



# Industrial ideas

LE MAGAZINE ANNUEL DU GROUPE ATLAS COPCO | 2021/2022



## **INNOVER** *pour un avenir durable*

### **Pas de gaspillage, moins d'émissions**

*Et si les machines pouvaient adapter leur vitesse afin d'économiser de l'énergie ?*

### **Une vision parfaite**

*Une production entièrement autonome n'est plus une illusion.*

### **Branchés et prêts au travail**

*Pour les entreprises qui souhaitent limiter ou même supprimer leurs émissions de CO<sub>2</sub>, l'utilisation de l'électricité est le choix qui s'impose.*



**04** | FAIRE LA DIFFÉRENCE



**08** | UNE VISION PARFAITE



**40** | L'ESPRIT DE LA LOCATION



**46** | TREMPLIN VERS LA CROISSANCE



**54** | QUAND LE TRAIN DÉPASSE L'AVION

## Une industrie plus intelligente

Imaginez une usine où des machines intelligentes fonctionnent de manière autonome et transfèrent les données en temps réel..... 11

## Branchés et prêts au travail

Le passage à l'électricité est un pas important vers la neutralité carbone..... 12

## Pas de gaspillage, moins d'émissions

Et si les machines industrielles pouvaient consommer beaucoup moins d'énergie en adaptant leur fonctionnement aux besoins de production du moment ?..... 16

## Tirer parti du marché de l'énergie verte

Rasmus Rubycz, Market Manager, est prêt à saisir de nouvelles opportunités..... 22

## Des outils intelligents pour la vie moderne

## Serrer pour décoller

La manière intelligente d'assembler des avions..... 26

## « La clé est dans l'ergonomie »

Ava Mazaheri étudie l'exposition à la force des utilisateurs d'outils et la manière de concevoir des produits de qualité à partir des enseignements tirés..... 29

## « Le codéveloppement est la meilleure façon de progresser »

Atlas Copco fait partie du « Wallenberg Ecosystem », créé pour repousser les limites de la science..... 30

## Toujours sec

Dix années de développement ont abouti à une innovation qui change tout..... 36

## La recette du succès

## À votre service

Tomasz Bugaj, Service Specialist, sait comment faire tourner les entreprises et la société sans temps mort..... 43

## Un champ d'expertise

## Donner le ton

Saviez-vous que même la performance de Jimi Hendrix dépendait du vide ?..... 52

## Clairement supérieur

Choisir les solutions de vide les plus efficaces fait toute la différence..... 53

## Faire la connexion

Katey Kim, Logistics Manager, assiste quotidiennement les fabricants de semi-conducteurs du monde entier..... 57

## Contribuer à la sécurité

Après deux explosions, ce centre de formation sud-coréen décide de passer à l'approvisionnement en azote sur site avec Atlas Copco..... 58

## De la pomme à la compote de pommes

L'air comprimé est nécessaire partout, même pour préparer des aliments pour bébés..... 59

## Quand l'eau potable change des vies

Notre initiative « Water for All » aide les communautés ayant un accès limité à l'eau potable..... 60

## Faciliter la transition

Les solutions d'assemblage industriel sont au cœur de la révolution de la voiture électrique..... 64

### UN MAGAZINE DU GROUPE ATLAS COPCO

Éditrice	: Gisela Lindstrand
Rédactrice en chef	: Anna-Karin Rabe
Production du contenu	: Atlas Copco et Appelberg
Mise en page	: Atlas Copco Brand Studio
Date de parution	: Juin 2021

# « NOS IDÉES FONT avancer la société »

Contrairement à de nombreux autres leaders technologiques, Atlas Copco se distingue par une approche très pratique de l'innovation. Nous n'innovons jamais pour le plaisir d'innover, mais parce que nous y voyons une opportunité de faire bouger les choses. Tout ce que nous faisons est motivé par de réels défis. Cela nous permet de développer des produits hautement efficaces et durables qui profitent à nos clients, à la société et au monde entier.

Notre expertise s'étend à de nombreuses technologies différentes, et nos solutions sont utilisées dans presque tous les types d'industries. Où que vous regardiez, nos produits sont probablement passés par là. Le téléphone que vous utilisez a été conçu avec nos outils et nos solutions de vide ; la nourriture, les vêtements ou les médicaments dont vous avez besoin ont été fabriqués avec l'aide de nos compresseurs ; et la maison où vous vivez a peut-être été construite avec nos solutions d'énergie.

Lorsque nous développons un nouveau produit, nous commençons toujours par considérer un problème à résoudre, présent ou futur. L'attention que nous accordons actuellement à la connectivité intelligente et

la commande à distance en est un excellent exemple, car elles apportent des avantages à la fois en termes de productivité, de sécurité et d'environnement. Le développement de machines alimentées par batterie en est un autre.

Tout cela est réalisé en collaboration avec nos clients, qui sont souvent des acteurs de premier plan dans leurs domaines et avec qui nous avons franchi de nombreux pas importants. L'ergonomie, la sécurité, la qualité et l'efficacité énergétique ne sont que quelques-uns des domaines dans lesquels nous continuons d'établir de nouvelles normes au fil des ans. Investir sans relâche dans la R&D est un élément fondamental de notre stratégie d'innovation. Nous avons conscience que c'est le meilleur moyen de rester un leader du secteur au fil du temps.

Cette publication est un hommage à notre esprit d'innovation. Mais avoir de bonnes idées ne suffit pas. Comme vous pouvez le constater, tout repose sur le talent et le dévouement de nos équipes. Vous ferez ici connaissance avec quelques-uns de nos collègues, mais ils sont des milliers de par le monde à partager la même passion. Nous avons la conviction que nos collaborateurs doivent avoir des responsabilités clairement définies associées à une grande liberté d'action. D'abord parce que nous savons que c'est le moyen le plus rapide d'obtenir les meilleurs résultats, mais aussi parce qu'il est beaucoup plus plaisant de travailler de cette façon, et lorsqu'on prend du plaisir au travail, on devient plus audacieux et plus créatif.

De cette façon, nous concevons des idées industrielles qui permettent à nos clients de se développer et de faire progresser la société. Ensemble, nous contribuons à créer un avenir meilleur. ■

**Mats Rahmström**  
Président et directeur général



# FAIRE LA DIFFÉRENCE



La demande en solutions d'énergie renouvelable ne cesse de croître. Lors de la fabrication d'éoliennes, nos meuleuses industrielles donnent aux mâts et aux pales de rotor des surfaces et des angles optimaux. Nos puissantes clés et tendeurs garantissent que chaque boulon est serré correctement pour résister aux énormes puissances en jeu. Pendant l'installation, nos générateurs permettent de démarrer les turbines en toute sécurité, sur terre ou en pleine mer. Et saviez-vous que la technologie de l'énergie solaire repose sur les pompes à vide ? Elles sont nécessaires pour la fabrication des plaquettes de silicium et des cellules photovoltaïques qui captent la lumière solaire et la convertissent en énergie.



*La société moderne est dépendante des idées industrielles. Nos outils, machines et solutions logicielles participent à la fabrication de presque tout ce que vous voyez et utilisez dans votre vie quotidienne.*

# ANCE

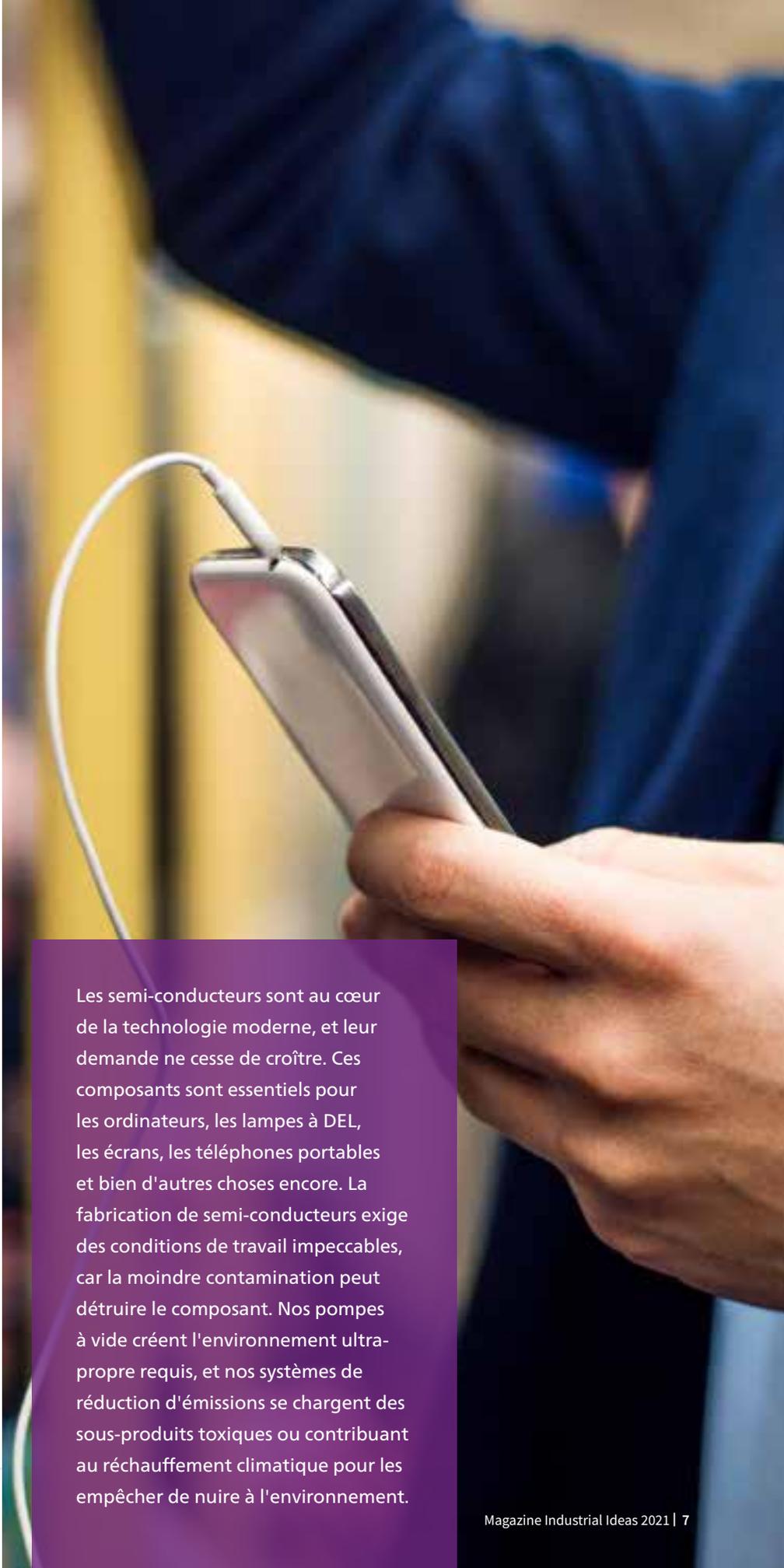




Si vous visitez une usine, grande ou petite, il y a probablement au moins un compresseur caché quelque part. Ces machines entraînent toutes sortes de processus de production et, sans elles, les magasins seraient bientôt vides. Pour la fabrication de produits alimentaires, par exemple, il est essentiel de disposer d'un air comprimé de haute qualité. Nos compresseurs sans huile et nos solutions de purification par filtre garantissent que les aliments ne sont pas contaminés, et nos solutions de vide sont mises à contribution lorsqu'il s'agit de sceller et d'emballer des produits de manière hygiénique.



Les hôpitaux, les cabinets dentaires et les laboratoires vétérinaires ont tous besoin d'un approvisionnement régulier en oxygène et autres gaz médicaux. Nos pompes, purificateurs et systèmes de distribution de gaz y contribuent. L'erreur n'est pas permise, et l'équipement doit être hautement fiable, sûr et ultra-propre. Les hôpitaux doivent aussi avoir un accès permanent à l'électricité. En cas de coupure de courant, nos générateurs de secours permettent au personnel médical de se concentrer sur le soin des patients en toutes circonstances.



Les semi-conducteurs sont au cœur de la technologie moderne, et leur demande ne cesse de croître. Ces composants sont essentiels pour les ordinateurs, les lampes à DEL, les écrans, les téléphones portables et bien d'autres choses encore. La fabrication de semi-conducteurs exige des conditions de travail impeccables, car la moindre contamination peut détruire le composant. Nos pompes à vide créent l'environnement ultra-propre requis, et nos systèmes de réduction d'émissions se chargent des sous-produits toxiques ou contribuant au réchauffement climatique pour les empêcher de nuire à l'environnement.



Nos systèmes de vision industrielle sont capables d'effectuer des mesures et des inspections ultrarapides jusqu'au nanomillimètre. Cela s'avère particulièrement utile dans les flux de production où la qualité de surface est essentielle, comme l'inspection des pare-chocs, le verre, le papier et les composants électroniques.



# UNE VISION PARFAITE

**Une production entièrement autonome n'est plus une illusion. Grâce à des capteurs optiques extrêmement précis, assistés par la puissance informatique intégrée, les machines sont désormais en mesure de produire une qualité supérieure à une vitesse record.**

**L**a production industrielle devient de plus en plus rapide, plus flexible et autonome. Cela impose des exigences particulières en matière d'identification des articles et de contrôle de la qualité. Ces tâches devant être exécutées en une fraction de seconde, ce sont des machines intelligentes qui doivent s'en charger. L'œil humain n'est tout simplement pas suffisamment rapide ou précis. Heureusement, des robots industriels équipés d'une vision numérique intelligente et précise sont prêts à relever ce défi.

## **Lorsque la qualité est essentielle**

La technologie de vision industrielle existe depuis des décennies, depuis que les robots et autres machines sont équipés de caméras. Aujourd'hui, les systèmes de vision industrielle sont fréquemment utilisés dans les processus d'assemblage, les véhicules autonomes, la production alimentaire, l'emballage des articles et la logistique, et même pour améliorer les examens médicaux.

De nos jours, ces systèmes sont à la pointe de la technologie numérique, avec des objectifs haute résolution, des capteurs extrêmement sensibles et des éclairages à DEL à commutation rapide. Grâce à la technologie 3D, ils peuvent percevoir la profondeur et les différents angles d'un objet et détecter des déviations jusqu'au nanomillimètre. Lorsqu'ils sont équipés d'une fonctionnalité de rayonnement infrarouge, les systèmes sont capables de créer des cartes thermiques pour scanner et identifier des objets. Les caméras et les capteurs sont complétés par des solutions logicielles qui capturent les données et les utilisent pour prendre des décisions et donner des instructions au matériel.

Dans la fabrication industrielle, les systèmes sont souvent installés ou intégrés dans des robots travaillant sur la chaîne de production elle-même. Leur mesure visuelle est extrêmement rapide et précise, même à des vitesses très élevées, ce qui permet de détecter et de classifier instantanément les rayures, les bosses, les écarts de





Les systèmes de capteurs d'ISRA permettent le « prélèvement sur emplacement » par robot intelligent, un élément clé de la fabrication automatisée. La vision robot, l'illumination spéciale et la détection 3D basée sur algorithme de la position et de l'orientation des objets permettent un retrait en souplesse des composants non triés des conteneurs en vrac. Les capteurs offrent le plus haut degré de précision, même pour les composants de grande taille.

couleur ou autres défauts. Cela s'avère particulièrement important quand la qualité des surfaces est essentielle, comme dans la production de tôles, de verre, de papier et de composants électroniques critiques tels que les semi-conducteurs.

Outre l'inspection des matériaux, les systèmes de vision industrielle sont utilisés pour garantir que les pièces sont saisies et placées convenablement et triées dans l'ordre correct. Cela permet de gagner du temps et d'améliorer l'efficacité globale de la production. Le logiciel du système permet également l'autoapprentissage. Les machines peuvent apprendre à reconnaître les défauts ou les configurations communes à un modèle de produit spécifique, par exemple, afin d'améliorer encore le processus de production.

### Un nouveau secteur

En 2020, Atlas Copco s'est lancé dans le domaine de la vision industrielle afin de renforcer son expertise en matière d'assemblage industriel et d'accompagner ses clients sur la voie de la productivité intelligente. L'acquisition de la société ISRA VISION, basée en Allemagne et leader mondial des solutions de vision industrielle, et de Perceptron, une société américaine ayant près de 40 ans d'expérience dans la mesure 3D, a permis de créer une nouvelle division technologique entièrement axée sur la vision industrielle. Ces deux marques sont complétées par QUISS, un leader technologique en matière d'inspection



*« Les énergies renouvelables sont un domaine en pleine expansion et nous voulons faire partie de cette transition. Cette ambition motive nos efforts pour le développement de technologies de pointe pour l'industrie solaire et photovoltaïque. »*

**Tomas Lundin**  
Président, division  
Machine Vision Solutions.



des joints qui fait partie du groupe Atlas Copco depuis 2018.

« La vision industrielle est un domaine passionnant pour Atlas Copco car elle complète nos solutions d'automatisation et de robotique pour la fabrication. C'est aussi un secteur très innovant qui combine des technologies logicielles et matérielles avancées, ce qui est tout à fait dans nos cordes », déclare Tomas Lundin, président de la nouvelle division Machine Vision Solutions. « Grâce à cette nouvelle expertise, nous pouvons désormais fournir des technologies d'assemblage industriel et des solutions de vision industrielle pour les mêmes applications, comme la construction automobile, et aider nos clients à mettre en place des flux de production fluides et intelligents. »

### Un regard porté vers les énergies renouvelables

Les énergies renouvelables, et l'énergie solaire en particulier, sont un segment de marché important. Les panneaux solaires doivent avoir une surface impeccable afin de capter l'énergie efficacement.

Avec ISRA, Atlas Copco développe des systèmes d'inspection optique pour un contrôle qualité complet des panneaux solaires, de la production du verre aux cellules solaires et aux modules entiers. Ces solutions de haute précision aident les fabricants à améliorer l'efficacité, les performances et les volumes, autant d'étapes importantes pour rendre la technologie solaire plus abordable. ■

# Une industrie **PLUS INTELLIGENTE**

**Imaginez une usine où des machines intelligentes fonctionnent de manière autonome et transfèrent les données en temps réel. Grâce aux réseaux mobiles 5G, ce sera bientôt une réalité.**

**A**vec une vitesse et une fiabilité extrêmes, les réseaux mobiles de cinquième génération (5G) vont révolutionner la fabrication industrielle. Une augmentation spectaculaire de la capacité est une exigence préalable pour les technologies gourmandes en données telles que l'Internet des objets, l'automatisation intelligente, la surveillance en temps réel et l'apprentissage automatique. La technologie de réseau est prête. Le défi consiste à l'optimiser pour les environnements industriels.

Depuis 2019, l'usine Atlas Copco Airpower située en Belgique teste un réseau 5G privé doté d'antennes intérieures permettant de connecter l'atelier. L'objectif est d'étudier la meilleure façon de mettre en œuvre la 5G et de créer des flux de fabrication intelligents où les données de production sont transférées en temps réel.

