

EC
MECA

INDUSTRIES MÉCANIQUES

MICROMÉCANIQUE UN MAX DE POTENTIEL

LE POINT SUR
L'USINAGE, EN
TOUTE SOBRIÉTÉ

MOBILITÉ
Ataway
consolide son
positionnement

TECHNOLOGIE
Laser Cheval
à la pointe de
la précision

RENCONTRE
Jean Gaucher, entreprise
Lavoisier H2 Geoconsult

« L'HYDROGÈNE NATUREL,
UN POTENTIEL À EXPLOITER »



d'
UNE IDÉE
à
SA RÉALISATION

1^{re} banque des entreprises*
pour la 14^e année consécutive.

**BANQUE
POPULAIRE**



la réussite est en vous

Document publicitaire non contractuel.

*Étude Kantar PME-PMI 2023 - Banques Populaires - 1^{re} banque des PME

BPCE - Société anonyme à directoire et conseil de surveillance au capital de 180 478 270 euros - Siège social : 50, avenue Pierre Mendès France - 75201 Paris Cedex 13
RCS Paris n° 493 455 042 - Crédit photo : Getty Images - novembre 2024 - ROSA PARIS

03

L'ÉDITO

Renouvelable

04

RENCONTRE

Jean Gaucher, entreprise Lavoisier
H2 Geoconsult : « L'hydrogène naturel : un potentiel à exploiter »

09

ACTUALITÉ

- 09 Ataway consolide son positionnement
- 10 En Osmose pour la vallée de l'Arve
- 12 Laser Cheval à la pointe de la précision
- 14 En bref

16

DOSSIER

16 Microtechniques, un max de potentiel

25

LE POINT SUR

- 25 L'usinage, en toute sobriété
- 28 Automobile : la filière en danger

30

AGENDA

- 30 Global Industrie

Crédit photo de Une : Cesare Ferrari - stock.adobe.com



DOSSIER

MICRO-TECHNIQUES
UN MAX DE POTENTIEL

04

12

ÉDITO

RENOUVELABLE.

L'année 2024 s'achève avec ce dernier numéro d'ÉcoMéca, marquant la fin d'une période riche en défis et en transformations. Pour 2025, notre ambition est de renouveler nos contenus pour qu'ils répondent toujours mieux aux besoins des industries des Pays de Savoie et de l'Ain. Nous souhaitons continuer à apporter des informations précieuses sur les enjeux et à valoriser les entreprises qui font la richesse de cet écosystème local. Un impératif commun a émergé, tel un fil rouge : l'urgence de la décarbonation et la transition vers des énergies renouvelables. Ce virage est motivé autant par des préoccupations environnementales que par des impératifs économiques et de marque employeur. Dans ce contexte, les entreprises sous-traitantes se trouvent face à des défis cruciaux : attirer les talents de demain, fidéliser leurs équipes et renforcer leur attractivité pour se positionner comme des partenaires de choix, capables d'innovation et d'agilité.

SANDRA MOLLOY -
RÉDACTRICE EN CHEF D'ÉCOMÉCA



PROCHAIN NUMÉRO
ÉCOMÉCA 108
FÉVRIER 2025

AU MENU

Global Industrie Lyon,
la convention d'affaires régionale
Business industrie dans l'Ain,
des portraits et des analyses...

N'hésitez pas à nous faire connaître les thèmes que vous aimeriez voir apparaître dans nos colonnes, ainsi que les actualités concernant vos entreprises.
s.molloy@groupe-ecomedia.com

ÉRIC ET JEAN GAUCHER

« L'hydrogène naturel : un pote

Jean Gaucher, fils et bras droit d'Éric Gaucher, PDG de la société Lavoisier H2 Geoconsult, évoque cette filière en cours de construction.

PROPOS RECUEILLIS PAR SANDRA MOLLOY



Dans quel contexte Lavoisier H2 Geoconsult a-t-elle été créée à Chamonix ?

La société a été créée à la suite de la fin du programme de recherche de cinq ans sur l'hydrogène naturel de Total Énergies. En intégrant, voilà plus de deux ans, l'université de Berne au sein du groupe de recherche en charge de la question du stockage des déchets radioactifs, mon père, Éric Gaucher, a créé, en parallèle, Lavoisier H2 Geoconsult (LH2G) pour continuer de développer ce sujet. En 2023, le sujet a quitté le monde académique. Le sujet "H₂ naturel" a commencé à arriver dans la presse grand public à la suite de l'article « *Hidden Hydrogen* » dans la revue *Science* (Hand, février 2023). Grâce à l'expertise reconnue d'Éric, la société a eu beaucoup d'échos dans la presse nationale et internationale, une grande visibilité (41 articles en dix langues).

Quel est votre domaine d'expertise ?

Nous sommes une société de conseil dans le domaine de la géochimie, des géoressources et du stockage géologique, avec une spécialité pour l'exploration de l'hydrogène naturel. Ces vingt-sept dernières années, Éric Gaucher a cumulé beaucoup

d'expérience, aussi bien dans le milieu universitaire qu'industriel, et ses compétences étant assez rares, Lavoisier H2 Geoconsult est sollicitée sur diverses problématiques liées à la géochimie. Aujourd'hui, nous cherchons à développer nos services autour de l'hydrogène naturel via le conseil, nos capacités d'exploration, notre programme de recherche interne et les propositions de formation.

Pour l'instant vous n'êtes que trois dans l'entreprise. Comment vous organisez-vous ?

J'ai rejoint l'entreprise en mai 2023, et ma mère Sabine en juillet 2024, à mi-temps. Pour le moment, la gestion familiale nous offre une flexibilité incomparable pour gérer et conduire nos projets. Pour ma part, j'ai fait neuf ans d'études. J'ai commencé par faire une école d'ingénieur en prépa intégrée, que j'ai quittée en chemin pour faire ensuite une licence en sciences politiques. Enfin, j'ai fait un master en géopolitique et sécurité internationale à l'Université catholique de Paris. J'ai développé des compétences plutôt transverses que je peux utiliser aujourd'hui. Je suis en veille sur l'écosystème technico-économique de l'hydrogène naturel et développe la société à l'international. J'assiste également Éric Gaucher dans les programmes de recherche et d'exploration. Et Sabine nous aide maintenant pour le suivi administratif.

Que représente l'hydrogène dans votre activité ?

Environ 50 % de notre chiffre d'affaires en 2024. Notre objectif est d'avoir d'assez gros projets pour avoir une visibilité de deux à trois ans, avec l'ambition de pouvoir recruter de nouveaux collaborateurs pour absorber une charge de travail croissante.

Vous bénéficiez d'une expertise de niche...

Nous sommes à la pointe de la recherche mondiale. Nous avons notamment le statut de jeune entreprise innovante (JEI) et nous touchons du crédit impôt recherche (CIR). Nous créons les applications industrielles de demain, qui auront un vrai impact, dans vingt-cinq à trente ans. Mais comme tout va vite, il ne faut pas rater la marche. Il y a une grosse accélération dans



l'écosystème depuis un an, avec une masse critique d'investissements permettant de rendre crédible une découverte économique à l'échelle industrielle dans les prochains mois. Dès qu'on aura pu prouver qu'il y a un volume suffisant, ça va partir très vite.

Quel est le positionnement de la France ?

En France, le sujet de l'hydrogène naturel est surtout porté par des startups, mais elles restent contraintes par la lourdeur de notre administration et le manque d'argent public en comparaison avec les subventions dans le secteur de l'hydrogène par électrolyse. Cette situation

1998

Doctorat d'Éric Gaucher au CEA/Université Paris VII

2012

Total Énergies programme R & D sur les fluides dans les Pyrénées

2022

Création de Lavoisier H2 Geoconsult

2022

Jean Gaucher obtient son master en géopolitique et sécurité internationale

Mai 2023

Jean Gaucher intègre la société.

ntiel à explorer »



Le docteur Eric Gaucher est un géochimiste expert en interaction eau-roche-gaz.

fait que l'Hexagone pourrait prendre du retard bien qu'il soit leader concernant le nombre de publications scientifiques. D'ailleurs, beaucoup de chercheurs français exercent à l'international sur ces questions.

Au niveau national, LH2G est partenaire d'un permis d'exploration avec 45-8 Energy, dans le Sud-Ouest, là où Eric avait travaillé quand il était chez Total Énergies. C'est vraiment une illustration d'un programme de recherche allant de la science au permis. Le projet a pris un peu de retard du fait du changement de gouvernement. La demande de permis sera vraisemblablement validée en 2025.

De fait, vos clients sont surtout à l'étranger ?

Nous travaillons à 90 % à l'export. Nos clients sont notamment dans les Brics – en particulier au Brésil, Inde ou en Arabie saoudite –, mais aussi en Europe (Autriche, Suisse) et en Amérique du

Nord (USA, Canada)... Nous avons d'autres pays en cours de négociation.

D'une façon générale, quels sont les pays les plus avancés ?

L'Australie est vraiment à l'avant-garde de l'hydrogène naturel, même au niveau industriel avec des sociétés comme H2EX ou Gold Hydrogen qui est en train de forer. Cette dernière a eu des puits positifs; la question étant désormais de déterminer les volumes disponibles. Comme ce sont des poches contenant aussi de l'hélium, ils ont pu baser leur *business model* sur une coproduction. Il y a eu un congrès de la National Hydrogen Association of Australia (NH2A) fin octobre en Australie durant lequel ils ont pu communiquer. Un autre congrès international, HNat 2024, aura lieu en France les 25 et 26 novembre prochains, à Paris. Il permettra de diffuser encore d'autres avancées. Il y a plus d'une dizaine de sociétés actives en Australie sur le sujet, ça bouge très vite.

Et les États-Unis ?

Ils sont aussi très avancés. Ils ont eu la première société au monde à faire un puits, voilà deux ans, mais sans résultat positif. C'est normal d'avoir des revers, surtout avec une ressource nouvelle où le taux d'échec est plus important au tout début. Aujourd'hui encore, pour le pétrole, seulement un puits sur dix donne des résultats économiques. Les États-Unis ont une grosse startup, Koloma, qui a réalisé plusieurs levées de fonds pour un total d'environ 390 millions de dollars.

Que représente le marché de l'hydrogène naturel au niveau mondial ?

J'ai évalué à un demi-milliard de dollars l'argent investi pour l'hydrogène naturel depuis deux ans, et en majorité en 2024. Certes, Koloma crée une distorsion en levant autant de fonds, mais, de

mois en mois, l'ensemble de l'écosystème mobilise davantage d'argent. C'est sûr que par rapport au marché des électrolyseurs, qui se situe sur une échelle de plusieurs dizaines de milliards, c'est encore dérisoire. Cela s'explique par la maturité du secteur. Nous l'évaluons à un niveau TRL 5-7 [*échelle évaluant la maturité d'une technologie, NDLR*], c'est-à-dire pas encore industrialisé, mais dans les phases de validation. Dès que les sociétés auront de la visibilité sur les volumes de leur forage, la bascule vers un TRL 8-9 sera très rapide. C'est une question de mois.

D'autant que les forages peuvent cibler d'autres gaz ?

