



L'ÉNERGIE  
IMAGINATIVE



RAPPORT  
D'ACTIVITÉ  
2018



# Altawest dans le monde

- Siège et Centres d'ingénierie
- Sites industriels
- Agents commerciaux
- Bureaux commerciaux
- Unités de Valorisation Énergétique exploitées
- Centrale Biomasse exploitée



## SOMMAIRE

Profil.....	> 01
Entretien avec le Président.....	> 02
Comité de Direction.....	> 03
Faits marquants.....	> 04
Réalisations.....	> 09
Innovation.....	> 12
Données clés.....	> 14
Éléments financiers.....	> 15



TURQUIE

LIBAN

KOWEIT

IRAK

QATAR

CORÉE DU SUD

MALAISIE

## EXPERT DES TECHNOLOGIES DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Équipementier et prestataire de services, le Groupe Altawest est un spécialiste des marchés de l'énergie et de l'environnement. Avec les technologies de premier plan développées par Jeumont Electric, Leroux & Lotz et Inova, ainsi que les savoir-faire, services et solutions à haute valeur ajoutée déployés, le Groupe porte les actifs d'exploitation de ses clients au plus haut niveau de performance énergétique et environnementale. Toujours plus à l'écoute des besoins spécifiques de ses marchés, Altawest déploie ses équipes commerciales et techniques dans plus de 70 pays, pour offrir chaque jour le meilleur service.

### ACTIVITÉS



ÉNERGIE



ENVIRONNEMENT



INDUSTRIES



PÉTROLE & GAZ



MARINE

## Marques



Conception et fabrication d'équipements de production et de conversion d'électricité (alternateurs, moteurs électriques, électronique de puissance, contrôle-commande)



Conception et fabrication de chaudières et gazéificateurs pour installations de traitement de déchets, biomasse et combustibles complexes



Exploitation d'Unités de Valorisation Énergétique des déchets (UVE), de centrales biomasse ou CSR



Producteur d'énergie renouvelable à partir de biomasse. L'énergie verte du Var

## Entretien avec Philippe GARELLI, Président d'Altawest

### Quel bilan faites-vous pour Altawest en 2018 ?

Un bilan positif avec des résultats conformes à nos attentes. Nous le devons en premier lieu, à toutes les équipes qui se mobilisent au quotidien pour le succès du Groupe.

2018 nous a confirmé que nos principaux marchés reposent sur de solides fondamentaux. C'est le cas pour toutes les activités du pôle Électrique. Citons notamment les propulsions pour le naval militaire qui sont en croissance dès à présent et sur le long terme. De même, les perspectives sont prometteuses dans le domaine de l'efficacité énergétique des industries de process où de plus en plus de fonctions s'électrifient avec des variateurs de vitesse. C'est également le cas pour le pôle Thermique dont le marché nous semble porter pour plusieurs années. Enfin, 2018 a marqué une étape importante du développement du pôle Exploitations avec l'entrée de Paprec Group, leader du recyclage en France, dans le capital d'Inova Opérations, filiale d'Altawest.



**Nos marchés sont porteurs de croissance. À nous d'en saisir toutes les opportunités.**



### Quelles grandes tendances devraient impacter les activités du Groupe dans les années qui viennent ?

En France, la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie définit le cadre de nos activités et renforce la protection de l'environnement au cœur de la politique énergétique. Concrètement, la PPE confirme la nécessaire augmentation de la part de l'électrique dans le mix de consommation énergétique, parallèlement à une décroissance raisonnée de l'électricité nucléaire. Pour Altawest, c'est l'assurance d'un haut niveau d'activité pour la prolongation de la durée de vie des centrales et le déploiement du "nouveau" nucléaire.

La PPE valide également la fin des combustibles fossiles, y compris le gaz, pour la production électrique, ouvrant de larges opportunités à la valorisation des sous-produits de l'économie circulaire que nous exploitons déjà comme la biomasse, les déchets ménagers ou même le biogaz pour la production de chaleur. Notons que cette PPE, qui est purement française, est une déclinaison à l'échelle nationale des tendances les plus vertueuses qui se dessinent déjà au niveau mondial.

### Dans ce contexte, quelles sont les ambitions d'Altawest ?

En premier lieu, nous voulons contribuer au déploiement de nouvelles initiatives de valorisation énergétique, essentielles à la transition énergétique et à la lutte contre le réchauffement climatique.

Nous visons aussi, par croissance interne ou par la voie d'acquisitions, d'étendre davantage notre présence européenne et mondiale, notamment dans nos activités électriques et thermiques. Enfin, nous envisageons de manière très ciblée l'intégration de métiers complémentaires à nos expertises actuelles.

### Quels seront les leviers du succès ?

Nous devons résolument poursuivre notre engagement dans le digital et notamment dans ce qu'il est convenu d'appeler le big data. La collecte et l'analyse des données de fonctionnement des équipements industriels constituent en effet un facteur majeur pour améliorer les performances d'exploitation ou mieux anticiper la maintenance. Un autre levier indispensable réside dans notre capacité à attirer les meilleurs talents, et donc dans l'attractivité du Groupe pour ses métiers de pointe.

Enfin, la poursuite de nos activités de R&D à hauteur de 5 % de notre chiffre d'affaires sera déterminante pour conserver notre leadership technologique, gagner de nouveaux contrats et accumuler autant de références précieuses sur les technologies que nous avons portées sur le marché comme par exemple la gazéification.

## Comité de Direction



▶ **Philippe GARELLI**

—  
Président,  
Altawest



▶ **Brahim AMMAR**

—  
Directeur Général,  
Altawest  
Président,  
Jeumont Electric



▶ **Assia GAOUAR**

—  
Directrice Administrative  
et Financière,  
Altawest



▶ **Emmanuel AUGEREAU**

—  
Directeur Juridique,  
Altawest



▶ **Patrick BLANC**

—  
Président,  
Leroux & Lotz Heat & Power



▶ **Jean-Marc SIBBONI**

—  
Directeur du Développement,  
Altawest



▶ **Dominique DUDA**

—  
Directeur Général,  
Inova Opérations



## Faits marquants



JANVIER

**Leroux & Lotz Technologies et ses partenaires, GRTgaz, gestionnaire du réseau de transport de gaz français, et TerraWatt, start-up spécialisée dans les projets de production de gaz renouvelable, lancent TITAN 5.** Un projet qui vise à étudier la faisabilité d'une solution de production de biométhane injectable dans le réseau, via la méthanation biologique d'un gaz de synthèse issu de la gazéification de biomasses/déchets.