« Nous testons la meilleure façon de connecter les machines sans fil et de surveiller la qualité et la consommation d'énergie en temps réel, ainsi que la façon d'utiliser les véhicules à guidage automatique (AGV) dans l'atelier pour une précision et une sécurité accrues », explique Wouter Ceulemans, président de la division Airtec d'Atlas Copco, qui conçoit et fabrique des pièces de compresseur de pointe.

« La latence ultra-basse sera une source d'enseignements réellement

passionnants. La 4G n'est pas assez rapide pour permettre un contrôle en temps réel. Avec la 5G, ce délai est réduit au minimum, faisant de la fabrication intelligente une réalité », explique Wouter.

« Non seulement les connaissances obtenues de ce réseau d'essai profiteront naturellement à nos propres flux de production dans le monde entier, mais elles nous aideront également à soutenir nos clients. Lorsqu'ils seront prêts à faire ce grand bond technologique, ils auront besoin d'un partenaire qui comprendra leurs exigences et concevra ses produits en conséquence », explique Wouter.

En attendant, Atlas Copco Industrial Technique a également installé un réseau privé 5G dans son laboratoire d'intégration de Stockholm, en

Suède. Ce réseau est utilisé pour développer des solutions d'outils industriels prêts pour la 5G destinés à des clients dans le monde entier. C'est l'une des premières mises en œuvre de la 5G à des fins industrielles dans le monde, permettant de tester ce type de solution en réseau.

« Aujourd'hui, plus de 90 % de nos outils industriels sont connectés aux systèmes de nos clients, la plupart par des raccordements fixes. Nous fournissons également de nombreux systèmes sans fil basés sur Bluetooth ou Wi-Fi. En installant ce réseau 5G, nous pouvons concevoir, développer et tester de nouveaux produits équipés de modules 5G intégrés, et ainsi soutenir nos clients dans leur démarche vers des processus de fabrication entièrement connectés », déclare Lars Eklöf, président de la division Motor Vehicle Industry. ■





# BRANCHÉS

## et prêts au travail

Les solutions d'alimentation en énergie et en air qui réduisent, voire suppriment, les émissions de CO<sub>2</sub> constituent une étape importante vers un avenir neutre en carbone. Le passage à l'électricité est une évidence.

Imaginez un site de construction urbain exempt de bruit, de vapeurs nocives, de particules et d'émissions de carbone. Imaginez qu'il soit possible de stocker de l'énergie sans produire d'émissions et de fournir de l'électricité pour alimenter des applications hors réseau ou répondre à un pic de demande. Avec ses solutions électriques, Atlas Copco a déjà fait un grand pas vers la réalisation de cette vision.

La famille de compresseurs électriques E-Air VSD, conçue pour être utilisée dans les mêmes applications qu'un compresseur diesel standard, mais avec des émissions nettement inférieures, en est un excellent exemple. Cette famille inclut notamment le compresseur VSD H250, robuste et prêt à l'emploi, qui résiste à la chaleur, à la poussière, à l'humidité, aux vibrations et à d'autres

conditions difficiles. Luc Linart et Gill Dhooghe ont tous deux participé au processus de développement et connaissent cette machine jaune par cœur.

« Ce compresseur permet aux entreprises de construction d'accéder à une gamme d'applications beaucoup plus large. Électrique, il peut être utilisé dans des zones à faibles émissions et dans des espaces intérieurs », explique Luc Linart, chef de produit à l'usine Portable Air d'Atlas Copco d'Anvers, en Belgique. « Il offre également de meilleures performances avec un moindre encombrement, et il est facile à déplacer. »

« En outre, il est tellement silencieux que la première fois que nous l'avons montré à un client, celui-ci nous a dit : « Comment ? Vous l'avez déjà allumé ? Il est en marche ? »

Contrairement aux anciens compresseurs diesel, il est possible d'avoir une conversation normale juste à côté lorsqu'il est allumé. »

Gill Dhooghe, vice-président R&D de la division Portable Air d'Atlas Copco, explique pourquoi il s'agit d'une étape cruciale sur la voie du développement durable d'Atlas Copco, une voie dans laquelle il se sent personnellement engagé.

« J'ai la chance d'être dans une position qui me donne plus de possibilités de contribuer que d'autres et c'est vraiment mon devoir de le faire », dit-il. « Cette nouvelle famille de produits représente une étape essentielle dans la réalisation de l'ambition d'Atlas Copco de contribuer à un avenir durable. »

### Sortir du diesel

Il est clair que la famille E-Air est un digne complément au catalogue d'Atlas Copco. Les compresseurs d'air électriques fixes sont utilisés depuis longtemps dans les hôpitaux et les usines, mais les compresseurs d'air mobiles étaient jusqu'à présent généralement équipés de moteurs diesel, car les sites de construction et d'exploitation minière en plein air ont rarement accès au réseau électrique ou ne dispose pas de sources d'énergie adéquates.

Cependant, l'attention croissante portée aux émissions de carbone, l'augmentation du coût du diesel en raison de législations sur les émissions toujours plus strictes, les nouvelles réglementations sur les niveaux de bruit sur les chantiers et l'électrification croissante des mines et des chantiers de construction font que l'énergie diesel devient de moins en moins attrayante.

« La combinaison de ces tendances nous a fait entrevoir la possibilité de nous éloigner du marché des moteurs diesel et d'étudier comment, en tant que leader du marché des compresseurs mobiles, nous pourrions ouvrir la voie vers la suppression des émissions et soutenir nos clients dans cette transition », explique Gill.

« Et le coût d'exploitation total est incroyablement faible », ajoute Luc. « Alors que le coût d'achat initial est à peu près le

## Compresseur mobile E-Air H250 VSD



**Caractéristique principale :** alimentation en air mobile et prête à l'emploi pour les conditions difficiles.

**Super pouvoirs :** robuste, silencieux, mobile et émettant 46 % de CO<sub>2</sub> en moins par rapport à un compresseur diesel traditionnel.

**Lieux d'utilisation :** sous terre, sur les chantiers de construction et autres endroits où un fonctionnement propre et silencieux est requis.



## Luc Linart

Chef de produit usine

### Comment avez-vous été amené à travailler pour Atlas Copco ?

Je travaillais pour une entreprise d'automatisation pneumatique. La plupart du temps, l'air que nous utilisons provenait d'une machine Atlas Copco. Je me suis dit : « Eh bien, ces gens-là sont partout ! » J'ai postulé pour un emploi et le courant est passé tout de suite entre l'entreprise et moi. C'était ce que je voulais faire.



## Gill Dhooghe

Vice-président R&D, Portable Air

### Qu'est-ce qui vous motive ?

Il est extrêmement gratifiant de voir une grande organisation s'engager dans la voie des technologies durables. Nous avons beaucoup de succès au niveau mondial, et travailler avec toutes ces personnes sympathiques et passionnées et créer des produits aussi innovants qui contribuent à rendre le monde meilleur, c'est fantastique.

même, les coûts de fonctionnement d'une machine électrique correspondent à environ la moitié de ceux d'une machine diesel. »

Les autres avantages majeurs sont la robustesse du compresseur dans toutes les conditions météorologiques, ce qui le destine aux applications de plein air telles que le forage géothermique, le sablage et le sablage du béton ; son entraînement à vitesse variable qui améliore l'efficacité énergétique ; et son logiciel intelligent qui lui permet de se brancher sur tout type d'alimentation électrique et de s'adapter automatiquement au réseau et à la prise disponibles.

### Les batteries font le travail

Un autre jalon en matière d'alimentation électrique est le système de stockage d'énergie à batterie ZenergiZe, qui fournit l'énergie nécessaire aux événements hors réseau ou en plein air et alimente les pylônes de télécommunication ou les chantiers de construction distants. Ce nouveau système est plus silencieux, plus petit et beaucoup plus propre que les engins diesel traditionnels, et un bloc batterie lithium-ion peut fournir plus de 12 heures d'énergie avec une seule charge. Le système peut également fonctionner en synergie avec des sources renouvelables telles que les panneaux solaires et les éoliennes, et stocker l'énergie qu'elles fournissent pour l'utiliser ultérieurement.

La solution d'alimentation par batterie est le résultat de l'approche « centripète » orientée client d'Atlas Copco en matière de R&D, où les idées du client sont utilisées dans le développement du produit et non l'inverse. Rubén Trevejo et Bárbara Gregorio sont deux membres clés de l'équipe de développement composée d'ingénieurs, de spécialistes du marketing et d'innovateurs technologiques.

« Nous avons observé les tendances du marché en matière d'énergie propre et de réduction du CO<sub>2</sub>, notamment en Europe, et nous avons voulu répondre à ce besoin », explique Bárbara Gregorio, Product Marketing Manager au sein de la division Power & Flow d'Atlas Copco. « Nos clients, notamment les sociétés de location et leurs clients, commençaient à penser à

## Système de stockage d'énergie ZenergiZe



**Caractéristique principale :** stocke et fournit de l'énergie de manière durable.

**Super pouvoirs :** zéro émission de CO<sub>2</sub>, zéro bruit et pratiquement zéro entretien.

**Lieux d'utilisation :** sites de construction, événements en plein air (particulièrement dans les endroits sensibles au bruit), parcs solaires et éoliens et applications de télécommunication.



## Bárbara Gregorio

Product Marketing Manager

### Qu'est-ce qui vous motive ?

Le développement durable est très important pour moi et je suis très heureuse qu'Atlas Copco ait misé sur cette idée, qui semblait d'ailleurs un peu folle au départ. Il s'agissait d'une nouvelle technologie, les clients ne la connaissaient pas, mais c'est grâce au soutien de nos responsables que nous avons pu faire avancer cette idée.



## Rubén Trevejo

Design & Development Manager

### Pourquoi avez-vous rejoint Atlas Copco ?

J'ai commencé en 2019, après avoir travaillé pendant 17 ans pour une autre entreprise multinationale. Changer d'entreprise a été une décision difficile, mais ce qui était important pour moi, c'était les valeurs, la mission et l'engagement d'Atlas Copco en matière de développement durable. Dans chaque division d'ingénierie, nous avons un KPI pour améliorer les émissions et l'empreinte carbone de chacune de nos machines.

des systèmes hybrides, en particulier dans les zones urbaines où de plus en plus de restrictions en matière de CO<sub>2</sub> et de bruit limitent l'utilisation des machines. »

« Je suis fier de l'absence d'émissions, mais aussi des très bonnes performances », déclare Rubén Trevejo, Design & Development Manager à l'usine Atlas Copco de Saragosse, en Espagne. « Cette technologie nous était complètement nouvelle, et cela a intensifié le défi. Nous avons donc travaillé sur le concept un peu plus longtemps que sur d'autres projets. »

« Nous savions qu'il nous fallait créer quelque chose qui soit à la fois meilleur pour l'environnement et plus rentable. », ajoute Bárbara. « Les clients doivent bien sûr être attentifs à leur investissement en termes de coût total d'exploitation également. Nous avons donc voulu combiner tout cela, et nous avons obtenu des résultats fantastiques en termes d'économie de carburant et de réduction du bruit. »

### Une attente récompensée

Depuis son lancement en 2020, les premières réactions des clients à l'égard de ZenergiZe ont largement récompensé le temps investi et les difficultés rencontrées dans le processus de développement. « Nous savions qu'il nous fallait une offre à zéro émission, mais nous ne savions pas si le marché était prêt à nous suivre dans cette approche », explique Bárbara. « Cependant, l'un de nos plus gros clients l'utilise dans des applications de télécommunications, avec des résultats fantastiques. »

Mais ce n'est pas parce que ZenergiZe est arrivé sur le marché que le processus de développement du produit

est terminé, comme l'explique Rubén. « Nous apprenons beaucoup de nos clients, qui nous suggèrent toutes sortes d'idées pour l'application de la technologie. La technologie des batteries continuera d'évoluer, et c'est passionnant. »

« Ce n'est qu'un début », ajoute Bárbara. « Il y a là une promesse de réels progrès pour l'avenir, et tous les membres de l'équipe sont heureux de développer quelque chose d'aussi nouveau et original. Je pense que nous sommes assez courageux pour réussir. »

### Un avenir durable en perspective

Il a également fallu de nombreuses années pour concevoir le compresseur E-Air H250 VSD, mais cela a permis au marketing et à la R&D de s'inspirer mutuellement pour atteindre de nouveaux sommets.

Pour Gill Dhooghe, le potentiel de durabilité qu'il ouvre pour l'avenir en est l'un des aspects les plus passionnants. Il affirme que les solutions hybrides, l'alimentation par batterie et même l'hydrogène se profilent à l'horizon pour les compresseurs dotés de la technologie VSD.

« Nous sommes sûrs des étapes que nous voulons suivre », dit-il, « et elles sont toutes connectées les unes aux autres de façon à obtenir les meilleures machines à la fin du processus. Notre objectif est d'avoir un produit sans émission pour chaque application que nous offrons. »

« Nous pensons sans cesse à l'avenir », ajoute Luc. « Nous voulons rester innovants, fournir des solutions durables et rester en tête de la concurrence. Cela fait partie de notre identité. » ■

Le système de stockage d'énergie ZenergiZe peut être combiné à des sources d'énergie renouvelables pour une utilisation immédiate ou ultérieure. Il capture l'énergie et la stocke pour la restituer sur demande. Son système de contrôle intelligent gère alors l'offre et la demande d'énergie pour augmenter l'efficacité des solutions d'énergie hybrides.



# PAS DE GASPILLAGE MOINS D'ÉMISSIONS

Les compresseurs industriels et les pompes à vide consomment de grandes quantités d'énergie. Et s'il existait des moyens de réduire leur consommation d'énergie en adaptant leur vitesse aux besoins de production du moment ? Cette idée novatrice a placé Atlas Copco à la pointe de l'efficacité énergétique.

La plupart des processus de fabrication industrielle exigent une alimentation continue en air comprimé pour alimenter les outils ou les robots, ou pour séparer les gaz et les fluides, etc. Les compresseurs qui produisent cet air sont souvent cachés derrière l'usine, mais ils supportent la totalité du flux de production. Ce sont de puissantes bêtes de somme qui travaillent sans relâche, jour après jour. En conséquence, ils consomment beaucoup d'énergie, une consommation qui se traduit par des émissions et des coûts élevés. Les entreprises industrielles cherchent donc constamment à maximiser leur efficacité énergétique, ou, plus simplement, des moyens d'utiliser moins d'énergie pour effectuer les mêmes tâches. En outre, les machines qui fonctionnent en permanence finissent tôt ou tard par s'user.

Avec sa politique d'innovation continue, Atlas Copco est un leader du secteur en termes de performances et d'efficacité énergétique. La technologie d'entraînement à vitesse variable (VSD) est le facteur clé de cette efficacité énergétique. Grâce à cette technologie, le moteur peut ajuster sa vitesse et l'adapter à la demande du moment, au lieu de tourner au même régime en permanence.

En 1994, Atlas Copco a été le premier fournisseur à intégrer cette technologie dans les compresseurs, une idée qui a révolutionné le marché. Une vingtaine d'années plus tard, une nouvelle norme industrielle a été établie avec la technologie VSD+ développée en interne, qui a permis de réduire la consommation d'énergie à un niveau record.

### Un souffle d'air frais

Le compresseur d'air rotatif à vis sans huile ZR VSD+ est un exemple récent des efforts déployés par Atlas Copco pour exceller en matière d'efficacité énergétique et de performances. Cette machine fournit un air sans huile dans des environnements où la moindre contamination pourrait ruiner le produit, comme la fabrication de produits pharmaceutiques ou de composants électroniques. Ce niveau de propreté est également essentiel dans la production d'aliments et de boissons, dans l'industrie textile et dans les processus de peinture automobile.

## COMPRESSEUR ZR VSD+



**Caractéristique principale :** fournit de l'air propre et sans huile en utilisant une vitesse flexible et une énergie minimale.

**Super pouvoirs :** étonnamment intelligent en termes de CO<sub>2</sub>, il permet d'économiser 11 % par rapport aux compresseurs dotés d'une technologie VSD plus classique. Jusqu'à 90 % de l'énergie peut être récupérée et utilisée pour le chauffage ou comme vapeur dans d'autres processus industriels.

**Domaines d'utilisation :** production de produits alimentaires et de boissons, industries pharmaceutiques ou fabricants d'électronique et d'automobile.

## Prix John Munck



Ce produit a reçu le prestigieux prix John Munck 2020 d'Atlas Copco. Créé en 1988, ce prix est remis chaque année à la personne ou à l'équipe ayant produit la meilleure contribution à l'innovation technique.



## Jeroen Hoen

Chef de produit monde

### Est-il survenu quelque chose d'inhabituel au cours de ce projet de développement ?

Oui, nous avons réalisé un film de marketing à l'usine de Birra Peroni en Italie, ce qui a été une expérience très agréable. Comme nous représentons Atlas Copco, le spécialiste de l'air comprimé, nous avons même réussi à obtenir la permission de visiter l'Aula Magna de l'université de Padoue, où Galilée a essayé de mesurer le poids de l'air comprimé il y a plus de 400 ans !



## Thomas De Bontridder

Team Leader Engineering

### Qu'est-ce qui vous motive ?

J'aime résoudre les problèmes techniques et voir les bonnes idées mises en œuvre et porter leurs fruits. Maintenant, je peux aider les membres de l'équipe que je dirige à mettre de nouveaux produits sur le marché. Je suis moi-même passé par là et je mets à profit mon expérience pour les conseiller. C'est merveilleux de voir les gens se développer au sein de l'équipe, trouver leur place dans l'entreprise et obtenir des résultats.

« La fiabilité et l'efficacité énergétique sont des facteurs très importants pour un client, car les coûts électriques représentent 75 à 80 % du coût total d'exploitation sur une période de 10 ans », explique Jeroen Hoen, chef de produit mondial pour les compresseurs à vis sans huile, en poste depuis 25 ans dans l'entreprise. Cependant, la route vers le lancement du produit a été longue.

« L'idée derrière ce produit nous habite depuis longtemps. Elle remonte en fait à 2006. Mon premier travail chez Atlas Copco était de tester les moteurs destinés à ce produit, mais les défis techniques ont fait qu'il était difficile de le rentabiliser. Il a donc été mis en pause », explique Thomas De Bontridder, précédemment responsable du programme de R&D pour le ZR VSD+, maintenant Team Leader Engineering pour les compresseurs à vis sans huile.

Ce n'est qu'en 2014 que le processus d'innovation a repris. « À cette époque, de nouveaux développements techniques étaient intervenus. Nous nous sommes donc réunis avec des ingénieurs pour réfléchir en nous disant : « Nous avons maintenant tout ce qu'il faut pour fabriquer un produit qui apportera un réel progrès au marché », explique Thomas.

Par la suite, des collègues de divers centres client se sont joints aux techniciens de service, à la production, aux ingénieurs et au marketing tout au long du développement du produit. Les premières unités ont été testées sur 10 sites de clients pilotes, parmi lesquels des producteurs de bière, d'aliments pour bébés et de matériel médical. Les commentaires de ces premiers clients ont été déterminants pour peaufiner le produit final.

