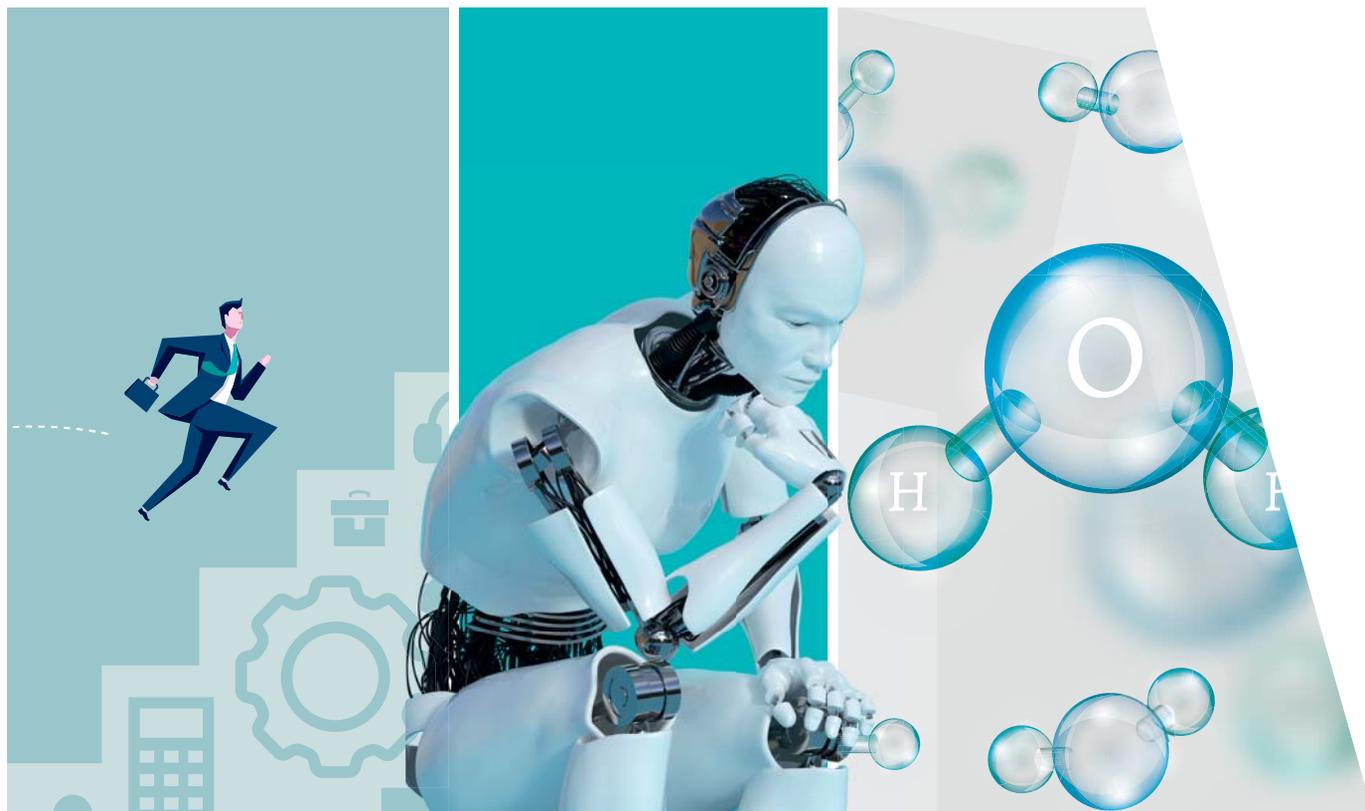


PROSPECTIVE

INDUSTRIES

DES AVIS ÉMIS
PAR ET POUR
LES INDUSTRIELS



DYNAMIQUES DE
DÉVELOPPEMENT :
OSER CRÉER
UNE VALEUR
DÉCISIVE

QUAND LA
RÉFLEXION
SUR LES
ROBOTS
REPLACE
L'HOMME
AU CŒUR DE
L'ENTREPRISE

VERS UNE
ÉCONOMIE DE
L'HYDROGÈNE

EDIB

Comité de Développement des Industries de Bretagne

#03 BRETAGNE
SEPTEMBRE 2016



Édito

« ET POURTANT
SI PRÈS DE CHEZ NOUS...
OU LA POLITIQUE
DES RONDS DANS L'EAU! »

Nous avons certes le sentiment de bien connaître « notre » territoire, au travers de nos clients, fournisseurs et concurrents, des personnalités politiques ou institutionnelles que nous rencontrons, au hasard des événements qui rythment le temps de l'entreprise et de notre vie privée... et pourtant, quel n'est pas notre étonnement lorsque nous découvrons, si près de nous, les compétences ou les opportunités de business que nous allons souvent chercher si loin!

C'est la raison pour laquelle votre CDIB organise, en complément des Rencontres Prospectives, les **Rencontres Marchés**. Celles-ci ont pour vocation de découvrir plus en profondeur, et par cercles successifs (un bassin d'emploi, la Bretagne, le Grand Ouest...), un secteur d'activité ou un grand compte.

Nous étions ainsi une quarantaine à découvrir, le 15 juin dernier, les activités maintenance « système de freinage » du TECHNICENTRE SNCF de Bretagne, l'excellence de son process industriel ainsi que son appétence pour développer du partenariat d'affaires en Bretagne.

C'est probablement à Saint-Nazaire que nous conduira, en octobre, une prochaine rencontre marché, pour ceux d'entre nous qui souhaiterons enrichir la supply chain de STX et contribuer à sa croissance maîtrisée dans les domaines de l'armement et des EMR.

Dans le même esprit de « meilleure connaissance de notre écosystème », les premières **Rencontres Industrielles de Bretagne** se sont tenues à Lorient le 5 juillet dernier. Elles furent la double occasion, pour plus d'une centaine d'entreprises :

- > de découvrir la formidable dynamique R&D déployée en Bretagne et les nouveaux outils désormais à notre portée pour améliorer notre performance industrielle, commerciale et sociétale,
- > de nouer de nouvelles relations de business au travers des 300 rendez-vous BtoB organisés tout au long de la journée.

L'enthousiasme exprimé par les participants nous met de ce fait en demeure d'organiser de nouvelles rencontres en 2017.

Vous retrouverez bien sûr, dans cette troisième édition de Prospective, un condensé des échanges provoqués par l'analyse des derniers signaux de la **Rencontre Prospective** du 8 juin à Saint Brieuç.

Bien industriellement vôtre,



Thierry Troesch
Président du CDIB/Gérant de ST Industries

Le système prospectif

ALERTER LES INDUSTRIELS SUR LES MUTATIONS DE LEUR ENVIRONNEMENT ET LES ACCOMPAGNER DANS LEUR RÉFLEXION STRATÉGIQUE

Le système de veille Prospective permet de repérer, auprès d'une centaine de personnes ressources, les signaux annonciateurs de changement dans l'environnement des industries.

Créé en Pays de la Loire par le CDM - Comité de Développement des industries Mécaniques-matériaux et ses partenaires (FIM, CETIM, UIMM, CCIR et Plasti Ouest), il est désormais également déployé en Bretagne par le CDIB et en Hauts-de-France par le pôle d'excellence mécanique Mecanov'. Les trois Comités ont souhaité associer leurs moyens et leurs compétences pour activer plus largement la Prospective auprès des entreprises et acteurs des territoires.

Cette publication constitue une synthèse des signaux détectés et des avis exprimés par les industriels dans le cadre de la démarche Prospective. Elle présente en outre les opportunités de marchés identifiées, ainsi que les actions conduites au CDIB par et pour les industriels.



Avis des industriels sur	4
l'environnement économique	5
les dynamiques de développement	7
le management	9

Opportunités sur les marchés	12
Naval/Nautisme	13
Hydrogène	16
Agroalimentaire	18

Le CDIB en action	21
--------------------------	----



Avis des industriels

sur *l'environnement économique
les dynamiques de développement
le management*



“

Nous exprimons nos avis et partageons nos expériences sur des signaux détectés par le système prospectif, essentiels au développement de nos entreprises.

”



L'environnement économique

Si les carnets de commandes, la reconstitution des trésoreries ou encore la baisse du nombre de défaillances semblent confirmer une reprise, la situation actuelle est en réalité très contrastée : fortes variations d'activité, marges non corrélées au chiffre d'affaires, situations très diverses pour un même profil d'entreprise... La reprise ne profite pas à tous et certains signaux annoncent de nouvelles tensions économiques à partir de 2017, qui imposeront aux entreprises de décupler leur agilité.