**Grenoble Alpes Métropole confie à Leroux & Lotz Technologies la réalisation de la chaudière bois de 40 MW de sa nouvelle centrale de cogénération.**

C'est la technologie du lit fluidisé qui a été choisie, permettant pour une même production d'énergie de minimiser la quantité de bois brûlé et les consommations de réactifs nécessaires à l'épuration des fumées. La centrale est dimensionnée pour alimenter 10 000 logements en électricité et 15 000 logements en chaleur ; elle engendrera une économie de 120 000 tonnes de CO<sub>2</sub> par an.

JANVIER

**La première génératrice éolienne supraconductrice de 3,6 MW, baptisée EcoSwing, sort des ateliers de Jeumont Electric.**

Ce projet est né en 2015 de la volonté du danois Envision de travailler sur une innovation de rupture dans les énergies renouvelables. Il rassemble 9 partenaires et bénéficie d'un financement européen dans le cadre du programme H2020. Jeumont Electric est co-concepteur de la machine aux côtés du cabinet d'ingénierie allemand ECO 5. La réduction significative de la masse de la machine devrait ouvrir de nombreux débouchés pour l'éolien offshore comme pour d'autres applications.

FÉVRIER



FÉVRIER

**Le 10 février à Dubaï, Jeumont Electric signe un accord exclusif de ventes et de services avec NICO International, un des leaders de l'ingénierie et du service des secteurs Marine et Industrie dans les pays du Golfe.**

Ce partenariat permet à Jeumont Electric, implanté aux Émirats Arabes Unis depuis 2010, de mieux servir ses clients localement. Il marque une nouvelle étape dans son développement sur le marché de la production d'électricité industrielle au Moyen-Orient.

Karim Doha, General Manager de Jeumont Electric Middle East et Prakash Kumar, General Manager de NICO International



AVRIL

**Solvay commande à Jeumont Electric un alternateur de remplacement pour son usine de produits chimiques de classe mondiale située à Torrelavega.**

Le nouvel alternateur de 16,25 MVA, 2 pôles, 6,3 kV, apportera à l'exploitation la fiabilité accrue d'un équipement neuf, mais aussi la souplesse d'une solution technique n'impliquant ni génie civil ni changement aux interfaces : un atout décisif pour limiter le temps nécessaire à la permutation sur site et donc le temps d'arrêt de la production.

La centrale de Solvay à Torrelavega

JUIN

**La première chaudière à lit fluidisé, 100 % bois déchet de Leroux & Lotz est mise en service pour la centrale de cogénération de Chartres Métropole Énergies.**

Cette chaudière de 26 MW, qui produit 30 tonnes/heure de vapeur 75 bars à 520°C, valorise 60 000 tonnes de bois déchet et offre ainsi un débouché local pour les filières de tri, de démolition du BTP et de recyclage de mobiliers de la région. La technologie du lit fluidisé répond aux attentes des meilleures technologies disponibles grâce à son haut rendement et avec un traitement des fumées garantissant des niveaux d'émissions limités. La centrale de cogénération assure la production d'électricité de 17 000 équivalent foyers et la fourniture de chaleur au réseau urbain de 4 500 équivalent logements.



## Faits marquants

JUILLET

### Jeumont Electric est retenu pour la fourniture de 5 équipements pour le site pétrolier de Tengiz au Kazakhstan.

3 moteurs synchrones de remplacement (2 de 5 400 kW et 1 de 6 400 kW) et 2 moteurs asynchrones (2 700 et 4 000 kW) seront, en effet, installés sur le site exploité par Tengizchevroil, une alliance russe, américaine et kazakh menée par Chevron. Ces moteurs sont destinés à entraîner des compresseurs dont l'objectif final est d'extraire le pétrole et le gaz pour l'alimentation des foyers kazakhs et l'exportation vers l'Europe de l'Ouest. Situé sur la terre ferme, dans le désert, tout près de la côte nord-est de la mer Caspienne, Tengiz est le plus grand gisement pétrolier en exploitation avec 3 600 mètres sous le sol.



AOÛT

### ArcelorMittal Differdange a confié à Jeumont Electric Maintenance le premier de ses 5 moteurs de laminage.

D'une puissance de 3 310 kW pour une vitesse de fonctionnement variant entre 73 et 130 tr/min, cette machine a été complètement rebobinée dans l'atelier de Carquefou et livrée au client en août 2018.

Cette réussite industrielle positionne JEM sur le marché du reconditionnement des très gros moteurs à courant continu. ArcelorMittal a renouvelé sa confiance en commandant à JEM la reconstruction d'un deuxième moteur pour son laminoir de Differdange. D'autres succès sont espérés dans les prochaines années sur les nombreuses installations identifiées sur les laminoirs en place.