Oui, ces levées de fonds concernent souvent d'autres ressources comme l'hélium, pour dérisquer l'investissement sur des marchés plus matures et faire de l'hydrogène un bonus. L'hélium se négocie deux à trois fois plus cher, et cent fois plus que le gaz naturel. Il a des applications dans les plus hautes technologies et en particulier le médical. Et deux pays contrôlent la majorité de la production mondiale : les États-Unis et le Qatar. Ce qui pose des problèmes de souveraineté et de risques d'approvisionnement.

Qu'est-ce qui explique l'avancée de certains pays par rapport à d'autres ?

Dans les pays comme l'Australie ou les USA, la loi minière et l'administration sont plus fluides pour l'exploitation des ressources naturelles. Les capacités d'investissement – notamment pour les Américains, qui sont en train de combler leur retard – sont beaucoup plus conséquentes. En France, ce sont des échelles de cinq à six ans, pour espérer pouvoir forer un jour, à partir du dépôt du permis. Pendant qu'eux sont sur des échelles de six mois à un an.

En plus, nous avons des sociétés jeunes, souvent des startups, qui ont peu de moyens. Or, le temps, c'est de l'argent pour les petites structures. Sans fonds, elles ne peuvent pas survivre. Heureusement, LH2G exerce dans d'autres domaines avec beaucoup de demandes, mais d'autres n'ont pas ce luxe. Il faut se battre pour arriver à débloquer des fonds. Il faut convaincre les investisseurs et les administrations étatiques, ce qui est compliqué sur une solution de rupture.

La situation française complique-t-elle les choses ?

La densité de la population oblige à mieux organiser la concertation, d'autant plus qu'il n'y a plus vraiment de culture minière en France, à part les carrières. Pour autant, l'hydrogène bénéficie globalement d'une image positive comme énergie d'avenir et les projets sont



Jean Gaucher est titulaire d'un master en géopolitique et sécurité internationale.

plutôt bien accueillis par les collectivités et la population. Comme en Nouvelle Aquitaine, la région la plus active, avec le projet de recherche H₂NA, qui est une suite du travail entamé par Total Énergies. Mais d'autres régions ont du potentiel, telles que l'Arc alpin.

Le cadre juridique est-il en train d'évoluer ?

Depuis plusieurs années, Éric Gaucher – et maintenant LH2G – travaille auprès des

hautes sphères de l'État pour les sensibiliser à ces problématiques. D'autres partenaires font aussi du lobbying pour faire évoluer la législation, les usages, et répondre aux besoins réels de l'économie tout en ayant une sécurité juridique. En 2022, la loi en France a changé, avec l'inscription de l'hydrogène naturel dans le code minier.

Le cadre législatif est en train d'évoluer dans nombre de pays, en Pologne en 2023, au Brésil... Certains avancent plus vite que d'autres. Actuellement, le Canada bouge très vite. D'autres sont à l'arrêt. En Espagne, la société Helios Aragon a dû stopper son projet de forage car, pour l'instant, la loi ne le permet pas.

Et quid des impacts sur l'environnement ?

Les forages permettent de trouver des ressources multiples, il n'y a pas de cas connu d'hydrogène 100 % sauf au Mali, au village de Bourakébougou, situé au nord-ouest de Bamako, qui est exceptionnel et unique.

Les autres gaz retirés peuvent être retraités et exploités. Ainsi, le CO₂ peut être stocké, comme dans le Sud-Ouest avec le réservoir de Rousse, à côté de Lacq. On peut aussi trouver du méthane. En France, la législation interdit de l'exporter, mais il peut être brûlé sur place pour produire de l'électricité afin d'alimenter les installations industrielles du site. Faire une installation propre n'est pas un problème, c'est une question de volonté. Beaucoup de technologies permettent de faire de la séparation de gaz et de les gérer. La question est surtout économique : il faut s'interroger sur la rentabilité. En plus, l'emprise au sol des puits d'hydrogène naturel est très faible, autour de cinq ou six mètres carrés sur les têtes de puits, et les hangars de traitement sont équivalents à des bâtiments agricoles. Ce ne sont pas d'énormes raffineries.

Quels sont les besoins en équipements et en installations ?

Pour les pipelines, l'idée est de réutiliser l'existant, en intégrant les contraintes technologiques imposées par l'hydrogène qui est un gaz très volatil et qui fragilise certains aciers, nécessitant des spécifications particulières. Des essais ont déjà été faits en mélangeant 80 % de méthane et 20 % d'hydrogène, avec une séparation des gaz via des membranes en céramique à l'arrivée.

Il n'y a pas forcément de matériel créé spécifiquement pour l'hydrogène, pas encore du moins, mais des équipements existants dont l'utilisation est adaptée.

Qu'est-ce que l'hydrogène stimulé ?

LH2G participe également à des recherches pour produire de l'hydrogène naturel en laboratoire, à partir de roche. Nous avons remporté, avec l'Université de Lyon, une subvention financée par le département de l'Énergie américain. Avec notre consortium conduit par l'université Texas Tech, nous sommes l'un des seize projets subventionnés par cette enveloppe de, 20 millions de dollars de l'État américain.

Pour notre part, nous sommes en train de créer un laboratoire de recherche privé avec l'équipe de recherche universitaire de l'UCBL, à Lyon : Rocky H₂, dirigé par Éric Gaucher (président) et Samuel Barbier (directeur général), ancien thésard d'Éric Gaucher et du professeur Muriel Andreani (UCBL, conseillère scientifique). Nous avons déjà une technologie et réalisé nos premières expériences de stimulation. Chaque expérience s'étend sur plusieurs mois, donc on ne fait pas ça tous les jours. La société sera créée d'ici à la fin de l'année. C'est un projet sur lequel nous travaillons depuis plus d'un an. ■

• Pour aller plus loin : lavoisierh2.com (onglet Press)



*Le Chef d'orchestre de votre projet
de bâtiment professionnel.*



**“ Notre savoir-faire
et notre expertise
sont les garants
d'un projet réussi. ”**



120, rue du Rhône - PAE des Jourdiés
74800 Saint-Pierre-en-Faucigny
04 50 38 54 23
contact@ster-sn.com



www.ster-sn.com

www.piste-noire.com - ©Milo Moravski

LATOURENERGIE SERVICE

**ETUDE
INSTALLATION
MAINTENANCE
DEPANNAGE**

Pour les professionnels
et les particuliers.
Votre spécialiste
pompe à chaleur
depuis 40 ans !



Z.A.E. Chez Merlin
145 Impasse des Chapotines
74420 ST ANDRE DE BOEGE

Tél : 04.50.39.10.66

latour.es@latourenergie.com

POMPE A CHALEUR CHAUFFAGE CLIMATISATION REFROIDISSEMENT INDUSTRIEL

www.latour-energie-service.fr

CATIDOM

A COSTER COMPANY



**D'EXPERTISE
EN ANODISATION**

**Votre projet
mérite l'excellence.
Ensemble, créons
l'innovation.**

25 CHEMIN DE LA CROIX
ZAE DES CÉSARDES | 74600 ANNECY
04 50 10 73 51 | s.benech@catidom.com

9 LIGNES D'ANODISATION



DURE

PRESTIGE

DÉCOR

DE LA PIÈCE UNITAIRE À DES SÉRIES
DE 40 MILLIONS D'UNITÉS PAR AN !

NOS CERTIFICATIONS



OBJECTIF 2024



DÉCOUVREZ
NOTRE UNIVERS



HYDROGÈNE

Ataway consolide son positionnement

En douze ans, l'entreprise savoyarde a accru ses capacités de production et totalisera 60 stations de recharge d'hydrogène à fin 2024.

SANDRA MOLLOY

« Nous avons plus de 50 % de parts de marché en France », estime Jean-Michel Amaré, cofondateur, en 2012, et dirigeant d'Ataway. Il affiche un chiffre d'affaires 2023 de 8,5 M€, multiplié par trois par rapport à 2022, et un compteur de 60 stations déployées grâce à l'acquisition de la branche "stations" de McPhy.

« Nous comptons en ajouter au moins une dizaine en 2025 », complète le président de la société basée au Bourget-du-Lac (73), qui dispose également d'un site à Savoie Hexapôle et maintenant d'un autre à Grenoble. « Ce site va être développé et aura un rôle dans l'assemblage final des stations et les opérations de test », souligne-t-il, dévoilant le rôle de McPhy dans la dynamique globale de la société. La cohésion s'appuie sur les complémentarités entre les collaborateurs, fondus dans l'effectif total au niveau de



RENAUD MERCIER

l'organisation. Des responsables du groupe chapeautent des équipes réparties dans les différents ateliers. « Nous avons à la fois une vision de groupe et de site », synthétise le dirigeant.

ÉTAPE PAR ÉTAPE

Jean-Michel Amaré évoque « deux histoires et deux approches », à la fois différentes et semblables. « Les deux entreprises sont enracinées dans une culture de l'innovation, avec un esprit de startup, dans un même domaine », résume-t-il. « Il y a des similitudes dans les états d'esprit, avec des valeurs plutôt proches, ce qui facilite les choses. Notre approche est de prendre le meilleur des deux mondes. » Ataway dispose ainsi de l'ensemble des expertises

nécessaires dans les différentes étapes de production réparties sur les trois sites. L'entreprise cible avant tout les porteurs de projets, publics et privés, engagés pour le déploiement de la mobilité décarbonée. Elle fait également partie du consortium réuni autour du site de recharge Arv'Hy, à Vougy, en Haute-Savoie, qui verra le jour en 2025 (voir Éco Savoie Mont-Blanc du 5 juillet 2024).

« L'hydrogène est destiné à un usage intensif, peu importe la taille des véhicules. Il faut désormais réfléchir selon la typologie des usages pour définir les modes de déplacements les plus adaptés », analyse Jean-Michel Amaré. Il pointe des développements vers d'autres modes de transports pour lesquels « (ses) stations sont compatibles », tels que les autocars, les camions, les fourgons, les bateaux et les trains, démontrant que le marché de l'hydrogène se structure progressivement et montera en puissance dans les années à venir. ■

« ACCROÎTRE LA FORCE DE FRAPPE »

JEAN-MICHEL AMARÉ, PRÉSIDENT D'ATAWAY

Le rachat de la branche "stations de recharge hydrogène" de McPhy par Ataway, conclu en juillet dernier, permet à la société savoyarde de se doter d'un outil industriel puissant à Grenoble, avec une capacité de production de jusqu'à 80 stations par an. Elle intègre par ailleurs 44 salariés de McPhy, pour un effectif total qui se monte désormais à 150 personnes.

« Cette acquisition nous ouvre des perspectives supplémentaires afin de déployer plus rapidement et efficacement nos solutions de recharge, mais étoffe aussi les gammes de stations et de services associés que proposait McPhy. Une mutualisation qui va constituer un fort levier de croissance pour l'entreprise, qui table sur un chiffre d'affaires doublé dès fin 2024 », se félicite Jean-Michel Amaré, le président d'Ataway.