« Nous avons fait un bond en avant avec ce produit », déclare Jeroen, qui se souvient du lancement comme si c'était hier. « J'étais là, sur scène, devant tout ce monde. C'était un énorme moment de bonheur. Nous avons réussi à apporter aux clients une économie de 10 % par rapport au compresseur précédent. Cela représente par exemple une économie de près de 10000 euros par an sur un compresseur de 160 kW. »

L'argent importe beaucoup, c'est vrai, mais la durabilité aussi. « Depuis le lancement, nous avons installé plus de 300 unités, et chaque unité économise 40 à 60 tonnes de CO<sub>2</sub> par an selon le profil de demande en air », explique Jeroen.

Les réactions des clients ont dépassé les attentes et les travaux de Jeroen Hoen et Thomas de Bontridder ont été récompensés en 2020 par le prestigieux prix John Munck pour l'innovation technique. Leur collègue Dieter Bertels, de Compressor Technique, partage également le prix pour sa contribution déterminante.

« C'est formidable de recevoir ce prix. Je suis vraiment fier parce que nous avons travaillé très dur à sa commercialisation », explique Thomas. Et pour Jeroen, le développement du ZR VSD+ occupe toujours une place importante dans sa longue



## Dexter Dai

Ingénieur principal en développement, Qingdao.

### Qu'est-ce qui vous motive au travail ?

Je suis heureux que mes idées soient encouragées. Nous avons tellement de liberté ici. J'ai contribué à créer un produit comme celui-ci, et c'est un sentiment formidable. Grâce à ce produit, j'ai également eu la chance de visiter plusieurs pays d'Europe du Nord, l'Inde et l'Australie, et c'était vraiment génial. Travailler avec des gens de différents pays m'a fait vraiment comprendre la diversité, et cela a changé ma vie à bien des égards.

carrière. « On peut être fier lorsqu'on travaille pour une entreprise qui a le meilleur produit au monde. Aujourd'hui encore, je garde beaucoup d'enthousiasme pour ce produit. C'est mon bébé. »

### Expansion dans le vide

Tout comme les compresseurs, les pompes à vide sont indispensables dans de nombreux processus industriels et scientifiques. Elles peuvent créer des environnements contrôlés pour les processus qui nécessitent des « salles blanches ». Elles peuvent refroidir et sécher, ou former et façonner. Elles peuvent maintenir, soulever et déplacer des



produits ou contribuer à leur conservation ; elles sont également utilisées dans la distillation et les réactions chimiques.

Après avoir établi une nouvelle norme industrielle pour les compresseurs, la prochaine étape logique pour Atlas Copco était d'utiliser la même technologie d'efficacité énergétique dans les pompes à vide. Andries Desiron, l'une des personnes à l'origine de la technologie innovante VSD+, travaillait alors pour Atlas Copco Compressor Technique. Il est aujourd'hui vice-président de l'activité Vide de la marque Atlas Copco.

« L'époque où l'on mettait en marche une pompe à vide et où on la laissait travailler toute la journée à pleine charge en continu est révolue », explique Andries. « Il existe des normes industrielles qui stipulent que les entreprises doivent activement rechercher des moyens de réduire leur consommation d'énergie. Cela devient de plus en plus important et constitue naturellement une partie conséquente de chaque projet de développement de produit, notamment pour atteindre nos propres objectifs en matière de durabilité. »

L'un des principaux types de pompe à vide est la pompe à vide à anneau liquide. La viande, le fromage, la bouteille de jus de fruit ou le paquet de chips que vous achetez au supermarché ont été transformés ou emballés sous vide, et, à un moment ou un autre de leur production, une pompe à vide à anneau liquide a probablement été utilisée.

Mais ces machines ingénieuses utilisent beaucoup d'énergie et d'eau. Une version plus efficace d'une technologie vieille de plusieurs décennies était nécessaire. En 2019, Atlas Copco a donc lancé la pompe LRP VSD+. C'est un système beaucoup plus compact qui permet un contrôle du vide intelligent. Le client peut répondre avec précision à sa demande de vide, tout en laissant la pompe effectuer son propre dépannage, se protéger et fournir un précieux retour d'information.

« Tout le monde dans l'industrie a dit qu'il n'était pas possible de contrôler la vitesse de ce type de pompe. Mais grâce à notre expérience dans le domaine de la

## Pompe à vide LRP VSD+



**Caractéristique principale :** flexible, robuste et facile à utiliser.

**Super pouvoirs :** répond exactement à la demande de vide et réduit la consommation d'eau grâce à ses deux entraînements à vitesse variable intelligents qui travaillent en parfaite synchronisation.

**Domaines d'utilisation :** environnements humides, chargés de vapeur et parfois sales, qui requièrent une technologie robuste.



## Andries Desiron

Vice-président chargé du marketing pour les solutions de vide industriel Atlas Copco

### Comment avez-vous été amené à travailler avec les solutions industrielles ?

J'ai toujours travaillé dans le domaine de la R&D. Lorsque nous avons créé la division Industrial Vacuum, j'étais vice-président chargé de l'ingénierie, mais je suis ensuite passé au marketing. J'ai toujours aimé l'innovation et Atlas Copco vous donne la liberté d'innover. L'idée de réaliser quelque chose en équipe, de travailler ensemble pour donner vie à quelque chose qui rend service à nos clients est ma principale motivation.



## Alistair Darroch

Chef de produit, pompes à anneau liquide et outils de vente.

### Quelle a été votre expérience la plus enrichissante au travail jusqu'à présent ?

L'événement que j'ai le plus apprécié dans ma carrière jusqu'à présent a été le lancement de la LRP VSD+ à Qingdao, en Chine, en octobre 2019. Pendant toute la semaine, l'équipe de marketing s'est préparée à l'événement, et puis c'est enfin arrivé. C'était génial.



technologie des entraînements à vitesse variable, nous voulions prouver que c'était possible », explique Andries.

« La réaction du marché à une autre pompe à vide, la GHS VSD+, a confirmé que les clients tiraient un réel bénéfice d'une interaction plus intelligente entre la pompe et leur processus de production », ajoute Alistair Darroch, chef de produit pour les pompes à anneau liquide et outils de vente.

« C'est un peu comme dans nos maisons, où nous avons maintenant des systèmes de chauffage réglables qui sont totalement régulés en fonction du nombre de personnes dans la maison et de la température extérieure, plutôt qu'un système qu'on ne peut qu'allumer ou éteindre. »

La LRP VSD+ permet d'économiser jusqu'à 40 % d'énergie et utilise jusqu'à 90 % d'eau en moins que les modèles précédents de pompes à anneau liquide « moins intelligents ». Outre les économies d'argent et d'eau, cela permet également de réduire les émissions de CO<sub>2</sub>.

« De nombreux clients partagent notre passion pour la lutte contre le changement climatique et la réduction de l'empreinte industrielle, mais même ceux qui ne voient pas les choses de cette façon sont quand même sensibles aux avantages, car les économies d'énergie vont de pair avec la réduction des coûts », explique Alistair.

Mais comment cette innovation est-elle née ? Comme d'habitude, tout a commencé par un besoin du client.

« Nous travaillons en étroite collaboration avec nos clients pour comprendre leurs problèmes et trouver des solutions à leurs besoins spécifiques », explique Alistair.

Une fois que l'équipe de gestion des produits a identifié les besoins, le département R&D s'est mis au travail. Les trois années de développement ont nécessité un véritable effort international, avec des ingénieurs de Chine et de Belgique, un apport technique du Royaume-Uni et un apport marketing puisant dans les ressources mondiales.

## Pompe à vide GHS VSD+



**Caractéristique principale :** intelligence, économies d'énergie, plug-and-play.

**Super pouvoirs :** considérée comme la meilleure plateforme technologique pour les systèmes de vide centralisés grâce à sa grande marge de réglage effective.

**Domaines d'utilisation :** moulage de verre, mise en conserve, électronique, conditionnement alimentaire, dégazage de pâtes, extrusion d'argile, etc.



## Pamela Cateland

Chef de produit senior

### Comment avez-vous été amenée à travailler pour Atlas Copco ?

J'ai toujours travaillé pour Atlas Copco. J'y suis entrée juste après avoir terminé mes études, en commençant par un centre client en France, puis j'ai eu l'occasion d'évoluer vers le vide, qui était alors un nouveau domaine pour Atlas Copco. C'était comme une start-up, super excitant. J'ai également passé du temps en Chine et maintenant en Allemagne. L'entreprise offre tellement d'opportunités, je ne m'ennuie jamais. Pour moi, c'est la satisfaction du client qui compte avant tout. Je suis satisfaite lorsque j'ai de bons retours de clients heureux.



## Linda Li

Responsable technique

### Quelle est votre principale motivation ?

J'apprécie vraiment notre culture d'entreprise et notre engagement en faveur de la durabilité, par exemple à travers la détermination de faire le mieux possible pour l'environnement. C'est aussi une bonne plateforme pour les jeunes talents porteurs de bonnes idées. Si vous avez des idées, vous avez la liberté de les mettre en œuvre. Le plus excitant, c'est lorsque je peux résoudre un problème difficile pour les clients. C'est un grand bonheur que d'y parvenir.

L'ingénieur principal en développement Dexter Dai, basé à Qingdao, en Chine, a travaillé au sein de l'équipe de R&D et a contribué à la vaste expertise nécessaire au développement de la LRP VSD<sup>+</sup>.

« J'ai rejoint le projet en tant qu'ingénieur de développement et de test et j'ai effectué une grande partie de la vérification de ce produit pour valider le concept, en collaboration avec d'autres ingénieurs », explique Dexter. « Nous avons également bénéficié du soutien de collègues du service technique en Inde, ainsi que de collègues du côté des compresseurs qui avaient au départ plus d'expérience que nous de la technologie VSD<sup>+</sup>. »

« Nous ne nous contentons pas d'effleurer le sujet. L'interaction entre les équipes R&D et le marketing est intégrée à 100 % », explique Alistair. « Aujourd'hui encore, la même équipe de R&D, dont Dexter fait partie, travaille avec moi pour recueillir les commentaires des clients afin d'améliorer et d'optimiser le produit en permanence, et cela se poursuit tout au long du cycle de vie du produit. »

« La réception des clients a été très bonne. Les clients qui avaient spécifiquement demandé une pompe intelligente ont déclaré que non seulement elle répondait à leurs attentes mais, dans certains cas, allait même au-delà. Mais le retour que j'apprécie le plus, c'est lorsqu'un client commande un produit, le reçoit et est épaté par les avantages supplémentaires qu'il n'avait même pas envisagés », déclare Alistair.

### Avantages des frictions amicales

Comme le mentionne Alistair Darroch, les pompes à vis rotatives lubrifiées GHS VSD<sup>+</sup> ont été les premières machines à vide à être équipées de l'entraînement à vitesse variable. Depuis leur lancement en 2015, grâce à la magie du « plug-and-play », ces produits ont apporté des économies d'énergie à de multiples applications, comme la manipulation automatique d'articles électroniques, l'emballage alimentaire, la transformation des aliments et le moulage du verre, ainsi qu'à des applications humides telles que l'extrusion d'argile ou de plastique.

« Tout a commencé en 2012, alors que nous ne vendions encore que des pompes à vide à vitesse fixe », explique Pamela Cateland, chef de produit senior dans la division Industrial Vacuum.

« Nous avons constaté que beaucoup de clients étaient intéressés par une solution de vide centralisée plutôt que d'utiliser une pompe pour chaque machine individuelle. Ce qui fait la beauté d'un système centralisé, c'est qu'il peut servir plusieurs machines et s'adapter aux besoins réels du moment. »

L'équipe s'est appuyée sur l'expérience déjà acquise par ses collègues du côté compresseur de l'entreprise.

« Notre marché était dans la même situation que le marché des compresseurs en 1994, lorsque la technologie VSD a été introduite. Ainsi, alors que nos concurrents se concentraient sur les machines à vitesse fixe, nous faisons appel à nos connaissances en interne, réalisons l'analyse du marché, rencontrons les clients et développons le premier produit de vide avec un entraînement à vitesse variable », explique Pamela.

La production se faisait initialement en Europe, mais dès 2017, il était devenu évident qu'il fallait également se concentrer sur l'Extrême-Orient, car le marché chinois est particulièrement dynamique dans le domaine de l'informatique et de l'électronique.

C'est alors que Linda Li, responsable technique pour les produits à vis à injection d'huile dans l'entreprise de produits de Qingdao, en Chine, est entrée en scène.

« Notre service d'ingénierie a travaillé avec le marketing et l'ensemble des fonctions pour élaborer les spécifications du produit », explique Linda. « Nous avons passé en revue et aligné nos objectifs, fabriqué le prototype, et l'avons évalué ensemble. C'est ainsi que nous travaillons toujours. Nous ne lançons le produit que lorsqu'il a été minutieusement testé sur le terrain et lorsque nous sommes tous satisfaits. »

« Et nous nous remettons constamment en question. Nous avons des points de vue différents, et un peu de friction amicale stimule le développement. Nous restons toujours concentrés sur le produit et son amélioration. »

La solution est sans aucun doute innovante. Plus de 7500 pompes à vide GHS VSD<sup>+</sup> ont été vendues dans le monde entier, les clients appréciant leur facilité d'installation, d'utilisation et d'entretien ainsi que leur potentiel d'économie d'énergie. Elles sont également compatibles avec différents besoins pour différents marchés, grands et petits.

« La marge de réglage effective est très large. Grâce à la technologie, on peut réduire la vitesse du rotor, et le débit en proportion. Et la consommation d'énergie est également proportionnelle. Ainsi, si vous ne tournez qu'à 5 % du débit, vous ne consommez également que 5 % de l'énergie », explique Pamela.

« Le système de commande VSD<sup>+</sup> est une grande réussite par rapport aux produits plus anciens », ajoute Linda. « C'est une technologie intelligente, et il y a encore davantage de commande intelligente en perspective. Différents pays ont déjà des objectifs différents pour parvenir à des émissions zéro, et avec un produit comme celui-ci, Atlas Copco a une longueur d'avance sur les autres entreprises. Je suis fière que nous assumions cette responsabilité. » ■

Saisir les opportunités dans le

# MARCHÉ DE L'ÉNERGIE VERTE

des gens passionnés

**Rasmus Rubycz, Process Engineer & Market Manager, adore étudier les problèmes sous toutes les coutures pour trouver des solutions intelligentes.**

## Quelles sont les opportunités offertes par la demande croissante en énergie verte ?

Pour la première fois, les milieux de l'environnement, de la politique et des affaires partagent la même ambition et les mêmes besoins. C'est un changement de cap et un important moteur d'activité. Les énergies renouvelables sont un domaine de recherche encore jeune, avec de nombreux problèmes non résolus, comme par exemple celui de la récupération et du stockage de l'énergie produite. C'est un nœud gordien que tout le monde essaie de dénouer. La course est engagée, et Atlas Copco dispose de l'expertise et de la puissance d'innovation nécessaires pour se positionner en première ligne.

## Pourquoi le stockage de l'énergie est-il un sujet si brûlant ?

Pour établir des flux d'énergie entièrement renouvelables et totalement décarbonés, il faut être en mesure de stocker l'énergie produite. Vous pouvez installer autant d'éoliennes que vous voulez, cela ne fera pas une grande différence s'il faut toujours compter sur des sources d'énergie moins respectueuses de l'environnement les jours où il y a moins de vent.

## Vous vous concentrez également sur les pompes à chaleur industrielles. Pourquoi ?

Contrairement au marché de l'énergie, le marché de la chaleur n'est pas

encore décarboné. Les producteurs d'énergie ont fait de grands progrès dans la production d'électricité à partir de sources renouvelables, mais la chaleur est encore largement produite à partir de charbon ou de gaz naturel. Notre technologie de pompe à chaleur à grande échelle pourrait permettre de jeter un pont entre les processus de production d'énergie et de chaleur, et boucler ainsi la boucle.

## Mais comment fonctionne la récupération de chaleur ?

Il s'agit de générer de l'énergie à partir de la chaleur. Prenez le réfrigérateur dans votre cuisine, par exemple. Pour rester frais, il évacue toute la chaleur par l'arrière à l'aide d'un moteur électrique. Si vous chauffez l'arrière, refroidissez l'intérieur et remplacez le moteur par un générateur, vous avez alors un système de récupération de chaleur capable de générer de l'électricité. De la même manière, les processus industriels consommateurs d'énergie qui génèrent beaucoup de chaleur résiduelle peuvent utiliser nos énormes turbines pour transformer cette chaleur en électricité.

## Y a-t-il des défis à relever ?

Nous avons été parmi les premiers à nous lancer dans ce secteur et nous avons constaté que le marché n'était pas prêt à l'époque. Mais le niveau de maturité augmente rapidement. C'est maintenant à nous qu'il revient de continuer à innover pour l'avenir.



**Rasmus Rubycz**  
Market Manager, division  
New Energy, Gas &  
Process, Allemagne.

Rasmus Rubycz a rejoint Atlas Copco Energas en 2012 en tant qu'ingénieur de projet, travaillant sur des solutions utilisées dans les unités flottantes de production de gaz. En 2015, il s'est orienté vers les solutions de récupération d'énergie, et a finalement assumé le rôle de responsable de marché pour le segment des énergies nouvelles.

# CONTRIBUTIONS THAT COUNT



## Financer l'avenir

Chaque année, Atlas Copco investit des sommes importantes dans les fonds de pension. Depuis de nombreuses années, nous évitons tout fonds lié aux armes, à la drogue et aux jeux d'argent, par exemple. Et depuis 2020, nos investissements dans les fonds de pension sont conformes aux Principes pour une banque responsable des Nations unies. Cela signifie qu'au lieu d'éviter certains fonds, nous privilégions ceux qui contribuent au développement durable pour les personnes, la société et l'environnement, comme les nouvelles solutions d'énergie renouvelable ou la technologie des batteries.



## Boucler la boucle

Atlas Copco adopte une approche de l'innovation basée sur le cycle de vie. En 2020, nous avons adopté une norme au niveau du groupe pour calculer l'empreinte carbone d'un produit pendant la phase de conception. L'outil d'évaluation de l'empreinte carbone des produits prend en compte l'impact carbone de tous les aspects du cycle de vie du produit, du choix des matériaux à l'utilisation, au recyclage et à l'élimination du produit.



## Bonjour HVO

Nos installations de production Power Technique situées à Anvers utilisent désormais de l'huile renouvelable HVO (huile végétale hydrotraitée) pour les tests d'endurance des prototypes lors de la fabrication de compresseurs pour les applications mobiles d'air comprimé. L'huile végétale hydrotraitée est un combustible non fossile produit à partir de graisses, de résidus et d'huiles végétales usagées. Elle émet 90 % de CO<sub>2</sub> en moins que le diesel.



## Alimenté par le soleil

Les sites d'Atlas Copco d'Anvers, en Belgique, et de Rock Hill, aux États-Unis, ont tous deux opté pour l'énergie solaire pour contribuer à l'alimentation des usines. À Anvers, la production d'énergie a commencé en octobre 2019 et a permis jusqu'à présent d'économiser environ 460 tonnes de CO<sub>2</sub>. À Rock Hill, les économies réalisées représentent un peu plus de 500 tonnes d'émissions de CO<sub>2</sub> en 2020.