SEPTEMBRE

### Westinghouse commande à Jeumont Electric

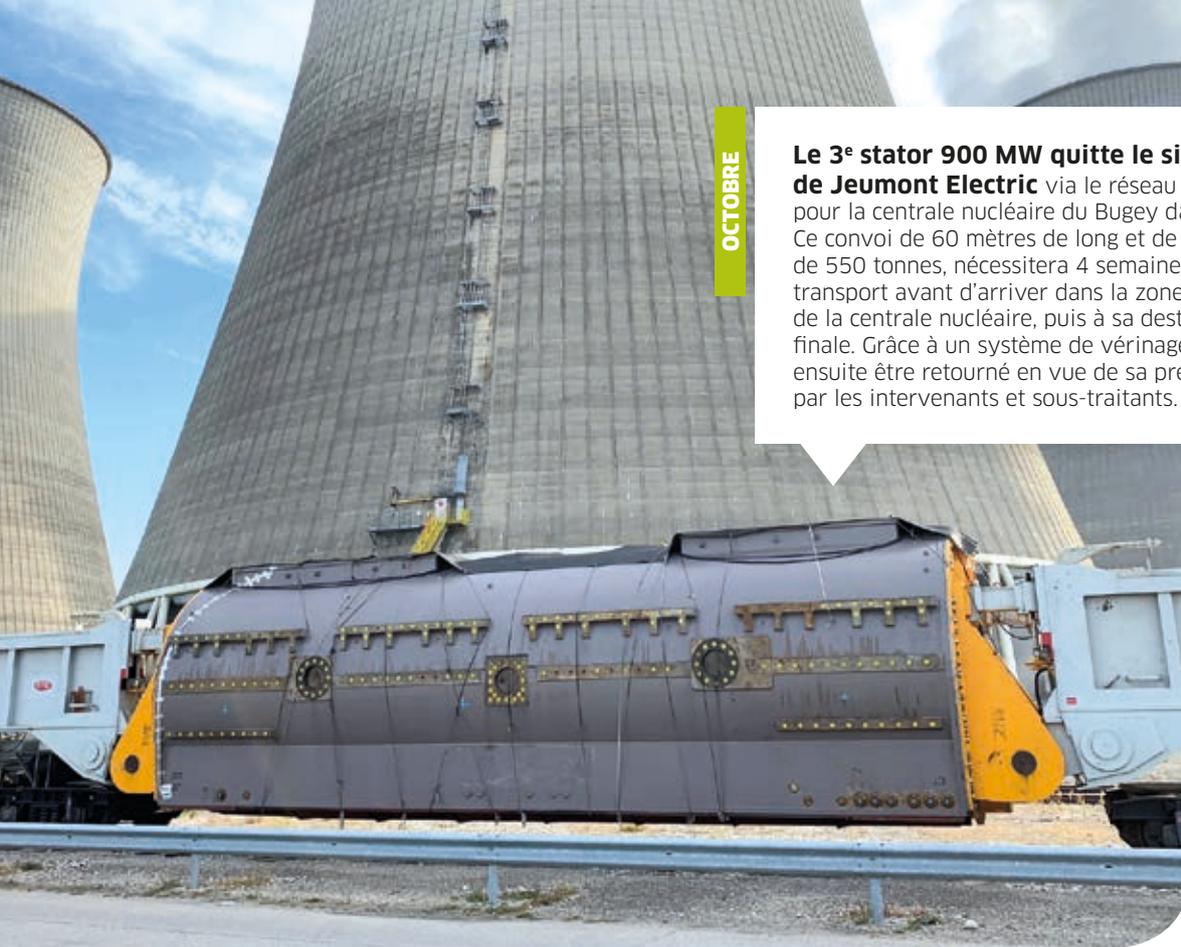
le rebobinage du stator 900 MW de la tranche 4 de la centrale du Bugey. Cette commande concerne le dernier stator à rebobiner de la série prévue dans le contrat cadre "Rebobinages Stators 900 MW".

SEPTEMBRE

**Leroux & Lotz Industry** installe et met en service avec succès la nouvelle usine de fabrication de lubrifiants de Sopremac, filiale du groupe Amouri, en Algérie. D'une capacité totale de 25 000T/an, l'usine est notamment dédiée à la production d'huiles moteur haute performance commercialisées sous franchise de marque Veedel.

OCTOBRE

**Le 3<sup>e</sup> stator 900 MW quitte le site de Jeumont Electric** via le réseau ferré pour la centrale nucléaire du Bugey dans l'Ain. Ce convoi de 60 mètres de long et de plus de 550 tonnes, nécessitera 4 semaines de transport avant d'arriver dans la zone de triage de la centrale nucléaire, puis à sa destination finale. Grâce à un système de vérinage, il a pu ensuite être retourné en vue de sa préparation par les intervenants et sous-traitants.



L'arrivée du stator 900 MW à la centrale nucléaire du Bugey.

Signature au salon Euronaval 2018



**Jeumont Electric signe un accord de collaboration avec le constructeur australien ASC, spécialisé dans l'industrie navale de défense.**

L'objectif est de maximiser les synergies entre les deux entités qui ont déjà travaillé ensemble sur le programme des sous-marins Collins. Les axes prioritaires de collaboration seront le retrofit des sous-marins Collins, ainsi que le programme des nouveaux sous-marins SEA 1000, pour lesquels les deux sociétés s'épauleront, notamment sur la construction, les essais, la mise en service et la maintenance des moteurs principaux, ainsi que sur la formation des équipes.

OCTOBRE

OCTOBRE

**Leroux & Lotz Industry livre une usine de fabrication de lubrifiants, ainsi qu'une usine de fabrication de graisses, à la compagnie STLOP, filiale du groupe Hamad Al Sagri Holding, située à Riyad en Arabie Saoudite.**

Offrant respectivement une capacité de 30000 et 7000 tonnes/an, les deux usines fabriquées à Nantes ont voyagé sous forme de modules répartis dans 25 containers maritimes de 40 pieds avant d'être remontées sur site.



**Paprec, leader du recyclage en France,**

spécialiste de la gestion globale des déchets entre au capital d'Inova Opérations.

NOVEMBRE

LIRE PAGE



## Faits marquants

NOVEMBRE

**Le démonstrateur OHT (Oxydation HydroThermale), développé par Leroux & Lotz Technologies** pour le navire de croisière Celebrity Edge, est mis en service au cours de la mise à l'eau de ce dernier, validant son fonctionnement avec des résultats très satisfaisants. Ce pilote développé dans le cadre du projet européen LeanShips H2020 traite 10 % du total des déchets organiques liquides produits par le navire.

DÉCEMBRE

### Jeumont Electric étend sa couverture commerciale

en concrétisant des accords de partenariats industriels et commerciaux au Canada, en Corée du Sud, en Indonésie, au Pakistan, en Afrique du Sud, en Ukraine et en Russie.



**Jeumont Electric** conçoit et livre le système complet de génération d'énergie et de propulsion électrique à ligne d'arbre du nouveau ferry Honfleur de l'armateur Brittany Ferries.

LIRE PAGE

09

DÉCEMBRE

DÉCEMBRE

**Kobelco Eco Solutions confie à Leroux & Lotz Technologies** la conception et la fabrication de 2 chaudières à destination de l'Unité de Valorisation Énergétique d'Hooton Bio Power située près de Liverpool.