THOMAS MAZZONI

ERRATUM

MAUVAISE PROFESSION

Une erreur s'est glissée dans l'encadré "Quel avenir pour les propulsions hydrogène?" de l'article Le point sur l'automobile du numéro 106 d'ÉcoMéca paru en septembre dernier. Éric Gaucher a été cité comme géomètre alors qu'il est géochimiste expert en interaction eau-roche-gaz. Le Dr Éric Gaucher est un leader mondial de l'exploration de l'H₂ naturel dans le cadre du PCT Hydrogène de l'Agence internationale de l'énergie (voir notre interview page 4).

**AUTOMATISATION
FANUC DAYS**

À la recherche de solutions simples et accessibles pour automatiser votre production? Rendez-vous mercredi 4 et jeudi 5 décembre chez Fanuc, à Marnaz, dans la zone Ecotec (628, avenue des Amaranches) pour découvrir les solutions du fabricant et rencontrer ses partenaires proposant des innovations pour l'automatisation de la production. Au programme : démonstration autour des machines, des robots, conférences d'experts... Informations et inscriptions : ffr.fanuc.eu/fanucdays

**POLYMERIS
JOURNÉE SCIENTIFIQUE
ANNUELLE**

Mardi 10 décembre à l'INP de Grenoble (46, avenue Félix-Viallet), le pôle de compétitivité organise, dès 8 h 30, une journée sur le thème : « Formulations et charges spécifiques : entre innovation et réglementation ». Plusieurs conférences permettront d'approfondir le sujet, animées par différents partenaires tels que le CTI IPC, Elanova, des laboratoires, des instituts, des entreprises... Des présentations d'innovations techniques sont attendues afin de montrer les progrès et problématiques actuelles en lien avec la formulation et les charges : nouvelles, charges, propriétés intrinsèques, réglementations, substitution, moyens de détection... Plus d'infos : polymeris.fr

ÉCOSYSTÈME

En Osmose pour le plan Vallée de l'Arve

Thésame, pilote du projet Osmose, dresse un premier bilan en s'appuyant sur l'expérience vécue par Stäubli avec ses fournisseurs décolleteurs et les fournisseurs de ces derniers.

Le projet Osmose est conduit dans le cadre d'un plan de soutien stratégique de l'État aux entreprises industrielles de la vallée de l'Arve. Le plan d'action a été élaboré par le SNDec et la direction générale des entreprises (DGE) du ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique, avec les partenaires, chambres consulaires, organisations patronales et autres acteurs économiques du territoire.

DÉFIS COLLECTIFS

Stäubli, fournisseur mondial de solutions mécatroniques, a donc réuni une partie de ses fournisseurs décolleteurs autour d'une grappe d'entreprises. Assez rapidement, le projet s'est ouvert aux entreprises spécialistes du traitement de surface, fournisseurs de rang 2, pour optimiser la réponse au défi de la

grappe. Toutes ces entreprises ont travaillé ensemble autour de la stratégie de croissance *Horizon 2030* de Stäubli. Ce travail collectif a permis d'identifier et de coconstruire des référentiels communs visant à améliorer et renforcer leur collaboration. Au bout d'un an, le bilan est positif pour l'ensemble de ces parties prenantes, qui ont su créer ensemble des bonnes pratiques relationnelles, une résilience et des compétences collectives, bases d'un véritable écosystème prêt à faire face au marché mondial.

Le projet Osmose a permis de nouer des relations plus étroites et plus fluides entre ces partenaires privilégiés, enclenchant une plus grande transparence réciproque et une dynamique de confiance. Le projet a contribué à développer des compétences du côté des fournisseurs, que ces derniers pourront mettre à profit pour diversifier leurs activités. Et les nouveaux standards produits par Osmose pourraient, à terme, être diffusés et applicables à l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement de l'écosystème et du territoire. ■

(Synthèse du communiqué de presse de Thésame)



Les participants souhaitent aller plus loin au sein de cette grappe et gagner en maturité et en performance.

OSMOSE/THESAME

ASSISES DU SAVOIR-FAIRE FRANÇAIS

AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

la Région de l'excellence



La Région

Auvergne-Rhône-Alpes

ENTREPRISES



HÔTEL DE RÉGION - LYON



12 décembre 9h30 - 16h30

Inscrivez-vous au rendez-vous régional
de la **FILIÈRE DU LUXE ET DE SES SOUS-TRAITANTS**



MICROTECHNIQUES

Laser Cheval à la pointe de la précision

Laser Cheval est installée à Marnay (70), en Bourgogne-Franche-Comté.

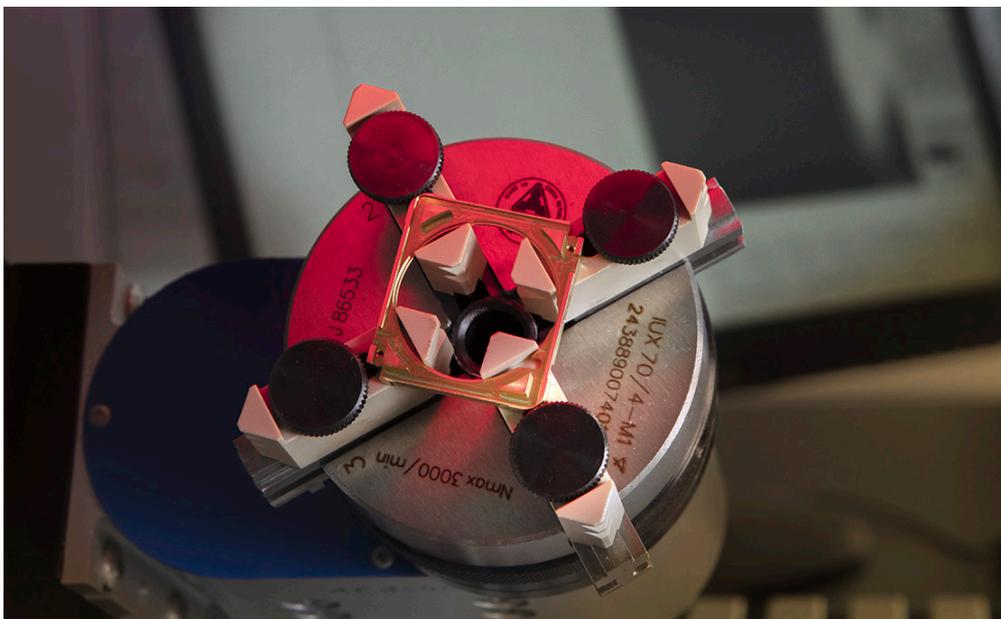
Depuis cinquante ans, la société franc-comtoise déploie son expertise dans les solutions laser en concevant des machines et des logiciels de pilotage, et la mise en place des processus de production.

SANDRA MOLLOY

Depuis deux ans, Laser Cheval a intégré le groupe Lasea (180 personnes, 31 M€ de chiffre d'affaires), qui se situe à la première place européenne des fabricants de machines de micro-usinage laser. Un positionnement qui accroît la force de frappe de la société franc-comtoise qui compte 42 collaborateurs pour environ 8 M€ de chiffre d'affaires annuel, « en hausse de 50 % en trois ans et une augmentation de 25 % pour l'effectif », détaille le directeur général, Emric Verwaerde. « Nous réalisons la moitié de notre chiffre d'affaires à l'exportation, à 500 km à la ronde. » Une progression qui s'explique par la jeunesse des technologies laser – qui comptent une cinquantaine d'années d'existence, que ce soit pour découper, usiner ou souder – et la capacité d'innovation de cette entreprise qui réunit un bureau d'études d'une dizaine de personnes.

D'UN ATELIER À UNE SOCIÉTÉ

À l'origine, la structure était un atelier de Cheval Frères, un fabricant de composants pour les marchés du luxe, de la joaillerie et de l'horlogerie, usinant en particulier du rubis avec des outils en diamant. « C'est un matériau six fois plus dur que le titane », précise le dirigeant. L'entreprise étudie alors le potentiel du laser et conçoit ses propres machines, d'abord pour un usage interne. Puis,



LASER CHEVAL/GROUPE LASEA

en 1974, une première machine laser est vendue à un client. Le boom dans les télécoms des années 80 lui permet de consolider son activité tout en renforçant son expertise. Et à la fin de la décennie 90, Laser Cheval devient société anonyme et lance sa première machine de table, la LEM, qui lui permet de remporter un Micron d'or lors de l'édition 2002 de Micronora. « Cette machine était une petite révolution », relève le directeur général, pointant sa faible emprise d'environ 0,5 m².

À cette période, l'entreprise prend un autre virage technologique avec l'édition en interne de ses propres logiciels de pilotage, interfacés pour une prise en main rapide et simple, et interopérable avec les autres logiciels des ateliers.

« Nous avons été un des premiers à doter nos machines d'assistance vidéo, au début des années 2000, pour positionner les pièces, apportant davantage de précision », se félicite Emric Verwaerde.

Désormais, la société propose une gamme complète de machines laser qui répond aux besoins de la micromécanique pour les marchés du luxe, du médical et de l'électronique en majorité. Elle propose la vente de machines, mais aussi tous les services associés : installation, formation des collaborateurs, entretien, mise en place de processus, jusqu'aux pré-développements de produits et conception de prototypes en sous-traitance. ■

MENTION SPÉCIALE AUX MICRONS D'OR 2024

Laser Cheval a obtenu le prix spécial du jury lors du salon Micronora, à Besançon, en septembre dernier. Une récompense qui salue « une refonte de la gamme Quartz entamée voilà sept ans pour des machines modulaires avec différentes options à plugger », décrit le DG. C'est l'une d'elles, le palettiseur Géode disposant de 48 plateaux, qui est lauréate des Microns d'or. « Toutes nos innovations depuis cinquante ans ont été intégrées. » Ces solutions permettent de s'adapter à l'évolution de l'activité des clients dans des marchés de plus en plus volatils, avec des machines en capacité de produire des petites aux grandes séries, mais aussi de réaliser des pièces en pré-développement et des prototypes.



LASER CHEVAL/GROUPE LASEA

MSV74

DÉPANNAGE / VENTE MACHINE OUTILS

04 50 78 05 66 – msv74.fr



Toujours à vos côtés pour vos besoins en pièces détachées, machines outils et accessoires



600 formations pour accompagner l'évolution des compétences



Pour une industrie décarbonée, plus flexible et réactive,
gage de compétitivité et de résilience :

- ▶ 250 formateurs experts et un réseau de partenaires déployé partout en France
- ▶ 60 ans d'expérience terrain en « matériaux-produits-process » sur tous les secteurs industriels
- ▶ Des formations disponibles en inter-entreprises et sur-mesure, aux formats pédagogiques variés
- ▶ Des contenus enrichis de nos activités de R&D et de veille technologique et normative
- ▶ Intégration de 100 nouvelles références sur les fondamentaux mécaniciens et nouveaux enjeux de l'industrie
- ▶ Des formations qualifiantes ou certifiantes : Cofrend, Coffmet, CQPM, ...
- ▶ Des parcours de validation des compétences avec tutorat
- ▶ Une présentation novatrice de la formation par « chaînes de valeur » et « briques technologiques »
- ▶ Une offre à l'international



Contact :
formation@cetim.fr



**PLASTURGIE
UN SUCCES STORY
POUR POLYMERIS**

Lauréat des Trophées Pôles pour l'Europe 2024, Polyméris a remporté un prix dans la catégorie "success story". Organisés par l'Association française des pôles de compétitivité (AFPC), ces prix visent à récompenser les pôles capables de porter des projets européens d'envergure et de mettre en place des initiatives exemplaires au niveau européen. Polyméris a su s'imposer depuis plusieurs années comme un acteur incontournable dans le domaine des matériaux avancés à l'échelle européenne. Il s'est distingué en particulier par son rôle actif dans l'initiative Advanced Materials 2030, une composante essentielle du Green Deal européen.