UNE PROCHAINE HAUSSE DU PÉTROLE ET DES MATIÈRES PREMIÈRES?



Les matières premières font l'objet d'importantes spéculations qui rendent de plus en plus difficile l'anticipation des cours. C'est notamment le cas du pétrole, au sujet duquel deux visions se confrontent :

- > Le prix du baril restera stable durablement, après une augmentation ces derniers mois, autour de 40-50 \$.
- > Au contraire, un prochain choc pétrolier se dessine, avec une future hausse brutale des cours.

EUROPE: VERS UN RALENTISSEMENT ET UNE PERTE D'INFLUENCE?



L'Europe pourrait subir, à partir de mi-2017, les conséquences du ralentissement de l'activité des États-Unis, du Japon et des BRICS (Brésil, Russie, Inde, Chine et Afrique du sud).

Plusieurs phénomènes traduisent par ailleurs sa perte d'influence, voire son délitement : Brexit, montée des nationalismes, projet de loi pour le retour des bases de l'OTAN en France avec la présence de forces militaires étrangères...



AVIS D'INDUSTRIELS



Des bulles spéculatives ont été créées à profusion! Nous envisageons la possibilité d'une nouvelle crise, sans pouvoir déterminer quand elle se produira. Nos entreprises vivent déjà un paradoxe : l'actuelle reprise économique provoque des dépôts de bilan chez certaines PME qui ne disposent pas des ressources suffisantes pour investir et ainsi répondre à l'accélération des nouvelles commandes.

Mais nous tenons à réaffirmer avec force notre responsabilité à ne pas tomber dans le catastrophisme : notre économie dépend aussi du discours que nous tenons et de la confiance que nous créons. À nous de proposer, en particulier à un monde politique en perte de projet collectif, des messages structurants et constructifs.



NOUVELLE CRISE?

UNE NOUVELLE CRISE DE LIQUIDITÉS?



La dévaluation monétaire, actuellement compensée par la baisse des prix des matières premières, aurait de lourdes conséquences sur l'économie en cas d'augmentation des cours.

QUELLES INCIDENCES DES ÉLECTIONS PRÉSIDENTIELLES SUR NOS ÉCONOMIES?



Les élections présidentielles aux États-Unis (novembre 2016) et en France (2017) génèrent des incertitudes sur les orientations géopolitiques qui seront prises par les candidats élus.

GRILLE DE LECTURE STRATÉGIQUE

**COMMENT RÉAGISSEZ-VOUS DANS UN ENVIRONNEMENT « VUCA »? ⁽¹⁾**

Volatility (Volatilité), Uncertainty (Incertitude), Complexity (Complexité) et Ambiguity (Ambiguïté): ce que les Anglo-Saxons nomment « VUCA » résume le contexte actuel des entreprises. Loin d'être passager, le phénomène connaîtra dans un avenir proche une accélération.

- > **Tout est relié et interagit de manière fulgurante à l'échelle mondiale avec une disparition des frontières concurrentielles.**
Votre entreprise est-elle suffisamment en lien avec son environnement et en avance par rapport à ce dernier pour proposer de nouvelles valeurs? A-t-elle une lecture de la complexité de son écosystème? Est-elle en mesure d'être à la fois beaucoup plus agile qu'hier et beaucoup plus agile que ses clients?
- > **Le cours des énergies et matières premières est particulièrement soumis à un contexte « VUCA ».**
Pour votre entreprise, n'est-ce pas l'occasion d'adopter une chaîne industrielle hybride lui permettant de passer alternativement d'une matière ou d'une énergie à l'autre en fonction du cours le plus opportun?
- > **L'incertitude expose davantage l'entreprise au risque.** N'est-ce pas le moment de réinventer la valeur, puisque le risque est bel et bien là et que l'important est de retrouver du potentiel?
- > **Elle entraîne une fragilisation, qui n'épargne pas les grands groupes et les institutions, notamment les banques.**
Votre entreprise est-elle en train de devenir le socle sur lequel viendront s'appuyer vos partenaires et même vos clients?

⁽¹⁾ Maximilien Brabec, NOVATÉGIE - conseil en stratégie et innovation

**[à savoir]****VERS UNE GUERRE DES MONNAIES?**

Les États-Unis, s'ils perdent la main sur le pétrole, ne seraient plus en capacité d'assurer la stabilité du pétrodollar. Parallèlement, les Chinois ambitionnent de proposer un Yuan stable, basé sur leurs stocks d'or et de matières premières accumulées depuis une dizaine d'années. Aujourd'hui déjà, certaines transactions entre l'Europe et l'Asie s'effectuent, non plus en Dollar, mais en Yuan.

Parallèlement, les BRICS ont créé leur propre banque de développement à Shanghai (NDB-New Development Bank). Dotée d'un capital de 100 milliards de dollars, elle entre en concurrence avec la Banque mondiale et le FMI.

FRANÇAFRIQUE: LES LIENS HISTORIQUES NE CONSTITUENT PLUS UN AVANTAGE CONCURRENTIEL

Si de nombreux marchés sont à saisir en Afrique, ce n'est plus sur les liens historiques de la Françafrique que les entreprises peuvent miser. Les jeunes africains, inscrits dans un contexte mondialisé, n'hésitent pas à se tourner vers les nouveaux investisseurs, notamment chinois.



les dynamiques de développement

Associer à ses produits de nouveaux services et fonctionnalités? La démarche, aujourd'hui incontournable, ne représente en réalité qu'une première étape: le positionnement concurrentiel des entreprises se situe désormais dans la création d'une valeur décisive et la définition de référentiels de prix inédits.

UNE DOUBLE ATTENTE DES DONNEURS D'ORDRES: EXPERTISE ET MAÎTRISE DE LA VARIABILITÉ DES VOLUMES

L'expertise pointue des PME, dotées d'une forte connaissance des process (outilleurs, moulistes, fabricants de machines spéciales, de pièces de fonderie...), est à nouveau sollicitée par de grands donneurs d'ordres.

Outre le savoir-faire, ceux-ci attendent de leurs sous-traitants **une capacité à absorber l'accélération des cadences et la variabilité des volumes**: ils sont sensibles aux solutions apportées par leurs fournisseurs pour sécuriser la supply chain.



UNE DOUBLE RÉPONSE DES SOUS-TRAITANTS: INTÉGRATION ET PROFESSIONNALISATION

Les entreprises doivent désormais:

- > **proposer des solutions clés en main.** Les acquéreurs d'équipements de process possèdent de moins en moins de compétences techniques. Ils souhaitent une réponse globale à leur problématique, intégrant études de faisabilité, formalisation du cahier des charges, études des coûts et de la rentabilité, installation des équipements, formation des salariés...
- > **faire évoluer leur métier** en passant de fabricants et fournisseurs de pièces à assembleurs, capables de proposer des sous-ensembles complets, intégrant des compétences supplémentaires (électronique, numérique...),
- > **professionnaliser les process**: numérisation, logistique, nouvelles technologies, nouveaux indicateurs de contrôle de la performance, de la qualité...

AVIS D'INDUSTRIELS



La marge des entreprises de rang 1 est notamment réalisée avec la baisse des marges de toute la chaîne de sous-traitance. Or celle-ci est à l'origine d'une majeure partie du chiffre d'affaires des donneurs d'ordres.

Notre valeur ajoutée est constituée de nos produits mais surtout de tous les services supplémentaires apportés à nos clients. Nous devons être capables de les valoriser pour dégager de nouvelles marges, ce qui nous permettra d'investir dans la professionnalisation de nos entreprises.

Il nous semble indispensable, dans l'intérêt de l'ensemble de la filière industrielle, que soit effectuée une redistribution, notamment en dialoguant plus efficacement avec nos clients.

GRILLE DE LECTURE STRATÉGIQUE



ÊTES-VOUS EXÉCUTANTS OU EXPERTS INCONTOURNABLES? ⁽¹⁾

Les entreprises positionnées comme simples exécutantes :

- > verront leur métier s' « ubériser »,
- > peineront à valoriser leurs prix dans un contexte de tension économique.

Au contraire de celles qui sauront développer une valeur décisive, à travers :

- > des expertises pointues, pour proposer au client des compétences qu'il ne détient pas en propre, idéalement en synergie les unes avec les autres.
- > la capacité à devenir intégrateur, pour prendre en charge un univers de complexité du client à sa place et ainsi lui

délivrer une meilleure performance dans sa chaîne de valeur (réduction du temps de lancement des produits, des coûts de montage, des risques de dysfonctionnement, amélioration de la qualité de vie au travail...). Certaines entreprises, plus directives auprès de leurs clients, peuvent aller jusqu'à engager leur responsabilité à la place de leurs donneurs d'ordres.