LIRE PAGE

10

DÉCEMBRE

**Inova Opérations, associée à SECIP (ENGIE Réseaux) et au Groupe Bonnefoy,** remporte le contrat d'exploitation de l'Unité de Valorisation Énergétique du SYBERT, Syndicat Mixte de Besançon et sa région.

LIRE PAGE

11



# Le ferry Honfleur : Jeumont Electric s'impose sur le marché de la marine civile

Jeumont Electric a conçu et livré le système complet de génération d'énergie et de propulsion électrique à ligne d'arbre du nouveau ferry Honfleur de l'armateur Brittany Ferries. Un premier défi relevé pour la filiale d'Altawest sur le marché en expansion des navires de croisière.

Le Honfleur est un ferry de 187 m de longueur et 42 000 tonnes de jauge brute. Il assurera la ligne Caen-Ouistreham-Portsmouth avec une capacité d'embarquement de 1680 passagers, 550 véhicules légers et 64 poids lourds. Il sera le premier navire français de transport de passagers propulsé au Gaz Naturel Liquéfié et s'inscrira comme l'un des navires les plus respectueux de l'environnement opérant sur la Manche.

### Une solution de propulsion avec moteurs asynchrones

Jeumont Electric a assuré la fabrication du moteur de propulsion, des alternateurs avec leurs excitations et des moteurs de propulsion en étrave avec leurs démarreurs associés, soit 450 tonnes de matériel assurant la puissance spécifiée de 28,5 MW.

En pratique, les 4 moteurs principaux alimentés au gaz naturel fournissent l'énergie nécessaire aux deux moteurs électriques de propulsion, de 2 X 10,2 MW à 116 tr/mn. Une configuration de propulsion de type "diesel électrique" qui améliore le confort des passagers et la consommation du navire aux vitesses réduites.

### Le service de bout en bout

Le navire est construit par le chantier allemand Flensburger Schiffbau Gesellschaft et doit être livré fin 2019. Au-delà de la conception des équipements, Jeumont Electric prend en charge la mise en service, les essais à quai et en mer et le service 24/7 pendant la période de garantie. L'équipementier propose également un système de télémaintenance pour assurer le support aux équipages, avec des transmissions de données à très haut niveau de sureté.

Avec le Honfleur, la filiale d'Altawest, déjà fournisseur de la marine militaire, fait son retour sur le marché de la marine commerciale et se positionne comme un des acteurs de référence de la propulsion électrique à ligne d'arbre.

### Le système de propulsion du navire conçu par Jeumont Electric

#### ✓ La production d'énergie :

4 générateurs synchrones 6,6 kV avec leurs systèmes d'excitation et de régulation de tension

#### ✓ Les propulseurs transversaux :

3 moteurs asynchrones d'entraînement des propulseurs 6600 V - 2000 kW - 1000 tr/mn et 3 dispositifs de démarrage progressif 6600 V / 400 A

#### ✓ Le système de propulsion principale :

2 moteurs asynchrones de propulsion à attaque directe 6600 V - 10250 kW - 116 tr/mn et l'électronique de commande et de supervision



Le navire Honfleur de la Compagnie Brittany Ferries, le plus grand ferry propulsé au GNL en Manche.

## Réalisations



# Leroux & Lotz Technologies équipe la plus grande centrale de gazéification du Royaume-Uni

Leroux & Lotz Technologies réalise pour son client Kobelco Eco-Solutions, dont le siège social est localisé au Japon, la conception et la fabrication de 2 chaudières à destination de l'Unité de Valorisation Énergétique d'Hooton Bio Power située près de Liverpool. LLT poursuit ainsi sa croissance en opérant pour la première fois de manière très significative sur le marché britannique des Combustibles Solides de Récupération (CSR).

Hooton Bio Power sera la plus grande centrale de gazéification du Royaume-Uni avec 240 000 tonnes par an de CSR, un combustible produit à partir d'un mélange de déchets industriels non recyclables qui sera valorisé pour une production électrique de 28 MWe. L'UVE répond aux besoins de valorisation de ces déchets dans le contexte de l'arrêt de la filière Enfouissement dans le pays. Elle est développée par CoGen UK et sera construite et exploitée par le danois BWSC.

### Des compétences reconnues dans les technologies de gazéification

Kobelco Eco Solutions, fournisseur japonais de référence dans les technologies de gazéification et partenaire de Leroux & Lotz Technologies, s'appuie sur les compétences et références de la filiale d'Altawest pour ce premier projet au Royaume-Uni. LLT se voit ainsi confier la fabrication des chambres de combustion à 1200°C en aval des gazéificateurs, ainsi que les études et la construction des deux chaudières de récupération de 43 MWth chacune. Ce projet d'envergure devrait être suivi d'autres commandes similaires pour le même client.



Visualisation 3D de l'Unité de Valorisation Énergétique d'Hooton Bio Power à Liverpool

### Les impacts environnementaux du projet Hooton Bio Power

- ✓ **240 000 t/an** de CSR valorisés
- ✓ **200 GWh/an** produites
- ✓ **50 000 foyers** alimentés
- ✓ **40,6 MWth** de capacité thermique (combustion en technologie de lit fluidisé)
- ✓ Émissions NOx : **< 200 mg/Nm<sup>3</sup>**
- ✓ Émissions de NH3 : **< 10 mg/Nm<sup>3</sup>**



# Inova Opérations concrétise et signe l'exploitation de l'Unité de Valorisation Énergétique de Besançon

**Inova Opérations, associée à SECIP (ENGIE Réseaux) et au Groupe Bonnefoy, s'est vu confier l'exploitation de l'Unité de Valorisation Énergétique du SYBERT, Syndicat Mixte de Besançon et sa région. Un succès remporté dans le nouveau cadre de l'association avec Paprec et avec le support de Leroux & Lotz Technologies, qui concrétise la stratégie de développement du Groupe Altawest dans l'exploitation d'UVE.**

L'UVE de Besançon valorise des ordures ménagères et des boues pour les transformer en chaleur et en électricité. Le contrat consiste, d'une part, à moderniser l'unité en démantelant 3 lignes d'incinération et en rénovant la 4<sup>e</sup> ligne et, d'autre part, à l'exploiter sur une durée de 10 ans.