CALCULETTE

14500

Visiteurs au salon Micronora, qui s'est tenu à Besançon du 24 au 27 septembre dernier.

70%

des chefs d'entreprise ne sont pas confiants quant à la situation économique générale, soit une progression de 11 points en six mois.

Source : Synthèse de conjoncture Aura - septembre 2024

**MOBILITÉ
« LA BAGNOLE »
SE DISTINGUE À PARIS**

La petite voiture électrique, premier modèle de la marque automobile haut-savoyarde Kilow, s'est lancée officiellement en 2024 au Mondial de l'auto, à Paris, après quatre années de prototypage, d'expérimentations et de tests auprès du public. C'est une innovation de l'industriel de la vallée de l'Arve, le groupe Savoy, sur le marché européen de la voiture : un quadricycle électrique sobre, robuste, réparable et léger, qui répond en tous points aux nouveaux usages de la mobilité de proximité en offrant un vrai plaisir de conduire à un prix bien positionné.

LOGICIEL

**Optimiser
l'usinage**

La version 2024 du logiciel hyperMill de l'éditeur allemand Open Mind intègre de nouvelles fonctionnalités.

Elles permettent de paramétrer plus finement l'usinage grâce à une solution d'extension automatique des surfaces sur les cycles de finition 3D. Ainsi, les arêtes vives sont protégées grâce à des trajets prolongés des outils pour ne pas les casser. Il est possible de définir facilement les précisions souhaitées jusqu'à un mode haute précision.

Le logiciel offre une plus grande régularité sur la répartition des points, qui sont

cadencés pour offrir un état de surface supérieur.

La vitesse se règle de façon à obtenir une constance des opérations d'usinage. Dès lors, les conditions de coupe des outils en montée et en descente sont adaptées de façon automatique.

Par ailleurs, le chevauchement adouci entre deux zones d'usinage permet un retrait progressif de l'outil sur la surface et, ainsi, évite les marques.

Toutes les valeurs peuvent être paramétrées par l'utilisateur.



MACHINES-OUTILS

CITIZEN FRANCE TIENT SES OBJECTIFS

La filiale française du fabricant japonais de machines à commande numériques atteindra les volumes fixés pour l'année – soit 85 machines vendues d'ici à fin 2024 –, malgré un léger déclin du marché sur la poupée fixe pour la gamme Miyano. « *Citizen Machinery France* [23 M€ de chiffre d'affaires] a gagné des parts de marché sur le dentaire », décrit le dirigeant à Ayze, Philippe Palefroy, pointant une conjoncture globalement compliquée dans tous les marchés, même le luxe. Le site a embauché trois personnes supplémentaires cette année – un technicien régleur, un technicien SAV, un préparateur machine –, portant son effectif total à 36 collaborateurs. Au niveau de la formation destinée à former les techniciens intervenants auprès des clients, la filiale a de nouveau été certifiée Qualiopi par le ministère du Travail. Parmi les innovations, Citizen propose une solution pour optimiser les chutes de barres et alterner la production de pièces de familles identiques longues et courtes sur une même machine, sans reprogrammer la production.



1^{ER} CENTRE DE FORMATION AUX MÉTIERS DES INDUSTRIES EN HAUTE-SAVOIE

Évoluez au sein de votre entreprise !

VOUS ÊTES TECHNICIEN ?

ÉVOLUEZ SUR UN POSTE **D'INGÉNIEUR** :

Mécanique Mécatronique

Matériaux composites



Contact : Christelle TAVY 06-07-47-99-87

ctavy@poleformation74.com



poleformationhautesavoie.com



TÉTRAS[®]



AFPI
HAUTE-SAVOIE

VOUS N'AVEZ PAS DE FORMATION
TECHNIQUE INITIALE ?

**VALIDEZ VOS COMPÉTENCES
PROFESSIONNELLES :**

CQP Opérateur-Régleur sur Machine-Outils à
Commande Numérique

CQP Conducteur d'Équipements Industriels



wetrok

Robomatic MARVIN

Deux autolaveuses en une :
Manuelle et autonome,
pour une combinaison géniale.

TEACH
AND REPEAT

TWO
IN
HYBRID
ONE

fabriqué en Suisse par
wetrok

- Manuel ou autonome, le meilleur des deux mondes
- Convivial, intuitif et efficace
- Utilisation universelle pour différentes surfaces



Nettorama
Matériels et Produits d'hygiène Professionnels

122 rue Louis Armand, 74300 CLUSES
tel. 04 50 98 43 73 | fax 04 50 98 17 89
www.nettorama.fr | contact@nettorama74.com

Scannez moi
et découvrez Marvin



dossier

MICROTECHNIQUE

UN MAX DE POTENTIEL

UES

LES MICROTECHNIQUES CONCERNENT DIVERSES BRANCHES : MICROMÉCANIQUE, MICROÉLECTRONIQUE, MICRO-OPTIQUE. ELLES OFFRENT DES PERSPECTIVES DE RUPTURE DANS DES SECTEURS VARIÉS, COMME LA MÉDECINE, L'HORLOGERIE, L'AÉROSPATIALE ET LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION.

DOSSIER RÉALISÉ PAR SANDRA MOLLOY

La miniaturisation des composants permet de gagner en performance, de réduire les coûts de matériaux et d'augmenter la fonctionnalité des produits finaux. Mais aussi d'intervenir dans des milieux contraints nécessitant des gestes de grande précision, en particulier dans le médical avec des interventions chirurgicales très fines.

Les microtechniques sont dotées d'une forte composante de recherche et développement, pour améliorer les techniques de miniaturisation et d'efficacité énergétique.

Les microtechniques, la micromécanique, et la microélectronique représentent des domaines étroitement liés par leur échelle et leurs applications en miniaturisation, mais distincts par leurs approches et leurs spécialités. La micromécanique et la microélectronique apportent des compétences spécifiques et des méthodes adaptées à des besoins particuliers. Ces distinctions font qu'elles ciblent des applications uniques, mais convergent de plus en plus dans des systèmes complexes qui combinent mécanique, électronique et capteurs, en particulier dans le cadre des microsystèmes, bénéficiant des avancées de ces trois domaines.

En France, le territoire franc-comtois est un berceau d'innovations et d'applications industrielles microtechniques, prenant source



La micro/nano robotique correspond à des besoins identifiés ”

Cédric Clévy (Femto-ST)

Les nanorobots ont des tailles de l'ordre du millimètre.

☛ dans l'horlogerie. Dans la vallée de l'Arve, dont l'histoire est également intimement liée à l'horlogerie, des sous-traitants usinent aussi des pièces de très petites dimensions, développant une expertise très riche pour différents marchés.

STRATÉGIE DE GRAPPES

« L'innovation est un axe de développement structurant pour renforcer l'horlogerie face à la concurrence internationale, que ce soit sur le design, le process et les procédés industriels, entre autres », constate Guillaume Adam, secrétaire général de France Horlogerie. L'organisme poursuit la dynamique d'accompagnement de la filière « pour favoriser la réindustrialisation française dans un moment un peu charnière », ajoute-t-il. L'objectif étant de structurer l'horlogerie française et de stimuler la coopération entre les différents acteurs de la chaîne de valeur, fabricants de montres et de composants, en passant par les métiers connexes. Ainsi, depuis le printemps dernier, une stratégie de regroupement de grappes d'entreprises a été mise en place. « La démarche se structure depuis la rentrée autour d'ateliers sur trois ou quatre projets, les plus matures, avec des sujets comme le boîtier, le cadran... », détaille le secrétaire général.

Pour aller plus loin, France Horlogerie ambitionne de créer un espace collaboratif horloger, inspiré des actions menées par les centres techniques industriels, notamment la plateforme Quatrium du Cetim. Le but est d'agréger un écosystème associant la formation, le rayonnement ☛

Des robots de plus en plus petits

« Historiquement, la robotique de petites dimensions est apparue au niveau international dans les années 90. Nous étions dans les trois premières équipes à Besançon. Aujourd'hui, nous sommes une cinquantaine à bosser là-dessus. Nous sommes dans les plus grands groupes à l'échelle mondiale », retrace Cédric Clévy, directeur adjoint du département « automatique & systèmes micromécatroniques (AS2M) » de l'institut Femto-ST, une unité mixte de recherche associée au CNRS et rattachée à plusieurs universités de Franche-Comté, comptant une centaine de personnes. Le secteur bouge énormément. Le nombre d'emplois est en augmentation et la quantité d'entreprises créées explose. Il y a un déploiement des robots de petites dimensions pour beaucoup d'applications, en particulier dans le médical. « Nous avons développé des robots pour l'assemblage de petits composants (création de Percipio Robotics), mais aussi pour la chirurgie

mini-invasive, avec la création, au bout, d'une entreprise », poursuit-il, décrivant des générations de robots en cours de développement de moins de 1 mm, pour intervenir sur des éléments très petits ou des zones très ciblées d'objets plus grand. Quatre types d'environnement offrent des perspectives intéressantes pour les nano ou microrobots. Dans le corps humain, pour la chirurgie mini-invasive, avec, par exemple, des solutions pour faire du prélèvement ou des interventions ciblées. Mais aussi pour manipuler des objets naturels comme les cellules ou les bactéries observées sous microscope. Ou encore « des opérations d'assemblage de composants optiques, de petits composants dans les montres, de caractérisation mécanique dans le domaine des matériaux », liste Cédric Clévy. « La micro/nano robotique correspond à des besoins identifiés, mais avec des systèmes qui n'existent pas sur le marché. »

DUBOURGEAL UN CINQUANTIÈME ANNIVERSAIRE RICHE EN PROJETS

« Proximité, écoute, qualité de service. Notre objectif est de préserver l'esprit qu'a insufflé la famille Dubourgeal, tout en accompagnant les équipes dans leur développement ». Les mots du nouveau directeur général de la société Dubourgeal sont riches de sens. Arrivé aux commandes après le rachat de l'entreprise par le groupe suisse Notz en mai dernier, Franck Bizel entend bien voir perdurer ce qui a fait le succès de la TPE pendant un demi-siècle.

Idéalement située au cœur de la vallée de l'Arve, Scionzier a toujours été une position stratégique pour la famille Dubourgeal. Spécialisée dans la distribution de laitons et de lubrifiants industriels pour l'industrie du décolletage, elle est désormais un pilier de développement pour le groupe Notz comme l'indique le nouveau directeur général. « Le groupe cherchait à s'implanter dans la vallée depuis plusieurs années. C'est la capitale française du décolletage et notre objectif sera de développer l'activité de l'entreprise aux niveaux régional et national. Plus qu'une simple acquisition, le rachat de Dubourgeal a été une rencontre. Celle de deux entreprises qui se sont reconnues par leur exigence et leur professionnalisme ». Dans son optique de croissance, le site de Scionzier a donc augmenté son équipe, enrichissant notamment le service commercial d'une nouvelle directrice, également issue du secteur des alliages de cuivre. Des renforts ont également été apportés au dépôt et un nouveau partenaire local a fait son arrivée pour assurer les livraisons. Franck Bizel, quant à lui, a trouvé un poste à sa mesure, après avoir passé 23 ans à la direction de la filiale française d'un producteur d'alliage de cuivre et près de 35 ans dans la métallurgie.

