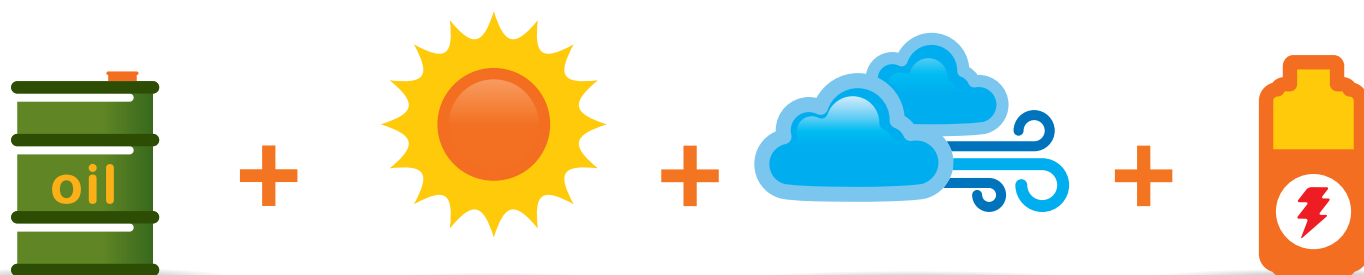
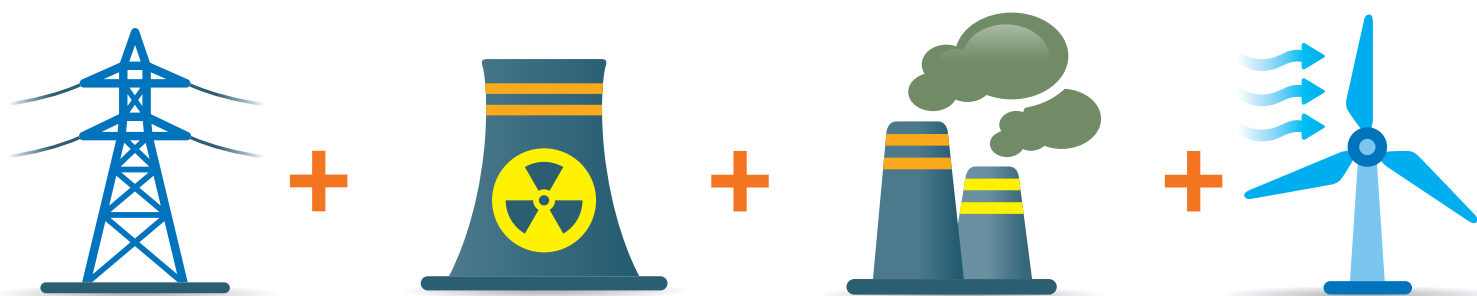


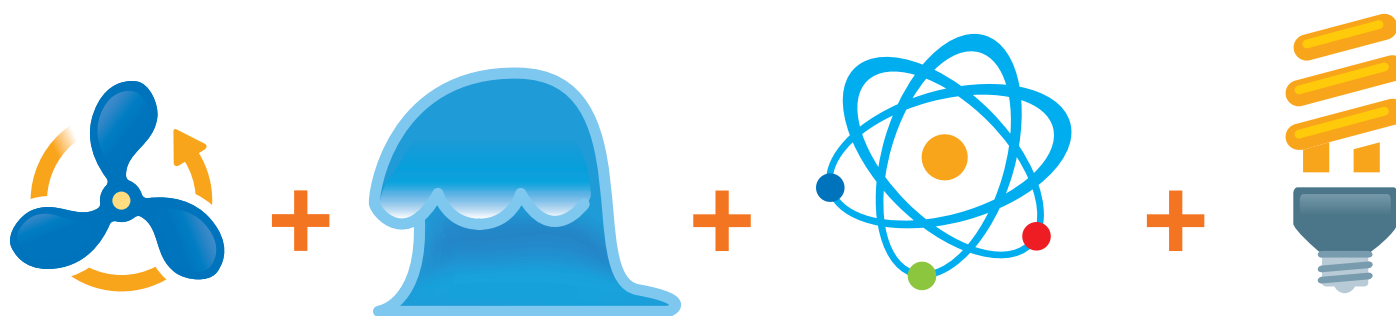
# MÉCASPHÈRE

Le magazine des chefs d'entreprise mécaniciens

N°20 Décembre 2011



## Quelles énergies pour demain ?





# Sommaire

MécaSphère n°20 - Décembre 2011

<b>ASSURANCE CRÉDIT</b> L'assurance tous risques des biens d'équipement p.4	<b>JURIDIQUE</b> Attention, un bien peut cacher un usage militaire p.10	<b>ZOOM PRÉSIDENTIELLES 2012</b> • Pierre Gattaz (GFI) « L'industrie, fer de lance d'une ambition nationale au service de la croissance et de l'emploi. » p.23
<b>MATIÈRES PREMIÈRES</b> Mecastar : les indices de référence de la mécanique p.5	<b>FINANCEMENT</b> De nouveaux horizons avec Croissance PMI p.11	• Jérôme Frantz (FIM) « Passer d'une logique d'allocation de ressources à une logique de création de richesse. » p.24
<b>ATTRACTIVITÉ DES MÉTIERS</b> Unis pour l'Aventure des métiers p.6	<b>CERTIFICATION</b> La qualité dans les gènes p.12	• « La Fabrique de l'industrie » : producteur d'idées p.25
<b>ENVIRONNEMENT</b> • Les batteries passées au crible p.7	<b>FORMATION PROFESSIONNELLE</b> • AFPA : partenaire de l'industrie p.13	<b>TECHNOLOGIE</b> Pôles et IRT s'allient pour innover p.26
• Des garanties contre la pollution pour les entreprises adhérentes de la FIM p.7-8	• L'alternance, une pédagogie d'avenir p.14-15	<b>AGENDA/OUVRAGES</b> p.27
<b>INTERNATIONAL</b> • Trois questions à... Laurence Grelet (Ubifrance) « Se développer à l'étranger à moindre coût » p.8-9	• Maintenance industrielle : des débouchés dans tous les secteurs p.16	

**DOSSIER**

**Quelles énergies pour demain ?**  
p.17 à 22

## Tribune à...

**Jean Tournoux,**  
président d'Artema\* et directeur général de SKF France

# « Dans ce climat de panique, nous continuons à investir »

Depuis plusieurs mois maintenant, la presse se fait l'écho de la tourmente économique qui agite le monde et particulièrement la zone euro. Pas un jour ne se passe, sans une annonce alarmiste qui confine au catastrophisme. Un catastrophisme qui ne correspond pas franchement à la réalité que nous, industriels, vivons au quotidien. Pour l'instant, la baisse de la consommation touche davantage les téléviseurs chinois que les équipements ou les biens industriels. Dans ce climat de panique, nous, industriels gardons la tête froide. Nous continuons à investir, de manière raisonnable certes, nous poursuivons nos efforts pour nous développer à l'international, bref, rien à voir avec les mesures drastiques prises en 2008, notamment l'arrêt des investissements. Il faut dire que la situation est très différente de 2008. Les stocks sont vides, nos carnets de commandes relativement bien garnis et nous recommençons à investir. Certains secteurs sont même en pleine euphorie. L'aéronautique affiche une croissance à deux chiffres. Et même dans les domaines d'activité où un certain ralentissement de la croissance se



« Le retour à un environnement économique apaisé nous permettra de nous développer. Au bénéfice de tous. »

fait sentir, comme dans l'automobile, on ne peut pas parler de récession : alors que nous étions habitués à des croissances à deux chiffres, nous tournerons autour de 5 %. Mais, en aucun cas, on ne peut parler d'effondrement du marché. Nous n'avons pas retrouvé notre niveau de 2008, mais nous avons bien conscience que les ponctions annoncées pour rétablir les finances

publiques des différents pays européens vont nécessairement conduire à un ralentissement de l'activité. Cela ne veut pas dire pour autant que la récession est à nos portes. Le décalage entre le discours médiatique et la réalité industrielle est donc patent. Pour autant, faut-il jeter la pierre aux journalistes qui alimentent la chronique d'un désastre annoncé ? Je considère que ce catastrophisme permanent est plutôt salutaire. Il met la pression sur nos gouvernements et sur les institutions internationales afin qu'ils règlent le vrai problème économique : la dette publique. Tant que les doutes subsisteront sur l'état des banques et sur les déficits publics, l'environnement économique ne sera pas sain pour les affaires. La presse, comme les marchés, sont dans leur rôle, en poussant les politiques à faire leur travail, à savoir nous offrir un cadre économique stable. Cela a, certes, des conséquences sur l'activité industrielle, en rendant tout le monde nerveux, mais cela peut nous éviter le pire : la récession. Le retour à un environnement économique apaisé nous permettra de nous développer. Au bénéfice de tous.»

\*Association des roulements, des transmissions, de l'étanchéité et de la mécatronique associée.

**MEC@FAIR**  
les rendez-vous BtoB de la mécanique

**TARIFS EXCEPTIONNELS\***  
220 euros HT les PME d'Ile-de-France  
290 euros HT les PME hors Ile-de-France

Avec le soutien de :

**20 mars 2012**  
**Seine-Saint-Denis**  
Informations : 01 30 75 35 68

Organisé par

En partenariat avec :

\* tarifs valables jusqu'au 15 décembre 2011 inclus (au-delà de cette date, 320 € HT et 390 € HT)

MAGAZINE ÉDITÉ PAR LA FIM EN PARTENARIAT AVEC LES ORGANISMES SUIVANTS

**SI VOUS SOUHAITEZ RECEVOIR MÉCASPHÈRE :**  
Écrivez à [mecaspHERE@fimeca.com](mailto:mecaspHERE@fimeca.com) en mentionnant vos coordonnées (nom, prénom, société, fonction, adresse complète, téléphone, fax, e-mail)

**Parole** « L'Europe s'est enveloppée d'un angélisme suicidaire en facilitant l'importation de produits bon marché au service des consommateurs, alors que ses industriels doivent payer des taxes à l'export avec certains pays émergents. Il faut rééquilibrer ce rapport. »

Jérôme Frantz, président de la FIM dans une interview publiée par Les Échos le 17 novembre 2011 à l'occasion du salon Midest.

## ASSURANCE CRÉDIT

## L'assurance tous risques des biens d'équipement

Dans son nouveau contrat Globaliance Projects Cover, Coface permet à l'entreprise de choisir les opérations et les risques qu'elle souhaite couvrir.

**Simple et modulable.** Tels sont les deux caractéristiques de Globaliance Projects Cover, le nouveau produit que Coface vient de lancer pour garantir notamment la vente de biens d'équipement. « Depuis quelques années, des clients nous expliquaient la nécessité de disposer d'une couverture de leurs risques dans certains secteurs spécifiques, indique Agnès Fouris, gestionnaire de produit chez Coface. Nous avons écouté leurs besoins pour concevoir Globaliance Projects Cover. »

**À CHACUN SELON SES BESOINS** À qui s'adresse ce nouveau produit ? Aux vendeurs de biens d'équipement et de prestations de services qui doivent couvrir un ensemble d'opérations ponctuelles au cours de l'année. « Le dispositif met en place une procédure simplifiée qui ne nécessite pas l'examen complet des contrats passés entre notre

assuré et ses acheteurs, insiste Agnès Fouris. Il est donc limité à des opérations comprises entre 100 000 et 5 millions d'euros pour une durée totale inférieure à trois ans. » Il couvre les impayés résultant de la faillite ou de la carence de règlement sur acheteurs privés, la carence sur acheteurs publics, les événements politiques (guerres, émeutes, non transfert de fonds), mais également les risques fabrication, crédit et appel à caution (restitution d'acompte, bonne fin, retenue de garantie). À chacun, selon ses besoins. « Un seul contrat couvre l'ensemble des opérations du client, indique Agnès Fouris. Mais, ce dernier peut choisir de ne garantir qu'une partie de ses transactions, ou de ne couvrir qu'une partie des risques (fabrication, crédit, cautions) pour compléter un crédit documentaire ou s'y substituer, par exemple. » Déterminée en fonction de la zone de provenance de

l'acheteur, du type de l'acheteur et de l'opération, la prime est calculée selon l'utilisation réelle, c'est à dire suivant les garanties et les risques choisis. Connaissant le tarif, « le client peut intégrer le coût de sa garantie dans son appel d'offres », remarque Agnès Fouris. D'autant que Coface propose une promesse de garantie de quatre mois renouvelable, une durée

permettant de couvrir la période comprise entre la réponse à un appel d'offres et la signature du contrat. Une sorte d'avant goût de l'irrévocabilité de l'offre, par laquelle Coface s'engage.



**>Service Relations Clients :**  
0825 123 456 (0,15€ ttc/min)  
relations-clients@coface.com  
www.coface.fr

### CEMECA à votre service

**CEMECA propose les avantages de la police Globaliance Projects Cover à des conditions privilégiées. En partenariat avec Coface, cette entité de la direction du financement des entreprises de la FIM négocie une police d'assurance-crédit groupe mutualisée. Elle se tient à la disposition des industriels mécaniciens pour tout complément d'information et peut organiser un rendez-vous en leurs locaux.**

**>Antoine Alopeau** - 01 47 17 67 41 - 06 29 50 58 22  
a.alopeau@cemeca.fr  
**>Ivan Petroff** - 01 47 17 67 04 - 06 27 73 79 52  
i.petroff@cemeca.fr

### Coface : un arbitrage pour la mécanique et les métaux

Tout en conservant une expertise pays, la direction de l'arbitrage de Coface se réorganise suivant une logique par secteurs d'activité. Huit services d'arbitrage sont ainsi créés regroupant chacun plusieurs secteurs d'activités couvrant toute l'économie : mécanique/métaux, agroalimentaire, chimie, électronique/télécom, distribution/luxe, automobile/transport/services, BTP/construction et papier/textile. Ce dispositif permet à l'arbitrage de disposer d'une vision globale des risques, doublée d'une connaissance et d'une maîtrise renforcées des spécificités sectorielles. Objectif : offrir un accompagnement au plus près des besoins. Par ailleurs, ces secteurs d'arbitrage comprennent des responsables géographiques spécialisés sur toutes les questions ayant trait à une région donnée.

### Les 1<sup>ères</sup> assises de la sous-traitance sous le signe de l'optimisme

Les 20 et 21 octobre dernier, 300 personnes ont participé aux 1<sup>ères</sup> assises nationales de la sous-traitance industrielle qui se tenaient à Lyon. Un succès donc pour cet événement organisé par FIM Sous-Traitance et le CENAST (Centre national de la sous-traitance), avec l'appui de la FIM Rhône-Alpes, des UIMM, des Chambres de commerce et du Cetim. Beaucoup d'aspects de la relation sous-traitant/donneur d'ordre ont été abordés, notamment au travers de témoignages d'industriels. Nombre d'entre eux ont manifesté leur optimisme. Témoin, l'étude de la DGCS qui montre les opportunités liées aux pôles de compétitivité, à l'importance du tissu de fabricants de biens d'équipement ou à



Jean-Claude Monier, président du CENAST, Jérôme Frantz, président de la FIM et Michel Athimon, directeur général de la FIM

la tendance à la relocalisation. Dans le même esprit, quatre donneurs d'ordre ont exprimé leur besoin de sous-traitants compétents. En conclusion, Claude Vajzman, au titre de Peugeot-Citroën, a prôné la nécessité de groupes de travail plus ouverts et plus internationaux, dans la filière automobile en pleine mutation, pour « analyser, débattre, anticiper, décider et agir ».

