 870
contact@cnim.com

AZERBAÏDJAN
CNIM AZ
Exploitation d'usine de valorisation
énergétique des déchets ménagers
19. Rasul Rza Str.,
Apts. 8, 9,10, Sabail District
Baku City, AZ 1095
Tél. : +994 12 310 05 05
Fax : +994 12 310 05 08

BAHREÏN
**Bahrain Waste Services Ltd/
CNIM Bahrain Ltd**
Usines de valorisation énergétique
des déchets ménagers
Bab-Al-Bahrain Building
150 Government Avenue
Manama 315
contact@cnim.com

ÉMIRATS ARABES UNIS
CNIM MIDDLE EAST
Incubator Building, Ground Floor, G01A
PO Box 742253, Masdar City
Abu Dhabi, U.A.E.
Tél. : +971 2 234 0988
sheryl.cabasac@cnim.com

ÉTATS-UNIS
LAB USA
130 E Walnut St. #902
Green Bay WI 54301, USA
Mobile : +1 920 246 16 94
Office : +1 920 544 97 10
brent.dubois@labusa.us
www.lab-usa.us

ROYAUME-UNI
CNIM UK
Harmsworth House
13-15 Bouverie Street – First Floor
London EC4Y 8 DP
Tél. : +44 (0) 207 583 05 17
Fax : +44 (0) 207 583 05 18
anne-sophie.legohebel@cnim.com

MES.E (MES Environmental Ltd)
Usines de valorisation énergétique
des déchets ménagers
Crown Street – Wolverhampton
West Midlands, WV1 1QB
Tél. : +44 190 235 28 64
Fax : +44 190 235 20 52

**Dudley Waste Services Ltd
Hanford Waste Services Ltd
Wolverhampton Waste Services Ltd**
Exploitation d'usines de valorisation
énergétique des déchets ménagers
Crown Street
Wolverhampton
West Midlands, WV1 1QB
Tél. : +44 190 235 28 64
Fax : +44 190 245 10 69

RUSSIE
CNIM Moscou
Bureau de représentation de CNIM à Moscou
24 str. 2 Troubnikovskiy per, appart. 50
121069 Moscou
Tél./Fax : +74 95 697 65 80
info@cnimrus.ru

INNOVATION & SYSTÈMES

ALLEMAGNE
Saphymo GmbH
Systèmes et instrumentation pour les sciences
du vivant, le nucléaire et la défense
Heerstrasse 149
D-60488 Frankfurt am Main
Tél. : +49 (0) 69-975 51 40
Fax : +49 (0) 69-76 53 27
sales@saphymo.de
Fax : +994 12 310 05 08

Bertin IT (Bureau Allemagne)
Heerstrasse 149
D-60488 Frankfurt am Main,
Germany
Tél. : +49/ 171 998 1227
contact@bertin-it.com

CANADA
CNIM Canada Inc.
Escaliers mécaniques et trottoirs roulants,
installation et maintenance
5530, rue St-Patrick, Unité 1108-7
Montréal, Qc H4E 1A8
Tél. : +1 514 375 0749
alain.bouthillier@cnim.com

CHINE
CTE
Systèmes mécaniques complexes,
équipements pour la défense, le nucléaire,
la recherche et l'industrie
Sane Road, Cangjiang Industrial Park,
Gaoming District, Foshan City Guangdong,
China (PC 528500)
Tél. : +86 (0) 757 886 200 88
Fax : +86 (0) 757 886 203 03
daniel.manso@cnim.com

ÉTATS-UNIS

Bertin Corp.
Systèmes et instrumentation pour les sciences
du vivant, le nucléaire et la défense
155 Gibbs Street, No. 533
Rockville MD 20850, USA
Tél. : +1 301 339 81 03
info@bertin-corp.com

ITALIE

Saphymo Italia
Systèmes et instrumentation pour le nucléaire
Vico Chiasso Paggi 4/11
16126 Genova
Tél. : +39 010 2512978
Fax : +39 010 2512114
mail@saphymoitalia.com

MAROC

AMI Software (Bertin IT)
Bureau
40, rue des Hôpitaux
Casablanca
Tél. : +212 522 26 28 02
contact@amisw.com

CNIM Babcock Maroc
Fabrication et services pour les chaudières et
appareils à pression. Sous-traitance industrielle
d'ensembles mécano-soudés
Route Côtière III
Km 12400 – 28 632
Aïn-Harrouda Mohammedia
Tél. : +212 522 67 01 60
Fax : +212 522 670 198
contact@cnim.ma

ROYAUME-UNI

AMI Software (Bertin IT)
St Johns Innovation Centre
Cambridge CB4 0WS
Tél. : +44 122 342 14 51
Fax : +44 122 342 08 24
contact@amisw.com

SINGAPOUR

CNIM Singapore Private Limited
Escaliers mécaniques et trottoirs roulants,
installation et maintenance
Systèmes et instrumentation pour les sciences
du vivant, le nucléaire et la défense
2 Kallang Avenue CT Hub #07-23/24
Singapore
339407
Tél. : +65 6444 6455
Fax : +65 6444 6445
communication@cnim.com

Conception et réalisation: **ABEL**. Illustrations: Frédéric Péault/Agence Virginie. Photographies: Cyril Abad, Samuel Ashfield / Tata Stell, Bertin Instruments 2016, CEA, Christophe Chabert, CNES /JIL/REGY Michel, CNIM, Alexandre Dalivoust, Getty Images, Julien Goldstein, Hervé Gousse / Masterfilms, HOFOR, IStock, Iter Organization, Grégoire Korganow, Thomas Laisné, Gilles Perbal, Kelly Redinger, TRM - Trattamento Rifiuti Metropolitan, DR.

Ce rapport d'activité est imprimé par Stipa sur un papier XPER Premium White, certifié FSC, dont l'ensemble des fibres proviennent de forêts gérées de manière responsable. Des encres végétales élaborées sur la base de matières premières renouvelables ont été utilisées.



Constructions Industrielles de la Méditerranée

CNIM

Siège social – Direction Générale
35, rue de Bassano
75008 Paris – France

Tél. : +33 (0)1 44 31 11 00

Fax : +33 (0)1 44 31 11 30

contact@cnim.com

www.cnim.com

Société anonyme à Directoire
et Conseil de surveillance
au capital de 6 056 220 euros

RCS Paris B662 043 595
SIRET 662 043 595 00138