Des axes de développement bien définis

Au-delà des ambitions, la nouvelle direction donnée est avant tout là pour répondre à un besoin. Intégrant le catalogue du groupe Notz dans l'éventail de ses possibilités, la société Dubourgeal peut désormais compter sur près de 4500 tonnes de produits stockés en Suisse pour satisfaire ses clients. Une force qui lui permettra dans un proche avenir d'approcher le marché de la connectique, notamment dans les secteurs de



De gauche à droite : Gérard Planchamp et Marie-Pierre Planchamp, Davide Greco : Chef de vente produits décolletage Suisse, Franck Bizel : Directeur général Dubourgeal, Claudio Albertini : Key Account portfolio laitons Suisse, Alexander Catsiapis : CEO NOTZgroup, Thomas Weber : Managing Director Trading Division NOTZgroup, Katy Jouanne : Directrice commerciale Dubourgeal, Didier Koenig : Responsable financier Notz Métal France, Andreas Meister : CFO NOTZgroup

l'aéronautique et de l'automobile. Enfin, les axes de développement comprennent l'enrichissement de la gamme avec l'ajout des alliages de cuivre sans plomb et d'autres produits tels que l'aluminium, le cuivre et le bronze en coulée continue. En vendant leur activité, Marie-Pierre Planchamp (née Dubourgeal) et son mari Gérard Planchamp avaient une seule espérance. La pérennisation de l'entreprise familiale, mettant sur les rails un repreneur ayant une parfaite connaissance du métier et la même envie de bien faire. Avec le groupe Notz et Franck Bizel, la relève est assurée. L'équipe comme les clients sont entre de bonnes mains.

NOTZGROUP

NOTZgroup est une entreprise familiale internationale basée à Brügg (Suisse). Au cours de ses 125 ans d'histoire, l'entreprise s'est spécialisée dans le façonnage, le commerce et l'affinage de l'acier inoxydable et des alliages non ferreux. Outre les produits purement commerciaux dans le domaine des plats, des ronds, des tubes et des profilés, NOTZgroup produit des fils de précision (ronds et plats), des profilés, des barres, des feuilles et des feuillards en matériaux spéciaux de haute qualité et en alliages les plus divers selon les spécifications des clients. Les principaux marchés de NOTZgroup sont l'industrie horlogère, la connectique électrique et les capteurs, la technique médicale, l'automobile, les techniques d'information et de communication (TIC), les infrastructures de construction, les produits blancs, la construction de machines et d'installations. NOTZgroup est synonyme de continuité, d'excellence technique, de produits de haute qualité, de fiabilité et d'un service à la clientèle convivial.



Des petits sous-traitants de toute la chaîne de valeur sont rachetés par de plus grosses sociétés. »

Gérard Vallet

Le but est de s'appuyer sur des savoir-faire locaux.

Concentration dans le luxe

Au même titre que la filière automobile voilà plus de vingt ans, et l'aéronautique depuis dix ou quinze ans, la filière du luxe se structure autour de grands groupes. *« Des petits sous-traitants de toute la chaîne de valeur sont rachetés par de plus grosses sociétés, qui créent des entités assez importantes autour de savoir-faire complémentaires »*, décrit Gérard Vallet, délégué régional du Cetim en Franche-Comté. Ces grands comptes, souvent de belles marques de luxe, conservent pour autant l'ancrage territorial des entreprises rachetées, qui concentrent des compétences techniques à très haute valeur ajoutée. Ces groupes apportent une force de frappe pour investir et se moderniser, mais, en contrepartie, rendent les petites structures captives, passant de débouchés multimarques à un positionnement monomarque. Les grandes entreprises assurent ainsi une maîtrise de la chaîne logistique pour conserver des avantages concurrentiels indéniables.

et la promotion de la filière, avec une offre de services basée sur les besoins des entreprises. La partie coopération industrielle serait à Morteau, dans un hôtel d'entreprise. La partie technique R & D à Besançon, dans les locaux de Francéclat. *« Nous avons choisi la Franche-Comté pour être au plus près des acteurs de la filière et de l'écosystème de formation »*, complète Guillaume Adam, souhaitant coopérer avec les acteurs en présence pour ne pas dupliquer ce qui existe déjà mais apporter un outil complémentaire quand c'est pertinent et nécessaire. *« Sur des sujets pour lesquels nous avons besoin d'avoir une offre nouvelle »*, confirme-t-il, évoquant des synergies possibles avec le Cetim et l'agence Aura Entreprises.

La plateforme, avant tout portée par les entreprises, doit être financièrement autonome en cinq ans de fonctionnement, mais sera soutenue en attendant par des appuis publics et des partenaires économiques, sur la base d'une gouvernance mixte. Le projet sera candidat de l'appel à projets "Pôles territoriaux des industries culturelles et créatives France 2030", en début 2025. Avec l'espoir de déposer une première pierre en fin d'année et d'avoir une structure opérationnelle dès que possible. Cette plateforme permettra d'aller plus loin, vers des technologies de rupture d'abord destinées aux besoins de l'horlogerie, mais dont les résultats pourront être dupliqués à différents domaines des microtechniques.

UN TERRITOIRE INNOVANT

L'écosystème franc-comtois dispose d'acteurs positionnés à

DECOLLETAGE ÉCORESPONSABLE

MOTULTECH poursuit sa révolution dans le travail des métaux avec le développement de lubrifiants durables et efficaces pour ses clients. Répondant aux nouvelles exigences du secteur du décolletage, deux technologies avancées se positionnent en alternative aux huiles minérales de types Groupe I ou Groupe II.

GAMME SUPRACUT INO GV



Huiles de coupe formulées à partir d'huiles de base estérifiées 100% d'origine végétale.

GAMME SUPRACUT INO GG



Huiles de coupe formulées à partir d'huiles synthétiques GTL.

Envie de plus d'information ?
serviceclientsmotultech@fr.motul.com

✓ CONTRIBUER À LA POLITIQUE HSE DES ENTREPRISES :

- Conformité aux exigences de la CARSAT / INRS (recommandation R451)
- Absence de HAP dans les produits neufs d'origine végétale
- Réduction des risques de départ de feu
- Absence totale d'étiquetage CLP (pas de pictogramme)

✓ AMÉLIORER LES CONDITIONS DE TRAVAIL :

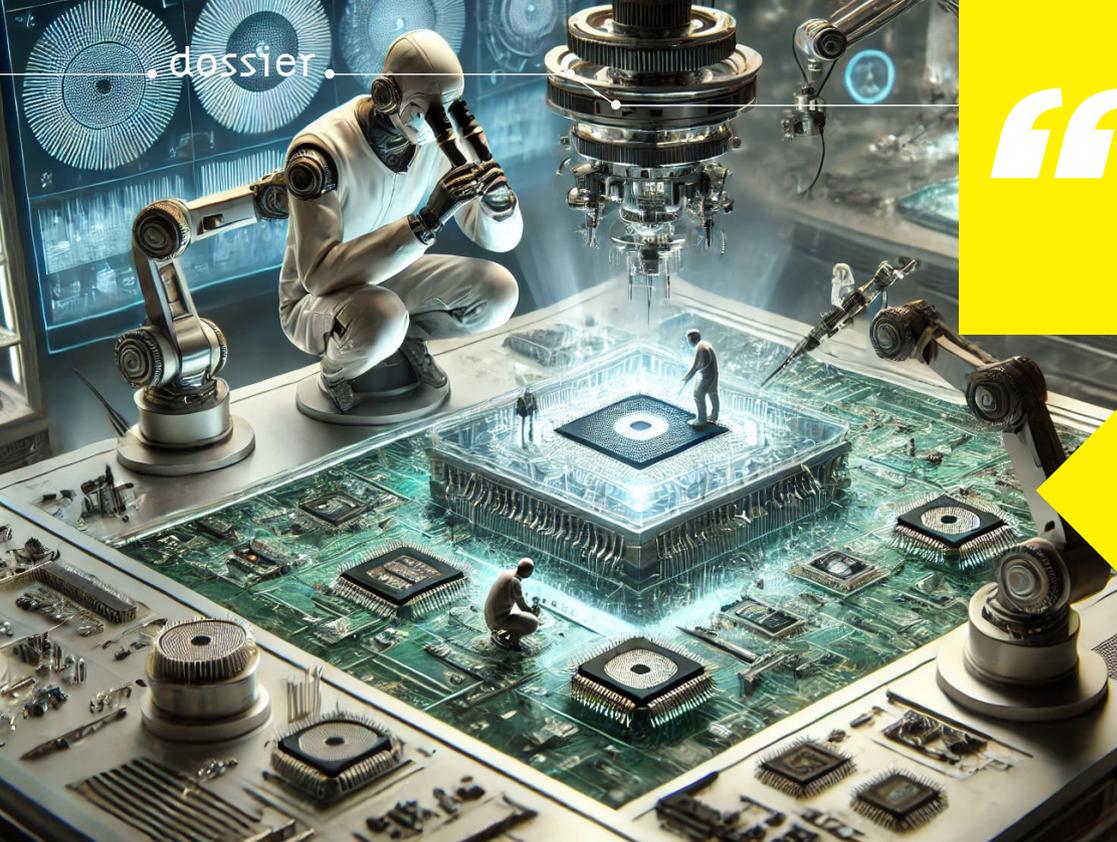
- Réduction / suppression des brouillards et des fumées
- Absence d'odeur de type hydrocarbure
- Aspect totalement transparent, pour une visibilité optimale du processus d'usinage

✓ RÉPONDRE AUX NOUVELLES EXIGENCES DU MARCHÉ :

- Performance de coupe élevée, particulièrement sur les matières difficilement usinables
- Optimisation des nouvelles lignes de production, sans impact sur les capteurs optiques
- Process stabilisé y compris avec les installations haute pression

✓ AUGMENTER LA PRODUCTIVITÉ :

- Amélioration de la durée de vie des outils
- Réduction de la consommation de lubrifiants
- Optimisation du recyclage des copeaux



ff

Un rôle central dans la stratégie industrielle et technologique française”

La région concentre de nombreux atouts en microélectronique.

Microélectronique, la région en pointe

Le *Panorama des acteurs de la microélectronique en Auvergne Rhône-Alpes (2024)* révèle le rôle stratégique de cette région, en particulier dans le bassin grenoblois, surnommé la « *Silicon Valley française* ». La région abrite 241 entreprises de la filière, avec un écosystème concentré à Grenoble, qui rassemble plus de 80 % des emplois régionaux en microélectronique et des investissements notables. Les géants ST Microelectronics et Global Foundries ont investi 7 milliards d’euros dans une méga-usine à Crolles, créant ainsi un millier d’emplois.