### L'alliance avec Paprec

Ce contrat intervient alors que Paprec Group, leader indépendant du recyclage en France, spécialiste de la gestion globale des déchets, est entré à 50 % dans le capital d'Inova Opérations.

Ce partenariat stratégique permet d'approcher, de manière dynamique et innovante, le marché de renouvellement des exploitations et de proposer une offre différenciante, sur un marché de la valorisation énergétique particulièrement concurrentiel. Il associe l'expertise technique d'Inova aux compétences commerciales et au réseau régional de Paprec, largement établi sur tout le territoire.

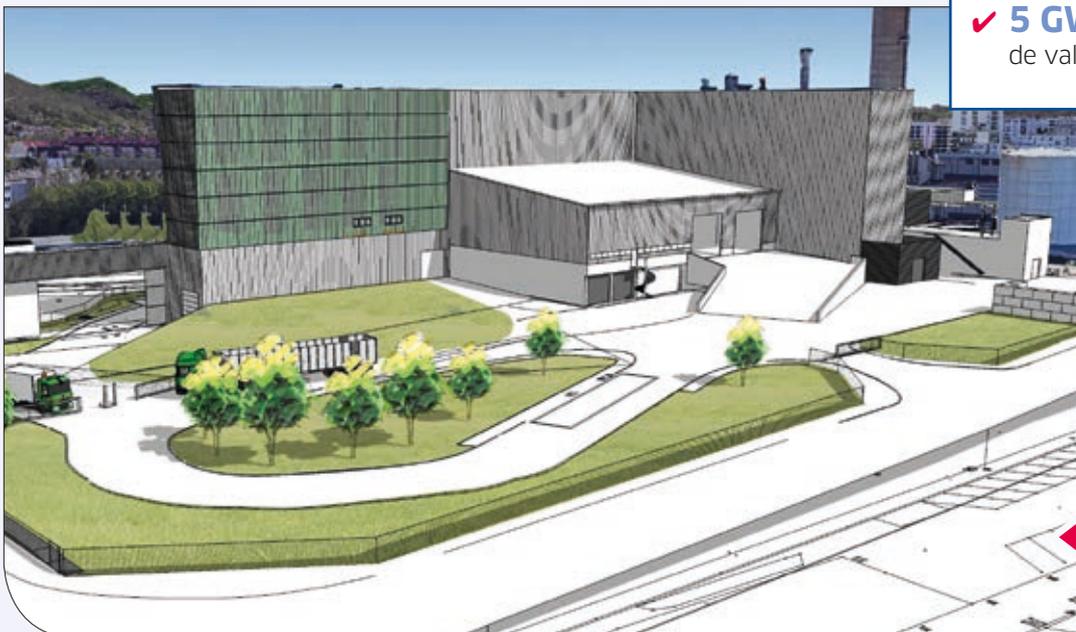
### Le support en ingénierie de Leroux & Lotz Technologies

Leroux & Lotz Technologies, également présent aux côtés du groupement SECIP, Inova et Bonnefoy, effectue le rétrofit des éléments de process dans le cadre des travaux de restructuration et de modernisation de l'UVE de Besançon. Cette référence de modernisation complète d'UVE positionne la filiale d'Altawest en acteur de premier rang sur le marché du retrofit des incinérateurs français, qui sera porteur sur les 10 prochaines années.

L'UVE de Besançon vient s'ajouter aux 4 contrats d'exploitation de centrales énergétiques d'Inova Opérations. Au-delà de ses performances énergétiques de haut niveau dans le respect des obligations légales environnementales, le projet s'inscrit dans la politique nationale de transition énergétique dans une logique d'économie circulaire locale, au service d'un bilan énergétique territorial plus équilibré.

### Le contrat en chiffres

- ✓ Un contrat de **10 ans**
- ✓ **47 000 t/an** de déchets valorisés
- ✓ **800 t/an** de boues valorisées
- ✓ **62GWh/an** de valorisation thermique
- ✓ **5 GWh/an** de valorisation électrique



Représentation 3D de l'Unité de Valorisation Énergétique de Besançon.

## Innovation

# RELEVER LES DÉFIS DE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

Le Groupe Altawest consacre 5 % de son chiffre d'affaires à la Recherche et Développement. Son objectif : proposer des solutions innovantes pour améliorer les performances des installations de ses clients et relever les nouveaux défis de la transition énergétique. Il développe et déploie de nouvelles technologies, notamment dans les domaines de l'ingénierie électrique, les systèmes de combustion et le traitement des fumées.

### LA COGÉNÉRATION PAR GAZÉIFICATION

La centrale de cogénération par gazéification, réalisée pour l'industriel Bonnefoy dans le Doubs, est en phase de test. Leroux & Lotz Technologies déploie ici, pour la première fois, une solution innovante, peu polluante et au rendement très performant de production d'électricité et de chaleur à partir de Combustibles Solides de Récupération (CSR) et de bois déchets.

#### Des tests de la qualité du gaz

Le projet qui a reçu le soutien de l'ADEME est en phase de tests à chaud. Une étape qui consiste à mettre en service l'ensemble du dispositif avec l'introduction des combustibles. Une première donc, à l'issue de laquelle la marche industrielle de l'installation pourra être envisagée, lorsque tous les paramètres seront satisfaisants, notamment la qualité du gaz. Leroux & Lotz Technologies, qui fournit le gazéifieur, le réacteur de crackage thermique, le système de production de vapeur, la conception et le design de l'installation, s'est associée

à des spécialistes du nettoyage des gaz (à sec et en phase humide) pour ces opérations complémentaires.