## MATIÈRES PREMIÈRES

## Mecastar : les indices de référence de la mécanique

Chaque mois, la FIM publie 30 indices de matières utilisées dans la mécanique. Comment ? Grâce aux adhérents de la Fédération qui alimentent les données qui permettent de calculer les indices Mecastar.

**De la fonte hématite de moulage, au cuivre électrolytique en cathode**, en passant par la billette carrée à chaud : chaque mois, la FIM publie 30 indices de matières utilisées dans la mécanique, les indices Mecastar. « Depuis 2004, nous avons décidé de produire nos propres indices pour répondre aux besoins réels de nos adhérents, se souvient Renaud Buronfosse, directeur du pôle des études stratégiques et de la prospective. En effet, le ministère de l'Industrie produisait des données trop agrégées pour être exploitables. »

### UN PANEL REPRÉSENTATIF DE LA MÉCANIQUE

Comment ? En constituant un panel d'une centaine d'industriels représentatifs de la mécanique : sous-traitants, fabricants d'articles de cuisine, de biens d'équipement, transformateurs de métaux... Chaque mois, les

membres de ce panel remontent leurs variations d'indices auprès des producteurs ou chez les distributeurs. Les données sont compilées et permettent de dresser une liste d'indices avec des prévisions trimestrielles, les industriels apportant leur éclairage sur la situation des différents marchés et les évolutions possibles.

« Chaque année, nous achetons un tonnage important de tôles inox auprès des producteurs, voire des distributeurs..., témoigne Alain Cherbonnier, acheteur chez Bucher Vaslin, fabricant de procédés et de matériels de vinification. Les indices Mecastar nous servent d'indicateurs pour nous conforter dans les décisions que nous avons prises. Utilisateurs de ces indices, nous participons à leur élaboration en répondant à l'enquête mensuelle. » Nombre de donneurs d'ordre



s'en servent comme indices de référence, tandis que beaucoup de contrats clients fournisseurs se négocient sur leur base. De même, ils servent à répondre aux appels d'offres. Bref, « dans la pratique, ils sont devenus les indices de référence des professions, souligne Renaud Buronfosse, en enrichissant les indices publiés par d'autres organismes et instituts. Ce n'est d'ailleurs pas un hasard si L'Usine Nouvelle les reprend. »

Accessibles à tous les adhérents sur l'extranet de la FIM, les indices sont désormais ouverts aux non adhérents sur abonnement.

**> Pour tout renseignement :**  
indicesmecastar@promeca.biz



**> Renaud Buronfosse (FIM)**  
01 47 17 60 48  
rburonfosse@fimeca.com

## PAYS-DE-LA-LOIRE

### Le contrat de filière renouvelé

C'est reparti pour trois ans : l'État, la région Pays-de-la-Loire, le Comité de développement de la métallurgie des Pays-de-la-Loire et ses partenaires (CCIR, UIMM, Cetim, FIM et Plasti Ouest), le pôle de compétitivité EMC2 et Neopolia ont renouvelé le contrat de filière mécanique matériaux signé en 2008. Objectifs : renforcer les coopérations inter-entreprises, favoriser la R & D et la formation, encourager la conquête de nouveaux marchés et le développement à l'international, tout en bénéficiant d'un dispositif de veille d'intelligence économique et de prospective. Précédée d'une table ronde, la signature officielle s'est déroulée le

18 octobre 2011 au lycée Gaspard Monge de Nantes. Le choix du lieu ne doit rien au hasard : l'un des enjeux pour la filière reste d'attirer les jeunes vers ses métiers. Rappelons qu'avec 120 000 salariés, elle représente 50 % de l'emploi industriel régional en 2011 : la première industrie des Pays-de-la-Loire.



## NORD-PAS-DE-CALAIS

### Mecanov : le Comité mécanique relancé

À nouvel élan, nouveau nom. Le Comité mécanique Nord-Pas-de-Calais est relancé sous la dénomination de Mecanov, pôle d'excellence mécanique. Objectif principal : établir un contact direct avec les entreprises sur le terrain, pour leur apporter des compétences et des savoir-faire nécessaires à leur développement. Début 2012, des actions seront lancées, selon cinq axes stratégiques : éclairer demain (veille et prospective) ; améliorer la compétitivité des entreprises ; gérer le personnel pour maintenir une bonne adéquation entre les besoins et les ressources humaines ;

valoriser la filière mécanique sur le marché, auprès des donneurs d'ordre et des jeunes ; faire connaître les différents types de financement et rapprocher le monde bancaire et l'entreprise. Rappelons que le Nord-Pas-de-Calais est la 4<sup>ème</sup> région mécanicienne de France, et le 1<sup>er</sup> employeur de la région avec 46 000 emplois répartis dans 1 652 entreprises, dont nombre de sous-traitants. Tous les grands donneurs d'ordre sont présents sur les marchés clés de l'énergie, du ferroviaire, de l'agroalimentaire ou de l'automobile.

## ATTRACTIVITÉ DES MÉTIERS

## Unis pour l'Aventure des métiers

À l'occasion du salon Aventure des Métiers, quatre syndicats professionnels et un centre de formation ont proposé un espace mécanique, sous l'égide de la FIM et avec le soutien du Cetim. Une manifestation qui clôt une année riche en événements pour promouvoir la mécanique.

**Du 24 au 27 novembre**, sous l'égide de la FIM et avec le soutien du Cetim, le Cisma, FIM Énergétique, le SNCT, le Symop (sous la bannière Tech2prod) et SUPii Mécavenir ont fait stand commun sur le salon Aventure des Métiers.

## DES MÉTIERS D'AVENIR

Organisé dans le cadre du salon européen de l'Éducation, il s'agit du plus important rendez-vous proposé aux jeunes et aux étudiants. Les 4 professions adhérentes de la FIM voulaient leur montrer comment la mécanique répond aux défis de demain (démographie et consommation, développement durable, mobilité, communication et connectivité) et propose des métiers d'avenir. Témoins, les industries de la métallurgie dont la mécanique représente une large part prévoient de recruter 85 000 personnes, dont 40 000 jeunes, dans les 10 ans à venir.

Des enseignants et des élèves étaient présents en permanence sur le

stand pour orienter les jeunes. La technologie était à l'honneur avec des simulateurs de soudage et de panne de matériel de manutention, une machine de marquage industriel ainsi qu'un logiciel de learning de technologies de soudage. Des films sur différents métiers étaient également présentés. Enfin, les quatre professions et le centre de formation ont organisé une conférence les vendredi 25 novembre et samedi 26, sur le thème « Boom du recrutement dans les industries mécaniques : profils, parcours, métiers recherchés. » Cette participation à ce salon clôt une année riche en événements destinés à promouvoir la mécanique et ses métiers :

À l'occasion de la semaine de l'Industrie en avril 2011, la FIM, sept syndicats membres (Artema, Cisma, FIM Énergétique, FIM Sous Traitance, Profluid, SNCT et Symop) et le Cetim se sont associés pour réaliser 15 chroniques radiophoniques



Enseignants, élèves et industriels sont présents chaque année sur le stand pour présenter les métiers de la mécanique aux visiteurs.

d'1'30 qui donnaient la parole à des professionnels et des jeunes.

La FIM et le Cetim ont également conçu un powerpoint animé de présentation de la mécanique (voir brève ci-dessous) destiné à être projeté dans les écoles.

Enfin, le 10 octobre dernier, en partenariat avec l'UIMM et l'Onisep, la FIM organisait un colloque réunissant les acteurs du monde éducatif et les industriels, sur le thème : « Choisir la mécanique : des métiers d'avenir » (voir agenda page 27). Plus de 170 personnes du monde éducatif (dont une rectrice et 12 inspecteurs d'académie) étaient dans la salle. Ce colloque a suscité de nombreuses attentes et un convention devrait être signée prochainement avec l'Onisep. D'autres actions et missions d'informations seront menées en 2012.

## Un guide pour mieux transmettre les savoir-faire

Depuis 2005, l'organisation des Fondateurs de France a mis en place un dispositif pour accompagner les PME vers la mise en place de GPEC (Gestion prévisionnelle des emplois et des compétences). Un partenariat avec le ministère de l'Économie, de l'Industrie et de l'Emploi (DGCIS) et la DGEFP (Délegation générale à l'emploi et à la formation professionnelle) a permis de développer un guide de méthodologie pour organiser la transmission des savoir-faire

et acquérir les outils de base d'analyse du travail. Destinés aux acteurs de terrain qui engagent une démarche de transmission, les quatre livrets recensent les étapes clés et les écueils à éviter. Deux journées de formation ont eu lieu le 29 novembre à Angoulême et le 13 décembre à Paris pour les entreprises adhérentes à l'Association Française de Forge et/ou aux Fondateurs de France. > [I.laumont@fondateursdefrance.org](mailto:I.laumont@fondateursdefrance.org)

## Une présentation de référence sur la mécanique

La FIM et le Cetim se sont associés pour réaliser une présentation animée sur la mécanique, ses défis et ses métiers au travers de nombreux exemples d'innovations mécaniciennes et de témoignages. Objectif : donner un support de communication complet aux industriels qui souhaitent valoriser les industries de la mécanique dans les écoles, les collèges, les universités. Cette présentation Powerpoint s'appuie sur un constat : la mécanique contribue à relever les grands défis d'avenir tels que la démographie et la consommation ou le développement



durable, la mobilité, la communication et la connectivité. Elle peut être visionnée sur [www.fim.net](http://www.fim.net) et téléchargée sur demande auprès d'Élodie Morel Deville ([emorel-deville@fimeca.com](mailto:emorel-deville@fimeca.com)).

## VÉHICULES ÉLECTRIQUES

## Les batteries passées au crible

L'étude de l'INERIS passe en revue 50 scénarii sur le cycle de vie des batteries destinées à l'électromobilité depuis leur fabrication jusqu'à leur recyclage en passant par leur intégration.

## Quels risques présente le stockage de l'énergie électrique dans des véhicules ?

Les réponses à cette question deviennent essentielles au moment où le véhicule électrique est sur le point de se développer notamment dans les flottes d'entreprise.

## PRINCIPAL RISQUE : L'EMBALLEMENT THERMIQUE

« L'énergie embarquée dans un véhicule est environ mille fois plus importante que celle d'un ordinateur portable », rappelle Guy Marlaire, référent technique à la direction des risques accidentels de l'INERIS qui a réalisé une étude sur les batteries notamment de lithium ion. « Cela reste toutefois encore moins important que l'énergie contenue dans le réservoir de nos voitures, au regard des autonomies annoncées. » Principal danger intrinsèque des batteries au lithium, l'emballement thermique qui se produit lorsqu'elles ne fonctionnent plus dans les limites de sécurité en température et en tension. « Dans notre étude, nous avons classé une douzaine de scénarii en rouge,

reprend Guy Marlaire. Soit parce que le risque est avéré, (conséquences significatives, mesures de prévention inexistantes ou insuffisantes...), soit, pour d'autres scénarii, parce que nous manquons d'éléments pour tirer des conclusions. »

## FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT DES FLOTTES D'ENTREPRISE

De l'étude ressortent trois éléments essentiels. D'abord, la nécessité de former tous les acteurs pouvant intervenir sur un véhicule (services d'urgences, garagistes, dépanneurs...), afin qu'ils puissent agir en toute sécurité. En effet, la tension de plusieurs centaines de volts est sans commune mesure avec ce que l'on trouve dans une batterie de 12 ou 24 volts.

Deuxième question : la charge rapide le cas échéant en milieu confiné présente-t-elle un risque aggravé d'emballement thermique ? Le risque existe effectivement, notamment lorsque la température de la batterie est inférieure à zéro.

Enfin, l'étude s'interroge sur les risques de recharge chez les particuliers



La charge rapide présenterait un risque lorsque la température de la batterie est inférieure à 0° C.

dont la plupart ne disposent pas d'une installation électrique aux normes. Ce qui fait dire à Guy Marlaire : « Il conviendrait de favoriser le développement des flottes d'entreprise, pour promouvoir les véhicules électriques chez les particuliers dans les meilleures conditions. La gestion centralisée des flottes permettrait de disposer d'un retour d'expérience, sans risquer de perturber le marché avec des incidents isolés mais très médiatisés. »

## SITES CLASSÉS

## Des garanties contre la pollution pour les entreprises adhérentes de la FIM

Les installations classées pour la protection de l'environnement devront se doter de garanties financières mobilisables pour sécuriser les sites contre les risques de pollution, en fin d'exploitation. En projetant la création d'un fonds, par le biais de la CMGM, la profession souhaite mutualiser les risques.

**Développer les énergies renouvelables.** Le projet de décret prévoit qu'à compter du 1<sup>er</sup> juillet 2012, les carrières,

les sites de stockage de déchets et les installations soumises à autorisation, et susceptibles de stocker et d'utiliser des quantités significatives de produits et déchets dangereux, devront constituer des garanties financières pour la mise en sécurité du site en cas de défaillance de l'exploitant.

Ce dispositif réglementaire intervient en application de la loi du 30 juillet 2003. Une loi votée suite à l'affaire

Metaleurop, ce groupe spécialisé dans le traitement des métaux non ferreux qui, en mars 2003, avait abandonné son site, en laissant derrière lui 190 000 tonnes de déchets toxiques et de gravats, ainsi que des sols pollués. Objectif du texte, selon l'inspection des installations classées : « Faire face à la défaillance de l'exploitant dans certains cas de figures problématiques, ceci afin d'éviter que des travaux... »

importants ne restent à la charge de la collectivité publique ».

## L'ACTION DE LA FIM POUR DÉFENDRE LES PROFESSIONS

Selon le projet de décret, la constitution de garanties financières doit permettre d'assurer a minima la mise en sécurité des installations à la fin de l'exploitation, c'est à dire l'enlèvement des déchets présents sur le site, l'élimination des risques d'incendie et d'explosion, le maintien de la clôture et une éventuelle surveillance des eaux souterraines.

« Le ministère souhaite aller plus loin, et prévoit dans certains cas la possibilité d'une garantie additionnelle en cas de pollution accidentelle, remarque Violaine Daubresse, directrice de l'environnement de la FIM. Nous trouvons que cela est trop rapide et que l'analyse de la mise œuvre de ces textes mériterait que l'on s'attarde sur la faisabilité réelle et les conséquences de ces nouvelles dispositions. » Toutefois, en cas de pollution grave, le préfet peut demander des garanties supplémentaires. Plusieurs arrêtés ministériels sont prévus : un premier définit la liste des activités soumises à garanties ; un deuxième porte sur la manière de calculer le montant ; un troisième recense les moyens de constitution. La mécanique sera concernée à terme par plusieurs activités (travail mécanique des métaux, traitement de surfaces, peinture...). Dans un premier temps, seules les activités soumises à la directive sur les émissions industrielles les seuils importants seront concernées. Puis, en 2017, les installations classées à autorisation le seront également, ce qui permettra d'avoir un retour d'expérience.