Depuis 2018, notre usine de production de Chakan, en Inde, est également alimentée par des cellules solaires couvrant environ un tiers du toit de l'usine. Environ 80 % de l'énergie utilisée provient désormais de cette source renouvelable, ce qui permet de réduire les émissions de dioxyde de carbone de 600 tonnes par an.



## Réduire nos émissions

L'objectif d'Atlas Copco est de réduire de 50 % d'ici 2030 nos émissions de CO<sub>2</sub> liées à la consommation d'énergie pour les opérations et le transport de marchandises, par rapport au chiffre des ventes, avec 2018 comme référence. Jusqu'à présent, nous avons réalisé une réduction de 28 %. Les mesures prises incluent l'achat d'électricité renouvelable, l'installation de panneaux solaires, le passage aux biocarburants pour les essais de compresseurs mobiles, et la mise en œuvre de mesures de conservation de l'énergie, d'amélioration de la planification logistique, ainsi que le passage à des transports plus respectueux de l'environnement.

# DES OUTILS INTELLIGENTS POUR LA VIE MODERNE

*Les outils industriels changent le monde. Sans eux, notre vie quotidienne ne serait pas la même.*





*Grâce à des solutions industrielles intelligentes, efficaces et connectées, nous pouvons désormais voler dans des avions plus légers qui émettent moins de CO<sub>2</sub>. Les appareils ménagers peuvent être conçus de manière à utiliser moins d'énergie, et les machines agricoles peuvent être mieux équipées pour une production alimentaire plus durable. Les outils industriels sont également essentiels à la fabrication de véhicules électriques et à la transition vers des énergies renouvelables. De même, les ordinateurs, les téléphones portables et même les appareils électroniques des voitures sont assemblés avec nos solutions, puis démontés lorsqu'il devient nécessaire de recycler les matériaux. Et la liste continue. Presque tout ce que vous utilisez a été fabriqué avec nos produits.*



# *Serrer pour* **DÉCOLLER**

**Dans un environnement d'assemblage intelligent, il vous faut des outils intelligents. Avec leur contrôleur intégré, leur ergonomie avancée et leur alimentation par batterie durable, les outils de serrage Tensor IxB sont tout cela et plus encore.**

**L**a connectivité rend le monde de la fabrication numérique, flexible et plus durable, mais pour les usines d'assemblage automobile ou aérospatial, c'est une arme à double tranchant. Les exigences croissantes des consommateurs, les réglementations plus strictes en matière de durabilité et les mises à jour techniques constantes obligent les constructeurs automobiles à reconfigurer ou à « rééquilibrer » régulièrement certaines parties de leurs lignes d'assemblage. Le rééquilibrage d'une seule station de montage peut facilement prendre neuf heures. Quand on songe que les fabricants peuvent posséder des centaines de stations, cela représente beaucoup de temps et d'argent.

L'industrie aérospatiale doit répondre à ses propres exigences techniques et

réglementaires ainsi qu'aux demandes des clients. Les écarts de serrage, qui résultent souvent de la tendance à utiliser des outils de serrage de base bon marché fonctionnant à l'air ou sur batterie, peuvent avoir des répercussions sur la sécurité et la maîtrise des coûts. Si des erreurs de serrage sont négligées, le coût de la rectification peut s'élever à des dizaines de milliers d'euros. L'utilisation d'outils plus perfectionnés peut être contrariée par leur faible ergonomie et le manque de stabilité de la connexion par fils dans les parties exiguës et difficiles d'accès de l'avion.

Mais les outils sans fil Tensor IxB d'Atlas Copco sont sur le point de bouleverser le marché des outils de serrage. « Nous avons constaté il y a plusieurs années qu'il était nécessaire de gagner en flexibilité », explique Jonas Mann,



vice-président de la R&D pour les outils et les systèmes d'assemblage. « Rééquilibrer une ligne d'assemblage et déplacer un boîtier de contrôle d'une station à l'autre demande beaucoup de travail. Il faut le dévisser du support, le déplacer physiquement et tirer de nouveaux câbles pour créer des points de connexion au réseau, puis le connecter au système. Il faut en fait arrêter la ligne ou engager les dépenses nécessaires pour faire ce travail pendant un week-end. Mais avec un outil Tensor IxB, vous pouvez le faire pratiquement instantanément. »

« Tensor IxB est une gamme d'outils de serrage qui s'inscrit parfaitement dans le concept d'usine intelligente », déclare Tim Mann, chef de produit mondial pour la famille Tensor IxB (sans lien de parenté avec Jonas). « Nous avons gagné en souplesse en supprimant le boîtier de contrôle et en intégrant le contrôleur à l'outil lui-même. En intégrant directement les outils à leur système de production, les fabricants peuvent désormais modifier facilement leur ligne de production et

## Famille Tensor IxB



**Caractéristique principale :**  
des boulonneuses à batterie conviviales, ergonomiques et légères, offrant de puissantes performances et une grande précision.

**Domaines d'utilisation :**  
industries automobile, aérospatiale et autres dans le monde entier. Particulièrement adaptée aux zones de production restreintes où un résultat parfait est essentiel.

recueillir et communiquer toutes les données nécessaires. »

Le nouvel outil est de plus sans fil et alimenté par batterie, mais offre toujours le même niveau de productivité qu'un outil à câble. Il est idéal pour les espaces restreints, et l'utilisation de la batterie réduit encore davantage la consommation d'énergie globale. Le processus de développement de quatre ans et demi a également permis d'améliorer l'ergonomie de l'outil, qui est ainsi devenu beaucoup plus facile à utiliser.

Mais il faut bien dire que le puissant contrôleur intégré est la vedette du spectacle, à tel point qu'il a impressionné les clients qui ont vu des prototypes. Il a également reçu le prestigieux prix Red Dot Design 2021.

« Lorsque nous avons présenté l'idée de placer le contrôleur à l'intérieur, plusieurs personnes ont objecté « Non, c'est impossible. L'outil serait trop lourd. » », explique Tim. « Et certains clients qui ont





vu le premier prototype ne voulaient pas croire que le contrôleur était à l'intérieur et pensaient qu'il devait être caché quelque part ! »

Des innovations aussi profondes demandent du temps et des efforts, mais Tim et Jonas affirment que toutes les équipes concernées, à Stockholm et dans les centres client du monde entier, se sont totalement investies dans ce « saut dans l'inconnu ».

« C'est probablement le processus de développement de produit le plus complexe que nous ayons jamais entrepris, tant par ses défis techniques que par son envergure réelle », déclare Jonas. « C'est un programme complet avec des outils différents, un concept logiciel entièrement nouveau, de nouveaux modes de connectivité et une nouvelle plateforme de batterie. »

Pour les clients qui ont quand même besoin de connexions câblées, le boîtier de contrôle continuera d'exister pendant des années encore, mais cette nouvelle technologie est vraiment révolutionnaire.

« C'est une mutation historique », explique Tim. « Dans un sens, nous offrons maintenant une option supplémentaire à nos clients, qui équivaut à échanger une ligne de téléphone fixe contre un téléphone portable. C'est une nouvelle plateforme qui ne fera que se développer à l'avenir. » ■



**red dot**  
**winner**  
**2021**

Le prix Red Dot est un concours international de conception de produits, allant de la technologie des robots aux véhicules en passant par les accessoires ménagers. Chaque année, le prix évalue les meilleurs produits créés parmi environ 50 catégories.



## Jonas Mann

Vice-président R&D, Tools & Assembly Systems

### Pourriez-vous décrire le produit en quelques mots ?

Prêt pour l'Industrie 4.0.

### Qu'est-ce qui vous motive ?

Collaborer avec des collègues dévoués et compétents et travailler au sein d'équipes multifonctionnelles afin de créer des avantages pour les clients qu'il n'aurait pas été possible de réaliser seul.



## Tim Mann

Chef de produit mondial, famille Tensor IxB

### Quand et pourquoi avez-vous rejoint Atlas Copco ?

Je suis arrivé il y a trois ans. J'étais auparavant consultant en management dans le domaine de la modularisation et j'ai travaillé pour d'autres entreprises industrielles. Atlas Copco a une excellente réputation et des amis m'ont dit que l'on pouvait y être très créatif et travailler en véritable entrepreneur. On peut vraiment faire avancer ses idées sans avoir à suivre une foule de processus microgérés.

# « LA CLÉ EST DANS L'ERGONOMIE »

des gens passionnés

Que se passe-t-il lorsque des outils de serrage portatifs puissants sont utilisés de manière répétée à un couple élevé ? Ava Mazaheri s'attache à étudier l'exposition à la force et à transformer les enseignements tirés en produits de qualité exceptionnelle.

## Pourquoi avez-vous choisi d'étudier l'exposition à la force de réaction associée aux outils de serrage portatifs ?

Ces outils sont utilisés pour serrer des vis, des écrous et des boulons à un certain niveau de couple, et le manche de l'outil subit alors un puissant déplacement que nous appelons force de réaction. L'utilisateur doit compenser cette réaction en utilisant sa force musculaire. Le travail d'assemblage étant par nature très répétitif, il peut entraîner des affections ou des blessures très longues à guérir. Ma mission est de trouver des moyens d'éviter cela, ou du moins d'en minimiser les risques.

## Quel est le lien avec Atlas Copco ?

Nous développons et évaluons tous nos outils portatifs selon divers critères d'ergonomie, tels que la forme de la poignée, le bruit, les vibrations et la température. Les clients demandent depuis longtemps aux fabricants d'outils des recommandations concernant l'exposition à la force de réaction. Ni la communauté scientifique ni nos concurrents n'ont pu fournir de réponses bien fondées. Nous serons donc les premiers à le faire. Pour nous, l'ergonomie occupe une place clé et nous permet de nous démarquer de la concurrence.

## Et qu'espérez-vous trouver ?

Notre hypothèse est que notre programme de serrage hautement

dynamique, qui fonctionne avec une vitesse d'outil très élevée, est plus ergonomique que les programmes conventionnels. Grâce à son mode balistique, une grande partie de la force de réaction est absorbée par l'outil lui-même, et non par l'opérateur. Cependant, bien que la force soit réduite, le mouvement de l'outil reste saccadé. Le défi consiste à comprendre quels niveaux de ces expositions sont susceptibles d'augmenter le risque de troubles musculosquelettiques. Il s'agit de trouver le juste équilibre.

## Vos recherches se font « sur le terrain ». Quel soutien Atlas Copco vous apporte-t-il dans ce domaine ?

Outre la mise à disposition d'installations et de ressources, j'ai un accès permanent à l'expertise et aux contributions de l'entreprise, ainsi qu'à notre vaste réseau de clients. Ainsi, je peux fonder mon approche sur les besoins réels du marché.

## Avez-vous déjà eu un moment « eurêka » ?

Oui ! Un jeudi après-midi maussade de novembre 2020, avec probablement assez de caféine dans le sang pour propulser une petite voiture, j'ai découvert un moyen d'expliquer quantitativement ce que nous ne pouvions auparavant qu'observer et décrire subjectivement. Je dirais qu'il s'agit là, dans ce contexte, d'une nouvelle façon de mesurer l'inconfort.



**Ava Mazaheri**  
Atlas Copco Industrial  
Technique, Suède.

Ava Mazaheri a rejoint Atlas Copco en tant que stagiaire pour un été dans le pôle d'activité Industrial Technique de Sickla, en Suède. Elle a ensuite mené son projet de thèse de master en génie biomédical avec l'entreprise, en se concentrant sur de nouvelles façons d'évaluer les outils du point de vue de l'ergonomie. Ce projet s'est transformé en un projet de recherche plus ambitieux avec l'équipe Design industriel et facteurs humains, en collaboration avec le Royal Institute of Technology de Suède et le concours d'Ava en qualité de doctorante.

« *Le codéveloppement est la*

# **MEILLEURE FAÇON DE PROGRESSER »**





**Atlas Copco fait partie du « Wallenberg Ecosystem », créé pour repousser les limites de la science. Les dividendes que nous générons contribuent à un flux où des milliards de couronnes suédoises sont allouées à la recherche et à l'éducation, ce qui se traduit par de nouvelles connaissances au bénéfice des personnes et du développement industriel. Dans cette interview, Peter Wallenberg Jr explique comment tout cela fonctionne.**

**D**epuis la création d'Atlas Copco au début des années 1870, notre développement est étroitement associé à la famille Wallenberg. André Oscar Wallenberg était l'un de nos pères fondateurs, et les fondations familiales demeurent nos plus importants actionnaires grâce à leur participation dans Investor AB.

La famille Wallenberg occupe une place de premier plan dans le développement commercial et industriel suédois depuis la création de la première banque privée du pays en 1856. La banque a apporté son soutien à des entreprises nées au cours des première et deuxième révolutions industrielles, dont beaucoup sont devenues des leaders mondiaux dans leurs domaines respectifs. En réalisant des investissements à long terme dans ces entreprises, puis en consacrant la majorité des dividendes à la recherche et à l'éducation, un écosystème d'innovation a été établi, destiné à durer pendant des générations. Ce système, et les succès de chaque entreprise qui y contribue, permet aujourd'hui d'accorder des subventions

annuelles à la recherche et à l'éducation d'environ 2,4 milliards de couronnes suédoises (2020).

Le système repose sur un groupe de fondations privées à but non lucratif qui sont les propriétaires uniques de la holding FAM et le propriétaire majoritaire de la holding industrielle Investor AB, qui sont à leur tour les principaux actionnaires de nombreuses entreprises prospères. La fondation la plus ancienne et la plus importante est la Fondation Knut et Alice Wallenberg, KAW, créée en 1917. Il s'agit de l'un des plus grands bailleurs de fonds privés de la recherche scientifique en Europe, qui soutient principalement la recherche en médecine, en technologie et en sciences naturelles.

Nous avons demandé à Peter Wallenberg Jr, président de KAW, membre du conseil d'administration d'Atlas Copco et l'un des hauts représentants de la cinquième génération de la famille Wallenberg, d'expliquer le rôle d'Atlas Copco au sein de cet écosystème et la valeur ajoutée qu'il apporte





### Quel est l'objectif de cet écosystème et a-t-il toujours été le même ?

L'objectif déclaré de notre Fondation est de bénéficier à la Suède en soutenant la recherche scientifique fondamentale et l'éducation. Bien que légèrement modifiée dans les années 1920, la direction avait déjà été établie par Knut et Alice Wallenberg, qui étaient très engagés dans le développement public et dans la promotion de la science, du commerce et de l'industrie suédois. Pour assurer la pérennité de leur action, ils ont créé une fondation chargée de gérer les capitaux et de distribuer les subventions. Au fil du temps, d'autres fondations ont été ajoutées par d'autres membres de la famille, ou en leur honneur, toutes dans le même esprit mais axées sur des domaines différents.

Aujourd'hui, « l'amélioration de la Suède » (*Landsgagneligt* en suédois) ne se limite pas aux frontières géographiques. Bien au contraire. La recherche que nous finançons, bien que menée dans des universités suédoises, profite dans bien des cas au monde entier, et les équipes scientifiques sont souvent composées d'experts de nombreux pays différents. Les résultats sont partagés en toute transparence et peuvent être utilisés comme tremplins pour de futures percées scientifiques. Si nous souhaitons aider les entreprises et les institutions scientifiques suédoises à prendre une longueur d'avance, il s'agit en réalité d'une collaboration mondiale au service du plus grand nombre.

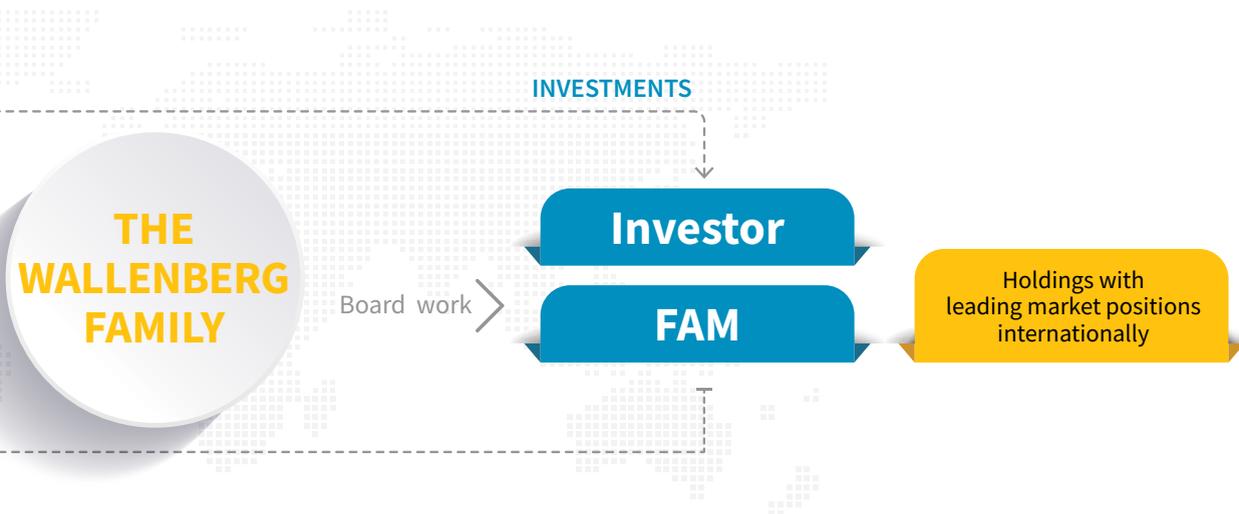
### Comment fonctionne cet écosystème ?

Il est basé sur la performance des entreprises faisant partie des portefeuilles d'investissement des fondations, Atlas Copco étant l'une d'entre elles. Plus les dividendes qu'elles génèrent sont élevés, plus les fondations reçoivent d'argent et plus elles investissent dans la recherche et le développement, ce qui stimule le développement scientifique pour les décennies à venir. Toutes les parties du système dépendent l'une de l'autre. Les fondations distribuent 80 % des dividendes reçus et réinvestissent 20 % dans les actifs existants ou nouveaux.

### Certains de « vos » chercheurs ont reçu le prix Nobel, comme la récente lauréate de chimie Emmanuelle Charpentier. Y a-t-il un trait commun qui unit les chercheurs qui portent la science à un niveau supérieur ?

Au contraire, je dirais qu'ils sont tous très bons à être différents. Ce qui les unit, c'est qu'ils ont le courage de suivre leur passion intérieure et qu'ils le font avec ténacité. Il va sans dire qu'ils sont aussi extrêmement brillants et talentueux.

Nous voulons permettre à ces chercheurs de travailler sur leurs projets favoris qu'il leur serait difficile de financer autrement. Lorsque des personnes talentueuses sont libres de suivre leur véritable passion, de réelles percées peuvent se produire. Nous collaborons avec les universités pour découvrir et encourager d'excellents chercheurs ayant des points de vue et des idées originaux. Nous donnons aux



chercheurs la liberté de travailler sur des projets assez ahurissants.