L'enjeu de l'entreprise est certes de réinventer la valeur apportée aux clients, mais il faut aussi qu'elle réinvente la manière dont elle « se rémunère » en retour de sa valeur apportée, faute de quoi elle augmente ses coûts sans gagner davantage. **Pour changer la capture de valeur, il est nécessaire d'oser faire un saut en valeur décisive et de valoriser les gains de performance réalisés par le client, afin de modifier le référentiel de prix en conséquence.**

⁽¹⁾ Maximilien Brabec, NOVATÉGIE - conseil en stratégie et innovation

Jocelyne MADEC, Directrice Générale de NOVATECH INDUSTRIES (Lannion, 22) et de NOVATECH TECHNOLOGIES (Pont-de-Buis-lès-Quimerch, 29) - CDIB



« Les PME et ETI ont de véritables pépites de savoir-faire, qui doivent être rétribuées à leur juste valeur »

« Novatech est une entreprise bretonne d'environ 300 personnes, dont le cœur de métier est la conception et réalisation de sous-ensembles et ensembles électroniques. À nos offres, aujourd'hui « à tiroir », nous intégrons du conseil en achats de composants, en industrialisation, en bureau d'études, en testabilité... Nous pouvons également proposer du développement de produits ou fonctions et des moyens industriels (bancs de test...).

Nous nous adressons à deux typologies de clients :

> **De grands donneurs d'ordres** qui ont généralement abandonné la production, voire l'industrialisation ou le développement de certaines fonctions, pour se recentrer sur leur cœur-business : le système et les logiciels. Nos conseils leur permettent d'envisager des alternatives en achat, en solutions industrielles process ou test qui, au final, génèrent des gains sur les coûts, la qualité, etc.

> **Des start-up** qui ont une idée, un produit, un service à développer mais qui n'ont pas l'expérience de l'industrialisation. Au départ, elles souhaitent aller au moins cher. Nous pouvons donc parfois leur proposer une première analyse de leur produit suivant nos standards afin qu'elles puissent mesurer la pertinence de notre accompagnement en phase d'industrialisation.

Le temps de développement et de mise sur le marché des produits est toujours plus rapide. Nous devons, pour réussir ce pari, travailler en collaboratif de plus en plus en amont dans la chaîne de la valeur ajoutée et intégrer dans le coût de la nomenclature notre savoir-faire et celui de nos partenaires.

Ce travail de plateau en amont est la clé d'un produit et d'un temps de cycle optimisés. Tout ceci dans un esprit d'éthique pour chaque partenaire. Il s'agit de partage de connaissances et les PME et ETI ont de véritables pépites de savoir-faire. Cela doit être rétribué à sa juste valeur afin qu'elles puissent continuer à investir dans l'innovation pour relever les challenges de demain. »

[à savoir]

LA CUSTOMISATION DES PRODUITS FAIT BOUGER LES LIGNES

Les clients attendent aujourd'hui des produits customisés, tendant vers le sur-mesure. En conséquence, l'augmentation du nombre de références produits impose aux entreprises de modifier leurs process et leur organisation, tout en maintenant les délais et le niveau de qualité.

À l'heure où la valeur ne se situe plus dans le produit mais dans sa personnalisation, la différenciation retardée peut permettre d'envisager une base-produit standard (éventuellement fabriquée en low cost) et une customisation au plus près des marchés de destination.

PROSPECTION COMMERCIALE : LA RELATION DIRECTE PRIVILÉGIÉE

Les entreprises privilégient aux salons, dont le modèle semble s'essouffler, des approches commerciales plus directes, notamment lors des business meetings.

Autre tendance: des entreprises de production industrielle développent des sites de vente en ligne, certaines proposant même un drive à l'usine.

L'OPEN-INNOVATION CHANGE LES RÈGLES DU JEU

Fab-labs, journées « open innovation », etc. constituent autant de nouveaux moyens pour favoriser le libre-échange des savoirs, la collaboration, la valorisation à l'externe de la propriété intellectuelle. Les entreprises peuvent davantage innover seules ou à plusieurs. Sont-elles en train de construire une alternative aux dispositifs de financement publics et aux divers organismes ?

Parmi les nouvelles tendances également: l'ouverture des portefeuilles de brevets, afin de lever les barrières à l'innovation et de gagner en rapidité, comme l'a fait Toyota un mois après le lancement de la Mirail, sa première voiture à pile à combustible hydrogène.



le management

Bien que la démarche soit enclenchée, l'investissement en robotisation reste encore à la traîne en France (34 500 robots contre 150 000 en Allemagne). Cela ne signifie pas pour autant que les entreprises y sont indifférentes. Les réflexions stratégiques intègrent aujourd'hui la robotisation et l'automatisation, en ne les limitant pas à la productivité mais en y associant étroitement une dimension sociale, voire sociétale. Pénibilité, compétences disponibles, organisation du travail... Et si les questionnements sur la machine remplaçaient l'homme au cœur de l'entreprise ?

Alexandre BAUDRY

Responsable industriel, GUILBERTEAU MICHEL SARL (Gétigné, 44) - CDM



« Adapter l'entreprise à ce qu'est en train de devenir l'homme »

« Notre entreprise, spécialisée dans la réalisation d'ensembles mécano-soudés et de cintrage en inox, aluminium et acier, a des difficultés à recruter des profils adéquats. Deux façons de travailler se sont offertes à nous : automatiser les postes et y dédier des employés pour prospecter des marchés de grandes séries, ou bien rester sur notre cœur de métier, la chaudronnerie de précision, avec un personnel très qualifié que nous formons en interne. Nous avons opté pour cette deuxième approche et avons mis l'automatisation de côté.

Nous voulons replacer l'homme au cœur de l'entreprise, en adaptant l'entreprise à ce qu'est en train de devenir l'homme, c'est-à-dire en prenant en compte l'évolution de ses attentes et de ses aspirations.

Association des salariés aux décisions, formation, développement des compétences... Cela demande beaucoup d'énergie et nous impose de nous positionner sur des marchés à forte valeur ajoutée. Nos objectifs sont atteints, le chiffre d'affaires progresse, avec le même nombre d'employés. La crise, nous avons plus l'impression de la traverser que de la subir. »

Stéphanie PRODHOMME

Dirigeante de MECAN'ANJOU (Segré, 49) - CDM



« Améliorer à la fois la productivité de l'entreprise et le bien-être de nos salariés »

« MGS, société de mécanique générale, intervient en complément de grands intégrateurs sur les lignes de production pour résoudre des problématiques spécifiques. Lorsque nous avons repris Mecan'Anjou en 2011, nous avons eu d'importants besoins de renouvellement du parc machines pour répondre aux attentes de nos clients et,

en conséquence, de personnels qualifiés pour les piloter.

Nous avons interrogé nos salariés et organisé des réunions pour faire le point avec eux sur les activités quotidiennes qui n'avaient pas de valeur ajoutée. « Qu'est-ce qui, sur votre poste, vous pose problème ? Qu'est-ce que vous n'aimez pas faire dans vos journées ? ». Leur réponse : « charger et décharger des machines ne nous intéresse pas beaucoup. Ce qui nous plaît aujourd'hui, c'est de réaliser des programmes, faire de l'optimisation de production. »

Nous avons donc investi dans une machine de technologies avancées dotée d'un chargeur robotisé pour la fabrication de pièces unitaires ou en petites séries, qui nous permet de charger tous types de produits sur un système de palette. Cela nous a permis d'augmenter la polyvalence et d'aménager les horaires. Actuellement, nous mettons en place un ERP pour apporter au travail davantage de flexibilité. Nous continuons à étudier d'autres aménagements de poste de travail à robotiser pour atteindre notre objectif : améliorer à la fois la productivité de l'entreprise et le bien-être de nos salariés. »

LE RÊVE COMME SOURCE DE LEADERSHIP

Un dirigeant a-t-il le loisir de nourrir et transmettre un rêve, quand l'environnement ne lui donne pas la possibilité de définir une stratégie à long terme et que le quotidien exige performance et rentabilité ? A-t-il assez de latitude pour trouver en lui les sources de l'innovation ? C'est sur ce thème peu courant que les chefs d'entreprise ont notamment échangé lors des Rencontres Prospectives.