Même si l'action de la FIM a permis de limiter ses conséquences financières,

le montant des garanties financières pour les entreprises de traitement de surfaces est estimé, en moyenne, entre 100 et 150 000 euros, applicable dans un délai de huit ans maximum. « La nouvelle réglementation s'avère délicate d'un point de vue économique, estime Violaine Daubresse.

Pour faire face à la crise, les entreprises ont puisé dans leurs fonds propres. Ce n'est pas en réclamant des garanties financières supplémentaires que les pouvoirs publics vont les aider à reconstituer leur trésorerie ».

## MUTUALISER LES RISQUES

La profession envisage de mutualiser les risques, au travers d'un fonds, créé par la CMGM (Caisse mutuelle de garantie des industries de la mécanique). « Nous pourrions ainsi délivrer des cautions aux entreprises adhérentes de la FIM, qui alimentent ce fonds en versant environ 15 % du montant de la caution, explique Patrick Gérion, directeur général de la CMGM. Les syndicats sélectionneront les entreprises en fonction de la qualité de leurs prestations et de leur niveau de sécurité, tandis que nous procéderons à l'analyse financière. » Ce fonds qui va créer un effet levier, pourra éventuellement être abondé si les sinistres se multiplient.



## CONTACTS

> Patrick Gérion (CMGM)

pgerion@fimeca.com

> Violaine Daubresse (FIM)

vdaubresse@fimeca.com

Le projet de décret prévoit des garanties financières permettant d'assurer a minima la mise en sécurité des installations.



## Faciliter le recours des PME/PMI aux volontaires internationaux (VI), pour encourager leur développement à l'international : c'est l'objectif affiché d'Ubifrance qui parmi les nouveaux moyens déployés, met à disposition de la FIM certains de ses VI une partie de leur temps.

TROIS QUESTIONS À... LAURENCE GRELET, CHEF DE DÉPARTEMENT À LA DIRECTION VIE D'UBIFRANCE

## « Se développer à l'étranger à moindre coût. »



**MécaSphère : Quel bilan tirez-vous des VIE (Volontaire international en entreprise) ?**

**Laurence Grelet** : 7 026 VIE travaillent actuellement pour plus de 1 700 entreprises, dans 135 pays différents. 68 % de ces entreprises sont des PMI ou des ETI (Entreprise de taille intermédiaire). Pour elles, le VIE est un des outils pour se développer à l'étranger à moindre coût. C'est pourquoi, nous mettons en place des mesures pour aider les entreprises à les recruter.

**M : Quelles sont ces mesures ?**

**L. G.** : Depuis 2009, par exemple, l'entreprise peut intégrer les VIE dans le calcul des 3 % de contrats favorisant l'insertion professionnelle nécessaires pour respecter les obligations légales en matière de taxe d'apprentissage (voir encadré).

Par ailleurs, depuis plus de deux ans, les régions s'impliquent progressivement et apportent leur soutien soit en versant un forfait, soit en prenant en charge un pourcentage des dépenses liées à l'indemnité et aux frais de gestion. En moyenne, les régions financent 50 % du coût du VIE, certaines allant jusqu'à couvrir la totalité de l'indemnité pendant les douze premiers mois de mission.

Pour faciliter la mise en place des VIE pour les PME, Ubifrance peut étudier son accueil sur place sous forme de

portage par un grand groupe français installé dans le pays visé ou d'un hébergement au sein de ses propres bureaux, des chambres de commerce françaises à l'étranger ou via le réseau des conseillers du commerce extérieur de la France. Enfin, la solution du VIE à temps partagé permet de mutualiser les dépenses entre plusieurs entreprises (voir article ci contre).

**M : Comment les PME peuvent-elles recruter leur VIE ?**

**L. G.** : Les PME n'ont parfois ni le temps, ni les ressources suffisantes pour trouver le candidat idéal. Ubifrance propose donc son aide au recrutement, pour identifier le profil qui correspond le mieux aux besoins de l'entreprise. Civiweb est une banque de données sur Internet qui permet aux jeunes de poster leurs candidatures (80 000 actuellement) et aux entreprises de déposer leurs offres. Une équipe dédiée de six personnes valide le besoin de l'entreprise, avant de mobiliser ses ressources (base de données et partenariats école) pour dégager les profils qui correspondent. Un entretien téléphonique avec des candidats potentiels permet de faire un premier tri, avant de soumettre des candidatures pré-sélectionnées à l'entreprise.

Depuis le début de l'année, nous avons traité 650 demandes. Notre apport est d'autant plus important que le profil recherché est spécifique. Nous prenons en compte tous les critères, ceux des entreprises, bien sûr, mais également ceux des pays d'accueil. Par exemple, en Chine, pour obtenir un visa dans le cadre du VIE, il faut être diplômé depuis plus de deux ans.

Le choix du candidat est essentiel : aujourd'hui 90 % des VIE trouvent un emploi dans les 4 mois qui suivent la fin de leur mission (enquête CSA 2011) ; la moitié d'entre eux pour un poste à l'étranger.

## Un volontaire international multi cartes

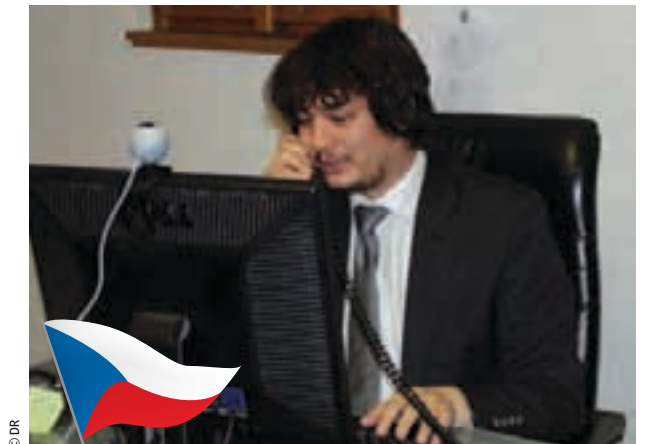
La moitié de son temps pour Ubifrance, l'autre moitié pour deux entreprises adhérentes de la FIM. De mars 2010 à mars 2012, à Prague (République tchèque), Olivier Houdart, VIA (Volontaire international pour l'administration) à la Mission économique d'Ubifrance à Prague a inauguré une nouvelle formule à temps partagé.

## UNE TERRE DE CONQUÊTE POUR LES MÉCANICIENS

« La République tchèque a une longue tradition industrielle, notamment dans les secteurs de l'automobile et de l'aéronautique », explique Daniel Gallissaires, directeur de la Mission économique d'Ubifrance à Prague. C'est donc une terre de conquête pour les mécaniciens, ce qui intéressait la FIM. « Nous avons ensemble défini le profil du volontaire et assuré son recrutement en parfaite symbiose. » Les deux partenaires ont trouvé la « perle rare » en la personne d'Olivier Houdart, ingénieur mécanicien parlant le tchèque.

Pendant deux ans, il assure les missions classiques d'Ubifrance, en République tchèque, permettant aux entreprises (principalement de petites tailles et des primo-exportateurs) de disposer des informations sur les marchés, de cibler et de rencontrer des partenaires potentiels. Spécialisé dans le domaine de l'aéronautique, il traite de nombreux dossiers d'entreprises de ce secteur.

Pour la FIM, il partage son temps de prospection entre Asahi Diamond (outillage diamant, notamment pour l'automobile, l'aéronautique, les



Olivier Houdart travaille pour deux entreprises de la FIM et pour Ubifrance.

semi-conducteurs...) et Leroux & Lotz (chaudières industrielles), en suivant un plan d'action commercial. Chaque mois, il rend compte de son activité.

## RENFORCER LES RELATIONS ENTRE LA FIM ET UBIFRANCE

Installé dans les locaux de la Mission économique d'Ubifrance à Prague, il travaille au sein de la filière Industrie, Transport et Infrastructures. « Olivier Houdart a ainsi pleinement bénéficié de l'encadrement des spécialistes sectoriels qui l'ont orienté et aidé, sur tout au début de la mission, remarque Daniel Gallissaires. Son adaptation et son intégration ont pu se faire dans les meilleures conditions. »

Pour le reste, c'est le jeune lui-même qui détient les clés du succès de sa mission : au-delà de ses compétences, il doit faire preuve d'enthousiasme, de professionnalisme et être prêt à s'adapter à un environnement culturel différent.

« Ce partenariat avec la FIM est une très bonne solution, estime Daniel Gallissaires. Il permet de renforcer les relations entre la FIM et la Mission économique d'Ubifrance, tout en mutualisant les coûts. » D'ailleurs, la mission d'Olivier Houdart n'est pas encore terminée, qu'un autre volontaire international à temps partagé sur le même modèle, Maxime Bourdelin, est venu renforcer ce dispositif depuis novembre. Enfin, la FIM et Ubifrance travaillent ensemble à développer ce type de coopération dans un autre grand pays mécanicien : la Turquie.

## Taxe d'apprentissage : les VIE comptabilisés

Les entreprises qui ne remplissaient pas leurs objectifs en matière de contrat de professionnalisation se voyaient appliquer une majoration du taux de taxe d'apprentissage. Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2009, cette majoration est remplacée par une contribution supplémentaire à l'apprentissage (CSA). Elle s'applique aux entreprises de 250 salariés et plus redevables de la taxe

d'apprentissage et dont le nombre annuel moyen de salariés en contrat de professionnalisation ou d'apprentissage, de jeunes accomplissant un VIE ou bénéficiant d'une convention industrielle de formation par la recherche est inférieur à 3 % de l'effectif annuel moyen de l'entreprise. Autrement dit, recourir au VIE est devenu un moyen pour s'acquitter des obligations légales en matière de taxe d'apprentissage.



Participer à la vie de votre secteur,  
être défendu, informé et accéder  
à des solutions concrètes dans  
tous les domaines de votre  
activité mécanique :  
**juridique, environnement,  
marchés, technique, fiscalité,  
international, financement...**

**c'est adhérer  
à un syndicat membre  
de la FIM**



Équipements



Transformations des métaux

### Comment adhérer ?

Pour adhérer, l'entreprise mécanique doit se rapprocher de son syndicat professionnel d'appartenance (Liste des 29 syndicats adhérents sur [www.fim.net](http://www.fim.net) Accueil / Les syndicats membres).  
Pour toute information, contactez Olivier Durteste (FIM) : [odurteste@fimeca.com](mailto:odurteste@fimeca.com)

## Juridique

### Attention, un bien peut cacher un usage militaire

Tout bien ou technologie susceptible d'être utilisé à des fins militaires, dit bien à double usage, doit être accompagné d'une licence délivrée par les douanes au moment de franchir la frontière. La France applique une politique très restrictive.

**Pour avoir été trop négligent, ce dirigeant** d'une entreprise spécialisée dans les capteurs électroniques a dû mettre la clé sous la porte. Les produits qu'il exportait vers l'Asie pour des applications civiles ont été considérés comme pouvant servir à un usage militaire. Faute d'avoir demandé une licence, il a été condamné à une forte amende, qui a eu raison de sa société. « La réglementation sur les biens à double usage est très stricte, souligne Yves Blouin, chef du service de droit des affaires de la FIM. Ne pas la respecter est assimilé à de la contrebande. Le contrevenant s'expose à des sanctions pénales. » L'objectif est bien sûr de lutter contre la dissémination des armes conventionnelles et la prolifération des armes de destruction massive.

#### SE POSER SYSTÉMATIQUEMENT LA QUESTION

Sont considérés comme des biens à double usage, « les produits, y compris les logiciels et les technologies (la transmission de logiciels ou de technologies, par voie électronique, par télécopieur ou par téléphone vers une destination située en dehors de l'Union européenne inclus) susceptibles d'avoir une utilisation tant civile que militaire », selon la définition des douanes. Ainsi, certaines pompes vendues pour un processus agroalimentaire peuvent être considérées comme pouvant servir dans des usines de fabrication d'armes chimiques. La réglementation européenne du 5 mai 2009 fixe le cadre qui sert aux États à contrôler. Elle comporte une nomenclature des biens à double usage. Si le produit à exporter en fait partie, il

faut demander une licence aux douanes. Une procédure longue, aussi convient-il d'y penser suffisamment tôt. « Il faut systématiquement se poser la question de savoir si l'on exporte un bien à double usage, estime Yves Blouin. A fortiori lorsque l'on travaille pour un secteur d'activité sensible (aéro nautique, nucléaire, chimie...) ou pour un pays « surveillé » (Corée du Nord, Irak...) » Pour faciliter la vie de ses adhérents, « Profluid\* a rédigé un guide pratique\*\* pour identifier les catégories de produits concernés par les mesures de contrôle à l'exportation, indique Laure Hélar, déléguée générale. Un classement par type d'équipement, par code douanier ou encore par référence aux libellés des règlements européens, permet aux industriels de déterminer si leurs équipements sont susceptibles d'être soumis à contrôle. » La France pratique une politique de licences très restrictive. Par ailleurs, « le règlement européen comprend une clause "attrape tout", prévient Yves Blouin. Elle donne aux autorités le droit d'appréhender des équipements qui ne sont pas dans la liste, mais qui sont susceptibles de constituer des biens à double usage. » Ce qui crée évidemment une insécurité juridique.

**> En savoir plus :** Les douanes ont publié un Guide sur les exportations des biens et technologies à double usage téléchargeable à l'adresse suivante : <http://www.douane.gouv.fr/data/file/7085.pdf>.

\* Association française des pompes et agitateurs, des compresseurs et de la robinetterie.  
\*\* Le guide est disponible sur l'extranet de Profluid ou sur simple demande à [technics@profluid.org](mailto:technics@profluid.org).

## Financement

### PRÊTS PARTICIPATIFS

### De nouveaux horizons avec Croissance PMI

Spécialisée dans l'emboutissage et la découpe de pièces pour l'automobile, Paul Robert Industrie a bénéficié d'un prêt participatif de 237 000 euros dans le cadre de Croissance PMI, pour financer une presse de 1 000 tonnes.

**Même si elle est intégrée au groupe GMD**, qui compte parmi les leaders de la transformation des métaux à plat, la société Paul Robert Industrie fonctionne comme une PME. Installée près d'Orléans, elle emploie une soixantaine de personnes et s'est spécialisée dans la découpe et l'emboutissage de pièces d'acier utilisées comme antivibratoires dans l'automobile. Ces pièces servent notamment au confort acoustique des véhicules. « Pour nous différencier sur un marché très concurrentiel, nous avons décidé d'investir dans une presse de 1 000 tonnes, explique Christophe Todeschini, directeur du site. Cet équipement est indispensable pour nos nouveaux projets. Il n'en existe qu'une dizaine dans l'Hexagone, ce qui va nous permettre de prendre pied sur un marché de niche. » Le retour sur investissement est très rapide puisque le seul carnet de commandes de Paul Robert Industrie lui permet de rembourser la moitié des deux millions d'euros engagés. Christophe Todeschini monte donc son dossier d'investissement. Par l'intermédiaire de l'UIMM, il découvre Croissance PMI, ce prêt participatif géré par la CMGM (Caisse mutuelle de garantie de la mécanique, voir encadré).