En 2022-2023, la région a attiré plus de 190 M€ de fonds pour des entreprises locales, dont la startup Aledia, qui a levé 120 M€ pour développer des écrans microled 3D, promettant 500 nouveaux emplois. Des investissements régionaux, comme le milliard d’euros de Soitec sur trois ans, témoignent du dynamisme du secteur. Au total, les investissements ont permis de créer près de 946 emplois durant la période récente.

La région emploie 42 % des salariés français du secteur, avec des investissements de 4,4 milliards d’euros via le programme France 2030, destiné à soutenir la compétitivité, l’innovation et la souveraineté industrielle.

La production en Isère est soutenue par des infrastructures avancées et des partenariats stratégiques, comme le CEA-Leti, qui a reçu

un financement de 60 M€ pour la recherche en technologies de semi-conducteurs.

La microélectronique régionale soutient des industries variées dans différents secteurs, comme la mobilité. Trente-neuf entreprises de la région fabriquent des capteurs et circuits pour l’automobile. Une quarantaine d’entreprises produisent également des capteurs et systèmes connectés pour les dispositifs médicaux. Du côté de l’affichage, la « *Display Valley* » autour de Grenoble, se positionne sur la production d’écrans microled, promettant une production plus locale dans un marché international qui devrait atteindre les 160 milliards de dollars d’ici 2030.

La Région investit dans la formation et la recherche pour répondre à la demande de talents, avec plus de 3 000 chercheurs et 112 établissements éducatifs.

Les enjeux d’attractivité et de durabilité sont traités par des initiatives de réduction de l’empreinte écologique dans la production, en particulier pour les entreprises utilisant d’importantes ressources en eau et énergie.

En somme, le dynamisme d’Auvergne Rhône-Alpes en microélectronique illustre son rôle central dans la stratégie industrielle et technologique française, en partenariat avec l’État et l’Europe, pour renforcer la souveraineté technologique et soutenir l’innovation dans des secteurs porteurs.

☛ tous les échelons de la chaîne de valeur, jusqu’aux bases de la recherche scientifique et de la formation d’ingénieurs et autres personnels ultraqualifiés.

L’institut Femto-ST est, à ce titre, une unité de recherche emblématique de la transversalité des microtechniques. En tout 800 personnes sont réparties dans les sept départements de recherche, ciblant toutes les petites échelles et offrant des synergies entre eux. Un maillage très varié comprenant tout le spectre, de la recherche fondamentale aux applications industrielles. Plusieurs plateformes, dotées de procédés de type salle blanche, sont ouvertes pour accueillir des formations et des prestations destinées aux industriels. Exemple avec la centrale de technologie Mimento (Microfabrication pour la mécanique, les nanosciences, la thermique et l’optique), identifiée au niveau national dans le cadre du réseau national de grandes centrales de technologie pour la recherche technologique de base (Renatech). Ou encore Mifhysto, développant de nouvelles technologies de microfabrication mécanique, de fonctionnalisation de surface et d’hybridation pour la réalisation de composants dont les dimensions ou les détails caractéristiques se situent à l’échelle submillimétrique.

« *En vingt ans, les spin-off du Femto-ST ont contribué à créer 400 emplois directs environ* », décompte Cédric Clévy, directeur adjoint du département “automatique & systèmes micromécatroniques, AS2M, intégrant un centre de micro et nano robotique. ■

CHRISTOPHE

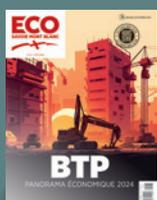
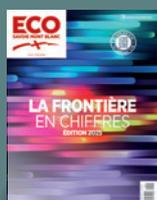
Disponibles !

SAVOIE MONT BLANC EN CHIFFRES L'AIN EN CHIFFRES

Édition 2024



RETROUVEZ CETTE ÉDITION
ET L'INTÉGRALITÉ DE NOS PUBLICATIONS SUR
groupe-ecomedia.com/kiosque



RENAULT TRUCKS

60 ANS ET TOUJOURS À LA POINTE

Inaugurée en 1964 par Paul Berliet, l'usine Renault Trucks est aujourd'hui le seul site Renault à fabriquer des camions de la gamme lourde de Renault Trucks. Premier employeur privé de l'agglomération, le site burgien n'a de cesse de démontrer son attractivité pour séduire ses équipes et attirer de nouveaux talents. Pour Christophe Legrand, directeur de l'usine depuis mai 2017, « tous les bressans doivent être fiers de l'implantation de l'usine Renault Trucks à Bourg-en-Bresse ». Entrevue avec un bressan d'adoption passionné par son site de production.

L'effectif total de Renault Trucks représente environ 5% de la population de Bourg-en-Bresse. Une grosse entreprise dans une petite ville. Cela complique-t-il votre recrutement ?

Depuis plusieurs années, l'usine travaille véritablement sur son attractivité pour attirer les talents. Adaptation des horaires, locaux pensés, outils ergonomiques, chaîne de montage étudiée pour préserver nos collaborateurs, tout est fait pour favoriser le bien-être de nos équipes. Nous souhaitons également que tout le monde soit fier de travailler ici. Grâce à notre politique de transition écologique, l'un des plus grands parcs photovoltaïques d'entreprise en Europe sera bientôt situé à Bourg-en-Bresse. C'est un véritable argument de valeur pour des collaborateurs qui sont de plus en plus sensibles au sujet de la planète. En revanche, il est vrai que Grenoble et Lyon attirent 80% des ingénieurs et cadres de notre secteur. Pour des jeunes sortis d'université, Bourg-en-Bresse ne sonne pas comme une évidence et nous avons à cœur de démontrer les qualités de notre usine, comme celle du cadre de vie bressan.

Vous ouvrez de plus en plus l'usine aux visiteurs afin de faire connaître les métiers et l'outil. Est-ce que cela joue un rôle réel dans votre stratégie de recrutement ?

Ce que nous faisons est très méconnu et ouvrir le site au public est le meilleur moyen de créer l'envie. Depuis quelques années, nous sommes donc rentrés dans un processus de valorisation de ce que l'on fait ici. La construction de camions, ce n'est pas les hauts fourneaux, nous avons la chance d'évoluer au sein d'une usine très moderne qui compile une somme de talents extraordinaires. Logistique, ressources humaines, engenering, communication, transformations et adaptations, bureau d'études... Un jeune diplômé peut venir faire ses armes chez nous et pourquoi pas changer de métier en cours de route, tout en restant dans l'entreprise. C'est une chance unique!



Christophe Legrand est directeur de l'usine Renault Trucks depuis 2017.

Vivre avec son époque, c'est aussi s'atteler aux grands enjeux de notre temps, comme la protection de la planète. Comment un constructeur de camions peut-il séduire par son implication écologique ?

Sur ce sujet-là aussi, notre usine a tout pour plaire. Grâce au photovoltaïque que nous allons installer, nous produirons bientôt 30 à 40% de nos besoins en énergie. En parallèle, nous avons mené une campagne d'optimisation énergétique qui nous a permis de faire baisser notre consommation de 15% au cours des 5 dernières années, voyant nos émissions de CO₂ chuter de 17%. À dire vrai, l'usine comme l'ensemble du groupe vont au-delà des législations sur de nombreux points. Vivre avec son temps, c'est prendre de l'avance. C'est aussi ce que nous faisons avec la « Used Truck Factory » depuis 2019. Nous reconditionnons et réadaptions des camions pour nos clients, afin de pouvoir réutiliser ce qui peut l'être, plutôt que de jeter et remplacer. Je crois que la circularité est une notion du futur. Sur les plans économiques comme écologiques, l'industrie doit être porteuse

d'ambitions fortes et montrer l'exemple pour être appréciée comme elle devrait l'être.

Si vous étiez jeune diplômé, qu'est-ce qui vous donnerait le plus envie de travailler chez Renault Trucks ?

Difficile de choisir... Des technologies modernes, des véhicules électriques d'avenir, des énergies renouvelables, une entreprise digitalisée, de bonnes conditions de travail, une dimension créative grâce à l'activité « Customer Adaptation », deux awards pour la sécurité et l'ergonomie décernés par le groupe Volvo au niveau mondial, une usine en pleine féminisation, plein de jeunes motivés qui nous rejoignent pour leurs alternances... Si je devais choisir, je dirais que ce sont les femmes et les hommes que nous rencontrons chaque jour qui me convaincraient. Nous avons une superbe usine, mais avant tout de superbes équipes. C'est eux qui portent l'entreprise et comme ils sont fiers de travailler chez Renault Trucks, ils deviennent nos meilleurs ambassadeurs.



**RENAULT
TRUCKS**

146 Avenue Amédée Mercier
01000 Bourg-en-Bresse

www.renault-trucks.com

L'usinage, en toute sobriété

LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE EST L'UNE DES PROBLÉMATIQUES À RÉSOUDRE POUR LES INDUSTRIELS. COMMENT LA RÉDUIRE SANS CHANGER TOUT LE PARC DE MACHINES ?

SANDRA MOLLOY

« **P**eu d'industriels ont une vision claire des économies qu'ils peuvent réaliser », constate Éric Sénéchal, référent technique « efficacité énergétique » du pôle « performance industrielle durable » du Cetim. « *La question était sur le devant de la scène en 2022-2023 avec la forte hausse des prix de l'énergie, mais elle est un peu retombée en 2024.* » Pourtant, la facture d'électricité peut vite chiffrer et représente un poste important de la comptabilité. « *Le talon de consommation peut totaliser une bonne partie de la puissance consommée chaque semaine* », confirme le spécialiste.

L'étude Smart Stand-by (voir ci-contre) a porté sur les centres d'usinage, afin d'optimiser les mises en veille et les arrêts machines sans impact sur la production et sans investissement. Les économies détectées pouvant aller de 10 % à 50 % de consommation électrique en moins selon les machines. Le Cetim a mis en place une procédure et une méthodologie de mesures sur les centres d'usinage, avec un suivi durant plusieurs

semaines, avant d'exploiter et d'analyser les résultats. Des préconisations ont été listées dans le but de définir un plan d'action. Dans un deuxième temps, les meilleures pratiques de paramétrage des machines ont été identifiées grâce à l'appui des éditeurs de CN.

Les entreprises axent bien souvent leur démarche de réduction de la consommation vers les utilités du bâtiment, afin d'en réduire l'incidence énergétique. Il s'agit, par exemple, du remplacement de l'éclairage avec des ampoules à basse consommation, des systèmes de chauffage plus performants et s'appuyant, quand c'est possible, sur une récupération de la chaleur fatale de l'atelier de production. Idem pour les équipements de refroidissement. La simple mise en place de portes plus étanches, de fenêtres double vitrage et aussi d'une sensibilisation des équipes aux bons gestes, peuvent contribuer à réduire la facture. Mais ce n'est pas suffisant.

ARRÊT OU VEILLE

Dans un second temps, il est donc fondamental de



L'optimisation des processus peut réduire la facture énergétique.