GRILLE DE LECTURE STRATÉGIQUE



AVEZ-VOUS UN RÊVE DE NOUVELLE VALEUR À APPORTER? ⁽¹⁾

En l'absence de rêve, l'entreprise subit les incertitudes sans construire. Avec un rêve, elle est davantage en capacité de s'adapter et d'apporter de nouvelles valeurs, qui assureront son développement et libéreront les barrières concurrentielles.

Le rêve est vecteur de leadership collectif:

- > Il fixe un sommet à atteindre, au-delà des contingences court-termistes, et incarne une vision qui donne un sens concret aux équipes.
- > Il permet de redevenir « missionnaire » et non pas seulement « mercenaire ».
- > Il crée de l'énergie et la fougue nécessaire à l'esprit d'aventure pour soi et ses équipes.
- > Il est une condition d'innovation: concrétiser un rêve, c'est apprendre et s'adapter sans cesse pour une cause utile.
- > Il permet d'inverser progressivement les freins au changement, les croyances limitantes, la peur de l'inconnu.

La tactique n'est plus suffisante. L'agilité face aux éléments n'est pas assez créative pour construire, engendre de l'éparpillement et devient terriblement anxiogène: il faut associer stratégie à tactique et direction à agilité. Le rêve de création de valeur sert de mobile collectif d'engagement et de construction dans la durée.

DÉVELOPPER L'AMBIDEXTRIE DANS VOS ENTREPRISES

Les entreprises qui ont survécu à la crise de 2008 se sont majoritairement appuyées sur leur bonne gestion, qu'elles savent exercer grâce à leur « main habituelle ». Mais cela ne suffira pas à traverser les mutations non linéaires en cours et à tirer parti de toutes les incertitudes associées. Il faut être aussi doué de la main habituelle consacrée à la gestion-exploitation que de l'autre main, inhabituelle, dédiée à l'exploration et dont résulte l'innovation: c'est la notion d'ambidextrie. Il s'agit de « forcer la mise en pratique de la main inhabituelle » pour l'aguerrir et de favoriser « l'obsession du potentiel » pour dépasser les risques inhérents et épanouir les équipes.

⁽¹⁾ Maximilien Brabec, NOVATÉGIE - conseil en stratégie et innovation



François-Xavier JETTE

Dirigeant de Mecajet IRIS France (Ligny-en-Cambrésis, 59) - Mecanov'



« Mieux me comprendre m'a permis d'avancer vers un projet qui, dans l'absolu, n'était pas pensable »

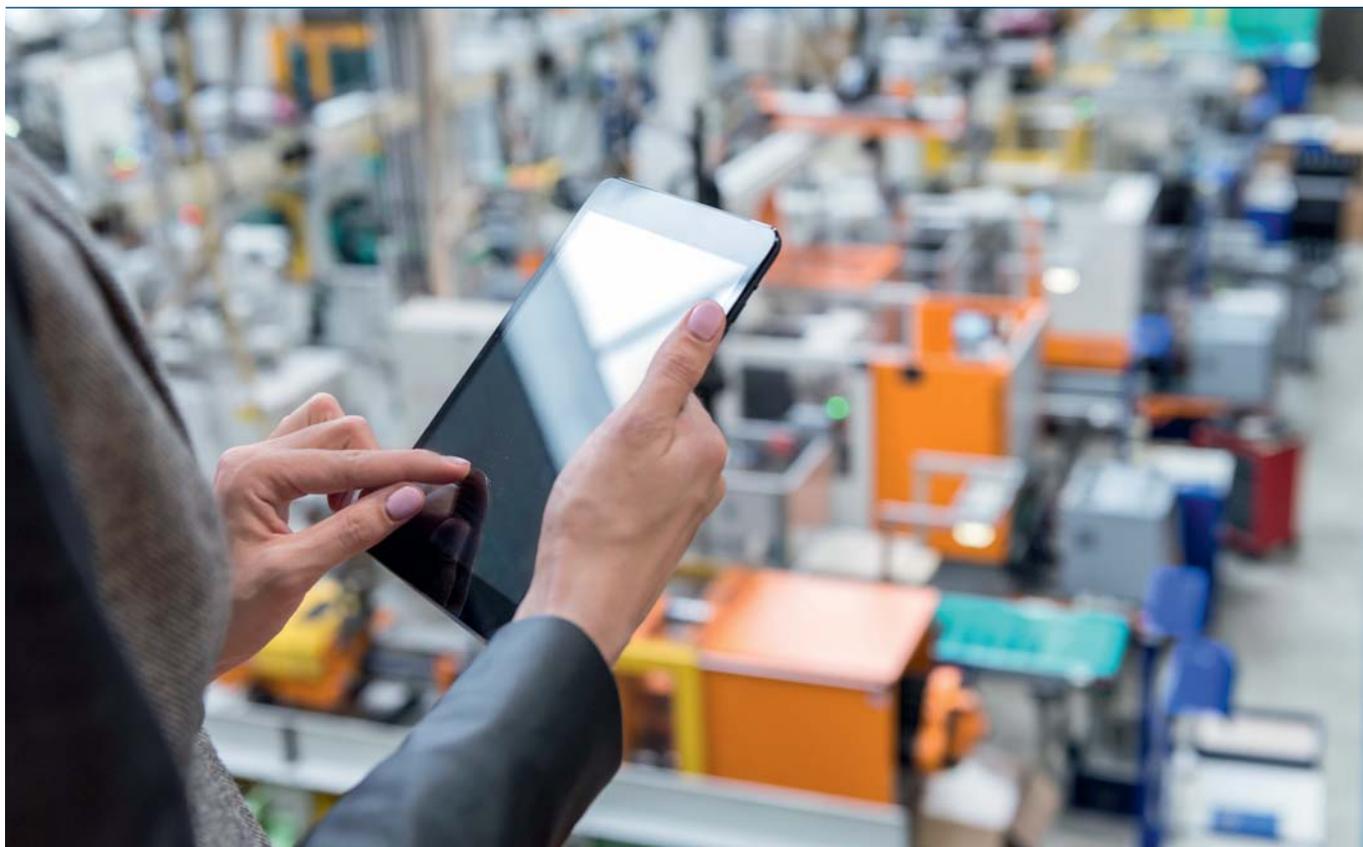
« J'ai conçu Iris, un véhicule électrique à vocation de surveillance. Permettant d'élever un personnel conducteur à un peu plus de 3m de hauteur, il présente une grande efficacité pour les polices municipales, sur les parkings des supermarchés, dans les aéroports internationaux, etc.

La question, c'est « comment ai-je sorti cela de ma tête? ». Les études d'antériorité internationales ont toutes montré que cette solution n'existait pas! J'avais suivi une démarche de développement personnel. C'est au moment où j'ai décidé d'arrêter d'avoir peur, de croire en moi, que j'ai trouvé

cette capacité à concevoir un produit qui n'est pas usuel pour une PME de mécanosoudure de 50 salariés.

Et pourtant, nous l'avons fait. Nous avons réussi une partie de l'aventure: ce véhicule a été, en 2014, certifié conforme aux directives européennes. Nous organisons actuellement un road show en France, où le produit capte l'intérêt de nos clients.

L'innovation est la résultante d'un état d'esprit, d'une démarche spirituelle. C'est compliqué et simple à la fois. Parce que j'ai moins peur, je me sens moins acculé et je peux prendre des positions différentes. Nos émotions sont stratégiques dans toutes les décisions que nous prenons. Mieux me comprendre m'a permis de créer Iris et d'avancer vers un projet qui, dans l'absolu, n'était pas pensable. »



[à savoir]

L'EMPLOI "S'UBÉRISE" AUSSI DANS L'INDUSTRIE

Les plateformes de « prêt de salariés » se multiplient sur Internet. Elles offrent la possibilité :

- > à l'entreprise prêteuse d'adapter sa charge de personnel à son volume d'activité,
- > à l'entreprise emprunteuse d'accéder à du personnel formé et de bénéficier de démarches simplifiées,
- > et aux salariés de diversifier leurs compétences et de maintenir leur emploi en période de crise. Ils peuvent également candidater en déposant leur CV.