Une plus grande diversité en est un aspect important. Nous avons un programme spécial de soutien aux jeunes chercheurs, nous travaillons à augmenter le nombre de femmes dans les sciences naturelles et nous finançons des projets permettant à des chercheurs internationaux hautement qualifiés de poursuivre une carrière dans leur domaine d'expertise. Le monde universitaire est souvent fondé sur des hiérarchies et des structures de pouvoir établies. Nous essayons de bousculer un peu ce système afin de garantir un flux continu de nouvelles perspectives et de faire émerger les meilleures idées.

**Vous recevez des milliers de demandes chaque année. Comment décidez-vous lesquels soutenir ?**

En ce qui concerne la KAW, la plus grande fondation, la demande émane toujours des chercheurs individuels, mais leur université doit désigner le candidat. Nous demandons ensuite à une équipe d'experts d'étudier le projet pour s'assurer qu'il est bien pensé et qu'il présente un fort potentiel. Les demandes les plus intéressantes sont ensuite soumises à l'examen de plusieurs experts internationaux de premier plan. Une exigence fondamentale est que la recherche soit excellente et unique. Nous n'encourageons pas à faire « davantage de la même chose ».

**Quels sont les projets les plus prometteurs actuellement ?**

Il y en a tellement, mais si je devais en choisir quelques-uns, je soulignerais les 3,7 milliards de couronnes suédoises investies récemment dans les sciences de la vie guidées par les données. Associé aux innovations dans le traitement des données et l'intelligence artificielle, ce champ de recherche va avoir un impact sur tous les domaines de la médecine et des sciences naturelles. Ceci est particulièrement important pour mieux se préparer aux futures pandémies. Dans ce contexte, nous avons également attribué 180 millions de couronnes suédoises à des initiatives relatives au Covid-19 cette année.

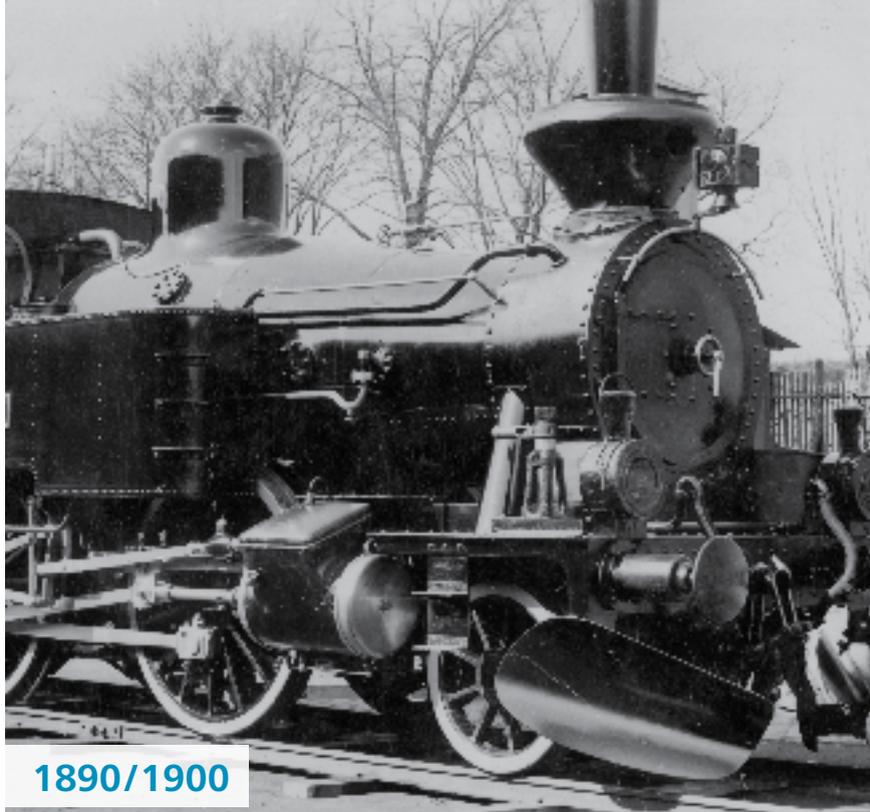
Un autre exemple est le programme Wallenberg AI, Autonomous Systems and Software Program (WASP), dont Atlas Copco fait partie. Lorsque cette initiative a été lancée en 2015, la Suède était à la traîne dans ces domaines. En rapprochant le monde universitaire et l'industrie dans le cadre de ce programme, les choses ont progressé rapidement et la Suède est désormais l'une des nations les plus avancées, attirant des experts internationaux qui veulent participer à ce développement. Cela prouve que la collaboration est toujours la stratégie la plus efficace.

Personnellement, je suis également fasciné par le travail effectué au Wallenberg Wood Science Center, qui étudie comment développer de nouveaux matériaux à partir des arbres. Il s'agit d'un domaine très pointu et les recherches portent, par exemple, sur la nanocellulose et les fibres de bois nanostructurées.





Atlas Copco a été créée en 1873 par A.O. Wallenberg, entre autres, avec pour mission de fabriquer et de vendre des matériaux pour la construction et l'exploitation des chemins de fer. Au cours des décennies suivantes, les innovations techniques et la pression concurrentielle ont poussé l'entreprise dans différentes directions et vers de nouveaux domaines technologiques, tels que l'air comprimé et les solutions d'énergie. Atlas Copco a poursuivi sa croissance grâce à des acquisitions stratégiques.



1890/1900

### Quelles opportunités voyez-vous pour Atlas Copco en relation avec les systèmes autonomes et l'Internet des objets ?

La révolution industrielle en cours change évidemment la donne et offre des opportunités évidentes pour les entreprises à la pointe de la technologie et de l'innovation comme Atlas Copco. Mais il ne s'agit pas seulement de numériser des produits et des solutions ou de déployer de nouvelles technologies. Cette évolution aura un impact profond sur les personnes, et les personnes sont sans aucun doute l'atout le plus précieux d'une entreprise.

Les entreprises devront repenser leurs méthodes de travail, renouveler les compétences de leurs équipes et s'assurer de l'adhésion du personnel. Cela entraînera un changement de comportement qui affectera chacun d'entre nous, ainsi que vos clients. Atlas Copco est très efficace pour intégrer les sociétés acquises, et cette compétence peut être appliquée à cette situation également. La gestion du changement sera essentielle.

**Le remplacement du plastique par le bois est un exemple d'innovation pour un monde plus durable. Vos fondations**

### ciblent-elles spécifiquement des projets de développement durable ?

Pas spécifiquement, mais il s'avère qu'un grand nombre de projets que nous soutenons ont un impact direct sur les questions de durabilité. Cela ne fait que confirmer que la durabilité est désormais intégrée à tous les aspects de la société et qu'elle n'est pas une question à part. De même, les entreprises performantes prennent en compte la durabilité dans tout ce qu'elles font. Atlas Copco a toujours réussi à s'améliorer en permanence, notamment en réponse aux exigences des clients, et je considère que le développement durable fait naturellement partie de cette démarche.

### Nous nous considérons comme le berceau des idées industrielles. Pensez-vous que cette appellation soit justifiée ?

Il y a environ un an, j'ai été invité à une activité portes ouvertes au siège d'Atlas Copco à Sickla, où des équipes venant de différentes parties du groupe ont présenté quelques-uns des plus innovants de leurs projets de R&D. Les solutions et le taux de participation étaient tout simplement incroyables. Ce type de culture, où les employés à tous les niveaux sont autorisés à explorer des idées, même un peu « hors normes » et non rattachées



Années 1920



Années 1950

à des portefeuilles de produits existants, est extrêmement précieux et j'aimerais le retrouver dans de nombreuses autres entreprises. Il est également beaucoup plus agréable de travailler ainsi et cela vous rend plus attractif en tant qu'employeur.

Atlas Copco est à bien des égards une société d'ingénierie classique et traditionnelle, mais la clé de votre succès réside dans votre capacité à rester en phase avec votre époque et à développer en permanence ce que vous faites et la manière de le faire. Un exemple actuel est le passage du diesel à l'électricité. Comme je visite différentes parties de l'organisation, je sais que c'est le cas partout où vous allez. C'est une partie essentielle de votre identité.

#### **Voyez-vous des possibilités d'amélioration ?**

Comme toutes les grandes organisations, vous avez un problème de vitesse, et ce défi ne fera que prendre de l'ampleur avec la révolution technologique mentionnée tout à l'heure. Dans ce contexte, je dirais qu'il est très important que vous établissiez des parcours professionnels alternatifs afin de proposer un flux constant de nouvelles perspectives. Si les années d'emploi ou certains intitulés de poste sont des exigences

de base pour les postes de responsabilité, vous excluez automatiquement les talents arrivés à un âge plus avancé ou ayant choisi de suivre d'autres parcours professionnels. De plus, les jeunes générations s'attendent à avancer rapidement et il est peu probable qu'elles restent dans l'entreprise si elles doivent d'abord travailler pendant 20 ans avant d'être considérées pour des postes plus importants. Les processus de recrutement et de promotion pourraient être plus souples et offrir différentes façons de développer l'individu. Cela vous aiderait également à augmenter le niveau de diversité.

#### **Que souhaiteriez-vous pour l'avenir ?**

La facette la plus plaisante de ce travail, c'est la possibilité de rendre visite à tous ces chercheurs intelligents et passionnés, d'écouter leurs réflexions et d'apprendre ce qu'ils ont découvert jusqu'ici. Il est très stimulant et gratifiant d'être à même de les soutenir dans leur quête d'innovation. Du point de vue des fondations, il s'agit de libérer le potentiel de demain. Mon souhait serait que le monde entier s'unisse pour respecter et comprendre la valeur à long terme de la recherche. Le codéveloppement est la meilleure façon de progresser. ■



# DE L'AIR TOUJOURS SEC

**Dix années de développement ont abouti à une innovation qui change tout. Ce sécheur révolutionnaire est idéal pour les produits pharmaceutiques et autres environnements de production sensibles.**

**P**our les industries de l'électronique, de la pharmacie, de l'alimentation et des boissons, un environnement de production sec est une nécessité.

« Il y a toujours une certaine quantité d'humidité dans l'air et, lorsque l'air est comprimé, il y a un risque de condensation, ce qui peut affecter la qualité du produit final et endommager l'équipement en aval », explique Nuri Köse, directeur général d'Atlas Copco Turquie. « Dans l'industrie minière ou la construction, ce n'est pas un gros problème, mais dans beaucoup de flux de production, il faut absolument éviter la présence d'eau à proximité du produit. »

Cette humidité peut être éliminée par un sécheur à dessiccant. Le principe de cette technologie est simple : l'air humide sèche en

passant sur un matériau hygroscopique qui attire l'eau, un « dessiccant ».

Le dessiccant Cerades™ d'Atlas Copco est en train de transformer l'art du séchage, et Nuri Köse faisait partie de l'équipe qui a rendu cela possible. Même au regard des normes exigeantes d'Atlas Copco en matière d'innovation, ce dessiccant est véritablement révolutionnaire. Il remplace les traditionnelles billes de silice par un bloc absorbant plus robuste, plus durable et bien plus efficace pour le séchage.

« Il y a déjà plus de 10 ans que nous avons réalisé qu'il nous fallait quelque chose de différent, car avec un meilleur dessiccant, nous aurions de meilleurs sécheurs. C'est ainsi qu'a débuté ce voyage vers l'innovation », explique Yves Goister, vice-président Engineering pour le traitement de l'air et des gaz.

Les performances d'un sécheur sont en grande partie déterminées par le matériau dessiccant, et comme tout le monde utilise le même matériau de base provenant des mêmes fournisseurs, il est très difficile de fabriquer un meilleur produit.

La beauté du dessiccant Cerades™ tient au fait que, tandis que le matériau hydrophile est similaire à ce qui se faisait jusqu'à présent, il est fixé dans une structure céramique en nid d'abeille semblable à celle utilisée pour les catalyseurs dans les voitures. La structure est recouverte d'une couche relativement fine mais très efficace de dessiccant actif, ce qui rend les sécheurs utilisant cette technologie beaucoup plus performants que tout ce qui existe sur le marché.

Tout cela peut sembler un concept simple (les idées géniales le sont souvent), mais en réalité, c'est le résultat d'une décennie de développement, de nombreuses répétitions et d'une étroite coopération entre la R&D et le marketing. « Un véritable processus de pousser-tirer, avec le marketing qui tirait et la R&D qui poussait. Je pense qu'il y a dix ans, aucun commercial ne pensait que cette solution verrait le jour, mais le produit a été vraiment modelé pour le marché », déclare Yves.

« C'est la recette secrète d'Atlas Copco », ajoute Nuri. « Nos ingénieurs ont le sens des affaires et nos spécialistes du marketing ont le sens de l'ingénierie. Personne ne veut commercialiser des produits ordinaires que n'importe qui fabrique aussi. La recette de notre succès, c'est que chacun comprend comment les autres fonctionnent. »

Les retombées potentielles de cette innovation sont énormes, et elle a été récompensée par le prestigieux prix John Munck de l'entreprise pour 2021.

« Il s'agit d'un marché d'un demi-milliard d'euros. Nous avons donc estimé que la différenciation était la clé de notre réussite », explique Nuri. « Et quand on écoute les clients, ce n'est pas tant d'un sécheur dont ils ont besoin, mais d'air comprimé sec. Cerades™ agit dans nos sécheurs pour répondre à ce besoin comme la concurrence ne peut le faire. » ■

## Sécheur à dessiccant Cerades™



**Caractéristique principale :** efficacité énergétique et extrême fiabilité.

**Domaines d'utilisation :** industries telles que l'alimentation et les boissons, l'industrie pharmaceutique et les semi-conducteurs.

## Prix John Munck



Ce produit a reçu le prestigieux prix John Munck 2021 d'Atlas Copco. Créé en 1988, ce prix est remis chaque année à la personne ou à l'équipe ayant produit la meilleure contribution à l'innovation technique.



## Nuri Köse

Directeur général d'Atlas Copco Compressor Technique, Turquie

### Qu'est-ce que vous appréciez le plus dans votre travail ?

Je suis fier de travailler pour une entreprise où nos commerciaux ont la possibilité de proposer les solutions les plus innovantes pour toutes les applications industrielles, afin de les rendre plus productives, plus rentables et plus durables. Et la diversité de notre clientèle potentielle rend la vie intéressante !



## Yves Goister

Vice-président Engineering, division Industrial Air d'Atlas Copco.

### Décrivez Cerades™ en quelques mots.

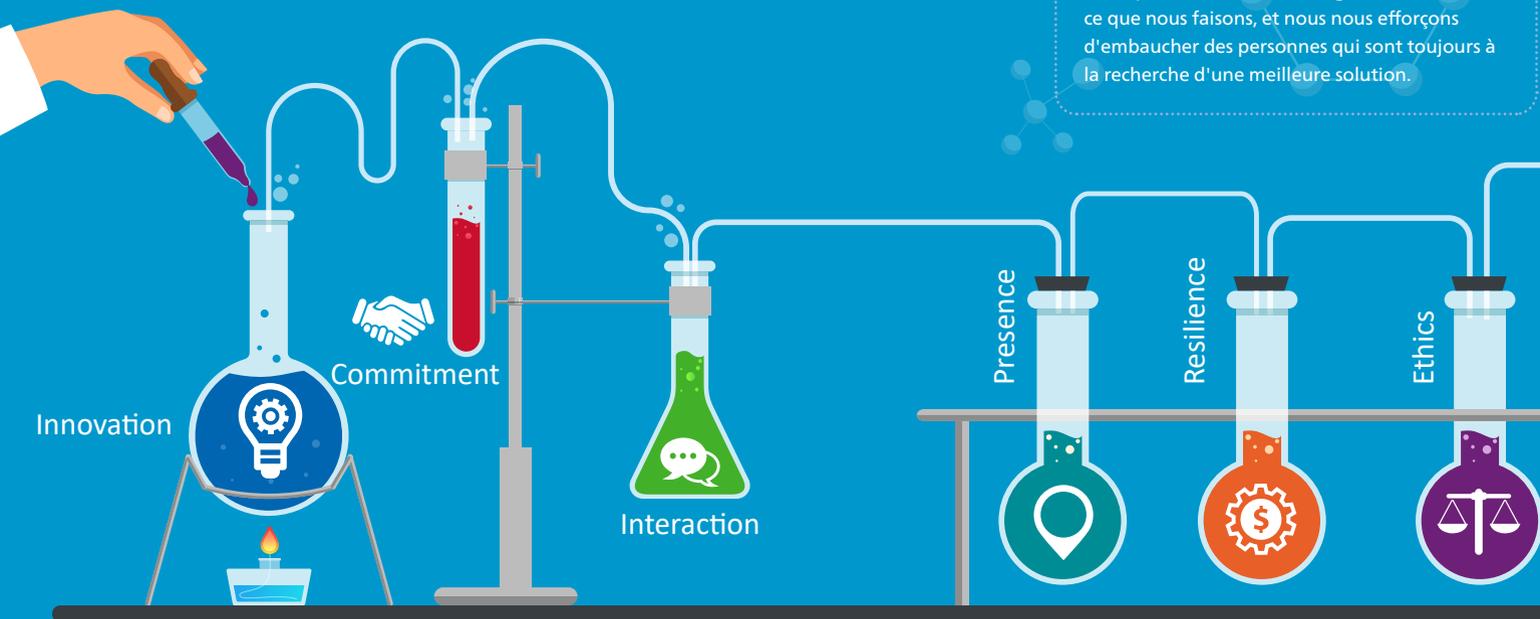
Technologie différenciée de pointe.

### Qu'est-ce qui vous motive ?

Nous avons des personnes et des équipes ayant une bonne attitude, et l'entreprise tient à investir dans des projets qui font une réelle différence. Les bonnes personnes, les bonnes équipes et la culture d'innovation de l'entreprise font notre succès. C'est très gratifiant.

# La recette du SUCCÈS

Depuis près de 150 ans, Atlas Copco reste un leader technologique grâce à une recette sophistiquée lui assurant des performances à long terme. En voici les ingrédients clés.



## INNOVATION

Atlas Copco a été fondée pour fabriquer des produits destinés aux chemins de fer nationaux émergents. Depuis, nous avons développé des solutions qui font avancer la société. Nous investissons continuellement dans la recherche et le développement afin d'assurer un flux constant de nouvelles solutions qui permettent à nos clients et aux entreprises dans lesquelles ils opèrent de passer à la vitesse supérieure. Nous encourageons nos équipes à apprendre, à s'améliorer, à tester leurs meilleures idées et à développer celles qui ont le meilleur potentiel. Cet esprit d'innovation nous guide dans tout ce que nous faisons, et nous nous efforçons d'embaucher des personnes qui sont toujours à la recherche d'une meilleure solution.

## PRÉSENCE

Atlas Copco est un groupe mondial présent dans plus de 180 pays et disposant de capacités de R&D, de fabrication et d'approvisionnement en Amérique, en Europe et en Asie. Cela signifie que nous pouvons adapter notre production et répondre aux besoins de nos clients même en période de resserrement du marché. Nous sommes également présents dans la plupart des secteurs d'activité, et notre gamme de produits compte de nombreuses marques différentes afin de répondre à une grande variété de préférences et de besoins des clients. Nous continuons d'acquérir de nouvelles entreprises qui renforcent nos technologies et nos marchés locaux. Cela nous rend moins vulnérables et protège notre entreprise dans la durée.