#### PARTAGER LES RISQUES AVEC LES BANQUES

Le montant du prêt accordé atteint 237 000 euros, remboursables en sept ans. Considéré comme un quasi fonds propre, ce prêt participatif « a eu un effet démultiplicateur auprès de nos partenaires bancaires », précise Christophe Todeschini. Un effet d'autant plus important en période de crise financière. « Après la chute d'activité en 2008 et en 2009, et dans le contexte difficile dans lequel se trouve le monde financier, Croissance PMI permet d'aider une PME comme la nôtre à se développer et à partager



Croissance PMI a facilité l'achat d'une presse qui permet à Paul Robert Industrie de se différencier.

**Considéré comme un quasi fonds propre, ce prêt participatif « a eu un effet démultiplicateur auprès de nos partenaires bancaires. » Un effet d'autant plus important en période de crise financière.**

**CHRISTOPHE TODESCHINI,**  
DIRECTEUR DU SITE

les risques avec des banques qui ont de plus en plus besoin d'être confortées dans leur choix. Ce dispositif met de l'huile dans les rouages. » Si l'entreprise aurait de toute façon investi dans cet équipement, car il répond à une demande du marché, Croissance PMI a joué le rôle d'accélérateur et a mis les banques en confiance. L'arrivée et la mise en service de la nouvelle presse est prévue pour août 2012.



**> Patrick Géron (CMGM)**  
[pgerion@fimeca.com](mailto:pgerion@fimeca.com)

### Financer les investissements stratégiques

Dans le cadre de son programme UIMM Invest PMI destiné à financer les investissements stratégiques des entreprises adhérentes de l'UIMM et/ou de la FIM, l'UIMM a signé un accord avec la CMGM pour gérer Croissance PMI. Abondé par l'UIMM, les UI territoriales et la FIM, et déposé au Crédit Coopératif, ce fonds de garantie en faveur des banques concerne un département - la Seine-et-Marne - et

neuf régions : Bretagne, Pays-de-la-Loire, Alsace, Champagne-Ardenne, Aquitaine, Haute-Normandie, Picardie, Centre et Lorraine. Mis en place voilà un peu plus d'un an, le dispositif des prêts participatifs a déjà permis de distribuer 5 millions d'euros, entraînant deux fois plus de crédits complémentaires, répartis sur une vingtaine de projets.

## La qualité dans les gènes

Hors l'EN 9100, point de salut dans l'aéronautique. Pour ACC La Jonchère, spécialisée dans les tuyauteries flexibles, la certification fait partie intégrante de la stratégie.

**Certifiée ISO 9001 en 1994 puis EN 9100, par Afnor Certification,** ACC La Jonchère compte parmi les premières entreprises françaises à avoir obtenu la certification EN 9100 version 2009 (voir encadré) indispensable à qui veut travailler sur le marché de l'aéronautique et du spatial.



Raccord rotulaires, nano joint® et Cardon, trois produits d'ACC La Jonchère.

d'industrialisation, de fabrication et contrôle, de qualification : autant d'étapes gérées au travers d'outils d'analyse de risques qui portent sur la durée de vie de l'avion.

### UNE CULTURE D'ENTREPRISE

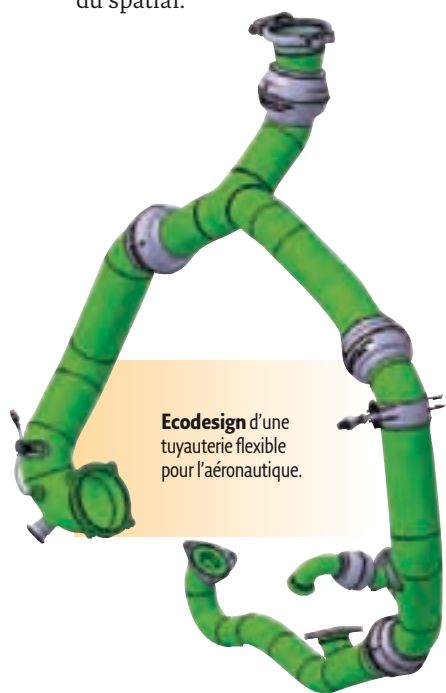
« Chaque nouvelle version de la certification apporte davantage d'exigences en matière de formalisation et de traçabilité, note Étienne Marin, directeur qualité. Tous les services sont concernés et se mobilisent, car la qualité est vécue comme un relais de croissance. » L'entreprise investit beaucoup sur le sujet. Les chefs de service ont été

formés afin de s'approprier les nouvelles exigences. Il est aussi important de savoir se faire accompagner pour intégrer ces outils. « Un cabinet spécialisé intervient une fois par mois, pour nous accompagner dans cette démarche. L'important, c'est de choisir un cabinet qui connaît bien les problèmes des PME, estime Patrick Laubie. Mais toute démarche de certification reste avant tout collective. Il faut que l'ensemble du personnel soit motivé. Chez nous, cela traduit également une certaine fierté de fabriquer des produits de très haute technologie. » Une véritable culture d'entreprise.

### Norme EN 9100 : suivez le guide

Créée en 2003, l'EN 9100 est une norme de management de la qualité spécifique au marché de l'aéronautique. La certification permet d'intégrer Oasis (Online Aerospace Supplier Information System), une base de données initiée par les grands donneurs d'ordre mondiaux qui rassemble tous les fournisseurs certifiés EN 9100 (pour l'Europe), AS 9100 (Amérique) et JISQ 9100 (Asie). Dans le cadre d'une action collective avec Normandie AéroEspace pour aider

les PME à obtenir l'EN 9100, Afnor Certification a conçu un guide de lecture et réalisé deux conférences en ligne sur les nouvelles exigences de la version 2009 et les changements du rapport d'audit. Par ailleurs, Afnor Éditions a publié « EN 9100 Décryptage dans son contexte aéronautique », par Laurent Hopsort et Michel Frances, deux experts. En vente à la boutique de l'Afnor Éditions. Plus d'informations : [www.afnor.org](http://www.afnor.org)



Ecodesign d'une tuyauterie flexible pour l'aéronautique.

### UNE AFFAIRE DE STRATÉGIE INDUSTRIELLE

Pour ACC La Jonchère, la certification, c'est une affaire de stratégie industrielle. « Nous travaillons beaucoup avec le Cetim, explique Patrick Laubie, directeur d'exploitation. Nous avons ainsi participé au programme Acamas, qui nous a confirmé que notre approche qualité est stratégique, dans un secteur d'activité où nous sommes en concurrence avec des grands groupes internationaux. Cette vision à moyen terme est indispensable. L'EN 9100 nous permet de défendre nos produits. »

ACC La Jonchère mise donc sur la recherche et développement et doit parfaitement maîtriser toutes les étapes de conception,

FORMATION PROFESSIONNELLE



La conduite de lignes et la maintenance, la mécanique générale et le travail des métaux en feuille : les trois piliers de la formation de l'AFPA pour l'industrie.

### CARTE D'IDENTITÉ

Créée en 1949, pour répondre aux besoins de reconstruction de la France, l'AFPA (Association nationale pour la formation professionnelle des adultes) forme 170 000 personnes par an, ce qui en fait le premier organisme de formation qualifiante des actifs en France. Plus d'infos : [www.afpa.fr](http://www.afpa.fr)



## AFPA : partenaire de l'industrie

Le travail des métaux en feuilles, la mécanique générale, la conduite de lignes et la maintenance : sur ces trois piliers, l'AFPA a bâti son offre à destination de l'industrie. Une offre construite en partenariat avec les partenaires sociaux et les organisations professionnelles, à l'image de l'UIMM.

**AFPA ingénierie, le bureau d'études de l'AFPA,** assure le développement de son expertise en matière de compétences, de formation et de parcours avec une approche sectorielle. L'AFPA compte trois bureaux d'ingénierie de formation spécialisée. Cela ne doit rien au hasard : « L'AFPA s'est construite autour du bâtiment car, au moment de sa création en 1949, il s'agissait de reconstruire le pays, indique Jean Buffenoir, chargé de mission AFPA ingénierie. Elle s'est progressivement étendue vers les secteurs clés de l'économie. »

### NUMÉRO UN DE LA FORMATION EN SOUDAGE

Dans l'industrie, les formations de l'AFPA reposent sur trois piliers : le travail des métaux en feuille (soudage, chaudronnerie, tuyauterie...), la mécanique générale, ainsi que la conduite de lignes (montage, assemblage) et la maintenance industrielle (voir article page 16). « En soudage, sur les 1<sup>ers</sup> niveaux de qualification, nous sommes le numéro un de la formation en France », souligne Jean Buffenoir. Les campus disposent d'équipements performants (voir encadré). Autour de ces trois piliers, l'organisme répond aux besoins de différents secteurs (électronique, chimie, plasturgie, réparation automobile, nautisme et textile) parfois très spécialisés comme la construction de la structure des avions en métal ou en composites hautes performances.

### IMPLIQUÉE DANS LES CERTIFICATS DE QUALIFICATION PROFESSIONNELLE

Comme ses confrères du bâtiment et du

service, le bureau d'ingénierie spécialisé dans l'industrie travaille pour le réseau AFPA et pour le ministère du Travail, en participant à la définition des titres professionnels et en concevant les parcours de formation nécessaires pour les obtenir. Il développe également des programmes pédagogiques pour les Certificats de Qualification Professionnelle (CQP), définis par les branches professionnelles. « Nous travaillons beaucoup avec l'UIMM, au niveau national dans les différentes commissions du ministère, mais également au niveau local pour mettre

### Simuler pour apprendre

Sur le grand écran, la pièce à souder apparaît. Outil en main, le stagiaire effectue les gestes. Le cordon de soudure est visible sur l'écran, le bruit est reconstitué, les écarts sont mesurés pour savoir si la soudure s'effectue trop près, trop loin, si l'angle d'attaque ou la vitesse sont corrects... Bienvenu sur Wave, un système de soudage virtuel, présent sur une soixantaine de campus. Ce simulateur permet d'acquiescer et de corriger ses gestes, en proposant des exercices avec plusieurs niveaux de difficulté : soudage à plat, en cornière, en remontant, en redescendant, réglage d'intensité et de profondeur... En stage de perfectionnement, l'outil permet de corriger les gestes et postures. L'AFPA a conçu un programme pour que le stagiaire progresse à son rythme en fonction de son niveau. Wave permet au stagiaire d'apprendre plus rapidement et de gagner en confiance. Avec l'Institut de Soudure et des partenaires belges et roumains, l'AFPA a par ailleurs développé des bornes interactives dans ses ateliers de soudage sur lesquels le stagiaire suit les consignes de formation.

3

C'EST LE NOMBRE DE BUREAUX D'INGÉNIERIE SPÉCIALISÉE de l'AFPA, dont celui consacré à l'industrie.



Le soudage fait partie des 9 formations industrielles en alternance proposées par l'AFPA.



●●● en œuvre les CQP sur nos campus, reprend Jean Buffenoir. En mécanique générale, nous avons ainsi conçu une dizaine de CQP (technicien d'usinage production industrielle, tourneur, fraiseur...). Par ailleurs, nous veillons à créer des passerelles entre CQP et titres : l'objectif reste de donner un maximum de moyens au stagiaire, de le placer dans les meilleures conditions possibles pour trouver un emploi. » De plus en plus, ces formations se pratiquent par alternance (voir article suivant), ce qui répond aux besoins des entreprises, notamment des PME.

Les relations avec ces dernières permettent d'effectuer une veille pédagogique. Les formateurs et le réseau commercial remontent les informations du terrain sur les évolutions envisagées des qualifications à inscrire dans les titres professionnels. Par ailleurs, le programme des actions continues de perfectionnement est réactualisé tous les ans.

« À la fin des années 1990, alors que la désindustrialisation battait son plein, nous avons conservé nos formations sur nos campus, conclut Jean Buffenoir. Nous pensons que la France doit rester un pays industriel et nous souhaitons en être un acteur. »

## L'alternance, une pédagogie d'avenir

Une formation concrète qui débouche le plus souvent sur un emploi. Une méthode de pré-recrutement de salariés formés aux besoins de l'entreprise. L'alternance convient aussi bien à l'alternant qu'à l'entreprise. À condition que les deux parties jouent le jeu.

« Environ 7 % des jeunes suivent ce type de formation [en alternance] en France et elle mène à l'emploi durable pour une immense majorité d'entre eux (70 %). En Allemagne, ils sont 17 %. Je voudrais dépasser la barre des 10 %. » Xavier Bertrand, ministre du Travail, de l'Emploi et de la Santé, s'est fixé cet objectif, ce qui signifie passer de 600 000 à 800 000 jeunes concernés.

### L'offre + Pro AFPA

Une présence sur tout le territoire, au travers de ses 186 campus, une expertise en matière de formation, une pédagogie axée sur le concret : l'AFPA dispose de ces trois atouts pour promouvoir l'alternance. Au travers de l'Offre + Pro, elle décline son mode de formation classique en alternance, avec 49 produits répartis dans différents secteurs dont neuf concernent l'industrie.

L'Offre + Pro comprend le rythme d'alternance, un livret de suivi pour les trois partenaires (entreprise, formateur et apprenant), la validation d'un titre professionnel, un contrat de travail et une expérience professionnelle. Un livret d'objectifs formalise les liens entre le formateur et l'alternant.

L'AFPA peut également proposer des candidats aux entreprises en fonction de leurs besoins, et former leur tuteur.

Il faut dire que, pour les pouvoirs publics, la formation par alternance constitue l'un des principaux leviers de la politique de l'emploi des jeunes.

### ACCÉLÉRATEUR DE L'INSERTION PROFESSIONNELLE

L'alternance est accessible par deux types de contrat de travail : financé par un organisme professionnel collecteur agréé (OPCA), le contrat de professionnalisation s'adresse à tout le monde ; alimenté par la taxe d'apprentissage, le contrat d'apprentissage est réservé au moins de 26 ans.

Aujourd'hui, l'AFPA compte 4 500 alternants sur 170 000 personnes formées par an. « Culturellement, l'alternance souffre encore en France d'une image négative, reconnaît Stéphane Dime, chef de produit alternance à l'AFPA. Elle semble réservée aux métiers manuels à faible qualification. Pourtant cette vision change, depuis que les grandes écoles s'ouvrent à ce type de formation. On peut ainsi devenir ingénieur par l'apprentissage. »

Quel est l'intérêt de l'alternance ? Pour l'entreprise, elle constitue un excellent moyen de pré-recrutement. En effet, elle peut évaluer le salarié pendant une période relativement longue, tout en lui assurant une formation directement adaptée à ses besoins.

Pour les alternants, cette pédagogie qui allie pratique et théorie convient parfaitement à tous les jeunes de moins de 26 ans souhaitant développer des compétences et acquérir une première expérience professionnelle tout en préparant un diplôme. Elle n'est plus « réservée » à un public en rupture

et en reconversion. « On voit aujourd'hui des jeunes qui commencent avec un BEP et finissent avec un bac + 5 en enchaînant les contrats d'alternance, remarque Stéphane Dime. Incontestablement, c'est un accélérateur d'insertion professionnelle. »

### SE PLACER EN POSTURE DE FORMATEUR

Encore faut-il que tout le monde joue le jeu. « L'entreprise ne doit pas considérer l'alternant comme un « salarié bon marché », ou comme un stagiaire, insiste Stéphane Dime. Elle doit se placer en posture de formateur et lui laisser le temps d'apprentissage. » D'où l'importance de désigner clairement un tuteur qui va accompagner l'apprenant tout au long de son parcours et garantir son statut de salarié en formation.