#### Des attentes fortes de performance énergétique

L'installation située à Villers-sous-Montrond transformera à terme, par an, 45 000 tonnes de déchets collectés sur le territoire régional. Ils sont composés de biomasse et de broyats non recyclables et non valorisables dans les cimenteries : métaux, cartons, bois traités, plastiques, tous issus de centres de tri. La production de 56 GWh d'électricité, à partir de moteurs à gaz et d'une turbine vapeur, assurera les besoins en électricité de 52 800 personnes ; 12 MWth de chaleur seront également fournis. Ce projet s'inscrit dans la politique de développement de technologies de Leroux & Lotz Technologies, adaptées à la transition énergétique avec une valorisation des déchets, sur des installations de taille réduite et dans une logique d'économie circulaire adaptée aux territoires.

#### La gazéification, comment ça marche ?

La gazéification d'un Combustible Solide de Récupération consiste en sa conversion thermo-chimique à une température comprise entre 850°C et 1000°C dans un gazéifieur. Cette transformation conduit à la production d'un gaz de synthèse, qui est ensuite refroidi à une température inférieure à 250°C afin d'éliminer les polluants (chlore, ammoniac, soufre, cendres...). Le gaz final obtenu, composé principalement d'hydrogène et de monoxyde de carbone, peut être ainsi injecté dans les moteurs à gaz pour produire l'électricité. La chaleur dégagée lors des différentes étapes permet de chauffer l'eau à 90°C.

## LA DÉTECTION INTELLIGENTE DES DÉFAUTS VIBRATOIRES DES MACHINES ÉLECTRIQUES

Jeumont Electric occupe une position de premier rang sur le marché des systèmes de propulsion électrique destinés aux applications navales militaires. Dans ce domaine, outre les exigences de fiabilité et de haut rendement, la discrétion acoustique est une composante majeure de la performance globale d'un navire.

### Mesurer, prédire et adapter

Le niveau de discrétion acoustique dépend des comportements du système de propulsion en matière de bruits et de vibrations. C'est pourquoi, la détection intelligente et en temps réel des imperfections vibratoires du système devient un enjeu important pour Jeumont Electric qui en fait un des axes de son activité R&D. Il s'agit

notamment de mesurer les bruits à l'aide de capteurs intégrés aux moteurs, prédire le comportement mécanique du système de propulsion, en réponse aux différentes sources d'excitation et adapter en temps réel le fonctionnement optimal permettant de réduire la signature acoustique. Une démarche très proche de la maintenance prédictive, de plus en plus déployée dans les milieux industriels.

### La data au service de la performance et de l'amélioration continue

L'approche choisie par Jeumont Electric combine, d'une part, le concept de l'apprentissage approfondi ou "Deep Learning" qui modélise avec un haut niveau d'abstraction une grande quantité de données grâce à un réseau

de neurones artificiels ; et, d'autre part, un arbre de tri et de décision spécifique développé par les équipes de Jeumont Electric.

Ces diagnostics intelligents, courants en maintenance préventive, prennent ici tout leur sens pour atteindre les exigences de discrétion acoustique, fondamentales dans la marine militaire.

### Qu'est-ce qu'un réseau de neurones ?

Un réseau de neurones est un modèle informatique dont la structure en couches est similaire à la structure en réseau des neurones du cerveau, avec des couches de nœuds connectés. Un réseau de neurones peut apprendre à partir de données ; il peut ainsi être entraîné à reconnaître des tendances, classer des données et prévoir des événements à venir.



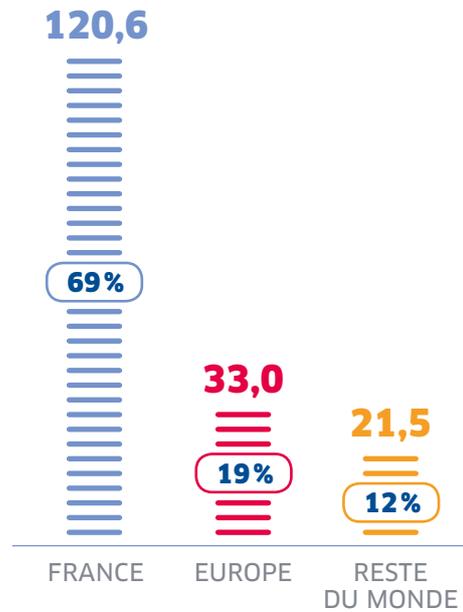
Représentation d'un réseau de neurones

# Données clés

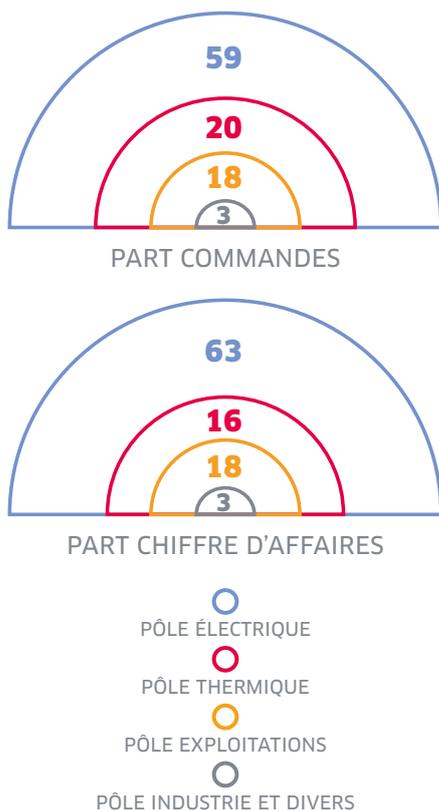
## PRISE DE COMMANDES & CHIFFRE D'AFFAIRES PAR ACTIVITÉ



## RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE DU CHIFFRE D'AFFAIRES 2018 (M€)



## RÉPARTITION GROUPE (%)



## NOMBRE DE SALARIÉS 31/12/2018



# Éléments financiers

## Évolution du périmètre de consolidation du Groupe

Les comptes consolidés du Groupe sont préparés selon les normes IFRS et ont été audités sans réserve pour la période 2018.

### Le Groupe est organisé autour de 3 pôles d'activités stratégiques et une société de participation :

#### Le pôle Électrique :

constitué des sociétés de la marque Jeumont.

#### Le pôle Thermique :

constitué de la société Leroux et Lotz Technologies et de sa filiale polonaise.

#### Le pôle Exploitations :

regroupant les sociétés de la marque Inova.

#### Le pôle Industrie :

comprenant les activités unités de process pétrole-gaz, et destiné à la cession.