## RÉSILIENCE

Notre modèle d'entreprise est très souple et peut donc relever presque tous les défis. Nous pouvons réduire rapidement nos coûts variables et notre fonds de roulement pour nous adapter à de nouvelles conditions du marché. Grâce à notre structure de production allégée en actifs, nous avons de faibles coûts fixes, associés à une solide activité de services qui nous sert de tampon en période de ralentissement économique. Cela nous permet d'investir constamment dans l'innovation et la compétence, mais aussi de garder le rythme dans les périodes plus difficiles.

## INTERACTION

Notre expérience montre que la meilleure façon d'avancer est de collaborer étroitement. En écoutant les clients, les fournisseurs, les distributeurs et nos collègues de l'industrie, nous obtenons des informations qui génèrent de nouvelles idées et nous aident à nous améliorer. Comprendre la réalité et les besoins futurs de nos clients est également au cœur du développement de nos produits. Nous n'innovons jamais pour le simple plaisir d'innover. Tout ce que nous faisons est motivé par de réels défis. Et nous le faisons en collaboration avec nos nombreux collègues du monde entier. Chez Atlas Copco, il suffit d'un e-mail pour obtenir de l'aide et de nouvelles perspectives.

## ENGAGEMENT

Nos produits sont le plus souvent des éléments critiques des processus de nos clients, et nous portons ainsi une grande responsabilité. Nous travaillons en étroite collaboration avec nos clients pour trouver les meilleures solutions, et nous nous efforçons toujours de dépasser leurs attentes. Pour que tout se passe au mieux, nous fournissons également une expertise de service dans tous les pays et marchés que nous servons. En tant que leader technologique et acteur industriel mondial, nous nous engageons également à trouver des solutions qui profitent à la société et à l'environnement. La limitation de l'empreinte de nos produits en est un exemple. Nous le faisons parce que l'engagement génère la confiance, et la confiance génère le succès à long terme.



## ÉTHIQUE

Nous défendons l'intégrité, l'équité et le respect et avons une tolérance zéro pour la corruption et les violations des droits de l'Homme. C'est le reflet de nos valeurs fondamentales et de notre engagement à respecter les normes éthiques les plus strictes. Nous respectons scrupuleusement les lois et réglementations en vigueur dans les pays où nous opérons et demandons à nos employés et partenaires commerciaux d'agir conformément aux normes commerciales strictes que nous défendons. S'ils ne le font pas, nous intervenons.

## AUTONOMIE

Nous travaillons dans une configuration décentralisée. Cela signifie que la personne qui est la plus rapprochée d'une opportunité ou d'un problème a le pouvoir d'agir en conséquence. L'autonomie est essentielle pour nous. Lorsque vous nous rejoignez, vous vous rendez vite compte que personne n'est là pour vous dicter la marche à suivre. Nous conjugons cette liberté d'action avec des objectifs clairs et un haut niveau de responsabilité. Lorsque vous vous chargez d'une tâche, vous assumez également la responsabilité qui l'accompagne. Cela ne veut pas dire que vous devez réussir à chaque fois. Vous êtes libre d'essayer et d'échouer, pourvu que vous en tiriez des leçons et que vous fassiez mieux la prochaine fois.

## PASSION

L'innovation est au cœur de nos activités, mais ce sont nos équipes motivées et talentueuses qui la concrétisent. Travailler ici, c'est être entouré de personnes très ambitieuses qui partagent une ferme volonté de faire une différence, pour les clients, la société et les collègues de travail. Nous recrutons des personnes possédant l'état d'esprit requis, nous les aidons à se développer et à se perfectionner, puis nous leur faisons confiance pour trouver les meilleurs moyens d'avancer. Si vous êtes motivé pour relever un défi, notre marché du travail interne offre des possibilités quasi infinies.

# L'ESPRIT DE



Pendant la construction d'éoliennes en mer, la vie marine doit être protégée contre les perturbations dues au bruit et aux vibrations. La solution consiste à créer un rideau protecteur de petites bulles d'air. Au moyen d'un compresseur Atlas Copco, l'air est poussé dans un flexible perforé qui forme un anneau de bulles autour du site de construction.

# LA LOCATION

**Dans un monde incertain où les besoins peuvent changer du jour au lendemain, la location d'équipements est une option sûre. Des solutions flexibles pour l'air, l'azote, l'énergie et le débit permettent de faire le travail dans toutes les conditions.**

Comment une centrale électrique peut-elle maîtriser rapidement une panne de machine susceptible de couper l'alimentation en électricité d'une ville entière ? Comment une brasserie peut-elle accélérer la production pendant les pics saisonniers ? Et comment un entrepreneur peut-il mener à bien des projets de construction dans des endroits éloignés, sans accès à un réseau électrique ? La réponse est simple : avec des solutions de location.

« Nos solutions de location sont conçues pour donner à nos clients l'agilité nécessaire à l'excellence. Nous sommes là pour leur fournir ce dont ils ont besoin, quand ils en ont besoin, rapidement et sans complications », déclare Janne Scheepmans, Sales Excellence Manager de la division Specialty Rental d'Atlas Copco.

« Nous faisons équipe avec nos clients pour leur fournir une solution globale adaptée à leur secteur d'activité. Nos experts savent exactement comment gérer au mieux une situation donnée et comment installer l'équipement de la manière la plus appropriée. Ils peuvent alors se détendre et se concentrer sur leur activité principale », ajoute-t-elle.

## **Un complément flexible**

La division Specialty Rental d'Atlas Copco fournit principalement des compresseurs et des sécheurs d'air mobiles, des mâts d'éclairage et des générateurs. Récemment, des générateurs d'azote, des surpresseurs, des chaudières à vapeur, des pompes et des batteries ont été ajoutés à la gamme d'équipements. La plupart des clients de cette division travaillent

dans l'industrie manufacturière (y compris l'aviation), le pétrole et le gaz, les mines et le forage ou l'énergie et la production d'électricité.

« Les services de location viennent compléter la flotte ou le parc de machines actuelles du client », explique Janne. « Dans certains cas, la propriété est la meilleure option, mais dans d'autres, la location est plus judicieuse. Ce n'est pas un choix définitif. Nos clients achètent souvent des machines pour répondre à leurs besoins de base et louent ensuite des équipements pour des utilisations plus occasionnelles. »

La construction de deux éoliennes offshore de 180 mètres près de la ville américaine de Virginia Beach en juillet 2020 est un exemple de cette approche flexible. Les projets d'énergie propre comme celui-ci sont de plus en plus nombreux dans le monde, mais la phase de construction peut nuire à la vie marine. La solution a consisté à faire appel à un compresseur Atlas Copco pour générer un rideau de bulles temporaire autour du site afin de protéger les mammifères marins. Le compresseur libère de petites bulles d'air à partir d'un flexible perforé, créant ainsi un écran permettant de réduire le bruit.

Un rideau de bulles de ce type, s'étendant du fond de la mer à la surface, peut réduire les niveaux de bruit de plus de 90 %, empêchant ainsi les mammifères marins de subir des perturbations sonores susceptibles de les désorienter, voire de les rendre sourds.



*« Nous faisons équipe avec nos clients pour leur fournir une solution globale adaptée à leur secteur d'activité. Nos experts savent exactement comment gérer au mieux une situation donnée et comment installer l'équipement de la manière la plus appropriée. »*



## Des solutions évolutives

Les solutions de location sont souvent utilisées lorsqu'un client a besoin d'une plus grande capacité et souhaite augmenter rapidement sa production sans agrandir son parc de machines existant. Lorsqu'une entreprise russe fabriquant des récipients en verre pour l'alimentation et les boissons a connu un pic de demande inattendu en été, une solution d'air, électrique et 100 % sans huile, a été mise en place pour assurer la continuité de la production. Un ingénieur de service d'Atlas Copco a également travaillé sur place, veillant au bon déroulement des opérations.

## En cas d'urgence

Une stratégie similaire pourrait également s'avérer utile dans le cas d'une panne dans une usine où il serait urgent de reprendre la production.

« Au lieu de devoir arrêter l'ensemble de l'installation, une solution de location peut permettre de maintenir la partie du flux qui n'est pas affectée, de manière à éviter les temps d'arrêt », explique Janne.

Une application moins courante mais importante consiste à fournir des solutions dans les situations d'urgence telles que les inondations, les pannes de courant ou les soins de santé urgents. L'installation d'un compresseur d'air électrique Atlas Copco dans un hôpital d'urgence à Milan, en Italie, a permis de créer 400 unités de soins intensifs supplémentaires pendant une phase critique de la pandémie de Covid-19.

## Économe en ressources, mais aussi durable

Selon Janne Scheepmans, il existe une tendance générale à se préoccuper moins du coût de la propriété que du coût de l'utilisation. Après tout, des équipements inutilisés ne

rapportent pas grand-chose. Suivant cette tendance de plus en plus répandue, il est crucial d'optimiser l'utilisation de l'équipement.

« Sur ce point, la location peut être une solution intéressante pour assurer des opérations durables car elle favorise l'optimisation des ressources. Vous n'utilisez l'équipement que lorsque vous en avez besoin, et il peut ensuite être utilisé ailleurs. De cette façon, l'équipement est toujours utilisé de la manière la plus efficace possible », affirme-t-elle.

Janne ajoute que les solutions de location peuvent également contribuer à des opérations plus écologiques, car les équipements sont souvent plus récents et plus économes en énergie que les machines existantes des entreprises.

« Cela tient au fait que nous utilisons les technologies les plus récentes, les plus innovantes et les plus propres, comme par exemple des compresseurs diesel conformes à la législation la plus récente en matière d'émissions. »

Les solutions de location présentent un autre avantage : elles peuvent faciliter le passage à l'électrification et à d'autres technologies nouvelles. La location d'équipements permet aux entreprises de minimiser leurs risques en testant de nouveaux équipements pour s'assurer qu'ils répondent à leurs besoins.

« Cela accélère l'innovation », explique Janne. « Si notre équipe a appliqué avec succès une solution nouvelle et innovante pour le client A, le client B peut immédiatement en bénéficier lui aussi. Chaque client n'a pas à innover par lui-même. Car nos clients peuvent compter sur nous pour fournir des solutions innovantes et éprouvées. ■



Atlas Copco Rental fournit des compresseurs, des groupes électrogènes, des sécheurs, des pompes d'assèchement et des générateurs de vapeur pour des besoins temporaires, planifiés ou non, 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, toute l'année. Les solutions sur mesure garantissent des performances et une efficacité optimales, et les spécialistes du service assurent le suivi de tous les besoins d'entretien.

# À VOTRE SERVICE

des gens passionnés

**Tomasz Bugaj, Service Specialist, sait comment faire tourner les entreprises et la société sans temps mort.**

**Vous travaillez dans le secteur de la location, au service de clients qui doivent rapidement installer des solutions flexibles. Pouvez-vous nous parler de projets intéressants auxquels vous avez participé ?**

Nos clients appartenant à différents secteurs, j'ai vécu de nombreuses expériences passionnantes en mer et sur terre. L'un des projets internationaux les plus intéressants que j'ai réalisés, et dont je me souviendrai toute ma vie, a été l'essai sous haute pression d'un pipeline en Sibérie pendant l'hiver. Il faisait -57 °C quand nous sommes arrivés. Nous étions quelque part dans les bois, au milieu de nulle part, à huit heures de route de toute civilisation, et nous devions maintenir notre équipement opérationnel 24 heures sur 24.

Une autre expérience mémorable a été une mission dans le cadre d'un projet de construction offshore. Le navire était chargé de compresseurs qui devaient créer un rideau de bulles dans l'eau. Le client construisait des plateformes et des éoliennes offshore, et ces compresseurs d'air sans huile de classe zéro étaient utilisés pour atténuer le bruit sur le navire afin de protéger la faune et la flore. En tant que technicien de service, mon équipe et moi nous occupons de toutes les installations, des essais, du fonctionnement et de la maintenance à bord.

**Quelles sont les compétences clés requises pour travailler dans la maintenance ?**

Il faut avoir un sens aigu de l'empathie envers ses collègues techniciens, et une expérience technique est indispensable. Vous devez également avoir une

mentalité de gagnant et être capable de trouver des solutions adaptées à chaque situation. Les compétences humaines sont également très importantes. Lorsque vous discutez d'une panne avec un client, il faut pouvoir le mettre immédiatement en confiance. Quoi qu'il se passe, il doit être assuré que vous l'aidez à résoudre le problème au plus vite.

Nous sommes là pour apporter notre aide et faire notre possible pour permettre aux clients de faire tourner leur entreprise sans problème et fournir des solutions sur mesure. Et nous sommes toujours disponibles pour les aider, par des visites physiques, avec notre outil d'assistance à distance ou par téléphone.

**Et qu'est-ce qui est le plus fun ?**

Le plus agréable dans ce travail, c'est que je peux travailler dans un environnement international avec toutes sortes de personnes. Je travaille avec des machines à la pointe de la technologie sur des applications intéressantes dans des secteurs variés. J'ai l'impression d'avoir la possibilité de développer mes compétences jour après jour. Mes responsables me donnent aussi de nombreuses occasions de me remettre en question et de sortir de ma zone de confort.

**Atlas Copco est le berceau des idées industrielles. Qu'est-ce que cela signifie pour vous ?**

Que nous sommes une entreprise qui trouve toujours les solutions les plus innovantes et apporte de la valeur ajoutée à nos clients. Et que nous le faisons de manière sûre et responsable.



**Tomasz Bugaj**  
Service Specialist  
pour l'UE, Atlas Copco  
Rental Europe.

Tomasz a rejoint Atlas Copco en 2012 en tant qu'ingénieur de service, s'occupant de la maintenance, de la mise en service et de la désinstallation des machines, ainsi que du dépannage. En 2018, il s'est lancé dans une nouvelle mission en tant que Service Specialist pour l'UE, spécialisé dans différents groupes de produits et assurant aussi la formation d'autres techniciens de service.

# UN CHAMP D'EXPERTISE

Pour garantir que tous les clients bénéficient d'une assistance sur site, Atlas Copco travaille avec des distributeurs et des fournisseurs de services locaux dans la plupart des régions du monde.

Merredin, à 200 kilomètres à l'est de Perth, se trouve au cœur de la « ceinture de blé » de l'Australie. Cette région connaît un temps particulièrement chaud et sec en été, et les incendies pendant la récolte sont extrêmement fréquents. Un incendie peut se déclarer soit dans les cultures près de la parcelle en cours de récolte, soit à l'intérieur de la machine elle-même, souvent en cours de fonctionnement. Cela peut entraîner non seulement des dommages physiques, mais aussi des interruptions de l'activité, par exemple pour la recherche d'une pièce d'équipement de rechange en milieu de saison. Cela peut demander beaucoup de temps et se révéler coûteux.

Lorsque deux frères propriétaires d'une grande exploitation de blé et de moutons ont eu besoin d'air comprimé pour nettoyer leurs véhicules agricoles, le distributeur local d'Atlas Copco, Atlas CEA, s'est rendu sur place pour observer le travail des agriculteurs. L'objectif principal du compresseur était de nettoyer par soufflage les équipements de récolte

## Compresseur U190 PACE



**Caractéristique principale :** léger et compact avec un excellent rendement énergétique. Empilable jusqu'à trois niveaux de hauteur. Également disponible avec PACE, un système électronique de régulation de la pression, et un générateur intégré.

**Domaines d'utilisation :** principalement intégré dans les tracteurs utilitaires, mais aussi dans les véhicules de service et de construction.

tels que tracteurs, cueilleurs et presses à balles, afin d'éviter toute accumulation de particules fines et de paille autour des pièces mobiles des machines. Outre le fait qu'il permet de conserver le précieux équipement en bon état, cet entretien permet d'éviter de graves risques d'incendie pendant les périodes chaudes de l'été.

Après avoir évalué les besoins des agriculteurs, le représentant d'Atlas CEA a recommandé un compresseur U190 PACE comme étant le mieux adapté à la tâche. Bien que ce compresseur polyvalent ne soit pas équipé de roues, il est très mobile et facile à déplacer. Léger, robuste et compact, son entretien peut être effectué en moins d'une heure. Il est également doté de la technologie PACE, qui permet à l'opérateur de régler la pression en fonction des différentes tâches à accomplir. De ce fait, le même compresseur peut être utilisé pour diverses applications dans et autour de la ferme, comme le sablage ou l'alimentation d'outils portatifs. ■



# Tremplin vers la **CROISSANCE**

**Avec une attention constante portée à la construction, la connectivité et l'énergie verte, l'avenir semble prometteur pour Atlas Copco en Chine, la deuxième plus grande économie du monde.**

**D**ans les années 1920, lorsque les produits Atlas Copco furent importés et vendus pour la première fois en Chine, le pays était pauvre et peu développé. Cent ans plus tard, le pays est une formidable puissance économique.

En termes de chiffres, le PIB de la Chine représentait 66 % de celui des États-Unis en 2018, ce qui en faisait la deuxième plus grande économie du monde. Elle est devenue la plus grande puissance commerciale en termes de marchandises en 2013 et la plus grande économie du monde en termes de parité de pouvoir d'achat en 2014 ; à partir de 2020, elle compte 124 des entreprises du classement Global Fortune 500 (pour la première fois plus que les États-Unis, avec 121) ; et elle est l'un des deux premiers pays

au monde à recevoir et à être la source d'investissements directs étrangers (IDE).

« Tout se passe à la vitesse de la lumière », déclare Francis Liekens, vice-président d'Atlas Copco Holding Greater China.

## **Un tournant**

À la fin du siècle dernier, la Chine a connu un miracle économique en devenant « l'usine du monde ». Au cours de cette période, après des débuts modestes, les activités d'Atlas Copco se sont considérablement développées, si bien qu'aujourd'hui, la Chine est le deuxième plus grand marché de l'entreprise.

Trente-cinq ans seulement après l'ouverture de sa première agence à Pékin en 1985, Atlas Copco compte aujourd'hui sept sites de production, un centre de R&D de haute technologie et une organisation nationale de vente et de service dans la région de la Grande Chine. Ces opérations emploient plus de 5500 personnes.

L'urbanisation, l'augmentation de la consommation domestique et les progrès techniques constants pour l'amélioration de l'air, de l'eau et des conditions de vie sont autant de tendances sous-jacentes qui stimulent la demande de solutions Atlas Copco dans toute la région.





« Le principal moteur de l'économie n'est plus la production, mais la consommation intérieure », affirme Francis. « Nous observons une classe moyenne en expansion avec un revenu disponible en hausse et une demande plus élevée pour tout, des soins de santé aux voyages et au tourisme. »

Outre la consommation privée, d'autres moteurs économiques importants sont les gigantesques initiatives prises par le gouvernement chinois pour stimuler l'innovation, les nouvelles technologies et un environnement plus propre. Aujourd'hui, la Chine est le deuxième pays au monde en termes de dépenses nationales pour la R&D, et elle compte pour près de la moitié des investissements mondiaux dans les énergies renouvelables.