Ces approches peuvent avoir sur les entreprises les incidences suivantes :

 PLUS DE FLEXIBILITÉ DANS LES ÉQUIPES	 FACILITÉ DANS LA GESTION DES FLUX ET LA FRAGMENTATION DES CYCLES	 UNE ALTERNATIVE À L'INTÉRIM TROP COÛTEUX
--	---	---

 TOUS LES SALARIÉS PEUVENT S'INSCRIRE	 RISQUE DE VOLATILITÉ DES SALARIÉS QUI POURRONT ÊTRE "CAPTÉS" PAR DES ENTREPRISES CONCURRENTES
--	--

DES DIRIGEANTS PLUS NOMBREUX À SOLLICITER UN ACCOMPAGNEMENT... POUR EUX-MÊMES

Pression des donneurs d'ordres, surcharge administrative, alliances parfois difficiles à gérer, marchés tendus... la liste est longue des difficultés auxquelles sont confrontés les managers. Même si être sous pression fait partie du métier, les dirigeants sont aussi plus nombreux à demander un accompagnement à la gestion du stress, à la gestion du temps, à la prévention du burn-out...

INTÉRIM: ÊTES-VOUS PRÊTS À RECRUTER LES BONS CANDIDATS?

Les entreprises se sont habituées à avoir recours à des intérimaires, facilement disponibles et au profil en adéquation avec leurs besoins. Avec la reprise d'activité, la demande en intérim est forte et une pénurie se dessine. Aujourd'hui, mieux vaut ne plus penser court terme avec les bons candidats. Une entreprise doit, soit se donner les moyens de conserver les bons profils, soit envisager le recrutement de profils partiellement adaptés qu'elle devra former en interne.



Opportunités sur les marchés

*Naval / Nautisme
Hydrogène
Agroalimentaire*

“

*Nous identifions sur
des marchés des
opportunités pour nos
entreprises, en région
et au-delà*

”



Naval/Nautisme

NAVIRES DE CROISIÈRE : LES COMMANDES VONT ACCÉLÉRER L'INNOVATION

Avec une visibilité sur leurs carnets de commandes de 8 à 10 ans, les grands donneurs d'ordres du secteur Naval sont en capacité d'engager des investissements structurels. Ils attendent de leurs fournisseurs des solutions pour améliorer la performance globale des prestations.

ROBOTISATION ET COBOTISATION

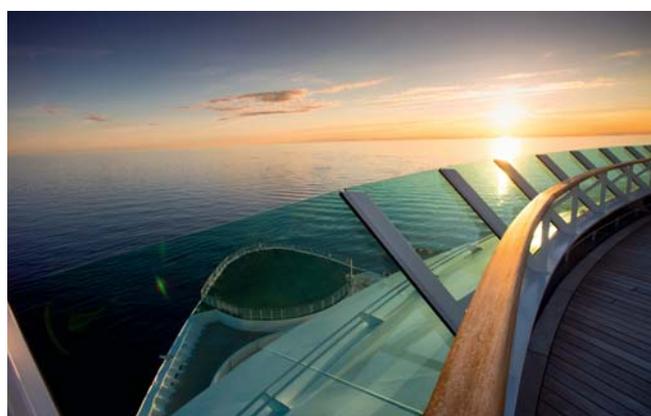
L'augmentation des commandes et l'accélération des cadences impliquent un recours à la robotisation, en particulier pour la soudure forte épaisseur, qui connaît une pénurie de main-d'œuvre.

MODÈLES NUMÉRIQUES

Les donneurs d'ordres, qui bénéficient de nombreux retours de données, développeront de plus en plus de maquettes numériques pour améliorer en amont des chantiers l'organisation et la qualité de la production. Les maquettes 3D permettent une visualisation virtuelle du navire : elles apportent davantage de précisions que les plans papier et favorisent l'interconnexion entre les différents corps de métier.

Pour les entreprises sous-traitantes, il s'agit désormais de :

- > **développer une culture numérique**, pour être capables de suivre ce mouvement,
- > pouvoir, non seulement fournir les données qui concernent leur cœur de métier, mais également intégrer celles, connexes, qui impactent leurs interventions. Les fournisseurs pourront ainsi **être forces de proposition et faire la démonstration de leur expertise**.



AUTRES INNOVATIONS

D'autres innovations portent sur :

- > **une forte évolution vers la transparence**: coupoles en verre de grande dimension, cloisons des cabines entièrement vitrées sur le mur de bordée, verres producteurs d'énergie...
- > **des technologies de réseaux** (Wifi, Wireless...), avec une intégration de nouveaux matériaux. Les problématiques sont ici identiques à celles du secteur du Bâtiment.
- > **La smart-cabin, avec l'intégration de capteurs pour la commande à distance de la cabine**: ouverture/fermeture des volets, répartition de l'eau chaude sur le navire, intervention des services d'entretien, maintenance...



PÊCHE: LE RENOUVELLEMENT DE LA FLOTTE DEVIENT UNE RÉALITÉ

Longtemps annoncé, le renouvellement de la flotte de pêche française s'avère désormais une nécessité: 300 bateaux de pêche sont à rénover ou à construire pour ne pas laisser disparaître une économie et permettre à la filière de continuer à pêcher l'intégralité de ses quotas à horizon 2020.

Le renouvellement de la flotte de pêche porte sur plusieurs axes ⁽¹⁾:

- > **le navire en tant qu'outil de pêche:** conditions et coût d'exploitation, vie à bord et attractivité des métiers, sécurité au travail, traitement et conservation des captures, amélioration de la carène...
- > **le carburant et les nouvelles solutions de propulsion et de production d'énergie à bord:** Diesel électrique, Diesel hybride, GNL, GNC, hydrogène, vent...
- > **la réduction des coûts de maintenance** pour réduire les coûts d'exploitation et augmenter la rentabilité des navires.

- **Âge moyen des bateaux:** 26 ans, pour une durée de vie de 32 ans.

- **Maintenance: des coûts élevés** (+34 % après 20 ans).

- **Augmentation des coûts directs d'exploitation.**

- **Impact sur la sécurité à bord, notamment lié à l'accumulation des équipements et à l'encombrement des navires.**



Pour réduire les coûts des flottilles de pêche, il s'agira de fabriquer des bateaux en série, en mettant l'accent en priorité sur les 16/24 mètres (chalutiers et fileyeurs).

(1) Selon le rapport du bureau Mauric, commandité par le CNPME sur la « Feuille de route stratégique pour de nouveaux navires de pêche ».

DES BATEAUX EN PROJET

Plusieurs projets de nouveaux bateaux de pêche sont en cours, parmi lesquels:

> **ARPEGE:** navire à trois ponts en cours de démonstration (Socarenam)

> **SERENITE:** moteur hybride et superstructures en fibre de lin (Breizh Marine Consult)

> **FILHyPyNE:** navire à propulsion hydrogène (DCNS Indret)

> **MEGAPTERE 210:** trimaran de pêche (Chantiers Navals Bernard)

> ...



COURSE AU LARGE: FAIRE VOLER LES VOILIERS

Faire voler les multicoques de course au-dessus des vagues constitue le principal défi nautique de ces prochaines années. Le moyen: le « foil », aile profilée qui, se déplaçant dans l'eau, transmet au bateau une force de portance. Pour tous les acteurs de la filière, cette nouvelle technologie ouvre des opportunités:

AU NIVEAU DE LA FABRICATION: LE POIDS ET L'HYDRODYNAMIQUE

- > augmenter la présence de carbone,
- > réduire la consommation d'énergie ou produire davantage d'énergie pour un même poids,
- > optimiser les cordages et les voiles,
- > améliorer les matériaux, développer des peintures innovantes pour faire tenir les filés d'eau plus longtemps...

AU NIVEAU DE L'ÉLECTRONIQUE: davantage de capteurs, notamment pour mesurer les hauteurs de vol.

La filière nautique est composée d'entreprises de petite taille mais très innovantes qui peuvent nouer avec les industriels des partenariats pour s'associer des compétences complémentaires.

PLAISANCE: PROPOSER DE NOUVEAUX SERVICES AUX SENIORS ET ATTIRER UNE POPULATION PLUS JEUNE

Plus de la moitié des propriétaires de bateaux de plaisance est âgée de plus de 65 ans. Les professionnels cherchent à intégrer des équipements facilitant la navigation:

- > simplification des bateaux, systèmes d'aide à la manœuvre, réglage des voiles automatiques...
- > amélioration de l'accessibilité au bateau: chemin d'accès à quai et à bord.

Par ailleurs, la filière nautique souhaite attirer les jeunes adultes qui cessent de naviguer faute de moyens financiers ou de temps, en proposant de nouveaux bateaux à des prix abordables.

DÉMANTÈLEMENT DES BATEAUX DE PLAISANCE HORS D'USAGE (BPHU): VERS UNE ÉCOTAXE?