#### La société de participation :

Inova Var Biomasse, JV avec la Caisse des Dépôts, consolidée par mise en équivalence.

### Les principales évolutions de périmètre sont les suivantes :

- **Sur le pôle Électrique**, au 01/01/2018, la société Jeumont Electric a absorbé par voie de fusion absorption simplifiée sa filiale détenue à 100 %, Jeumont Drives Systems.
- **Sur le pôle Exploitations**, en novembre 2018, 50 % des titres d'Inova Opérations ont été cédés à Paprec Group. La société Inova Opérations est donc mise en équivalence au 31 décembre 2018 et sera considérée à partir de 2019 comme une société de participation.

Les chiffres clés sont présentés selon le référentiel IFRS en vision consolidée et en vision par pôle d'activité en FGAAP.

PRINCIPAUX AGRÉGATS (M€) IFRS GAAP	FY17 RÉEL	FY18 RÉEL
CA	171,6	175,1
EBITDA	13,3	13,4
% EBITDA sur CA	8 %	8 %
Résultat Opérationnel Courant	9,7	8,2
% ROC sur CA	6 %	5 %
Résultat Opérationnel	7,4	20,5
% RO sur CA	4 %	12 %
Résultat net	7,1	18,7
% RN sur CA	4 %	11 %

## Prise de commandes et activité

Le Groupe affiche un niveau de prise de commandes de 167,4 M€ stable par rapport à 2017 (170 M€).

Le chiffre d'affaires consolidé Groupe est en légère progression, atteignant un montant de 175,1 M€ en 2018 contre 171,6 M€ au titre de l'exercice précédent, avec une part réalisée à l'export de 31 %.

### Comme en 2016 et 2017, le Groupe a maintenu son niveau de dépenses de R&D à près de 5 M€, engagé par :

- **Jeumont Electric** qui maintient des efforts importants en matière de R&D, à la fois pour développer ses propres technologies dans des domaines de croissance, comme par exemple celui des Drives, ou asseoir son leadership dans le domaine Marine ;
- **Leroux & Lotz Technologies** dont les dépenses de R&D ont porté sur des programmes d'efficacité énergétique.

(M€)	FY16 RÉEL	FY17 RÉEL	FY18 RÉEL
Pôle Électrique	101,9	108,7	107,3
Pôle Thermique	32,5	28,2	27,4
Pôle Industrie	8,0	9,6	6,6
Pôle Exploitations	28,3	27,8	30,0
Autres	2,4	0,6	0,5
Chiffre d'affaires	173,0	174,8	171,7
Ajustement de consolidation	(4,3)	(3,3)	3,3
CA consolidé	168,7	171,6	175,1

Les faits marquants qui sous-tendent l'activité par pôle se déclinent comme suit :

### PÔLE ÉLECTRIQUE

L'activité du pôle maintient une dynamique commerciale favorable malgré le décalage de certaines commandes liées à de grands programmes.

#### Le chiffre d'affaires est resté stable par rapport à 2017 :

- **Le segment "Marine"** bénéficie d'une activité forte qui devrait se renforcer sur les années futures dans un marché porteur.
- **Le segment "Industrie"** a affiché une croissance de 10 % par rapport à 2017, notamment grâce aux succès de la gamme "Drives".
- **Les activités "Services" et "Nucléaire"** sont restées stables.

### PÔLE THERMIQUE

L'année 2018 a été pour la société Leroux & Lotz Technologies le premier exercice dans son nouveau périmètre d'activité Heat & Power, consécutivement à la filialisation des activités "Industrie".

Le pôle Thermique affiche un chiffre d'affaires de 27,4 M€ stable par rapport à 2017.

## Éléments financiers

L'activité a été conforme aux attentes et l'activité commerciale, également soutenue, a été caractérisée en outre par :

- le gain d'une première commande importante en Grande-Bretagne dans le segment du CSR ;
- la bonne dynamique commerciale sur le segment des Unités de Valorisation Énergétique ;
- le démarrage de l'activité de services Smart Performance.

### PÔLE EXPLOITATIONS

Le niveau d'activité du pôle, qui intègre les exploitations d'Unités de Valorisation Énergétique (UVE) de déchets d'une part, et celles de centrales biomasse d'autre part, est en progression sur l'année 2018 avec un chiffre d'affaires de 30 M€.

- **Sur le segment UVE :** le repositionnement de cette activité sur son marché et le renforcement de l'organisation commerciale ont permis de remporter le contrat d'exploitation "Besançon". L'association à 50/50 réalisée en fin d'année avec Paprec Group permet une mise en commun des forces commerciales visant à accélérer le développement des exploitations d'UVE.
- **Sur le segment biomasse :** la centrale de Brignoles dont l'exploitation a démarré en 2016 confirme pour la troisième année consécutive sa bonne performance opérationnelle.

### Analyse de la performance du Groupe

Le Résultat Opérationnel Courant (ROC) de l'ensemble du Groupe ressort à 8,2 M€.

L'EBITDA reste stable par rapport à 2017 et s'établit en 2018 à 13,4M€.

Le coût de l'endettement financier est en diminution par rapport à 2017 et s'établit à 0,6 M€, reflétant ainsi la poursuite du désendettement du Groupe sur le profil de dettes Moyen Long Terme.

Le Groupe constate en 2018 un résultat net consolidé de 18,6 M€, incorporant notamment des plus-values de cession, contre 7,1 M€ en 2017.

### Une structure de bilan solide

Sur le plan financier, en 2018, la trésorerie nette du Groupe est en amélioration par rapport à 2017 et s'établit à 6,2 M€ (contre 2,3 M€ au 31/12/2017), tenant compte d'un endettement bancaire de 16,8 M€ (avant OC) et d'un niveau de disponibilités de 22,9 M€.