« L'attention accrue portée à l'environnement s'est traduite par une demande croissante de produits écologiques de qualité. C'est un avantage pour nous, puisque c'est le cœur de nos activités depuis de nombreuses années déjà. Les entreprises sont désormais prêtes à payer le prix fort pour des produits et des solutions à haut rendement énergétique », explique Francis.

### **Les investissements dans les infrastructures créent des opportunités**

Une initiative gouvernementale de premier plan est l'initiative Belt and Road (Nouvelle route de la soie), un gigantesque projet d'infrastructure mondial lancé par la Chine le long des anciennes routes commerciales mondiales d'est en ouest.

« Ces entrepreneurs sont présents dans le monde entier et ont tendance à préférer travailler avec des fournisseurs comme nous, des entreprises qui ont une présence mondiale et une offre cohérente de produits et de services », explique Erik Sparby, directeur général régional d'Atlas Copco Power Technique.



Il ajoute qu'après le ralentissement de l'économie au cours du premier trimestre 2020, on assiste maintenant à une forte demande de nouveaux équipements et services, notamment dans les segments des puits d'eau et du pétardage. Pour l'avenir, il estime que le développement des infrastructures traditionnelles va se poursuivre.

« Nous verrons une augmentation de la demande de réparation et d'entretien des structures et des bâtiments existants, car beaucoup d'entre eux ont plus de 20 ans et doivent être modernisés. Il y a également une demande croissante de produits plus écologiques. Par exemple, la Chine est en train de passer à la phase IV de la législation sur les émissions diesel pour les équipements non routiers, et nous proposons une gamme de machines sur site et mobiles qui offrent des émissions d'échappement réduites, voire nulles. »

Témoignant de l'activité croissante dans le secteur de la construction, la demande en camions lourds et en machines tout-terrain est en hausse. De plus, plusieurs marques de construction nationales investissent massivement dans l'automatisation et la numérisation. Cela convient bien à Industrial Technique. « Notre offre d'assemblage intelligent correspond très bien, et nous assistons les clients avec un outillage personnalisé, intelligent et connecté, et des solutions d'assurance qualité qui améliorent l'ensemble de leur flux de production », déclare Justin Zhou. Directeur général d'Atlas Copco Industrial Technique, Chine.

### **Passage en tête pour la production haut de gamme**

La Chine a lancé son 14e plan stratégique quinquennal visant à faire passer le secteur manufacturier du statut « d'usine du monde » à celui de producteur de produits haut de gamme dans dix secteurs clés, notamment l'informatique, la robotique, l'aérospatiale, le ferroviaire, l'énergie verte et les véhicules verts, les soins de santé et les équipements médicaux.

« En tant que fournisseur majeur et hautement réputé, nous sommes en mesure d'intervenir dans des domaines qui prennent de plus en plus d'importance pour les entreprises chinoises, notamment l'efficacité énergétique, la protection de l'environnement et la responsabilité sociale », déclare Frank Liu, directeur général d'Atlas Copco



*Le principal moteur de l'économie du pays n'est plus la production, mais la consommation intérieure. »*

**Francis Liekens**  
Vice-président  
Atlas Copco Greater  
China





# 11%

La Chine est de loin le plus grand marché de véhicules électriques au monde, avec 1,2 million d'unités vendues en 2019, contre 600000 en Europe et 300000 aux États-Unis. La part de marché des VE en Chine devrait passer de 5 % en 2019 à au moins 11 % en 2022.



# 378 MILLIARDS

Avec 378 milliards de dollars dépensés en 2020, la Chine est le deuxième investisseur en R&D au monde. En 2019, la Chine est devenue le premier pays du monde en nombre de brevets internationaux déposés.

# 83,4 milliards

En 2019, la Chine a investi 83,4 milliards de dollars dans les énergies renouvelables. La Chine est donc en tête du classement mondial, suivie des États-Unis (55,5 milliards de dollars) et de l'Europe (54,6 milliards de dollars).

La Chine est également le plus grand émetteur de CO<sub>2</sub> au monde.



# 10261 dollars

En 2019, le PIB chinois par habitant s'élevait à 10261 USD. En 1985, il était de 294 USD.



# 1,4 MILLIARD

La Chine a une population de 1,4 milliard d'habitants. C'est l'équivalent de 18 % de la population mondiale.



Sources : McKinsey ; Banque mondiale ; OMS ; Perspectives économiques mondiales du FMI, Programme des Nations unies pour l'environnement et Bureau national des statistiques de Chine.

Les investissements dans les infrastructures comme l'initiative Belt and Road, une meilleure connectivité et la transformation électrique de l'industrie automobile sont quelques-uns des principaux moteurs de croissance pour Atlas Copco en Chine.

Compressor Technique, Shanghai. Il note également une tendance à la consolidation du marché. « Les entreprises et les fabricants deviennent plus grands, plus sophistiqués et plus exigeants ; autant d'avantages concurrentiels pour nous. »

La transformation électrique de l'industrie automobile et le développement rapide de la Chine en matière de numérisation, d'automatisation et de fabrication intelligente jouent également en faveur d'Atlas Copco Industrial Technique.

« Les véhicules électriques, les équipements tout-terrain, l'électronique, les trains à grande vitesse et l'énergie éolienne sont autant de moteurs d'activité », explique Justin Zhou. « L'une des raisons est que les autorités stimulent la fabrication nationale et investissent dans des domaines stratégiques pour l'avenir, notamment la 5G, l'intelligence artificielle, la recharge des véhicules électriques, le train à grande vitesse et le transport ferroviaire urbain. »

### **La connectivité est l'un des principaux moteurs**

La connectivité est une autre tendance importante dans toute la région. De plus en plus de clients s'intéressent aux avantages de production qu'offre la connectivité.

« Nous aidons nos clients à optimiser leurs performances de production en surveillant et en collectant les données de chaque compresseur en temps réel pour minimiser les temps d'arrêt, prévoir les besoins de maintenance et suggérer des mesures d'économie d'énergie », explique Frank Liu.

« Un nombre croissant de nos clients du secteur des techniques de production d'énergie utilisent maintenant le potentiel des machines connectées, où la disponibilité de fonctionnement est une priorité. Nous pouvons prévoir les besoins de maintenance grâce aux données sans



fil et aider les clients en assurant l'entretien de leurs équipements à distance », ajoute Erik Sparby.

Justin Zhou prévoit que la tendance à la numérisation va continuer, la Chine faisant ses premiers pas vers des usines de fabrication entièrement connectées à la 5G. « Nous verrons de plus en plus de solutions complètes dans la fabrication intelligente, avec davantage d'automatisation, de robots et de robots collaboratifs, ainsi que plus de solutions de vision industrielle et plus de services guidés par les données », dit-il.

### **Une activité de vide florissante**

L'augmentation de la connectivité entraîne une demande croissante de semi-conducteurs, et de grands volumes de puces destinées à l'industrie électronique mondiale sont produits dans la région de la Grande Chine. De plus, la production d'écrans plats, les lampes à DEL, la fabrication de batteries, les panneaux solaires et les équipements de recherche scientifique sont les principaux moteurs de l'activité de vide du groupe dans la Grande Chine.



« Plus le monde s'électrifie et se numérise, plus il dépend des semi-conducteurs », explique Eric Lin, directeur général d'Edwards Taïwan. « Le groupe Atlas Copco occupe une solide position dans le secteur en expansion des semi-conducteurs et il dispose de l'expertise et de la capacité nécessaires pour répondre à la demande en constante augmentation liée au développement de la 5G, de l'intelligence artificielle, de l'Internet des objets et des services basés sur le cloud », ajoute-t-il.

Janet Ren, directrice générale de Leybold en Chine, également membre du groupe, souligne l'expansion des industries des batteries, de la 5G et de l'énergie solaire du pays, déjà leaders mondiaux, et leurs mises à niveau technologiques.

« Leybold est un leader dans le domaine



**Erik Sparby**  
Directeur général régional, Atlas Copco Power Technique, Chine



**Justin Zhou**  
Directeur général d'Atlas Copco Industrial Technique, Shanghai Trading



**Eric Lin**  
Directeur général d'Edwards, Taïwan



**Frank Liu**  
Directeur général, Atlas Copco Compressor Technique, Shanghai Trading



**Janet Ren**  
Directrice générale de Leybold, Chine

des solutions de vide intégrées pour ces segments, et nous investissons sans cesse dans la R&D pour maintenir cette position », explique-t-elle. « En outre, la Chine ne cesse d'augmenter ses investissements dans la mise à niveau technique, les nouvelles technologies et la recherche scientifique afin de renforcer la capacité d'innovation nationale, et cette tendance se maintiendra dans les années à venir. »

### Des défis à relever

Alors que les entreprises industrielles chinoises continuent de se développer à un rythme rapide, elles sont également confrontées à des défis liés aux pressions croissantes en matière de conformité dans des domaines tels que les taxes, l'environnement, la cybersécurité et la protection de la propriété intellectuelle.

« Il est clair que le pays est en train d'intensifier ses actions dans ces domaines », déclare Francis Liekens. « C'est un gros avantage pour Atlas Copco, car nous sommes déjà en conformité avec toutes les réglementations et n'avons pas besoin de réaliser les gros investissements que certains de nos concurrents locaux doivent maintenant faire. Nous sommes également connus pour suivre des normes éthiques très strictes, et c'est un élément que nous considérons comme un facteur de différenciation commerciale sur tous les marchés. »

Bien que Francis ait une vision très positive des perspectives économiques dans la Grande Chine et des opportunités à venir, il n'ignore pas pour autant les défis à relever.

« Le marché évolue rapidement. Des différends commerciaux pourraient entraîner un ralentissement du marché. Nous devons également rester attentifs aux aspects liés à l'éthique commerciale. Mais dans l'ensemble, je pense que les opportunités l'emportent clairement sur les problèmes. C'est là qu'il faut être. » ■



# Donner LE TON

Jimi Hendrix, figure emblématique du rock des années 60, était l'un des guitaristes les plus renommés et les plus novateurs de son époque. Son innovation a été rendue possible par le développement de l'amplificateur de guitare.

En fait, l'évolution de la musique rock dans son ensemble a été rendue possible par la production de l'amplificateur à lampes, et Edwards, qui fait désormais partie du groupe Atlas Copco, était déjà impliqué dans la production de ces lampes dans les années 1930. Les lampes, ou tubes à vide, étaient de loin le composant électronique actif dominant dans la plupart des applications d'amplificateur d'instruments jusqu'aux années 1970, où les semi-conducteurs à l'état solide (transistors) ont commencé à les supplanter.

Jimi Hendrix aimait cette profondeur et cette chaleur, que les amplis à transistors étaient incapables de produire. En fait, rien ne symbolise mieux l'autorité d'un audiophile qu'un ampli à lampes (ou à tubes), et même aujourd'hui, il existe une minorité de puristes qui continuent à se spécialiser dans leur fabrication.



# CLAIREMENT SUPÉRIEUR

Les pompes à vide nécessaires à la fabrication de récipients en verre peuvent consommer une grande quantité d'énergie. Choisir la pompe la plus efficace a un impact positif sur les coûts, les performances et l'environnement.

**P**hoenicia Glass Works, établi à Haïfa en 1934, est l'un des plus anciens fabricants et distributeurs de récipients en verre d'Israël. Il est spécialisé dans les récipients en verre destinés à l'industrie des aliments et des boissons sur le plan national et international. L'entreprise produit environ 200 bouteilles par minute et près d'un million de récipients en verre chaque jour.

Dans le cadre de son processus de production, Phoenicia Glass Works utilisait cinq anciens modèles de pompes à vide à palettes rotatives pour des applications de moulage du verre. Cette installation nécessitait

un niveau d'entretien élevé et offrait un faible rendement énergétique. L'entreprise a donc décidé d'investir dans un système de vide amélioré et stable lui permettant d'atteindre ses objectifs environnementaux.

Après une réunion avec Atlas Copco qui a analysé ses besoins en profondeur, Phoenicia a compris les avantages apportés par la pompe à vide à vis lubrifiée GHS 1900 VSD+ équipée d'un entraînement à vitesse variable.

Phoenicia a décidé d'installer une solution de vide centralisée comprenant six unités de pompe et un contrôleur central. Le contrôleur

central haut de gamme permet à Phoenicia de surveiller et de contrôler simultanément les six pompes à vide GHS VSD+ afin d'optimiser la consommation d'énergie.

La nouvelle installation a permis à Phoenicia Glass Works de réaliser une économie d'énergie de 43 %. Les coûts de maintenance ont également été réduits grâce à des intervalles d'entretien plus longs qui diminuent considérablement le coût global du cycle de vie du système. La certitude qu'en cas d'urgence, le réseau international de techniciens de service d'Atlas Copco est là pour vous aider apporte une tranquillité d'esprit supplémentaire. ■

# QUAND LE TRAIN DÉPASSE L'AVION

Un projet pilote de fret ferroviaire entre le site de production de vide industriel d'Atlas Copco en Allemagne et son homologue en Chine montre que le transport ferroviaire permet de mieux équilibrer les coûts, la vitesse et la durabilité que le fret aérien et maritime.



L'engagement d'Atlas Copco pour une croissance responsable sous-tend la stratégie de logistique verte de la division Industrial Vacuum du groupe. Mais il est toujours difficile de trouver un équilibre entre la rapidité des livraisons, les coûts de transport et un impact minimal sur l'environnement.

Leybold, l'un des principaux producteurs de vide basé à Cologne, en Allemagne, envoie des pompes lourdes de plus de 150 kilogrammes, ainsi que des pièces semi-finies telles que des composants et des rotors, à Tianjin, en Chine, pour la production et la distribution locales. Bien que le fret aérien soit plus rapide avec 10 jours ou moins, des volumes de plus en plus importants vers l'Extrême-Orient faisaient que ce mode de transport n'était plus viable, comme l'explique Alexander Irchin, Logistics Manager, Atlas Copco Vacuum Technique.

« Nous voulions nous affranchir du fret aérien, le transport ferroviaire étant plus économique. Nous étions également préoccupés par les niveaux élevés d'émissions de CO<sub>2</sub> produites par le transport aérien. »

### À la recherche d'une voie nouvelle

Les investissements considérables réalisés par la Chine dans le projet d'infrastructure « Belt and Road » à travers l'Asie et dans le port allemand de Duisbourg ont changé la donne en matière de transport ferroviaire entre la Chine et l'Europe. Leybold a donc décidé de lancer un projet pilote de fret ferroviaire.

Le projet « Lighthouse » a démarré à la mi-2019, lorsque 20 conteneurs pleins ont été envoyés par voie ferroviaire sur près de 8000 kilomètres entre l'Allemagne et la Chine. En 2020, Leybold a envoyé 74 conteneurs de fret ferroviaire à Shanghai et à Tianjin. Le flux est organisé de telle manière que le conteneur complètement chargé va d'abord au site de production, où l'équipe décharge les marchandises correspondantes avant d'envoyer un camion au centre client.



Les avantages du transport ferroviaire sont évidents. Sur cet itinéraire particulier, le fret ferroviaire est 75 % moins coûteux que le fret aérien, et les émissions de carbone produites par le train sont inférieures de 90 %. Par rapport au fret maritime, le train est 50 % plus rapide car la distance parcourue par le train est de 8000 kilomètres, contre plus de 23000 kilomètres pour le transport maritime.

### Sécurisation du chargement

Pendant le projet pilote, toutes les marchandises transportées par Leybold ont été placées dans des emballages de fret maritime pour éviter la corrosion tout en réduisant la quantité de contreplaqué nécessaire et en éliminant complètement le besoin de mousse de polyuréthane. Les transports ont été suivis par un traceur GPS, et la température, l'humidité et les chocs subis par la marchandise ont été mesurés.

Des fluctuations importantes de température et d'humidité, ainsi que des vibrations de la charge, peuvent se produire, mais aucun dommage significatif n'a été signalé. Ces données ont conduit à la décision de passer au rail pour toutes les cargaisons hormis les plus lourdes, qui sont toujours acheminées par navire porte-conteneurs.

Pour les longues distances, le temps de planification est important pour être sûr de pouvoir répondre aux attentes du marché local. Les stratégies de gestion de la chaîne logistique axées sur la planification des délais de livraison, couvrant la fabrication et le transport, sont essentielles pour gérer le bon niveau de stock sur les marchés locaux et le réapprovisionnement « juste à temps ».

Une autre liaison ferroviaire entre l'Europe et la Chine est désormais assurée par Edwards, qui fait également partie du groupe Atlas Copco. Son centre de distribution de Slavonin en République tchèque a commencé à expédier des produits à destination de Shanghai et Qingdao, via la Pologne. « Nous avons également instauré



**Alexander Irchin**  
Logistics Manager,  
Atlas Copco Vacuum  
Technique



**Rena An**  
Order Management  
& Planning Manager,  
Leybold China



**Jiri Polasek**  
European Distribution  
Center Manager, Edwards  
République tchèque



*Notre stratégie de passage au rail est guidée par des exigences environnementales et d'optimisation des coûts, mais elle repose également sur les besoins des clients. »*

**Alexander Irchin**

des expéditions ferroviaires depuis la Chine vers des clients européens à partir de notre centre de fabrication de Qingdao », précise Alexander. « Outre les économies de temps et d'argent, cela permet aussi de réduire les émissions de CO<sub>2</sub> et, de surcroît, d'améliorer la satisfaction des clients. »

« Notre stratégie de passage au rail est guidée par des exigences environnementales et d'optimisation des coûts, mais elle repose également sur une attention particulière aux besoins des clients. Nous voulions mettre en place une méthode qui leur permettrait de recevoir les produits sans retard excessif. Cela s'est également avéré être un choix judicieux du point de vue de la flexibilité. Lorsque nous avons lancé ce projet, nous ignorions qu'une pandémie mondiale allait se déclarer, avec son cortège de contraintes et de restrictions logistiques. Grâce à l'utilisation de modes de transport alternatifs et fiables comme le train, nous avons pu continuer à assurer l'approvisionnement et le soutien des clients dans une période très difficile », conclut Alexander Irchin. ■

# FAIRE LA CONNEXION

des gens  
passionnés

**Katey Kim, Logistics Manager, joue un rôle important pour assurer les solutions de vide nécessaires à la fabrication des semi-conducteurs et autres dispositifs électriques.**

**Vous travaillez dans une division qui fournit des solutions de vide aux fabricants de semi-conducteurs du monde entier. Pourquoi le vide y est-il nécessaire, et à quoi servent les semi-conducteurs ?**

Commençons par la partie semi-conducteurs. Ces connecteurs très perfectionnés sont essentiels pour toutes sortes d'appareils électriques et de communication numérique comme les smartphones, les ordinateurs et les téléviseurs. La demande croissante de streaming vidéo et de services de notification simples nécessitent également des semi-conducteurs, tout comme le big data, l'intelligence artificielle, l'Internet des objets et les voitures autonomes.

Pour fabriquer des semi-conducteurs, l'environnement doit être absolument propre, et c'est là que nos solutions de vide entrent en jeu. Sans elles, les micro-contaminations telles que la poussière peuvent détruire la totalité du produit.