On compte aujourd'hui en France 700 000 immatriculations pour seulement 450 000 bateaux en activité, soit environ 250 000 bateaux à démanteler.

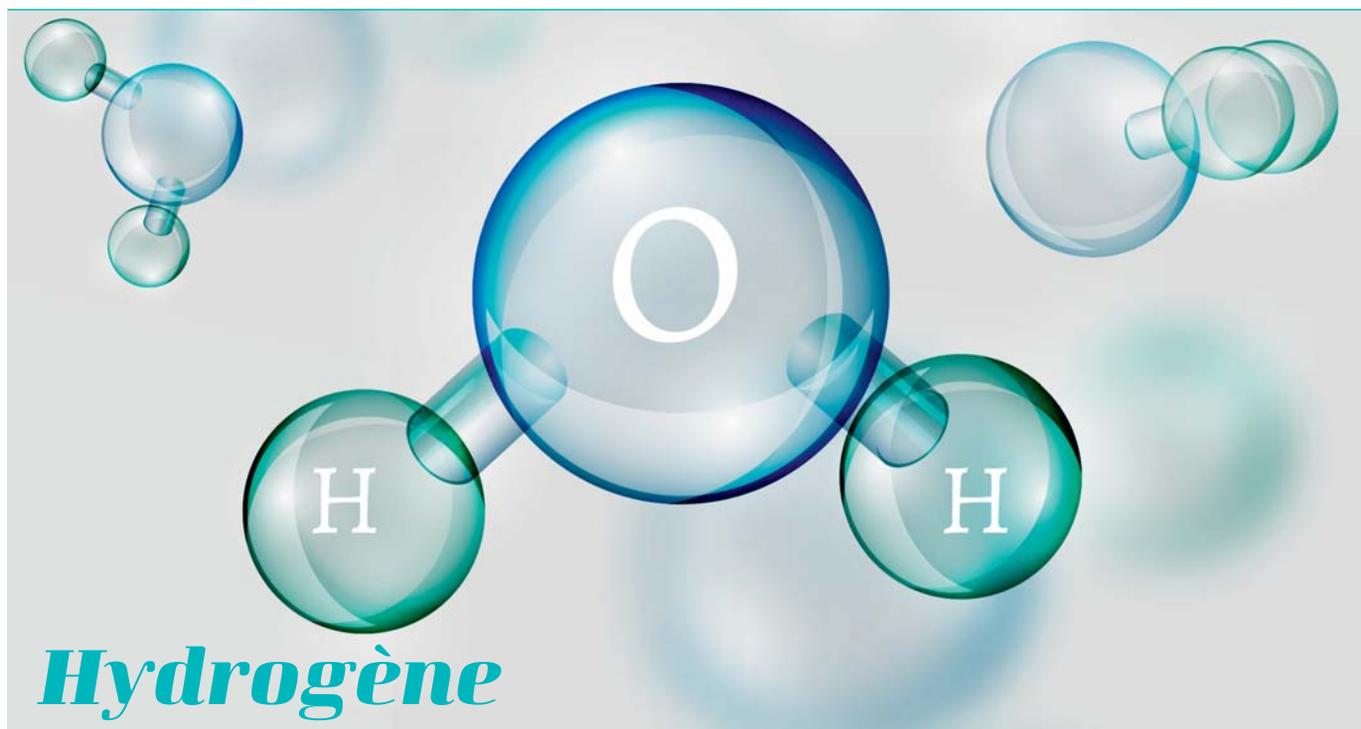
Le gisement de bateaux hors d'usage est en croissance régulière et devrait atteindre 20 000 tonnes d'ici 2025, soit un doublement par rapport à 2010.

Dans la suite du Grenelle de la mer, un groupe national s'est mis en place en juin dernier pour réfléchir à la constitution d'une filière industrielle française de démantèlement, de recyclage et de dépollution des navires ainsi qu'à l'adoption éventuelle d'une écotaxe, portée par l'APER (Association pour la Plaisance Écoresponsable).

Si la création de cette filière soulève des freins (constructeurs opposés à l'écotaxe, matériaux tels que les composites ou le polyester difficiles à recycler et valoriser...), elle offrirait aussi des opportunités aux industriels:

- > nouveaux équipements et méthodes de démantèlement,
- > broyeurs plus efficaces, pinces à tri,
- > valorisation: transformation des bateaux en CSR (Combustibles Solides de Récupération) pour la fabrication d'hydrogène...





Représentant une consommation mondiale de 60 Mt environ, l'hydrogène est actuellement utilisé principalement pour la production d'ammoniac et de méthanol, ainsi que pour le raffinage des produits pétroliers, carburants et biocarburants. En tant qu'énergie, l'hydrogène se développe et apparaît comme l'un des vecteurs majeurs de la transition énergétique.

Article réalisé avec la contribution de l'AFHYPC - www.afhypac.org

VERS UNE ÉNERGIE PROPRE

Si, aujourd'hui encore, 95 % de la production d'hydrogène sont assurés par le réformage de combustibles fossiles, l'utilisation dans un avenir proche des énergies renouvelables (éolien, solaire, biomasse...) devrait favoriser la production d'hydrogène neutre en CO₂, sans autres émissions que de la chaleur et de la vapeur d'eau.

UN VECTEUR D'ÉNERGIE À FORT POTENTIEL

x 2,5
gaz naturel

L'hydrogène est une molécule très énergétique : 33 kWh/kg, soit 2,5 fois plus que le gaz naturel et 3 fois plus que le gazole.

x 3
gazole

Associé aux piles à combustibles (PAC) notamment, il est transformé en électricité par réaction avec l'oxygène de l'air.

DES MARCHÉS EN ÉMERGENCE

La production d'hydrogène à grande échelle ouvre des perspectives pour :

- > la mobilité électrique à hydrogène dans les transports et la logistique, secteur considéré comme prioritaire,
- > les services aux systèmes énergétiques nationaux, insulaires, locaux,
- > le stockage et la valorisation d'électricité renouvelable excédentaire, en association notamment avec le gaz naturel,
- > l'autonomie des appareils nomades, des équipements de secours,
- > l'alimentation performante en énergie de bâtiments et quartiers, notamment par cogénération d'électricité et de chaleur,
- > l'amélioration du bilan carbone dans l'industrie.

UNE MULTIPLICATION DES INNOVATIONS

Les innovations se sont multipliées à l'international. L'enjeu est désormais de permettre à la France de rester en course.

Pour fiabiliser les produits, augmenter leur durée de vie, réduire les coûts, produire à grande échelle, il est nécessaire de favoriser l'émergence d'acteurs industriels et de structurer une filière. Plusieurs appels à projets, publics et privés, ont déjà été lancés cette année, dans des domaines aussi divers que les transports, les PAC stationnaires, les infrastructures, la chaîne de production...

UNE FUTURE FILIÈRE EN FRANCE ?

En France, une filière hydrogène est actuellement en structuration, s'appuyant sur divers atouts :

- > une recherche de haut niveau dans le domaine de l'énergie hydrogène et des PAC (CNRS, CEA, INERIS, Fédération FCLAB),
- > des compétences en matière de production de gaz, d'électrolyse, de PAC de petite taille, de stockage,
- > des PME et jeunes entreprises innovantes à l'origine d'avancées majeures (Symbio FCell, McPhy Energy, Ataway, Pragma, Powidian, Paxitech...),
- > des pôles de compétitivité, tels que Tenerris, et des régions engagés pour l'énergie et la mobilité hydrogène,
- > le positionnement de plusieurs leaders mondiaux de l'énergie ou de la mobilité (Air Liquide, Engie, Michelin, Areva).

QUELLES AVANCÉES DANS LE MONDE ?

- Toyota a mis à la disposition de l'industrie ses 5 680 brevets sur la mobilité hydrogène, pour accélérer le déploiement de cette technologie d'avenir.
- La Californie est en pole position avec 44 stations en 2015, 34 300 voitures électriques à l'hydrogène prévues en 2021, 20 m\$ investis / an par l'État de Californie.
- En Allemagne, Total, Linde et Daimler se sont associés pour déployer un réseau de stations de recharge d'hydrogène à l'échelle fédérale, avec un objectif de 400 stations à l'horizon 2023.

PARMI LES PROJETS FRANÇAIS...

GRHYD est en France le premier projet power-to-gas (transformation d'électricité, notamment les excédents produits par les énergies renouvelables, en gaz combustible).