Du côté de l'apprenant, « il doit commencer par réfléchir à son projet professionnel et s'orienter vers l'alternance si elle apparaît comme le meilleur moyen de réaliser ce projet, indique Stéphane Dime. Mais il ne faut pas choisir l'alternance pour l'alternance, la considérer comme un moyen d'essayer un métier ou de gagner de l'argent pendant ses études. » D'autant que l'aller-retour entre le monde du travail et celui des études, entre la pratique et la théorie n'est pas toujours simple à gérer, sans parler du rythme de travail élevé, notamment pour les jeunes.

« Nous proposons aussi bien des formations pour les tuteurs, qu'un accompagnement pour s'assurer que le jeune a travaillé son projet, note Stéphane Dime. L'important, c'est que l'apprenant devienne acteur de sa formation. »

### 9 formations industrielles en alternance

sont proposées par l'AFPA :

- conducteur d'appareils de l'industrie chimique
- fraiseur sur commande numérique
- tourneur sur machines conventionnelles et à commande numérique
- soudeur
- monteur de structures d'aéronefs
- agent de fabrication industrielle
- conducteur d'installation de machines automatisées
- agent de fabrication d'ensembles métalliques
- technicien de maintenance industrielle.

11% seulement des formations

en alternance concernent l'industrie contre 75 % pour le tertiaire.

90% des alternants ont moins de 26 ans.





L'AFPA délivre des formations à la maintenance de niveaux III, IV et V. Un métier qui attire de plus en plus les femmes.



MAINTENANCE INDUSTRIELLE

## Des débouchés dans tous les secteurs

Dispensées sur des équipements proches de la réalité industrielle, les formations à la maintenance industrielle de l'AFPA permettent au stagiaire de s'intégrer dans n'importe quel secteur d'activité.

UNE FORMATION À LA LOUPE

Chaque année, 1 600 personnes suivent l'un des stages de maintenance industrielle proposés par l'AFPA (voir encadré), sur les 50 campus concernés. Des formations qui vont du niveau V (CAP, BEP) au niveau III (bac + 2), en passant par le niveau IV (bac professionnel). Une spécialisation en instrumentation et régulation est proposée après le niveau III. L'AFPA est en relation avec des branches et associations professionnelles, telles que l'UIMM et l'AFIM (Association française des ingénieurs de maintenance) afin de construire des formations qui correspondent aux besoins des entreprises.

UNE PÉDAGOGIE AXÉE SUR LE GESTE

Tous anciens techniciens ou ingénieurs de maintenance, une centaine de formateurs encadrent les stages. Transport, énergie, chimie..., globalement la formation doit permettre de s'intégrer dans n'importe quel secteur d'activité, même si les campus peuvent orienter le contenu des stages en fonction du tissu économique local : les technologies de l'agroalimentaire en Bretagne, les équipements liés à la sidérurgie dans le Nord...

Les campus sont équipés de plateaux techniques qui intègrent des machines représentatives de la réalité industrielle. Un élément important, car « notre pédagogie est très axée sur le geste, insiste Myriam Calmels, ingénieur de formation en maintenance industrielle. Nous partons de la pratique pour apporter les connaissances théoriques nécessaires sur les technologies. » D'ailleurs, les formateurs restent en lien avec les entreprises locales qui peuvent fournir du matériel au campus.

REDORER L'IMAGE

« De plus en plus, nous abordons des technologies nouvelles comme les réseaux

d'automatisme ou des secteurs innovants telles que les énergies renouvelables, explique Myriam Calmels. Il s'agit de motiver les stagiaires et de redorer l'image des métiers de la maintenance qui restent peu connus et reconnus. »

Pourtant, présente dans toutes les industries, elle demeure moins sujette aux variations d'activité que d'autres métiers. Le nombre de salariés est en constante augmentation depuis 25 ans, et particulièrement au niveau III et IV.

MAINTENANCE INDUSTRIELLE : LE CATALOGUE
Réaliser la maintenance préventive des systèmes mécaniques
Dépanner un équipement électrique en sécurité
Monter, régler et dépanner les équipements pneumatiques
Monter, régler et dépanner les équipements hydrauliques
Acquérir les bases de l'instrumentation des procédés
Acquérir les bases de la régulation des procédés
S'approprier le GRAFCET comme outil de diagnostic performant
Améliorer votre méthode de diagnostic structurée
Établir un plan de maintenance préventive
Mettre en œuvre les techniques de la maintenance conditionnelle
Développement durable et maintenance industrielle
Réaliser le câblage industriel pour le démarrage des moteurs asynchrones triphasés
Réaliser la maintenance des moteurs asynchrones
Réaliser le câblage d'équipements électriques industriels simples (réseau triphasé)
Mettre en œuvre un variateur de vitesse pour la commande d'un moteur asynchrone

# DOSSIER



9,4%  
c'est la part des énergies renouvelables dans la consommation d'énergie primaire dans l'Union européenne.



## Quelles énergies pour demain ?

Comment concilier augmentation de la demande et protection de l'environnement ? L'équation énergétique n'est pas simple à résoudre. Si la part des combustibles fossiles devrait rester prédominante au cours des prochaines décennies, l'avenir réside dans un mix énergétique, avec une proportion croissante d'énergies renouvelables.

« La première source d'énergie, ce sont... les économies d'énergie, notamment dans l'habitat, ce qui devrait remettre en cause l'urbanisation actuelle en tâche d'huile pour revenir à une densification. »

> Michel Combarnous, professeur émérite à l'Université de Bordeaux

Sachant que la population mondiale atteindra 9 milliards d'habitants en 2050 ; que la demande en énergie devrait doubler d'ici à 2030 ; que les énergies fossiles se raréfient ; que d'ici à 2050, il faudrait globalement diviser par deux les émissions de GES (Gaz à effet de serre) par rapport à 1990, pour limiter la hausse de la température à 2° C, quelle sera la production d'énergie de demain ? L'équation énergétique représente l'un des enjeux majeurs de ce début de XXI<sup>ème</sup> siècle. Dès 2006, l'AIE (Agence internationale de l'énergie) indiquait dans un rapport : « Il est plus urgent que jamais de freiner la croissance de la demande d'énergie fossile, de diversifier les sources d'approvisionnement et les combustibles, et de réduire les émissions qui déstabilisent le climat ». D'où le paquet « Énergie Climat » adopté fin 2008 par l'Union européenne qui fixe à l'horizon 2020 l'objectif des « 3 x 20 » : réduction de 20 % des émissions de GES ; amélioration de 20 % de l'efficacité énergétique ; et une part de 20 % d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie de l'Union européenne.

Améliorer le rendement énergétique

« Le Conseil mondial de l'énergie a réfléchi à différents scénarii en fonction de la croissance économique, de la collaboration ou non entre États et des réglementations sur les GES, indique Rémy Leclerc, secrétaire général de

FIM Énergétique (Association syndicale des équipements énergétiques). Bien sûr les conclusions diffèrent selon les hypothèses mais trois constantes ressortent : améliorer le rendement, augmenter le nombre d'équipements qui fournissent de l'énergie et produire au plus près de la consommation. » Améliorer le rendement, c'est tout ce qui relève de l'efficacité énergétique (voir Mécasphère n°19 page 12). Pour Michel Combarnous, professeur émérite à l'Université de Bordeaux, « la première source d'énergie, ce sont... les économies d'énergie, notamment dans l'habitat, ce qui devrait remettre en cause l'urbanisation actuelle en tâche d'huile pour revenir à une densification. » Mais l'efficacité énergétique et les économies ne suffiront pas, il faut trouver d'autres formes de production, notamment à partir d'énergies renouvelables. Le soleil, le vent, la chaleur de la terre..., voilà maintenant bien des années que l'on évoque ces sources d'énergie. Mais pourquoi leur part dans le bilan énergétique global reste-t-elle marginale : 9,4 % de la consommation d'énergie primaire dans l'Union européenne ? « Le secteur énergétique se caractérise par l'inertie au sens propre, répond Michel Combarnous. Rendez vous compte, la nacelle d'une éolienne pèse 200 tonnes, les pales entre 15 et 20 tonnes, pour produire 4 MW. Cette inertie explique que les évolutions sont beaucoup plus lentes que dans des secteurs comme l'électronique ou les télécommunications.

La part des fossiles restera prédominante

Inertie au sens propre, mais également au sens figuré, liée aux enjeux économiques et aux poids de lobbies. Éric Vidalenc, économiste au service économie et prospective de l'Ademe, estime que « la part des fossiles pourrait rester prédominante pendant encore plusieurs décennies. » Personne ne sait encore avec précision quand le pic de pétrole sera atteint, ni même s'il s'agira d'un pic ou d'une évolution sous la forme d'un plateau ondulé : l'augmentation des prix du pétrole assèche une partie de la demande dans les pays émergents, ce qui fait baisser un peu le prix, relance la demande, fait de nouveau augmenter le prix, etc. « On constate que structurellement, le prix du pétrole augmente, insiste Éric Vidalenc. Mais, l'instabilité des cours ne favorise pas l'émergence de filières alternatives. L'incertitude fait hésiter les politiques et les industriels à se lancer dans les nouvelles voies. » Alors qu'à 150 dollars le baril, ces nouvelles voies seraient rentables, « on se heurte là à une question sociale, souligne Michel Combarnous. Si l'augmentation du prix du pétrole accélère la transition vers d'autres formes d'énergie, encore faut-il qu'elle soit socialement supportable. » Le pétrole non conventionnel (schistes et sables bitumineux, pétrole en eaux profondes...) a donc de beaux jours devant lui, mais surtout le gaz et le charbon, si la volonté internationale de limiter les émissions de GES flanche.



# DOSSIER

## QUELLES ÉNERGIES POUR DEMAIN ?

**987**  
 c'est le nombre  
 d'éoliennes  
 terrestres en France  
 au 30 juin 2011, soit  
 une puissance de  
 6,25 GW.

••• Avec 30 %, la part du charbon dans la consommation mondiale n'a jamais été aussi élevée depuis les années 70. À l'échelle mondiale, le charbon reste l'énergie fossile la plus abondante : ses réserves sont estimées à 119 années de consommation, contre 46 pour le pétrole et 63 pour le gaz. Surtout, on imagine mal les États Unis et la Chine, les deux pays les plus gourmands en énergie, ne pas utiliser leurs immenses réserves de charbon. Mais comment exploiter cette ressource, la plus polluante en termes de rejet de GES ? La piste du captage et du stockage du CO<sub>2</sub> est étudiée. Une première expérimentation est menée à Lacq par le groupe Total, en partenariat avec des sociétés telles que Ponticelli et Alstom Power.

### Incertitudes sur la filière nucléaire

« Les grands choix énergétiques dépendent aussi des accords internationaux en matière de rejets de GES, reprend Éric Vidalenc. S'ils deviennent très ambitieux, la transition vers d'autres solutions pourrait s'accélérer. » La lutte contre le réchauffement climatique demeure l'un des principaux arguments des tenants du nucléaire. « Après une période de croissance depuis les années 70, nous sommes entrés dans une phase de stabilité, explique Michel Combarneus. Indépendamment des conséquences politiques de l'accident de Fukushima, il ne faut pas oublier que l'uranium est une ressource épuisable. Le pic nucléaire pourrait d'ailleurs intervenir avant celui du pétrole. Quant à la fusion, il faudra attendre une centaine d'années, avant qu'elle ne devienne un procédé industrialisable. »

### Un mix énergétique

Reste l'immense champ de ce que l'AIE fait apparaître dans la catégorie « à mettre en exploitation ou reste à découvrir. » Entre 1999 et 2009, la part des énergies renouvelables dans le bilan énergétique de l'Union européenne a presque doublé, passant de 5 à 9 %, tandis que le nucléaire restait stable et que le pétrole diminuait légèrement. « Les énergies renouvelables ne sont pas concurrentes mais complémentaires, indique Éric Vidalenc. Avec elles, la notion de mix énergétique prend tout son sens. » Un mix énergétique qui « devrait

connaître des changements importants pour s'adapter à la croissance de la demande d'énergie (1,7 % par an au niveau mondial d'ici à 2030) et aux contraintes environnementales », peut-on lire dans le rapport de la commission Énergie, présidée par Jean Syrota, sur les « Perspectives énergétiques de la France à l'horizon 2020-2050 ». « Les principaux exercices de prospective énergétique volontaristes pour limiter les émissions de CO<sub>2</sub> à l'horizon 2050 (450-500 ppm, parties par million) apportent des premiers repères sur la part des énergies dans le mix primaire : pétrole (20 %, division par 2 par rapport à aujourd'hui), gaz 20 % à 30 % (+ 50 %), énergies renouvelables 30 % (multiplication par 2), nucléaire ou charbon entre 4 % et 15 % chacun. Dans ces scénarii, la consommation mondiale s'établirait entre 18 et 25 Gtep (giga tonnes équivalent pétrole), le double d'aujourd'hui (12 Gtp); les émissions de CO<sub>2</sub> seraient seulement ramenées au niveau actuel. »

Quant aux formes d'énergies renouvelables, elles dépendent bien sûr des zones géographiques : l'hydraulique représente ainsi presque un quart de



La France dispose d'un bon potentiel pour l'éolien.

la consommation électrique en Chine, plus de 80 % au Brésil et environ 10 % en France. « L'hydraulique et la biomasse sont intéressantes en termes de puissance, indique Éric Vidalenc. Elles sont mobilisables et permettent d'assurer l'équilibre du réseau, un peu comme les centrales thermiques actuelles. »

En France, l'éolien, la biomasse et l'hydrolien disposent d'un potentiel important. « Je crois beaucoup aux hydroliennes, note Michel Combarneus, même si elles ne sont pas simples à mettre en place car la puissance du courant marin exige des structures mécaniques très solides. » Malgré ce potentiel, l'Hexagone reste à la traîne par rapport aux autres pays. « Nous manquons de visibilité, remarque Jacques Loigerot, chargé de la veille sur les énergies renouvelables (ER) au Cetim. Ainsi, au moment où les pouvoirs publics lancent un appel d'offres sur l'éolien offshore, ils classent les éoliennes en ICPE (Installation classée pour la protection de l'environnement), ce qui brouille les pistes. Mais le marché est mondial et il existe de nombreuses opportunités pour les sous-traitants. »



### POINT DE VUE D'UN INDUSTRIEL

« L'essor de la Chine et de l'Inde s'accompagne de constructions massives de centrales au charbon. »

LOÏC DOUILLET, VICE-PRÉSIDENT MARKET INTELLIGENCE D'ALSTOM

« Dans l'équation énergétique, l'électricité prend un poids de plus en plus important. Témoin la consommation de l'électricité augmente plus que celle de l'énergie globale. Historiquement les ressources du territoire déterminent principalement le mix énergétique. Il n'est donc pas étonnant que l'essor de la Chine et de l'Inde s'accompagne de constructions massives de centrales au charbon, très présentes dans le sous-sol de ces pays. Autre ressource promise à un bel avenir : le gaz. D'abord parce que la technique des cycles combinés permet d'améliorer son rendement énergétique en

produisant à la fois de l'électricité et de la vapeur. Ensuite, parce que des technologies permettent d'exploiter à bas coût les immenses réserves de gaz de schiste, notamment aux États-Unis. Enfin, parce que le gaz répond à la montée en puissance des énergies renouvelables qui modifie le fonctionnement des autres moyens de production. Ces derniers doivent prendre le relais des premières, quand elles ne peuvent plus produire. Par exemple lorsqu'une ferme éolienne s'arrête faute de vent, une autre centrale doit se substituer à elle. Cela suppose donc une grande flexibilité et une capacité à démarrer rapidement, deux

qualités des centrales au gaz. Malgré tout, les centrales à gaz produisent du CO<sub>2</sub> – certes deux fois moins qu'une centrale au charbon – et donc contribuent elles aussi au réchauffement climatique. À terme, la décarbonisation complète du secteur de la production d'électricité passera par une forte augmentation de la part des renouvelables dans le mix, le maintien du nucléaire – qui n'émet pas non plus de CO<sub>2</sub> – et le développement des techniques de captage et du stockage du CO<sub>2</sub> sur les centrales fossiles, gaz et charbon. »

## Les filières d'avenir

Solaire thermodynamique, éolien, hydrolien, biomasse : ces quatre filières de production d'énergie renouvelable se développent. De réelles opportunités existent pour les mécaniciens.