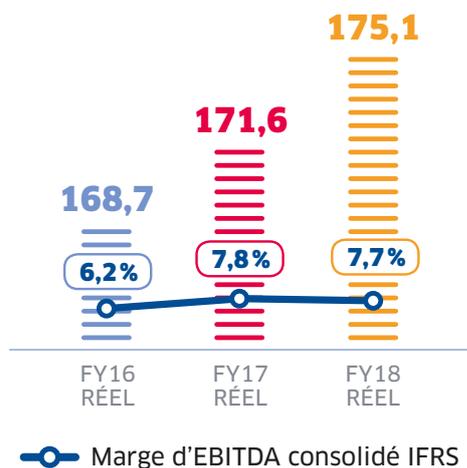
Le Groupe a continué de se désendetter sur le profil de dettes MLT, lui permettant ainsi de bénéficier d'un levier financier favorable afin de mobiliser de nouveaux moyens pour assurer la croissance de ses trois pôles d'activités stratégiques.

### Chiffres clés sur le pôle "Sociétés de participation"

À fin 2018, ce pôle est constitué de la société IVB détentrice de la centrale de Brignoles.

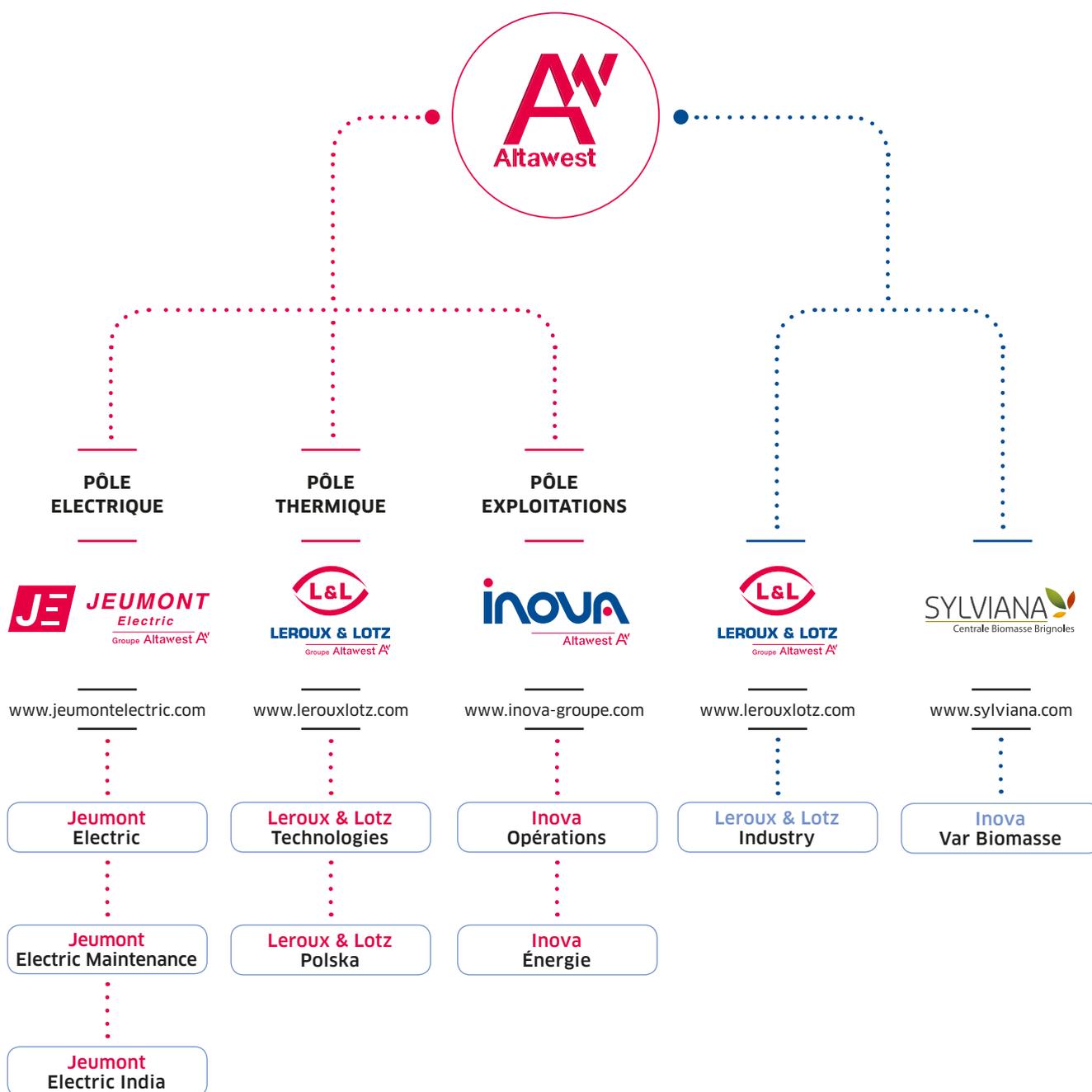
PRINCIPAUX AGRÉGATS (M€)	FY16 RÉEL	FY17 RÉEL	FY18 RÉEL
CA	19,5	21,0	21,8
EBITDA	7,0	7,2	7,5
% EBITDA sur CA	36 %	34 %	35 %

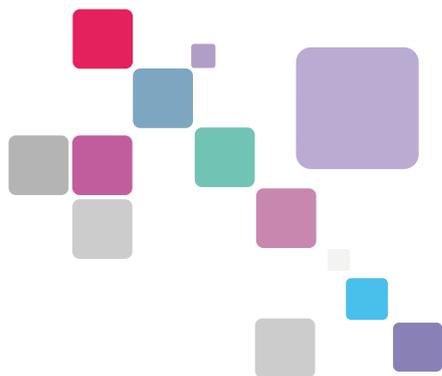
### CHIFFRE D'AFFAIRES CONSOLIDÉ IFRS (M€)



# Les sociétés du Groupe Altawest

## DE LA MAÎTRISE DES TECHNOLOGIES AUX SAVOIR-FAIRE D'EXPLOITATION





L'ÉNERGIE  
IMAGINATIVE 

[www.altawest.net](http://www.altawest.net)



Rédaction, création et réalisation : **in crea \***

Crédits Photos : Photothèque Altawest, Photothèque jeumontelectric,  
Photothèque Leroux & Lotz Technologies, Adobe Stock, ARCHI+TECH,  
H.Krüger/Brittany Ferries, Huu-An Pham, Didier Savanier, Shutterstock,  
Solvay\_Torrelavega, Voyagerix/Fotolia, X, DR.