Conduit par Engie, il développe un démonstrateur à Dunkerque qui vise à :

- > injecter de l'hydrogène produit par des surplus de l'énergie éolienne dans le réseau de gaz naturel afin d'alimenter un nouveau quartier de 200 logements,
- > tester le fonctionnement d'une flotte de 50 bus à l'Hytane®, mélange de gaz naturel (80 %) et d'hydrogène (20 %).

À Fos-sur-Mer, le projet **JUPITER 1000** conduit par GRTgaz, filiale de ENGIE, en partenariat avec les sociétés McPhy Energy, Atmosat, CNR, Leroux et Lotz ainsi qu'avec le CEA, consiste à tester toute la chaîne du Power-to-Gas (d'une puissance de 1 MW), jusqu'à la méthanation (production de méthane de synthèse par recombinaison d'hydrogène produit par électrolyse et de CO₂ capté sur une installation industrielle). Le gaz produit (hydrogène ou méthane de synthèse) est injecté dans le réseau de transport de gaz naturel.



MOBILITÉ HYDROGÈNE FRANCE 2030

Composé de 30 partenaires publics et privés fédérés par l'AFHYPAC, ce consortium a publié en 2015 un plan de déploiement de véhicules électriques à hydrogène et de stations de recharge à horizon 2030 :

800 000
VÉHICULES HYDROGÈNE

600 STATIONS DE RECHARGE H₂

90 000
TONNES D'HYDROGÈNE CONSOMMÉES

3 TWH ÉLECTRIQUES VALORISÉS PAR LA PRODUCTION D'HYDROGÈNE

« LE PRINCIPAL ENJEU RÉSIDE DANS L'INDUSTRIALISATION ET LA STRUCTURATION DE LA FILIÈRE »

Accélérer le développement de solutions Hydrogène au bénéfice de la transition énergétique et de la société est l'ambition de l'AFHYPAC. L'Association Française pour l'Hydrogène et les Piles à Combustible fédère, avec le soutien de l'ADEME, une centaine de membres : entreprises, collectivités territoriales, etc. Elle prône une économie de l'hydrogène qui pourrait passer d'abord par la mobilité. Les explications de Philippe Boucly, 1er Vice-Président de l'AFHYPAC.

Pourquoi la mobilité est-elle préconisée parmi les diverses applications de l'hydrogène ?

L'hydrogène est un vecteur énergétique qui va servir plusieurs usages, parmi lesquels la mobilité. Nous considérons qu'elle est le moyen le plus immédiat d'obtenir une massification susceptible de baisser les coûts. Il y a par ailleurs urgence à décarboner les transports, à l'heure où les populations s'urbanisent fortement.

Nous ne sommes plus en France au stade des prototypes, ni même des démonstrations, mais à celui du déploiement. Ainsi par exemple du projet HyWay, coordonné par le pôle

de compétitivité Tenerris, qui vise à déployer une flotte de 50 véhicules utilitaires hybrides batteries/hydrogène. Une PME française, SymbioFCcell, a intégré des kits hydrogène (pile à combustible, réservoir d'hydrogène) aux Kangoo ZE de Renault, leur conférant une autonomie de 300 km en cycle urbain, avec deux stations de recharge d'hydrogène à Lyon et Grenoble. Il sera possible d'avoir un retour d'expérience sur les interactions véhicules/stations.

À noter également la région Normandie, qui développe actuellement le projet EAS-HyMob, projet de mobilité hydrogène de 15 stations de recharge qui sera opérationnel en 2018.

Quelles sont les innovations attendues ?

Les principaux efforts d'amélioration concernent les piles à combustible (membranes des cœurs de PAC), les compresseurs, les réservoirs ainsi que les catalyseurs. Mais au-delà de la poursuite de ces nécessaires efforts de R&D, l'enjeu réside actuellement dans l'industrialisation et la structuration de la filière hydrogène. Déjà, de grands donneurs d'ordres se rapprochent des PME telles que RAIGI, spécialiste du surmoulage de réservoirs métalliques et de la transformation de résines, ou encore MAHYTEC, qui développe des solutions de stockage d'hydrogène. Pour nous, l'hydrogène, c'est aujourd'hui !



TRANSFORMER LES PROCESS INDUSTRIELS POUR RÉDUIRE LES COÛTS

Faibles marges, capacités d'investissement limitées, pression de l'environnement concurrentiel, manque d'attractivité des métiers: pour rester compétitives dans un secteur en pleine mutation, les industries agroalimentaires misent sur plusieurs leviers qui constituent autant d'opportunités pour nos entreprises.

AUTOMATISER ET ROBOTISER LE CŒUR DE LIGNE

Productivité et flexibilité

Directement lié à la manipulation et à la transformation des produits, le cœur de ligne représente pour la robotisation une étape délicate. Elle s'avère toutefois incontournable pour :

- > **améliorer la productivité**,
- > **gagner en flexibilité** et permettre une accélération des changements de lignes. L'objectif est désormais de fabriquer en petites séries des produits à façon, davantage personnalisés et customisés, répondant à des attentes spécifiques des clients.
- > **gagner du temps** sur le nettoyage des lignes,
- > **simplifier le travail** des opérateurs et réduire la pénibilité.

Protection des produits

Les contraintes liées à l'hygiène, à l'innocuité des matériaux et à l'hétérogénéité des produits (texture, dimensions, calibrage, niveau de fragilité...) entraînent de forts besoins en innovation:

- > **machines adaptables, polyvalentes**, pour la fabrication de petites séries, machines semi-automatiques,
- > **systèmes d'automatisation** pour des changements extrêmement rapides de formats et d'outillages.

Systèmes d'information complexes

Pour optimiser toutes les étapes de la production et assurer un meilleur suivi en temps réel, les entreprises agroalimentaires, principalement les ETI et les grosses PME, s'équipent de M.E.S. (Manufacturing Execution System). Leurs attentes portent également sur :

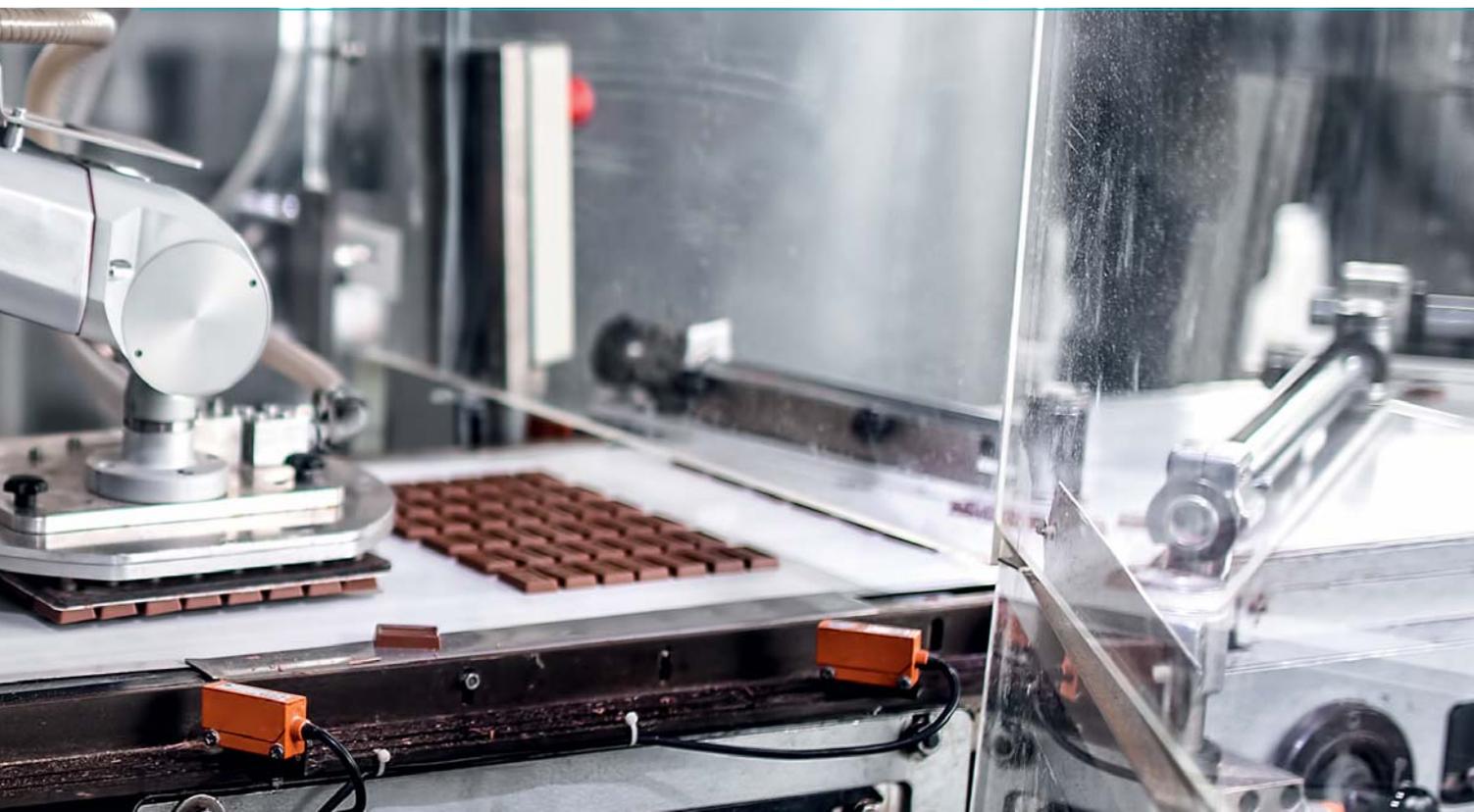
- > **l'intégration de capteurs dans les lignes de production (Machine to Machine)**,
- > **des systèmes de collecte et d'exploitation des données remontées des lignes de production.**