Même si la politique française en la matière reste floue, au niveau mondial et européen, les énergies renouvelables de grande puissance connaissent une croissance importante. EDF, Total, GDF Suez, Eon, RWE, Iberdrola..., tous les grands opérateurs s'intéressent à ces marchés avec, dans leur sillage, les fabricants d'équipements (Alstom, Areva, Siemens...). » Pour Jacques Loigerot, chargé de la veille sur les énergies renouvelables au Cetim, la production énergétique de demain ouvre des perspectives pour les mécaniciens.

### Le solaire thermodynamique à concentration

Technologie qui arrive à maturité, le solaire thermodynamique consiste à stocker l'énergie solaire sous forme thermique, pour la restituer sous forme électrique via une turbine. L'énergie solaire est captée par trois types de techniques : des miroirs en forme de cylindre, des miroirs de Fresnel ou un réseau radial de miroirs, à 360° qui renvoie les rayons du soleil vers un réservoir en forme de tour. L'échange de chaleur se fait par fluide caloporteur qui « monte à 400° C, explique un ingénieur chez Ensival Moret, une société spécialisée dans la fabrication et la maintenance de pompes industrielles. Le fluide sert à créer de la vapeur d'eau pour la turbine, et également à chauffer du sel fondu stocké dans des réservoirs. Grâce à son inertie thermique, le sel conserve la chaleur et permet à la centrale de fonctionner durant la nuit. » Cette capacité de stockage différencie cette filière d'autres énergies renouvelables. Les centrales solaires thermodynamiques à concentration utilisent des réseaux complexes de tuyauteries, contenant les fluides caloporteurs. Elles nécessitent des



Embases d'éoliennes fabriquées par la société Guerton.

« Les poids lourds de l'éolien sont allemands, danois ou espagnols. »

> Jacques Loigerot, chargé de la veille sur les énergies renouvelables au Cetim

Le solaire thermodynamique à concentration : un marché d'Ensival Moret spécialisée dans les pompes industrielles.



© Jacques Breuer - Ensival Moret

équipements très performants. Ainsi, pour pomper le sel fondu d'un réservoir à un autre, Ensival Moret a conçu des pompes spécifiques de 16 mètres de long. Les perspectives de développement s'avèrent impressionnantes notamment en Espagne et surtout dans les pays du Maghreb qui ont décidé de devenir exportateurs d'énergie.

### L'éolien

Au 30 juin 2011, la France comptait 987 éoliennes terrestres, soit une puissance de 6,25 GW en progression de 6 % par rapport à 2010, mais encore loin de l'objectif de 19 GW en 2020. Avec le 2<sup>ème</sup> potentiel éolien du Vieux Continent, la France arrive en quatrième position des producteurs européens, loin derrière l'Allemagne et l'Espagne. « Les poids lourds de l'éolien sont allemands, danois ou espagnols », remarque Jacques Loigerot. De fait, les sociétés européennes détiennent les deux tiers du marché mondial des technologies éoliennes, selon EurObserver. Le marché se structure autour de trois acteurs : les opérateurs, dix d'entre eux produisant 53 % de l'énergie éolienne en France ; les assembleurs, la plupart étrangers ; et les sociétés françaises notamment dans la fabrication des composants dont les mâts et la maintenance. Il existe un tissu de sous-traitants français. Parmi eux, la société Guerton

fabrique des embases, ces pièces de deux mètres de haut, pesant vingt tonnes, chargées de soutenir le mât « En 1987, nous nous sommes lancés dans l'aventure, se souvient Michel Guerton, son pdg, avec en prévision 150 à 180 unités par an. Nous n'avons jamais dépassé les 90. Cela reste un marché de niche, faute de volonté politique. » Françoise Pfister, directeur de Siam Ringspann, qui conçoit des composants mécaniques de sécurité, dont les freins pour la nacelle et le rotor, partage la même amertume : « Les développements dans l'éolien se situent davantage en Europe du Nord. Mais nous gardons espoir, car ce marché dispose d'un potentiel intéressant. » Et si l'avenir de l'éolien français passe par l'offshore ? Avec des vents plus fréquents, plus forts et plus réguliers, les éoliennes en mer peuvent produire jusqu'à 60 % d'énergie en plus que leurs « consœurs » terrestres. Début 2011, le gouvernement a lancé un appel d'offres pour développer une première tranche de 3 GW, l'objectif étant d'atteindre les 6 GW à l'horizon 2020. Les opérateurs et les constructeurs s'allient et s'installent directement sur les ports, car la taille des éoliennes ne permet pas de les acheminer par voie terrestre : EDF Énergies Nouvelles avec Alstom qui devrait construire une usine à Saint Nazaire, GDF Suez avec Areva, au Havre. « La course au gigantisme est lancée »,



# DOSSIER

## QUELLES ÉNERGIES POUR DEMAIN ?

estime Clément Haquin, responsable marché marine et énergie renouvelable chez Bosch Rexroth qui fabrique le multiplicateur du rotor, les actionneurs qui règlent le pas des pales, l'azimut qui oriente l'éolienne et le frein de parking pour la maintenance. « Dans l'offshore, les exploitants exigent une maintenance minimum, ce qui oblige à réduire le nombre d'organes et à proposer des produits qui résistent à des conditions très difficiles. »

À cela s'ajoute, le développement de « la maintenance prédictive à distance qui permet d'anticiper les défaillances via l'analyse des vibrations de la ligne d'arbre, indique Fabrice Drommi, responsable développement de projet chez SKF. Nous avons ainsi vendu, en première monte et en retrofit (rénovation), plus de 2 000 systèmes de condition monitoring renseignant les opérateurs sur l'évolution de l'état de la ligne d'arbre des turbines (principalement les roulements et la pignonerie). » SKF compte parmi les principaux fournisseurs d'éléments de la turbine : ingénierie de conception mécanique, roulements, systèmes de lubrification, joints et services de maintenance.

### L'énergie des mers

La mer est pleine d'énergie. Première source : les marées. D'après EDF, La France disposerait de 20 % du potentiel européen, correspondant à 10 TWh (térawatt heure) pour 3 GW « installables » entre la Bretagne et le Cotentin. « La filière démarre, explique



La France disposerait de 20 % du potentiel européen de l'énergie des marées.

Vincent Guénard, ingénieur en charge des filières énergies marines éoliennes d'Ademe. Il existe beaucoup de projets à travers le monde, les choix technologiques ne sont pas arrêtés. » L'Ademe finance trois projets. Premier d'entre eux, le 22 octobre 2011, EDF a immergé à 35 mètres de profondeur au large de l'île de Bréhat « l'Arcouest » une hydrolienne de 16 mètres de diamètre et pou 850 tonnes fabriquée par l'Irlandais Openhydro. Il s'agit de la première étape qui doit mener à l'implantation d'une ferme de quatre hydroliennes d'une puissance unitaire de 0,5 MW capable d'alimenter 3 000 logements en électricité. Dans ce cadre, Converteam, filiale de General Electric retenue pour la conversion électrique, a choisi ACM, un chaudronnier lyonnais, pour fabriquer la cuve du convertisseur. Deuxième projet porté par Alstom Hydro France, Orca vise à tester, en grandeur réelle, les principaux éléments nécessaires à la réalisation d'hydroliennes de grande puissance, également sur le site de Paimpol Bréhat. Objectif :



### Le 2<sup>ème</sup> souffle des anciennes filières

Présenté par EDF le 29 juillet dernier, le plan stratégique 2011-2015 prévoit le doublement de ses investissements pour augmenter la durée de vie de 58 tranches réparties dans ses 19 centrales nucléaires et renforcer leur sûreté. En 2010, 1,7 milliard d'euros a été consacré aux visites décennales, au programme de remplacement des gros composants et aux autres investissements liés à l'exploitation des centrales. Une somme qui devrait atteindre 3,4 à 3,6 milliards d'euros en 2015. Selon une étude PricewaterhouseCoopers Advisory, 450 entreprises françaises exercent dans la filière, générant une valeur ajoutée totale de 33,5 milliards d'euros. La prolongation de la durée de vie des centrales offre donc des opportunités. « Une bonne

part de la filière chaudronnerie vit du nucléaire, insiste Michel Guerton, pdg de la société Guerton. Nous fournissons des échangeurs et différents appareils à cette filière qui représente un chiffre d'affaires important. » Les centrales hydrauliques ont également fait l'objet d'un plan de rénovation entre 2007 et 2011. EDF y a investi un milliard d'euros. Un débouché important pour une PME comme Siam Ringspann qui fournit des assembleurs expansibles pour l'assemblage des directrices de pales des turbines hydroélectriques. « Une activité qui représente jusqu'à 10 % de notre chiffre d'affaires dans l'assemblage », note Françoise Pfister, directeur général de l'entreprise.

proposer par la suite des fermes hydroliennes d'une puissance supérieure à 100 MW. Labellisé par le pôle Mer Bretagne, EMC2 et Tenerrdis, Orca associe EDF et le Cetim.

Enfin, le troisième projet est conduit par Sabella, en partenariat avec Ifremer, Veolia Environnement, Veritas et Direct Énergie. Après avoir testé un premier prototype d'hydrolienne dans l'estuaire de l'Odette, cette entreprise de Quimper devrait installer un deuxième d'un diamètre de dix mètres, pour une puissance de 500 kW. Dans un second temps, le projet prévoit l'implantation d'une ferme de démonstration de quatre hydroliennes.

Autre source d'énergie de la mer : les vagues. Financé par le FUI, le projet Bilboquet vise à récupérer l'énergie de la houle au travers d'un flotteur qui entraîne une génératrice.

Enfin dans les eaux tropicales, il est possible d'exploiter le différentiel de température entre l'eau de surface (22 à 26°C ou plus) et celle des grandes profondeurs (3 à 5°C). Premier constructeur nava européen, la DCNS vient d'installer un prototype au large de la Réunion. Selon Jules Dieudonné, directeur du plan énergie/climat à la Région, « cette technologie d'avenir permettrait d'ici 2030 de remplacer la consommation de 400 000 tonnes de charbon dans notre mix énergétique ».

### La Biomasse

Incinération des déchets ménagers, des lisiers ou de plaquettes forestières, le marché de la biomasse se développe, notamment dans les petites villes, pour alimenter les réseaux d'eau chaude.

Labellisé par Materalita, les Fibres Grand Est, et financé par le FRIL (Fonds régional pour l'innovation en Lorraine), le projet Combio vise à optimiser les procédés de combustion en travaillant sur les matériaux.

« Nous cherchons à comprendre les mécanismes de la combustion de la biomasse, pour trouver des matériaux plus fiables et plus efficaces », explique Bruno Lacroix, responsable R & D et ingénierie chez ESTI (Européenne service technique incinération) qui porte le projet. Avec la biomasse, cette PME de chaudronnerie spécialisée dans la maintenance s'ouvre un nouveau marché : la construction d'équipements d'incinération.

# Partenaires énergétiques des entreprises

Pour développer les filières énergétiques de demain, les industriels peuvent s'appuyer sur des partenaires. Aperçu des outils qu'ils mettent à disposition.



### Les appels à manifestation d'intérêts de l'Ademe

Chaufferies biomasse, pompes à chaleur géothermique et sur eaux usées : tels sont les deux derniers AMI (Appels à manifestation d'intérêts) lancés par l'Ademe concernant les énergies renouvelables, dans le cadre du grand emprunt, devenu programme d'investissements d'avenir.

Les AMI sont destinés à financer une partie des projets innovants préindustriels. Ils sont accessibles sur le site Internet de l'Ademe : [www.d-m.fr](http://www.d-m.fr)

### Crédit coopératif : un savoir faire dans les énergies renouvelables

Produire des énergies renouvelables est un vrai métier d'industrie et de développement. Trouver le site, évaluer le productible, négocier avec les bons fournisseurs les contrats adaptés, vendre l'électricité produite ou la chaleur, savoir obtenir les autorisations administratives, rechercher les meilleurs financements.

Aujourd'hui, seules quelques banques ont développé un savoir faire en matière de financement de projets d'énergie renouvelable. Mieux vaut s'adresser à la bonne porte quand on recherche ce type de financement à long terme, et s'y

présenter avec un projet bien structuré sur les plans techniques, juridiques et financiers.

Parmi ces banques, le Crédit Coopératif double l'analyse financière classique du projet avec l'analyse de l'ensemble des paramètres techniques et s'assure que le porteur du projet a fait les bons choix : quel conseil expert, quels fournisseurs de matériels, constructeurs, opérateurs d'exploitation et de maintenance ? Pourquoi ? Parce que la banque sait que, dans une chaîne, c'est toujours le maillon le plus faible qui casse. Et si a sollicité du dossier technique est une bonne garantie pour la banque, elle l'est également pour l'investisseur. Combien d'espoir de rentabilité de projets, beaux sur le papier, se sont évaporés à cause du maillon faible dans la chaîne technique ?

C'est pourquoi la banque référence les experts, constructeurs, fournisseurs de matériels ou sociétés de maintenance... La qualité des prestataires de la filière est prise en compte. Elle connaît les métiers de l'ingénieur technique, du chaudronnier, de l'électricien, du bâtisseur ou de l'assureur.

### Des syndicats au cœur des défis énergétiques

FIM Énergétique est née en 2006 du regroupement de plusieurs syndicats : Sytemel (turbines à vapeur et à gaz), SCPTH (turbines hydrauliques), SCMC (moteurs). « Il s'agissait de disposer d'une plateforme commune pour les équipementiers de production d'énergie », souligne Rémy Leclerc, secrétaire général de FIM Énergétique qui représente 12 entreprises d'ensembliers, dont Alstom et Areva.

L'énergie représente 23 % des marchés des adhérents de Profluid (robinetterie, pompes, compresseurs) qui jouent notamment un rôle central dans les systèmes solaires thermodynamiques et le nucléaire.