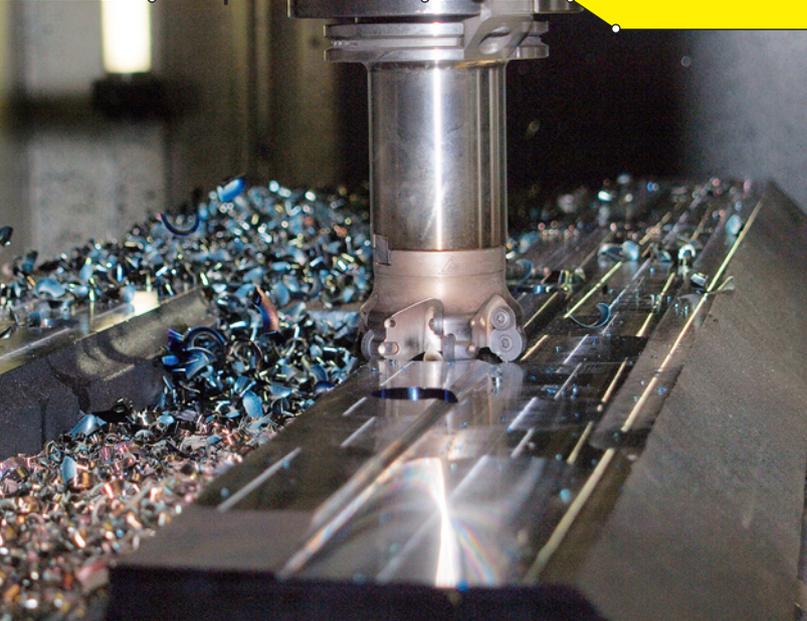
Le ralenti intelligent

L'étude Smart Stand-by a été conduite dans le cadre du consortium Factory Lab du CEA, regroupant des grands comptes et différents organismes de recherches, et pilotée par le Cetim. Elle porte sur l'impact des machines en veille sur la consommation énergétique en dehors des moments de production. Trois solutions sont possibles :

- l'arrêt complet, avec une alimentation totalement coupée pour la machine et pour tous les équipements périphériques tels que l'apport en air comprimé ;
- la mise en veille, dont la consommation n'est pas négligeable car la machine ne produit plus, mais des équipements restent en fonctionnement (comme les circuits des pompes hydrauliques maintenus en pression) ;
- enfin, la mise en veille profonde, qui constitue une innovation intéressante et offre un bon compromis entre les deux précédentes, mais elle n'est proposée que par certains fabricants de machines et souvent en option.

« **Faire un inventaire précis des machines** »

Éric Sénéchal



Il est possible d'économiser jusqu'à 50% d'électricité sur les machines-outils sans investissement ni impact sur la production.

GEROBBIE WAND DE PIRABAY

se pencher sur l'outil de production lui-même. « Il faut d'abord faire un inventaire précis des machines pouvant être éteintes et celles à laisser en veille », détaille Éric Sénéchal, évoquant l'étude Smart Stand-by. L'inventaire permet de définir quelles machines peuvent être totalement arrêtées sans risque de réduire la productivité par des processus de remise en route longs et sans risque, surtout, de perte de programmation. « C'est de loin la mesure la plus efficace en termes de réduction des consommations, mais elle peut poser un problème au redémarrage qui peut être long », précise le spécialiste. Il convient ensuite de mettre en place des procédures pour chacune, élaborées par les techniciens de maintenance en collaboration avec les opérateurs qui connaissent parfaitement leurs machines. Un système de pastilles, par exemple, peut être assez simple et très efficace : une pastille verte pour les machines à éteindre en fin de production le soir, le week-end ; orange pour celles à éteindre selon une procédure définie

par les techniciens de maintenance ; rouges pour les autres à laisser en fonctionnement. L'étude européenne Green HSM datant de 2013, et portant sur des machines-outils de grande capacité destinées au marché automobile, a permis de « tester la faisabilité de dispositifs pouvant économiser de l'énergie. Le résultat des améliorations a été de -33 % de consommation d'énergie au global, pour un surcoût assez faible de 6000€ sur la machine », détaille Éric Sénéchal. Les périphériques (pompe d'arrosage des fluides, moteurs de déplacement, systèmes de refroidissement de l'huile, air comprimé, refroidissement de l'armoire de puissance...) étant de gros consommateurs d'énergies. Pour aller plus loin, les entreprises peuvent lier l'organisation à des problématiques énergétiques. Une démarche supposant des changements en profondeur des processus, une remise en cause des acquis de l'organisation de la production et un accompagnement en management des équipes, mais qui, à long terme, change vraiment la donne. ■

Pracartis applique des solutions durables

Le groupe Pracartis apporte différentes réponses pour faire face à l'enjeu environnemental qui doit transformer en profondeur l'industrie.

Grâce à sa stratégie de croissance externe s'appuyant sur le rachat d'entreprises complémentaires, Pracartis peut apporter des moyens déployés à toutes les étapes de la production. Il oriente son positionnement stratégique vers l'ingénierie et le développement de solutions durables.

« Nous sommes en mesure de proposer une modernisation complète des machines d'usinage et de rectification, et d'ajouter ainsi des fonctionnalités aux machines de nos clients, jusqu'aux commandes numériques via un partenariat avec Siemens, Fanuc et Heidenamm », cite Juliette Chambet, directrice de la communication et RSE du groupe.

Une prestation qui permet d'améliorer le parc existant sans avoir à investir dans de nouvelles machines, tout en ayant un outil de production plus performant à tous points de vue. Ce sont les sociétés VPM Automation (Occitanie)

et SMG Electrobroche Concept (Hauts-de-France) qui centralisent l'expertise pour réaliser ces opérations de modernisation, avec l'appui du centre d'essai et R & D de Peillonnex.

Par ailleurs, plusieurs axes d'innovation orientent vers un usinage plus durable permettant de réduire les temps de cycle, la consommation d'énergie, les rebuts, et d'augmenter la durée de vie des outils. Le groupe évalue également l'efficacité de l'écofluide supercritique, basé sur les propriétés d'un état du CO₂ entre liquide et gazeux, offrant une véritable alternative aux fluides de coupe polluants et carbonés. « Le processus d'usinage est nettement amélioré et l'impact environnemental réduit », détaille la directrice RSE. « Nous proposons des briques au choix pour nos clients en fonction de leurs besoins », résume-t-elle. Une orientation passant également par la taille des machines. Ainsi, le *Precibot*, un minicentre d'usinage de très haute précision d'environ un mètre cube, conçu par Pracartis, sera commercialisé en 2025 par un partenaire.

« Nous proposons des briques au choix »

Juliette Chambet



GROUPE PRACARTIS

FOURNISSEUR D'ACIERS
PARTICULIERS + PROFESSIONNELS
PRODUITS PROS À PRIX USINE + SERVICE DÉCOUPE

LAMINÉS MARCHANDS • POUTRELLES • TÔLES
TUBES PROFILS À FROID • PRODUITS BÉTON
CAILLEBOTIS ET SOLS INDUSTRIELS
COUVERTURE BARDAGE • PRODUITS DIVERS

18 avenue arsène d'arsonval
01000 BOURG-EN-BRESSE
contacts@crossroadaciers.fr

04 74 45 75 75
CROSSROADACIERS.FR



SOURCEZ ET TROUVEZ VOS SOUS-TRAITANTS EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES



**SOUTENEZ LES ENTREPRISES DE LA RÉGION
ET ACCÉLÉREZ VOTRE CROISSANCE**



RELOCALISEZ
votre production



SOURCEZ
de nouveaux clients



VALORISEZ
vos compétences,
savoir-faire et expertises



IDENTIFIEZ
des fournisseurs locaux



OPTIMISEZ
votre temps avec
un outil gratuit, sécurisé
et simple

RETROUVEZ NOUS EN LIGNE SUR
auvergnerrhonealpes-business.fr



Automobile : la filière en danger

SOUCIEUX DE LA CONTRACTION DU MARCHÉ AUTOMOBILE, SYNTEC-INGÉNIERIE VEUT RELANCER LA FILIÈRE EN MISANT SUR L'EXPERTISE DES ENTREPRISES DE L'HEXAGONE.

A lors que le marché automobile montre une contraction des immatriculations de véhicules depuis le début de l'année 2024, le gouvernement vient d'annoncer, dans son projet de budget 2025, des mesures qui risquent d'impacter un peu plus l'industrie. Syntec-Ingénierie, qui représente 34 000 professionnels de l'ingénierie automobile, alerte sur cette situation qui se traduit d'ores et déjà par des pressions répétées sur le prix des prestations d'ingénierie, ainsi que par des demandes de délocalisation accrue vers les pays à bas coûts.

FERMETURES ET LICENCIEMENTS

Sans compter les annonces d'équipementiers tels que Schaeffler, récemment, qui a annoncé la suppression de 4 700 postes dans ses différents sites européens dans les deux ans. Ou encore Michelin avec la fermeture de deux sites, à Vannes (Morbihan) et à Cholet (Maine-et-Loire), regroupant plus de 1 200 personnes.

« Des pressions répétées sur le prix des prestations d'ingénierie »

Pour les entreprises d'ingénierie hexagonales, les conséquences sont lourdes : réduction des projets et de l'activité d'ingénierie pour le compte des industriels de la filière – aussi bien constructeurs qu'équipementiers –, avec une baisse du volume d'activité allant jusqu'à -25 % du chiffre d'affaires sur l'année 2024, et des perspectives à minima similaires sur le carnet de commandes en 2025.

SECTEUR STRATÉGIQUE

Dans ce contexte, Syntec-Ingénierie rappelle que l'ingénierie automobile est un secteur historique et stratégique en France, qui se caractérise par une expertise reconnue, un écosystème de formation performant, une orientation vers l'innovation, une dimension internationale et un lien étroit avec l'industrie. La fédération professionnelle de l'ingénierie se joint à l'appel lancé par la Plateforme de la filière automobile (PFA) en faveur d'un plan de soutien automobile européen, et enjoint le gouvernement de préserver la souveraineté économique du secteur automobile français en privilégiant des mesures à même de favoriser la relance de l'activité, en misant notamment sur l'innovation et en s'appuyant sur les expertises et compétences nationales. ■

(Synthèse du communiqué de presse envoyé en octobre 2024 en marge du Salon de l'automobile de Paris)



Syntec-Ingénierie propose de relancer l'industrie automobile en misant aussi sur les compétences des collaborateurs.

Des propositions concrètes pour consolider la souveraineté

Syntec-Ingénierie adresse les propositions suivantes aux pouvoirs publics :

- renforcer la politique de souveraineté, en considérant le "fabriqué en France", mais également le "conçu en France" (avec un pourcentage de R & D minimum réalisé dans l'Hexagone) dans le secteur de l'automobile, en sollicitant les entreprises pour renforcer leurs liens et leurs engagements réciproques en termes de relations intrafiliales ;
- poursuivre le soutien à l'innovation dans les technologies clés (batteries, hydrogène) non seulement en France, mais, plus globalement, à l'échelle européenne ;
- élaborer une stratégie différenciée en investissant massivement dans le développement de nouvelles compétences (données et IA générative, cybersécurité, cloud, *Software Defined Véhicule* ou SDV...), notamment par le biais de programmes de formation visant à préparer l'avenir de l'industrie automobile.