DES SUJETS À RISQUE POUR LES PRESTATAIRES ?

En raison de la complexité qu'implique la robotisation des lignes de production agroalimentaires, les prestataires hésitent à se positionner. En conséquence, les industriels :

- > **intègrent dans leurs équipes des spécialistes**, issus du secteur automobile notamment, pour développer leurs propres solutions,
- > **cherchent des compétences à l'étranger** (Italie, Espagne, Grande-Bretagne, Belgique...).

Autant de marchés qui échappent à nos entreprises actuellement et qu'elles pourraient conquérir en proposant des offres globales et cohérentes, associant mécanique, robotique, informatique, électronique...



GÉRER LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE

La fabrication des produits et le fonctionnement des usines sont fortement utilisateurs d'eau et d'électricité. Pour réduire leur consommation énergétique, les industries agroalimentaires sollicitent des systèmes permettant :

- > le contrôle de la consommation,
- > le stockage et la réutilisation de l'énergie,
- > l'amélioration du rendement des process froid et cuisson.



DAVANTAGE DE RECYCLABILITÉ ET DE TRANSPARENCE DANS LE PACKAGING

Les industriels de l'agroalimentaire attendent des fabricants d'emballage et de machines dédiées des innovations pour :

des emballages transparents, qui laissent voir le produit



des produits traçables, avec l'intégration de nouvelles technologies (puces RFID, QR Code...), afin de rassurer le consommateur et d'être réactif en cas de crise.



un packaging « propre » : nouveaux matériaux comestibles, monocouches, biodégradables, biosourcés, recyclables...

AMÉLIORER LES PRODUITS AGROALIMENTAIRES

Les donneurs d'ordres agroalimentaires cherchent à :

- > **conserver les propriétés organoleptiques des produits** : cuisson haute pression (technologies issues du secteur des produits de la mer), cuisson au chauffage ohmique (pas encore d'application industrielle), cuisson micro-ondes...
- > **allonger les DLC** (Dates Limites de Consommation) : arrivée des technologies haute pression pour les jus de fruits, des technologies de lumières pulsées...
- > **développer à moyen terme la fabrication additive** : fabrication de produits sans moule, nouvelles formes avec cuisson intégrée...



Le CDIB en action

*“ Pour améliorer la performance et l’agilité
de nos entreprises, nous participons à des
actions collectives avec le CDIB*

”





Le CDIB, partenaire du programme Industrie du Futur Bretagne

Officiellement lancé lors des Rencontres industrielles du 5 juillet, le programme Industrie du Futur Bretagne est un accompagnement sur-mesure visant à la modernisation de l'outil industriel.

L'objectif est d'accompagner 60 PME bretonnes pour établir leur diagnostic personnalisé « Industrie du Futur » mais aussi de les aider à mettre en œuvre leur plan d'actions (intégration d'une nouvelle technologie, optimisation de leur organisation productive...).

Le programme est composé de plusieurs phases d'accompagnement individuel (voir ci-contre) et d'un parcours de 9 ateliers techniques pour sensibiliser les entreprises aux technologies de l'industrie du futur et à leurs enjeux.

Cette opération est portée par le CETIM en lien avec l'Institut Maupertuis, l'UIMM Bretagne et la CCI Bretagne, avec le soutien financier de la Région Bretagne et des Fonds européens Feder.



POUR PLUS D'INFORMATIONS :

Pierre-Emmanuel HOUEROU,
animateur du CDIB :

☎ 06 10 22 22 50

✉ pe.houerou@uimm35-56.com

www.industriedufutur.bzh

VENEZ PARTICIPER AUX PROCHAINS RENDEZ-VOUS DU CDIB!

MERCREDI 26 OCTOBRE 2016

RENCONTRE MARCHÉ

Rencontre avec la SNCF Réseau.

Mieux appréhender les attentes de la SNCF Réseau et découvrir les futurs projets régionaux.
Rendez-vous BtoB avec les équipes achats territoriales.

Horaire: 8 h 30 à 16 h 30
Lieu: ESC - Rennes

JEUDI 1^{ER} DÉCEMBRE 2016

RENCONTRE PROSPECTIVE

Captez les signaux d'évolution de votre écosystème industriel et identifiez des opportunités sur certains marchés.

Horaire: 8 h 45 à 14 h 00
Lieu: à confirmer

GROUPES EXPLORATOIRES

Approfondir en petit comité les opportunités d'un marché.

2 groupes seront initiés au second semestre:
AGROALIMENTAIRE et HYDROGENE

Horaire et lieu: à préciser

+ 1 ATELIER RUPTURE ET 1 OU 2 RENCONTRES MARCHÉS

Thème, horaire et lieu à préciser.

Ouverts aux industriels bretons sur invitation

Informations/réservation: Pierre-Emmanuel HOUÉROU, animateur du CDIB: 0610222250/pe.houerou@uimm35-56.com

Retour en images...



Rencontre Prospective / Ploufragan - juin 2016



Rencontre Marché: Technicentre SNCF de Rennes juin 2016



Rendez-vous convivial / Sortie en mer lors des Fêtes Maritimes de Brest 2016 - juillet 2016

UN SUCCÈS UNANIME POUR LES RENCONTRES INDUSTRIELLES BRETAGNE



Avec 225 participants sur toute la journée et 130 industriels présents, plus de 300 rendez-vous BtoB, 30 partenaires technologiques sur le parcours Industrie du Futur... Cette journée du 5 juillet dernier à Lorient a été un véritable plébiscite en faveur de l'industrie bretonne...

Succès oblige, cette journée sera reconduite en 2017!



Prospective Industries est publié par le CDIB, en partenariat avec le CDM et MECANOV'

Responsable Prospective: Benoist CLOUET

Analyse des signaux: Benoist CLOUET, Maximilien BRABEC (NOVATÉGIE), Thierry TROESCH (ST INDUSTRIES), Christian BLAIS (TSCI/VRAC PLUS), Christophe LE GOUESTRE (EURO-PROCESS), Isabelle NOURY (RÉACTIVE)

Rédaction: Benoist CLOUET et Isabelle NOURY

Ont participé à ce numéro: Claudine BROSSARD (CDM), Pierre-Emmanuel HOUÉROU (CDIB), Olivier DURTESTE (FIM-MECANOV'), Patrick ORLANS (CETIM), Stéphanie HERVÉ (CETIM) et Maximilien BRABEC (NOVATÉGIE)

Conception/design graphique: UN, DES SENS

Photos: ©Fotolia / ©iStock / ©Mecanov' (p. 20)

Impression: GOUBAULT, document imprimé sur du papier PEFC



10-31-1253 / Certifié PEFC / Ce produit est issu de forêts gérées durablement et de sources contrôlées. / pefc-france.org

Le CDIB remercie les nombreux acteurs qui ont participé à la collecte des informations, ainsi que les industriels qui ont apporté leurs analyses et leurs témoignages.



MAISON DES ENTREPRISES - 2 ALLÉE DU BÂTIMENT - 35016 RENNES
Pierre-Emmanuel Houérou, animateur du CDIB: 0610 22 22 50/pe.houerou@uimm35-56.com
Benoist Clouet, chargé de mission Prospective: 06 72 53 47 96/bclouet@fimeca.org