Les entreprises du SNCT (chaudronnerie, tuyauterie et maintenance industrielle) sont particulièrement actives

dans le nucléaire et l'éolien. Avec les spécialistes des réducteurs et engrenages, des roulements, des transmissions hydrauliques ou pneumatiques et de l'étanchéité, Artema se trouve au centre des préoccupations énergétiques. Sans parler de la mécanique au cœur des questions d'efficacité énergétique, l'un des enjeux du Plan Énergie Climat.

Le syndicat de la mesure regroupe les entreprises spécialisées dans la conception et la fabrication des appareils de mesure et les services associés (installation, maintenance, contrôle métrologique). La mesure est l'un des piliers de l'efficacité énergétique.

### Des groupements spécialisés

En 2010 a vu la naissance du groupement de marchés énergies renouvelables, une plateforme collaborative qui rassemble les mécaniciens fournisseurs des équipementiers.

Sa mission : organiser des rencontres clients/fournisseurs, transmettre les informations, notamment sur les appels d'offres, assurer la veille technologique... En avril, le groupement a ainsi organisé une rencontre avec Alstom qui a rassemblé plus de cent entreprises. « Nous représentons également la mécanique au sein du Comité d'orientation stratégique sur les éco-industries qui joue un rôle important dans la structuration de la filière », rappelle Rémy Leclerc qui assure l'animation du groupement.

Autre groupement, le G.I.I.N. (Groupe intersyndical de l'industrie nucléaire) rassemble les entreprises françaises intervenant dans l'industrie nucléaire, dont les équipementiers mécaniques et l'instrumentation. « Le G.I.I.N. travaille en étroite coopération avec la Division production nucléaire d'EDF, afin d'établir les besoins en compétences et en formations requis par la croissance des investissements que prévoit EDF pour ses centrales », indique Henri Chapotot, son délégué général.

Frein, rotor, roulement, actionneur... l'éolienne, un produit mécanique par excellence.





# DOSSIER

## QUELLES ÉNERGIES POUR DEMAIN ?



Les perspectives de développement du solaire thermodynamique sont importantes notamment en Espagne et dans le Maghreb.

### Des pôles plein d'énergie

EMC2 et Materialia, ces deux pôles de compétitivité, membres de Mécafuture, sont directement impliqués dans le secteur de l'énergie.

« Materialia veut devenir le pôle de référence pour les matériaux pour la production, le transport et le stockage de l'énergie, souligne Émilie Ladmiral, chef de projet. Protection contre la corrosion, résistance à de très hautes températures de fonctionnement, recyclage et analyse de cycle de vie... autant de thèmes abordés. Et ce, en s'appuyant sur les centres techniques et des laboratoires d'excellence sur les matériaux pour l'énergie dont les Instituts Jacques Villiermaux, Charles Delaunay et Jean Lamour, la fédération GI2M pour la mécanique, l'énergie

et les procédés, et l'Iceel (Institut Carnot énergie et environnement en Lorraine). » Materialia et l'Institut Jean Lamour ont organisé ensemble le premier sommet international sur « Les défis énergétiques de l'industrie des matériaux » qui a rassemblé, en mars dernier, à Nancy, 250 participants dont 143 entreprises (ArcelorMittal, PSA Peugeot Citroën, Toyota, Saint Gobain, Areva, Rosatom...), et 46 conférenciers de très haut niveau.

### UNM : normaliser pour ne pas subir

L'UNM (Union de normalisation de la mécanique) a lancé un groupe de travail sur les « Équipements de production d'énergie renouvelable ». Sa mission : identifier les produits de la mécanique concernés, les travaux de normalisation déjà engagés et ceux qu'il conviendrait d'initier dans des commissions existantes ou à créer. Exemples : les chaudières industrielles utilisant des combustibles issus de la biomasse, les pompes à chaleur pour la géothermie, les installations solaires, les éoliennes, les turbines hydrauliques...

« La plupart du temps, les prescriptions viennent des développeurs et des ingénieries, explique Danielle Koplewicz, directeur technique de l'UNM, secrétaire de la commission Mécanique et Environnement. Nous souhaitons devenir moteur de cette normalisation, pour que les mécaniciens ne se voient pas imposer des contraintes mais puissent valoriser leurs savoir faire. » La normalisation constitue également un outil de veille technologique.



### À LIRE

**La mécanique au cœur du développement durable** Les questions énergétiques ont bien sûr au cœur de l'ouvrage « Écaneue En ir nn me t = une équation durable », publié par la FIM en décembre 2010. L'ouvrage est téléchargeable sur [www.fim.net](http://www.fim.net).

### CONTACTS

> **Laurence Chérillat (Artema)**  
01 47 17 63 94  
[lcherillat@artema-france.org](mailto:lcherillat@artema-france.org)  
> **Jean-Michel Youinou (Crédit Coopératif)**  
[jean-michel.youinou@credit-cooperatif.com](mailto:jean-michel.youinou@credit-cooperatif.com)  
> **Rémy Leclerc (FIM Énergétique)**  
01 47 17 60 70  
[remy.leclerc@fimeca.com](mailto:remy.leclerc@fimeca.com)  
> **Henri Chapotot (G.I.I.N.)**  
01 47 17 62 79  
[henri.chapotot@giin.fr](mailto:henri.chapotot@giin.fr)

> **Emilie Ladmiral (Materialia)**  
03 87 37 42 85  
[emilie.ladmiral@materiaia.fr](mailto:emilie.ladmiral@materiaia.fr)  
> **Laure Hélaré (Profluid)**  
01 47 17 62 98  
[lhelard@profluid.org](mailto:lhelard@profluid.org)  
> **Muriel Gloaguen (Syndicat de la mesure)**  
01 47 17 62 86  
[gloaguen@syndicat-mesure.fr](mailto:gloaguen@syndicat-mesure.fr)  
> **Danielle Koplewicz (UNM)**  
01 47 17 67 74  
[d.koplewicz@unm.fr](mailto:d.koplewicz@unm.fr)



**EASY ROOF SYSTEM**

**SYSTÈME DE POSE VENTILÉ POUR L'INTÉGRATION TOTALE DE MODULES PHOTOVOLTAÏQUES**

**IRFTS**  
26, rue du 35<sup>ème</sup> Régiment d'Aviation  
Parc du Chêne - 69500 BRON (FRANCE)  
Tél : +33 4 78 38 83 10 - Fax : +33 4 78 38 96 87  
[david.duculty@irfts.com](mailto:david.duculty@irfts.com)

[www.irfts.com](http://www.irfts.com)

# Zoom

# Présidentielles 2012

## « L'industrie, fer de lance d'une ambition nationale au service de la croissance et de l'emploi. »

La crise financière a mis en lumière l'importance de l'industrie dans une économie moderne. À quelques mois des élections présidentielles, le GFI (Groupe des fédérations industrielles) interpelle les candidats au travers de son « Nouveau pacte pour l'industrie, pour la croissance et pour l'emploi ». Entretien avec Pierre Gattaz, président du GFI.



### MécaSphère : Dans quel contexte s'inscrit votre interpellation des candidats à la présidence de la République ?

**Pierre Gattaz** : Nous sortons d'une quinzaine d'années de désamour du pays pour son industrie. Nous avons tout entendu : l'industrie française, c'est fini ; on ne peut rien contre les délocalisations, toute la production partira en Chine... Jusqu'à ce que la crise de 2008

nous montre que baser son économie sur le tout financier et le tout service est une hérésie. Derrière l'industrie, ce sont de l'énergie, des réseaux, des transports, des équipements... que nous sommes capables en partie de produire en France. Notre pays doit revenir à des valeurs sûres et l'industrie reste le socle de toute économie solide. La crise a eu au moins le mérite de provoquer une certaine prise de conscience. Ainsi, les États

général de l'Industrie, le Crédit Impôt Recherche et la réforme de la taxe professionnelle vont dans le bon sens. Mais nous craignons que tout s'arrête avec les élections. C'est pourquoi nous interpellons les candidats à la présidence de la République au travers de notre « Nouveau pacte pour l'industrie, pour la croissance et pour l'emploi ». Qu'il soit de droite ou de gauche, le nouveau président doit comprendre l'importance de l'industrie qui représente 3 millions d'emplois directs et 4 millions d'emplois indirects.

### M : Quels sont les messages essentiels de ce Pacte ?

**P.G.** : Ce Pacte comprend 12 points (voir encadré). Trois me paraissent essentiels. D'abord, réduire le déficit du pays. En tant que gestionnaires et développeurs dans la durée, les chefs d'entreprise ne peuvent pas imaginer que notre pays vive au dessus de ses moyens. Sinon, les taxes et les impôts augmenteront, la charge de l'emprunt croîtra, bref, nous courrons à l'asphyxie. Nous fixons donc l'objectif d'un déficit zéro à l'horizon 2016. Mais attention, pas en surtaxant, mais en réduisant le train de vie de l'État, en stoppant les gabegies, en améliorant l'efficacité entre les collectivités territoriales et l'État, etc. Pour cela, il faut que le nouveau président soit courageux. Ensuite, nous avons besoin d'une ambition, je dirais presque gaullienne, pour notre industrie. On

**« Que l'on se comprenne bien. Nous ne voulons pas de planification. En revanche, nous attendons des politiques monétaire, environnementale, fiscale, sociale qui convergent vers l'industrie. »**

**PIERRE GATTAZ,**  
PRÉSIDENT DU GFI

ne peut plus gérer le pays à court terme, il faut construire l'avenir. Enfin, l'industrie a besoin d'un environnement réglementaire, juridique, fiscal, social, économique, environnemental stabilisé et simplifié. Il ne se passe pas une semaine sans un nouveau décret ou une nouvelle directive concernant le social ou l'environnemental, cela suffit.

**M : Finalement, attendez-vous du nouveau président de la République une véritable politique industrielle ?**

**P.G.** : Que l'on se comprenne bien. Nous ne voulons pas de

### Les 12 propositions du GFI

- 1 **Impératif national** : restaurer l'équilibre des finances publiques pour libérer la croissance, soit « Déficit Zéro » en 2016.
- 2 **France et Industrie** : placer l'industrie au cœur des grandes politiques publiques pour la croissance et l'emploi. Créer/développer des filières stratégiques fondées sur les marchés du futur répondant aux nouveaux besoins sociétaux.
- 3 **Europe industrielle** : conforter la compétitivité de l'industrie européenne, organiser la surveillance du marché unique, garantir la réciprocité et la loyauté dans l'accès aux marchés des pays tiers.
- 4 **Ambition pour l'industrie** : relancer une ambition industrielle pour le pays avec une organisation et une gouvernance assurant cohérence et qualité dans les politiques décidées et dans leur exécution.
- 5 **Financement de la protection sociale et fiscalité** : assurer par la fiscalité (TVA et CSG) le financement de la protection sociale relevant de la solidarité nationale (famille et assurance-maladie).
- 6 **Recherche et innovation** : pérenniser le Crédit d'Impôt Recherche (CIR). Créer un Crédit d'Impôt Innovation (C2I) pour les PME et les ETI.
- 7 **Impôt sur les sociétés** : moduler le taux de l'IS en fonction de l'affectation du résultat de l'entreprise.
- 8 **Financement de l'industrie** : orienter l'épargne longue des Français vers les PME/ETI.
- 9 **Qualité** : lancer un plan d'actions ambitieux (3/5 ans) au service de la qualité et de l'excellence opérationnelle.
- 10 **Réglementation** : simplifier et stabiliser toutes les composantes de la réglementation.
- 11 **Flexisécurité** : gérer l'effectif de l'entreprise au plus près du cycle d'activité, tout en sécurisant les parcours professionnels.
- 12 **Formation** : promouvoir l'apprentissage et la formation en alternance.

planification. En revanche, nous attendons des politiques monétaire, environnementale, fiscale, sociale qui convergent vers l'industrie. Nous souhaitons que se développent des réflexions sur les filières d'avenir à moyen et long termes, autour des grands enjeux de société que sont la santé, la sécurité, la mobilité, la communication... C'est autour de ces grands enjeux que se trouvent les marchés de demain. Cela exige juste un peu de vision et d'organisation.

**M : Quels sont les atouts de l'industrie française ?**

**P.G. :** La France est une grande nation industrielle, avec des filières d'excellence (l'automobile, le ferroviaire, la chimie, le luxe, l'énergie, l'aéronautique, le spatial...). Nous avons de très bons ingénieurs qui disposent d'une culture générale technique tout en étant spécialisés. La qualité de notre main d'œuvre est reconnue et nous bénéficions de bonnes infrastructures. Il faut mettre toute cela en musique.

**M : Et ses faiblesses ?**

**P.G. :** Les grands comptes ne jouent pas toujours le jeu des écosystèmes comme en Allemagne. L'association « Pacte PME », que nous avons initiée avec Henri Lachmann, insiste sur le fait que les entreprises du CAC 40 doivent davantage travailler avec des PME innovantes et locales. Nous sommes en effet convaincus que l'innovation dans les produits et les process, ainsi que la qualité sont créateurs de valeur ajoutée et de compétitivité. Et l'innovation et la qualité peuvent se faire en France.

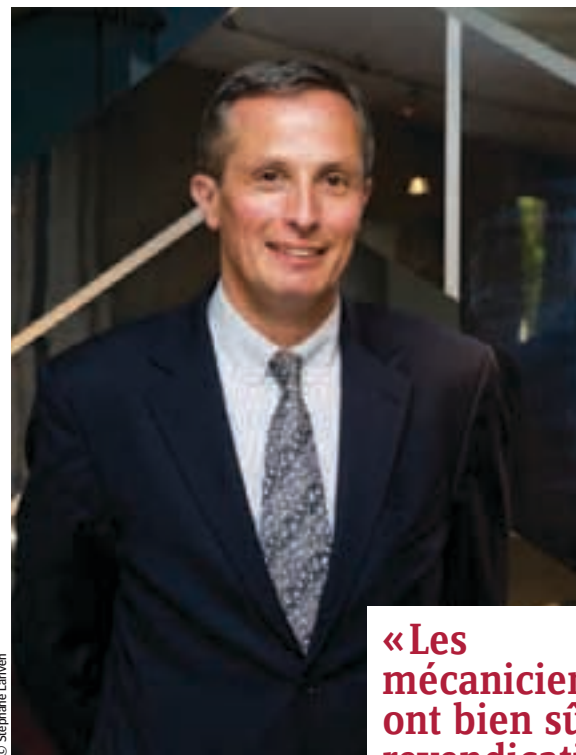
**POINT DE VUE**

## « Passer d'une logique d'allocation de ressources à une logique de création de richesse. »

JÉRÔME FRANTZ, PRÉSIDENT DE LA FIM

« Le temps est venu que les hommes politiques de droite comme de gauche décident d'allouer des ressources à la création de richesse, pour ensuite la redistribuer, et non l'inverse. Qui sont les principaux créateurs de richesse en France ? Les industriels. C'est pourquoi, la FIM soutient les douze propositions du GFI. Les mécaniciens ont bien sûr des revendications plus spécifiques. Ainsi, nous souhaitons voir promue la machine outil dans notre pays. Il existe encore de belles entreprises dans ce domaine, nous avons de vraies compétences, il serait stupide de tout abandonner aux Allemands ou aux Italiens. En effet, la machine outil est la mère de l'industrie et génère de la sous-traitance.