**VIVEZ L'EXPÉRIENCE INÉDITE
D'UNE FONDUE EN BORD DE GLACE !**



**Infos & calendrier des matchs ▶ Marie-Anna Deverly | ma.deverly@pionniers-chamonix.com
www.pionniers-chamonix.com**

MARDI 26 ET MERCREDI 27 NOVEMBRE 2024

Mecaplastronic Connection 2024

Salon de la mécatronique, de la plastronique, de l'électronique imprimée & des textiles intelligents

Salle Aréna Décines – Lyon
www.mecaplastronic-connection.com

MARDI 21 ET MERCREDI 22 JANVIER 2025

Pharmapack

Paris Expo – Porte de Versailles
L'événement européen du conditionnement et de la livraison de médicaments

www.pharmapackeurope.com

DU MARDI 4 AU JEUDI 6 MARS 2025

JEC World

Salon international des matériaux composites et leurs applications
Paris-Nord Villepinte

www.jec-world.events

DU MARDI 3 AU VENDREDI 6 JUIN 2025

EPHJ

Salon des microtechnologies et de l'innovation

Palexpo – Genève (Suisse)
ephj.ch

DU JEUDI 12 AU SAMEDI 14 JUIN 2025

Indus Festival

Fête des filières industrielles de la Haute-Savoie
Rochexpo – La Roche-sur-Foron (Haute-Savoie)

www.rochexpo.com

DU MARDI 1 AU JEUDI 3 JUILLET 2025

Journées hydrogène dans les territoires

12^e édition rassemblant les acteurs de la filière française
Hôtel de Région – Lyon

www.france-hydrogene.org
(onglet Actualités & Agenda)

11-14.03.2025 GLOBAL INDUSTRIE

L'ÉDITION LYONNAISE DU RENDEZ-VOUS INDUSTRIEL



Vitrine du territoire et des savoir-faire. Le salon international de l'industrie et de la sous-traitance donne rendez-vous, du 11 au 14 mars, à Eurexpo Lyon. L'humain sera le fil rouge de cette édition 2025, à travers des conférences, des tables rondes, des débats, en mettant en valeur les personnes inspirantes qui façonnent le monde de demain, les liens entre générations et en valorisant les métiers qui composent l'industrie. Réunissant 50 000 professionnels, 2500 sociétés exposantes – des TPE aux plus grands groupes – et plus de 3 000 machines en fonctionnement, Global Industrie célèbre l'expertise française, et en particulier celle d'Auvergne-Rhône-Alpes dans le domaine manufacturier. Sur plus de 100 000 m² d'exposition, des innovations et des solutions 4.0 seront dévoilées avec quelques premières françaises, européennes voire mondiales. Le renouvellement à la tête du salon de la présidence de Nicolas Dufourcq, directeur général de Bpifrance, confirme l'ambition de faire de Global Industrie l'événement marquant de la réindustrialisation en rassemblant tous les acteurs démontrant l'excellence française.
www.global-industrie.com

GLOBAL INDUSTRIE – PARIS 2024



une marque
groupe-ecomedia.com

Fondateur : Alain Veyret

SIÈGE SOCIAL

GRUPE ECOMEDIA - CS 62019 - 74010 Annecy cedex
Tél. 04 50 33 35 35
SA à conseil d'administration au capital de 510 665 €

Président Directeur Général
& Directeur de la publication : Olivier Bloch
Assistante de direction et RH : Pascale Dubois

Crédit Agricole des Savoie
IBAN FR76 1810 6000 1996 7672 4136 113 - BIC AGRIFRPP881

COMMISSION PARITAIRE

Édition Haute-Savoie : 1125 C 79304 – ISSN : 2552-0148
Édition Savoie : 1125 C 79305 – ISSN : 2552-0385
groupe-ecomedia.com : 0129 Z 93844 – ISSN : 3040-200X

ABONNEMENTS, IMPRESSION ET DIFFUSION

Responsable : Pamela Damaggio - 07 82 95 14 81
p.damaggio@groupe-ecomedia.com
Assistante : Vanessa Cap
Service abonnement : 04 50 33 35 39
abonnement@groupe-ecomedia.com
France et UE, tarif pour 12 mois
Édition 74 : 129 € TTC - Édition 73 : 129 € TTC

ANNONCES LÉGALES ET MARCHÉS PUBLICS

Responsable : Delphine Haméon - d.hameon@groupe-ecomedia.com
Relation client : Patricia Francony, Doriane Ginetet
04 50 33 11 02
al@groupe-ecomedia.com
groupe-ecomedia.com/annoncelegale
Habilité pour les départements 73 et 74
Tarif préfectoral en vigueur

INTELLIGENCE ÉCONOMIQUE ET DONNÉES

Responsable : Audrey Lebedeff
Chargés d'études, enquêtes et statistiques : Romain Halluin, Célia Rossillon

MISE EN PAGE ET INFOGRAPHIE

Responsable : Laurent Lamet
Infographistes : Gaëtan Perrotin, Charles Sennepin

PUBLICITÉ

Coordination : Elisa Raddaz - 04 50 33 35 34
e.raddaz@groupe-ecomedia.com

Relation client :

Caroline Andreini - 06 63 85 66 24
Nathalie Attinault - 06 47 84 79 86
Agnès Desplantes - 06 51 01 20 58
Maëlys Gros - 06 76 22 43 28
Patricia Limousis - 06 99 97 29 78
Blandine Mathieu - 06 60 60 24 94
Gabriel Yasan - 06 99 97 29 67

ECOMECA

Supplément trimestriel de l'hebdomadaire économique *Éco Savoie Mont Blanc*
N°47 – 22 novembre 2024 – Ne peut être vendu séparément
Rédactrice en chef de ce supplément : Sandra Molloy - 06 26 10 07 61
s.molloy@groupe-ecomedia.com
a collaboré à ce numéro : Mathilde Darfeuille

RÉDACTION ECO SAVOIE MONT BLANC

redaction.esmb@groupe-ecomedia.com
Rédacteur en chef : Éric Renévier
Rédactrices en chef adjointes : Sophie Boutrelle, Patricia Rey
Secrétaire de rédaction : Yves Baunez
Journalistes : Sylvie Bolland, Leïla Oufkir

WEB

Community Manager : Nicolas Fougereux

IMPRESSION

Impression : Rotochampagne, 52000 Chaumont
Origine du papier : Allemagne
Eutrophisation : p. tot. 0,009 kg/tonne



MEMBRE DE RESO HEBDO ECO

Nouveau Tiguan

Pour tous les moments de la vie



À partir de
379€/mois*
2 mois le loyer offerts !*
Apport de 5 600€*



(1) Exemple pour un Nouveau Tiguan 1.5 eTSI EVO 130ch DSG7 neuf en Location Longue Durée pour 30000km maximum. Location Longue Durée sur 37 mois. 2 mois de loyer offerts après paiement du 1er loyer de 5 600€, suivi de 34 loyers de 379€. Offre réservée aux particuliers, non cumulable avec toute autre offre en cours, valable pour toute commande du 05/11/2024 au 30/11/2024 et immatriculation avant le 30/06/2025, chez les distributeurs en France métropolitaine présentant ce financement, dans la limite des stocks disponibles et sous réserve d'acceptation du dossier par Volkswagen Bank GmbH
(2) Prix conseillé au 05/11/2024 pour un Nouveau Tiguan 1.5 eTSI EVO 130ch DSG7. Déduction faite de l'avantage client Volkswagen allant jusqu'à 3 500€.
(3) Offre valable à l'achat d'un Nouveau Tiguan dans la limite des stocks disponibles du 05/11/2024 au 30/11/2024 et immatriculation avant le 30/06/2025, dans le réseau participant. Remise conseillée de 3 500€ applicable immédiatement sur le prix d'achat du véhicule. conseillée de 4 000€ applicable immédiatement sur le prix d'achat du véhicule. Les Tiguan avec une motorisation PHEV ne sont pas éligibles à cette offre. Plus d'information auprès de votre Partenaire.

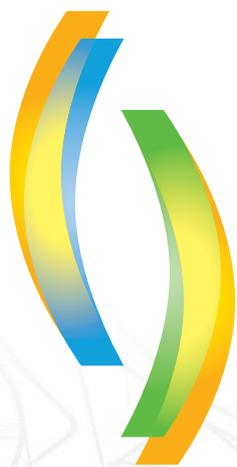
Pour les trajets courts, privilégiez la marche ou le vélo #SeDéplacerMoinsPolluer



Flashez ce QR code pour trouver la
concession la plus proche
de chez vous



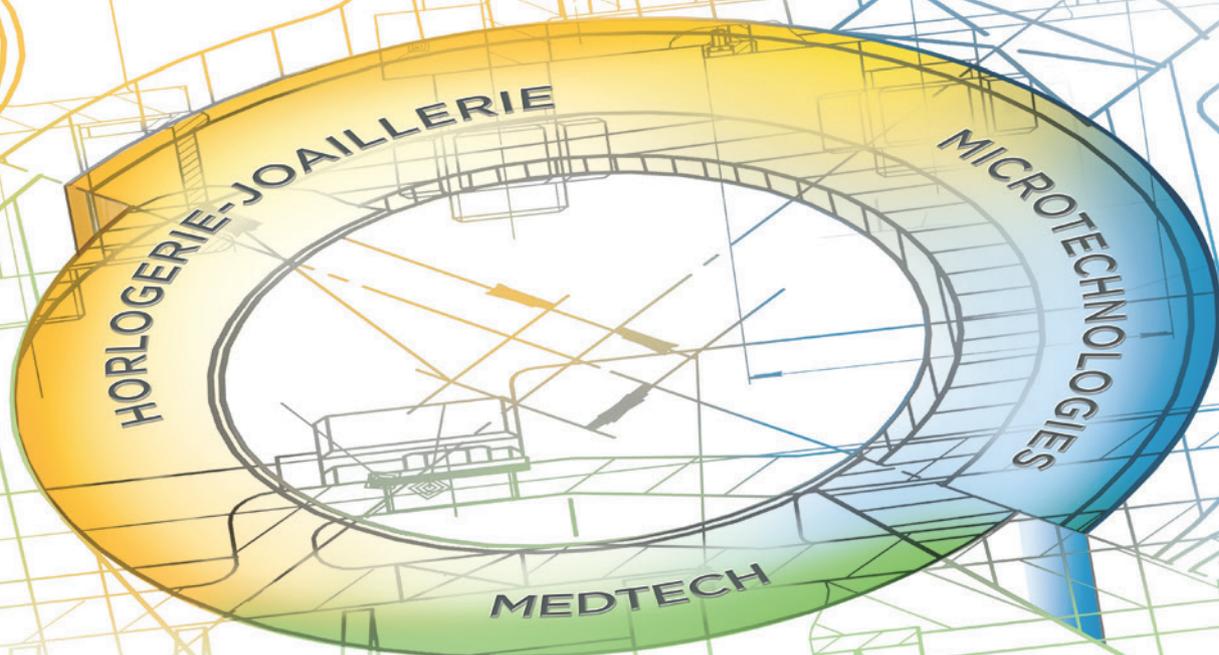
04 201 01 201



EPHJ

LE MONDE DE LA
HAUTE PRÉCISION 

3-6 JUIN 2025
PALEXPO GENÈVE



SALON PROFESSIONNEL
INTERNATIONAL