**Quel est votre rôle ?**

Ma mission consiste à diriger et à développer la chaîne d'approvisionnement mondiale de la division Semiconductor en me concentrant sur l'optimisation du réseau d'approvisionnement, du niveau de stock et du mode de transport. Au final, toutes ces activités permettent d'améliorer la satisfaction de nos clients. C'est très amusant car il s'agit d'un défi, mais je suis aussi bien consciente de l'importance de ce travail et de ma contribution. J'ai également l'occasion de parler à

beaucoup de gens dans de nombreux endroits différents.

Mes responsables m'encouragent également à continuer à apprendre et à relever de nouveaux défis. Il y a quelques années, j'ai été sélectionnée pour un programme annuel de mentorat mondial, et notre président de division m'a servi de mentor. Ça a été une expérience très utile. J'ai également participé à un programme international de management avec des personnes du groupe Atlas Copco et d'autres grandes entreprises suédoises. Cette formation, d'une certaine manière, a vraiment changé ma vie. Elle était centrée sur la conscience de soi et m'a aidée à réfléchir à mes interactions et à mon comportement envers les autres.

**Qu'est-ce qui vous tient à cœur en ce moment ?**

L'un des objectifs d'Atlas Copco en matière de durabilité est de réduire son empreinte carbone. D'un point de vue logistique, nous pouvons contribuer à la satisfaction du client, et même l'augmenter, dans nos livraisons. Nous étudions actuellement des options d'outils de planification et de demande plus sophistiqués qui pourraient nous aider à définir la bonne quantité de stock au bon moment, avec des délais d'approvisionnement courts. Nous étudions également des modes de transport plus respectueux de l'environnement, comme le transport ferroviaire international, par exemple. J'espère vraiment que ces mesures contribueront à bâtir un avenir durable.



**Katey Kim**  
Logistics Manager,  
Semiconductor,  
Edwards Corée.

Katey a rejoint Edwards en 2013 en qualité de Service Supply Chain Planner en Corée, responsable des projets de prévision de la demande et de chaîne d'approvisionnement. Elle a ensuite occupé un poste de responsable de la prévision et de la planification au niveau mondial. En 2020, elle a occupé le poste nouvellement créé de Semiconductor Divisional Logistics Manager pour s'occuper des marques de vide servant le marché des semi-conducteurs.

# CONTRIBUER À LA SÉCURITÉ

Lorsqu'un centre de formation sud-coréen spécialisé dans la production de semi-conducteurs a subi deux graves explosions liées à l'azote, il a décidé de remplacer ses machines par des solutions d'approvisionnement en azote sur site d'Atlas Copco.

Les semi-conducteurs sont au cœur de l'électronique moderne, et la Corée du Sud est au cœur de cette industrie. Les principaux producteurs mondiaux de semi-conducteurs installés ici sont constamment à la recherche de personnel hautement qualifié. Pour répondre à ce besoin, la Korea University of Technology and Education (Korea Tech) a créé un centre d'enseignement de haut niveau dans la ville de Cheonan.

Chaque année, près de 10000 étudiants passent par le Semiconductor Equipment Technology Education Center, où ils sont formés à la production de semi-conducteurs et de cellules solaires. La majorité sont des étudiants de premier cycle, mais le centre accueille également des stagiaires externes, des chercheurs, des enseignants et des personnes travaillant dans des entreprises de fabrication de semi-conducteurs. Le centre de formation est classé numéro un en Corée, en termes de savoir-faire et d'équipements.

Les formations étant assurées toute l'année, le centre doit avoir accès à de l'air comprimé et de l'azote 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7. L'azote joue un rôle central dans la fabrication des semi-conducteurs. C'est un gaz très dangereux qui peut entraîner l'asphyxie. De plus, il est très explosif et doit être manipulé avec précaution.

« De nombreuses écoles et petits instituts de recherche utilisent l'azote liquide pour des raisons de coût, mais la manipulation de l'azote liquéfié présente des risques. Nous préférons avoir notre propre générateur d'azote sur le site, et

nous pensons que c'est également plus rentable », explique Cheolho Im, Technical Support Team Manager.

« Nous avons subi deux explosions graves dans notre laboratoire. Heureusement, il n'y a pas eu de victimes, mais des composants importants des machines ont dû être remplacés. Il va sans dire que la sécurité et la fiabilité sont des priorités absolues pour nous. Nous avons donc décidé de chercher un nouveau fournisseur. Mes recherches m'ont permis de découvrir qu'Atlas Copco ne fournit pas seulement des compresseurs d'air, mais aussi des générateurs d'azote. Comme nous avons déjà eu une expérience très positive de leurs compresseurs d'air, nous avons considéré que la fiabilité pouvait être garantie », déclare Cheolho Im.

En décembre 2019, le centre a installé un générateur d'azote et un compresseur d'alimentation en azote Atlas Copco. En conjonction avec les compresseurs d'air sans huile Atlas Copco déjà utilisés, la solution fournit désormais de l'azote et de l'air comprimé aux salles de production ultra-propres des semi-conducteurs.

« Avec cette nouvelle configuration des machines, même de petites quantités d'air comprimé présentent une pureté presque parfaite », explique Seokil Yoon, Chief Researcher. « Il est essentiel que l'huile et la poussière soient filtrés correctement. Toute contamination peut faire exploser le générateur d'azote et le pipeline qui lui est raccordé. Et si les lignes menant à la production de semi-conducteurs sont contaminées, tous les équipements doivent être remplacés, ce qui est à la fois coûteux et long. Avec notre nouvelle solution, ce n'est plus un problème. » ■



## De la pomme à la **COMPOTE DE POMMES**

**L'air comprimé est indispensable à la plupart des produits, services et outils dont nous avons besoin au cours de notre vie. Et tout commence avec des petits pots pour bébés.**

**L**a société Gerber Products Company a été fondée en 1927 et fut l'un des premiers producteurs d'aliments en conserve pour bébés. Depuis, elle a permis de nourrir des générations de jeunes Américains. L'entreprise est aujourd'hui une filiale de Nestlé, mais Gerber reste une marque d'aliments pour bébés de premier plan sur le marché américain. Elle a même « son » bébé, qui figure sur tous les emballages des produits.

L'usine de production Gerber située à Fremont, dans le Michigan, fabrique des purées de carottes, de patates douces, de pommes et d'autres fruits et légumes. Les aliments étant servis à des nourrissons, la qualité et la sécurité sont des priorités absolues. Il ne doit y avoir aucun risque de contact accidentel du produit avec

de l'huile, fréquemment présente dans les milieux industriels, c'est pourquoi les producteurs alimentaires optent pour des compresseurs d'air sans huile. Gerber utilisait déjà des compresseurs sans huile d'Atlas Copco dans ses processus de production. Aussi, le moment venu d'améliorer son rendement énergétique, l'entreprise n'a pas eu à chercher bien loin pour trouver ce dont elle avait besoin. Après avoir consulté leur expert Atlas Copco local, leur choix s'est porté sur un compresseur ZR 90-160 VSD\*, complété par un sécheur MD.

« Ce compresseur est particulièrement intéressant pour nous car il nous faut absolument un point de rosée et des performances de pression garantis », explique Geoff Martin de l'équipe de maintenance de Nestlé Gerber.

« Et nous ne pouvons pas nous permettre des temps d'arrêt. Grâce au système de connectivité **SMARTLINK** fourni, nos compresseurs d'air sont surveillés 24 heures sur 24, 7 jours sur 7 par les experts en maintenance d'Atlas Copco ainsi que par nous-mêmes. Je peux maintenant parler à un technicien de service à 100 miles de là et lui demander de consulter les mêmes données de performance que celles que je vois sur place », poursuit Geoff.

L'usine utilisait auparavant cinq compresseurs d'air, mais en adoptant un compresseur beaucoup plus efficace, elle a pu supprimer trois des anciens compresseurs et n'utiliser plus que deux machines, dont le ZR 90. Comme il est équipé de la technologie d'entraînement à vitesse variable la plus sophistiquée, il permet de réaliser des économies d'énergie substantielles, ce qui se traduit par une réduction des coûts et de l'impact environnemental.

« Nous constatons un gain d'efficacité énergétique d'environ 30 à 40 %, car nous avons pu arrêter les sécheurs à dessiccant et d'autres machines qui fonctionnaient sans arrêt pendant des heures. Cette machine fait tout ce que nous lui demandons de faire, et plus encore », conclut Geoff. ■

# Quand l'eau potable CHANGE DES VIES

**Notre initiative « Water for All » soutient des communautés ayant un accès limité à l'eau potable et permet de prévenir des risques sanitaires aigus tout en aidant les populations à construire un avenir meilleur.**

Water for All, la principale initiative d'engagement communautaire d'Atlas Copco, a été fondée en 1984 par un groupe d'employés désireux d'aider une communauté du Pérou à forer de l'eau pour survivre à une grave sécheresse. Depuis lors, l'initiative s'est développée et il existe aujourd'hui plus de 50 équipes locales « Water for All » qui soutiennent bénévolement des projets allant de petits puits à des systèmes d'égouts pour des villages entiers.

Le financement repose sur les dons des employés, et l'entreprise verse le double de ce montant. À ce jour, l'initiative « Water for All » a permis à plus de deux millions de personnes d'avoir accès à l'eau potable et à des installations sanitaires. Rencontrez ici deux des nombreux sympathisants dévoués.



Les femmes et les jeunes filles sont particulièrement affectées par le manque d'eau car elles doivent souvent parcourir de longues distances à pied pour aller chercher quotidiennement de l'eau potable pour leur famille. Si le village se dote d'un puits local ou d'un système d'approvisionnement en eau, ces jeunes filles peuvent aller à l'école ou consacrer leur temps à la création d'entreprises prospères. Cela a un effet positif sur l'ensemble de la communauté.



## Italie

Manuela Stagnati, Marketing Administrator dans la division Oil-free Air d'Atlas Copco, est présidente de Water for All en Italie depuis 2014.

« Nos projets sont situés principalement au Kenya, en Éthiopie, au Sud-Soudan et en Ouganda, en coopération avec Amref Health Africa. Ils concernent les puits, la protection des eaux de source naturelles, les canalisations et les réservoirs d'eau. La formation à l'hygiène et à l'assainissement en est un autre aspect important », explique Manuela.

De nombreux projets soutiennent également les écoles avec des réservoirs d'eau et des kiosques d'assainissement de l'eau. Si une école ne dispose pas de toilettes adéquates, les filles renoncent souvent à aller à l'école dès qu'elles arrivent à la puberté.

« Nous suivons nos projets étape par étape, du début à la fin, pour observer les bénéfices pour les communautés. La rencontre avec les bénéficiaires sur le terrain est la partie la plus intéressante et la plus motivante de mon travail bénévole. Je suis très fière d'être une ambassadrice », déclare Manuela.

Les derniers projets ont permis d'établir des puits, des latrines ventilées et un réservoir de pisciculture dans des comtés de la République du Sud-Soudan.

« Le Sud-Soudan a obtenu son indépendance en 2011. En plus de l'urgence liée à l'eau, les nombreuses années de conflits et de guerre civile ont rendu la situation encore plus difficile, et une assistance était plus que jamais nécessaire. Malgré les circonstances critiques et le COVID-19, nous avons pu réaliser toutes les installations d'eau dans les temps », déclare Manuela.



**Manuela Stagnati**  
Marketing Administrator  
dans la division Oil-free  
Air d'Atlas Copco



**Taki Suzuki**  
Senior Corporate  
Communications  
Manager



## Japon

Water for All au Japon a été lancée en 2014 par Taki Suzuki, Senior Corporate Communications Manager. Aujourd'hui, elle engage plus de 120 employés bénévoles qui mènent des projets consacrés à l'eau, à l'assainissement et à la santé, principalement en Asie.

« Nous avons connu une croissance continue et nous constatons une augmentation de l'engagement, notamment parmi nos jeunes employés. Ils veulent contribuer à la société et ne pas se contenter de travailler pour atteindre les objectifs traditionnels liés au rendement. S'engager dans le programme « Water for All » est une façon gratifiante d'améliorer la vie des gens, ainsi qu'une occasion d'apprendre beaucoup de choses », explique Taki.

En 2018, Water for All Japon s'est associée à l'ONG Water Aid Japan pour coopérer à un projet de deux ans au Timor oriental. Dans ce pays insulaire d'Asie du Sud-est, l'accès à l'eau potable est rare et les possibilités de préserver l'assainissement et l'hygiène sont limités, en particulier dans les zones rurales.

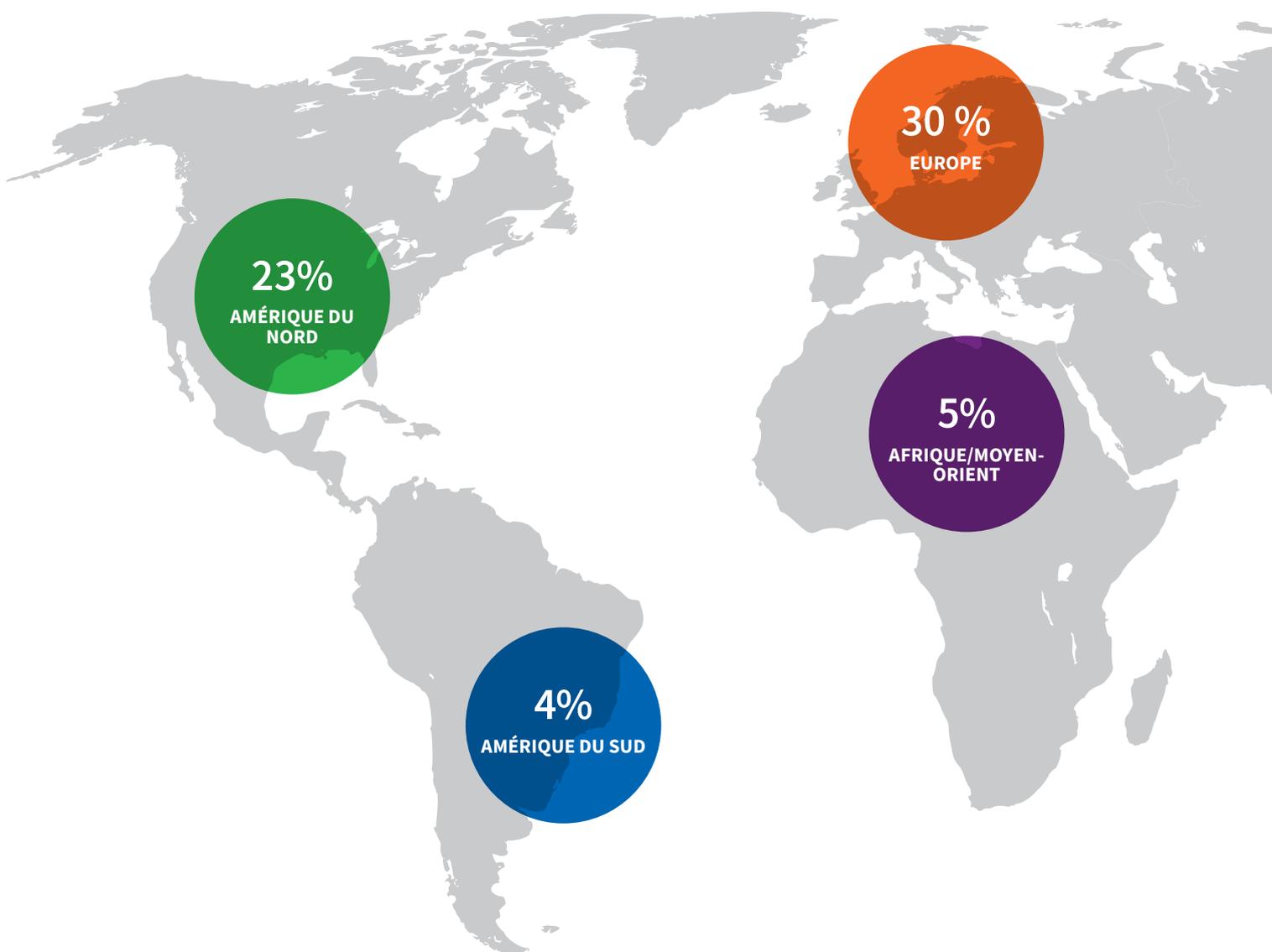
Pour améliorer la situation relative à l'eau, à l'assainissement et à l'hygiène (WASH), l'un des projets s'est consacré à la formation des fonctionnaires municipaux, notamment sur l'analyse des données relatives aux services WASH, les finances, la planification et le suivi. Les participants ont également été initiés aux normes relatives aux installations WASH dans les foyers, les écoles et les établissements de santé.

« Les deux communautés du Timor oriental sont désormais prêtes à poursuivre leur travail en vue d'atteindre leurs objectifs : une eau potable, des toilettes décentes et une bonne hygiène dans la vie de tous les jours », déclare Taki. ■



# VOICI ATLAS COPCO

Atlas Copco est une entreprise mondiale comptant des clients dans plus de 180 pays. Nous développons des compresseurs, des solutions de vide, des générateurs, des pompes, des outils électriques et des systèmes d'assemblage de pointe et nous proposons nos services à presque toutes les industries.





## Travailler pour un avenir durable

Nous nous engageons à contribuer à la solution pour un avenir meilleur. Une stratégie intégrée de développement durable soutenue par des objectifs ambitieux, nous aide à offrir plus de valeur à toutes les parties prenantes, de manière responsable sur le plan économique, environnemental et social.

Pour en savoir plus sur nos objectifs et nos résultats, consultez le site Web de notre groupe [atlascopegroup.com](http://atlascopegroup.com).



**Pour plus d'informations,**  
scannez le QR code

# FACILITER LA TRANSITION

**Les solutions industrielles d'Atlas Copco sont au cœur de la révolution de la voiture électrique.**

L'industrie automobile connaît actuellement une transition radicale vers une alimentation par batterie et une réduction du poids des batteries. Les ventes annuelles de véhicules électriques devraient atteindre 26 millions de véhicules en 2030, ce qui représenterait 28 % des ventes mondiales de voitures.

Cette transition pose de nouveaux défis aux constructeurs automobiles et aux fabricants de batteries. Pour rester compétitifs, ils doivent être prêts à adapter rapidement leur production et à réduire constamment les délais de mise sur le marché. En outre, les batteries utilisées dans les véhicules électriques sont lourdes, et plus la voiture est lourde, plus elle consomme d'énergie. Pour y remédier, les fabricants utilisent de nouveaux matériaux légers, qui eux-mêmes imposent de nouvelles exigences et nécessitent de nouvelles techniques.

Pour répondre à ce besoin croissant, Atlas Copco innove en collaboration avec les principaux fabricants mondiaux de voitures et de batteries. Ensemble, nous développons de nouvelles technologies d'avenir qui allègent au maximum les véhicules, tout en améliorant leur autonomie et leurs performances environnementales.

Cette focalisation constante sur la R&D conduit à de nouvelles solutions et technologies pour le collage, l'enrobage, le serrage, la vision industrielle, le contrôle des processus, l'inspection de la qualité et les services guidés par les données. Il en résulte un éventail sans cesse élargi de produits intelligents et uniques qui soutiennent et révolutionnent les processus de fabrication de voitures et de batteries dans un souci de durabilité. ■