La sous-traitance est justement notre second sujet de préoccupation. Nous devons changer la donne, en faisant comprendre aux donneurs d'ordre qu'ils s'enrichiront d'autant plus que l'ensemble de la filière s'enrichira. C'est ensemble que nous gagnerons des parts de marché. Les organisations professionnelles ont un rôle à jouer pour aider les filières à se structurer. Du futur président de la République et des pouvoirs publics, j'attends qu'ils accompagnent ces mouvements, sans nous freiner, notamment en changeant en permanence le périmètre législatif et en augmentant les charges qui pèsent sur nos entreprises. Je prends l'exemple du travail



© Stéphane Luthien

accompli avec Ubifrance qui a compris que la mécanique pouvait être l'un des fers de lance de l'exportation. Ensemble, nous avons conçu un plan sur trois ans. Nous ne réclamons pas de plan de soutien spécifique, mais juste de travailler ensemble sur les moyens à mettre en œuvre pour développer de la valeur ajoutée. Ce qui suppose de changer d'état d'esprit : passer d'une logique d'allocation de ressources à une logique de création de richesse. Nous, mécaniciens, avons un avantage compétitif majeur : nous sommes des amoureux de

**« Les mécaniciens ont bien sûr des revendications plus spécifiques. Ainsi, nous souhaitons voir promue la machine-outil dans notre pays. »**

nos produits et nous sommes passionnés par notre travail. C'est une culture irremplaçable qui ne se construit pas en un jour. En ce sens, la mécanique française a un bel avenir devant elle. »

## « La Fabrique de l'industrie » : producteur d'idées

Premier cercle de réflexion pérenne sur l'avenir industriel de notre pays, la Fabrique de l'industrie a été créée par l'UIMM, le Cercle de l'Industrie et le GFI. Un « think tank » ouvert et indépendant qui compte bien faire entendre ses idées dans le débat électoral de 2012.

« Il devenait urgent d'avoir un lieu de réflexion qui propose des pistes pour résoudre les difficultés que rencontre notre industrie dans la mondialisation, et pour saisir les opportunités qu'elle apporte. Sa vocation première n'est pas de faire du lobbying c'est plutôt le rôle des organisations qui l'ont fondée mais d'alimenter le débat par ses analyses, et cela bien au-delà du rendez-vous électoral de 2012. »

Telle est, selon Denis Boissard, directeur de projets de l'UIMM, et administrateur du « think tank », la vocation de « La Fabrique de l'industrie ». Ce premier cercle de réflexion pérenne sur l'industrie a été lancé en octobre dernier par l'UIMM, le Cercle de l'Industrie qui rassemble les grands patrons de l'industrie, et le GFI (Groupe des fédérations industrielles).

**DONNER DES PERSPECTIVES AUX INDUSTRIELS**

Objectif du « think tank » : apporter des réponses concrètes aux grands enjeux de l'industrie. « Face au repli préoccupant de l'industrie française depuis une dizaine d'années, il nous semble important de convaincre les pouvoirs publics et, au-delà, l'opinion publique du rôle déterminant que l'industrie remplit dans la croissance économique et la prospérité sociale de notre pays, explique Denis Boissard. Nous devons montrer la valeur ajoutée qu'elle apporte à l'économie, à l'emploi et aux territoires, son rôle indispensable dans l'élaboration de solutions pour résoudre les problèmes environnementaux. Mais, il s'agit aussi de donner une vision, des perspectives aux industriels, pour qu'ils puissent se positionner et gagner des parts de marché dans la compétition internationale. »

Parmi les rôles que s'est également fixée La Fabrique de l'industrie : donner aux responsables politiques, à Paris comme à Bruxelles, des éléments de



© EADS  
Louis Gallois, président exécutif d'EADS

réflexion pour l'élaboration de politiques publiques bénéfiques à l'industrie française et européenne, de nature à créer un environnement plus favorable qu'aujourd'hui à sa compétitivité sur le marché mondial. Présidé par Louis Gallois, président exécutif d'EADS, le cercle de réflexion comprend un conseil d'administration composé de représentants des fondateurs (voir encadré) et un conseil d'orientation réunissant une cinquantaine de personnes : dirigeants de grands groupes, de PMI, d'ETI (entreprises de taille intermédiaire), syndicalistes, experts de divers horizons et disciplines (économistes, sociologues, historiens, spécialistes de gestion, de marketing...) et journalistes (des

Échos et de L'Usine Nouvelle). Thierry Weil, professeur à l'École des Mines, assure la direction générale.

**DES PISTES DE TRAVAIL CONCRÈTES**

Réunis le 10 octobre dernier, les conseils d'administration et d'orientation ont identifié des premiers axes de travail. Entre autres : proposer des idées pour développer des ETI industrielles, trop peu nombreuses en France par rapport à l'Allemagne ou à la Grande Bretagne ; réfléchir sur la structuration de l'industrie par filières pour mieux faire collaborer donneurs d'ordre et sous-traitants ; tracer des pistes pour résoudre les enjeux de l'industrie en matière de compétences, face à la pénurie de main d'œuvre dans de nombreux métiers.

**Les membres du conseil d'administration**

- Louis Gallois, président exécutif d'EADS
- Denis Boissard, directeur des projets de l'UIMM
- Pierre Gattaz, président du GFI, président du directoire de Radiall
- Jean-François Pilliard, délégué général de l'UIMM
- Benoît Potier, Cercle de l'Industrie, pdg d'Air Liquide
- Denis Ranque, président du Cercle de l'Industrie, président de Technicolor
- Frédéric Saint-Geours, président de l'UIMM, directeur finances et développement stratégique de PSA Peugeot Citroën

**« Il devenait urgent d'avoir un lieu de réflexion qui propose des pistes pour résoudre les difficultés que rencontre notre industrie dans la mondialisation. »**

DENIS BOISSARD, DIRECTEUR DE PROJETS DE L'UIMM, ET ADMINISTRATEUR DE « LA FABRIQUE DE L'INDUSTRIE »

## MÉCAFUTURE

### Pôles et IRT s'allient pour innover

Deux IRT (Instituts de recherche technologique) sur six concernent deux pôles de Mécafutur : EMC2 et Materalia. Ces instituts associent recherche privée et publique pour renforcer les écosystèmes créés autour des pôles de compétitivité.

« Nous étions un pôle parmi 71 autres. Nous sommes un IRT (Institut de recherche technologique) sur les six prévus par le gouvernement. Pour le pôle EMC2, il s'agit donc d'une belle reconnaissance, ce qui nous donne davantage de visibilité. » Directeur général d'EMC2 et délégué général adjoint de l'association des membres fondateurs de l'IRT Jules Verne, Laurent Manach témoigne ainsi de la nouvelle dimension que procure les IRT aux pôles.

Olivier Bonnet, son homologue de Materalia, et coordonnateur de l'IRT M2P (Métallurgie, matériaux et procédés), n'est pas en reste : « Les matériaux constituent l'un des enjeux majeurs pour notre développement économique, la France étant historiquement en pointe dans ce domaine. L'IRT M2P va nous permettre d'augmenter nos compétences et notre expertise, ce qui profitera à la compétitivité des entreprises. »

#### 2,5 MILLIARDS D'EUROS RÉPARTIS ENTRE 6 IRT

Créés dans le cadre du grand emprunt 2009, les IRT visent à rassembler recherche publique et privée, pour renforcer les « écosystèmes » constitués par les pôles de compétitivité. Ils couvrent l'ensemble du processus d'innovation jusqu'au prototype industriel. Ils pilotent donc des programmes de recherche couplés à des plates formes technologiques, effectuent des travaux de R & D expérimentale et veillent à la valorisation économique de leurs travaux. 2,5 milliards d'euros sont répartis entre les six IRT sélectionnés, dont deux sont pilotés par des pôles de Mécafutur.

Concrètement, M2P comptera à terme 300 chercheurs : 100 recrutés directement, 100 détachés des entreprises, 100 issus du monde académique. De son côté, l'IRT Jules Verne devrait rassembler un millier de chercheurs, dont un tiers embauché directement. « L'IRT nous permet de créer sur un même territoire un centre de recherche



Image virtuelle du site de l'IRT Jules Verne (en haut). L'IRT M2P va permettre d'augmenter l'expertise sur les matériaux et les procédés.

de taille suffisante, indique Olivier Bonnet, en association avec des partenaires industriels tels que Arcelor Mittal, Renault Faurecia, Aubert & Duval, mais aussi des PME. » Des PME également au centre du

dispositif de l'IRT Jules Verne. « Nous organisons une « supply chain » autour de l'IRT, pour en exploiter les résultats, explique Laurent Manach. Les PME auront un rôle majeur à partir du moment où elles investissent dans l'innovation. » Elles devraient être représentées dans le système de gouvernance de l'institut et bénéficieront du CRIC (Cross innovation center). Mené conjointement par le pôle EMC2 et la CCIR des Pays de la Loire, ce centre proposera notamment un hébergement au sein d'un village d'entreprises et un dispositif d'incubation de projets.

#### M2P

##### • VOCATION

Développer des projets de R & D autour de six axes : conception et simulation, élaboration et traitement thermique, mise en forme et usinage, fonctionnalisation et traitement de surface, assemblage, caractérisation des matériaux en environnement sévère.

- BUDGET : 110 millions d'euros sur 10 ans
- 300 chercheurs à l'horizon 2021
- 15 000 m<sup>2</sup> de plates-formes technologiques
- 13 industriels
- 6 universités, 4 écoles d'ingénieurs, 7 instituts Carnot partenaires
- 4 pôles de compétitivité : Materalia, Véhicule du futur, Microtechniques, Fibre.

#### Jules Verne

##### • VOCATION

Devenir une des références mondiales en matière de technologies avancées de production pour les matériaux composites, métalliques et les structures hybrides, autour de trois axes : développer de nouvelles filières industrielles à haute compétitivité pour produire des structures complexes équipées ; développer de nouvelles technologies et de nouveaux procédés de fabrication ; réduire les coûts, les délais sur des productions de haute qualité, en maîtrisant les impacts environnementaux et énergétiques.

- BUDGET : 450 millions d'euros sur 10 ans
- 1 000 chercheurs et 1 000 étudiants
- un site de 70 000 m<sup>2</sup>
- 12 industriels, 1 centre technique (Cetim), 10 centres de recherche public, écoles d'ingénieurs ou universités
- 1 pôle de compétitivité : EMC2.

## Agenda

### Les lundis de la mécanique

Pour obtenir les dates et lieux des réunions, rendez-vous sur [www.cetim.fr](http://www.cetim.fr).

### Congrès-Conférence

#### 16 janvier 2012

##### 15<sup>ème</sup> colloque Coface risque pays - Carrousel du Louvre (Paris)

Un panorama mondial des risques pays, l'analyse des meilleurs économistes, spécialistes politiques et dirigeants d'entreprise, français et étrangers : une journée pour dresser le bilan de l'année écoulée et examiner les tendances de l'économie mondiale.

[www.colloque.coface.fr](http://www.colloque.coface.fr)  
[conference@coface.com](mailto:conference@coface.com)

### Salon

#### 26-30 mars 2012

##### Industrie Paris (Parc des expositions de Villepinte)

Avec 1 200 exposants, 30 000 professionnels sur 70 000 m<sup>2</sup>

d'exposition, Industrie Paris est le salon leader des technologies de production. Cette nouvelle édition se positionne comme le rendez-vous du business industriel.

Découvrez et explorez 4 filières dynamiques mises à l'honneur : aéronautique, automobile, énergie et médical.

La mécanique sera tout particulièrement représentée au travers d'un espace réunissant la FIM, ses professions, ses partenaires et le Cetim. Commandez dès maintenant votre badge d'accès gratuit sur [www.industrie-expo.com](http://www.industrie-expo.com).

### Ouvrage

#### La gestion des sols pollués

La gestion des situations de pollution devient possible grâce à ce guide qui aide les industriels à appréhender l'utilisation des outils à leur disposition, les mécanismes de décision et les enjeux.

[www.cetim.fr](http://www.cetim.fr)

### « Choisir la mécanique : des métiers d'avenir »

Plus de 200 personnes, représentants du monde éducatif, pouvoirs publics et industriels ont participé le 10 octobre au colloque « Choisir la mécanique : des métiers d'avenir » organisé par la FIM et ses professions.

Objectif : réfléchir ensemble aux moyens à mettre en place pour développer les liens entre l'Éducation nationale et les entreprises mécaniciennes pour valoriser les métiers de la mécanique. La FIM, l'Onisep, l'UIMM, l'Éducation nationale, une association de parents d'élèves, des industriels et des jeunes ont débattu au cours de deux tables rondes sur les thèmes : « La mécanique, des métiers trop peu connus... » et « Relation École/Entreprise : que doit-on



améliorer ensemble ? ». Point d'orgue de la manifestation, l'intervention de Luc Chatel, ministre de l'Éducation nationale. Ce colloque est le point de départ pour de nouvelles collaborations et la FIM devrait prochainement formaliser son rapprochement avec l'Onisep au travers d'une convention.

## MÉCASPHÈRE

La rédaction de MécaSphère vous remercie de votre fidélité et vous adresse ses meilleurs vœux à l'occasion de la nouvelle année.



### Midest 2011 : une tribune pour FIM Sous-Traitance Mécanique

Midest 2011 a fermé ses portes le 18 novembre. En fort contraste avec la morosité ambiante, la 41<sup>ème</sup> édition du salon affiche une fréquentation en progression notable par rapport à l'an dernier. Cette année, la manifestation a accueilli 1 724 exposants et 42 769 visiteurs venus de 65 pays, soit une augmentation de 5,8 % sur un an. Les temps forts : l'inauguration du salon par Bernard Accoyer, président de l'Assemblée nationale et la visite le lendemain d'Éric Besson, ministre chargé de l'Industrie. Cette édition du Midest qui est intervenue quelques semaines après les

1<sup>ères</sup> Assises de la sous-traitance organisées par la FIM a donné une nouvelle occasion aux sous-traitants mécaniciens de porter haut et fort leurs messages. Cette année, la FIM et le Cetim ont fait stand commun. Cet espace baptisé « FIM Sous-Traitance Mécanique/Pôle technologique » a permis de porter ses messages ensemble et d'aiguiller les visiteurs sur les stands des 8 professions\* de la sous-traitance adhérentes de la FIM présentes sur le salon : AFF, AFFIX, AFIM, AMICS-E&PI, GIMEF, SNFR, SN.DEC, UIT5. Rendez-vous du 6 au 9 novembre 2012 pour Midest 2012 !



\*Association française de Forge, Association des fabricants de fixations mécaniques, Association française des industries du moule, modèle, maquette et métiers associés, Association de la mécanique industrielle et de constructions spéciales, Groupement français des industries transformatrices des métaux en feuilles minces, Syndicat national des fabricants de ressorts, Syndicat national du décolletage, Union des industries de traitements de surface.

26-30 MARS 2012

PARC DES EXPOSITIONS  
PARIS NORD VILLEPINTE

# INDUSTRIE PARIS 2012

LE SALON DES TECHNOLOGIES DE PRODUCTION

