

# PROSPECTIVE

## INDUSTRIES MÉCANIQUES

DES AVIS ÉMIS  
PAR ET POUR  
LES INDUSTRIELS



LES DIRIGEANTS INDUSTRIELS  
SONT-ILS SOUMIS À  
DAVANTAGE DE RISQUES ?



CRÉER DE LA VALEUR  
EN COLLABORATION  
AVEC NOS CLIENTS



DISPOSITIFS MÉDICAUX :  
UN MARCHÉ À LA CROISÉE  
DES TECHNOLOGIES

#04 HAUTS-DE-FRANCE  
JANVIER 2017

**mecanov'**  
Pôle Régional d'Excellence Mécanique

**MécaMéta**  
Picardie

## Édito

« ASSOCIER LA PRISE DE RISQUE A UN SOCLE SOLIDE DE CONFIANCE. »

L'environnement comporte-t-il davantage de risques qu'auparavant ? Cette question a pris une large place dans nos débats, à l'occasion des Rencontres Prospectives. Parce que l'économie actuelle n'autorise pas le repli, qu'il nous faut être toujours plus rapides et agiles pour avancer ou simplement maintenir nos positions, nous sommes davantage amenés à interroger nos manières de maîtriser la complexité et l'incertitude.

Le numérique, vague de fond qui transforme nos entreprises et nos sociétés, constitue dans ce contexte à la fois le levier qui nous permettra de nous développer et la source de nouvelles contraintes. Dans tous les cas, il est un passage obligé.

Équipements automatisés, logiciels, informatisation... Nos entreprises industrielles se numérisent pour gagner en rapidité et en flexibilité. S'il ne s'agit pas encore d'une révolution, on observe toutefois une prise de conscience générale du caractère incontournable de la digitalisation. Elle inspire nos démarches individuelles mais aussi collectives, à l'instar de REV3 qui, en Hauts-de-France, nous mobilise dans la 3<sup>e</sup> Révolution industrielle.

N'oublions pas, parce que nous sommes avant tout des managers, que si le numérique impacte nos stratégies et notre pilotage, il n'est pas sans incidence sur nos équipes et notre gestion des compétences. Une évolution rapide de nos métiers est incontournable, mais il n'en demeure pas moins que nous devons prendre en compte le temps humain de l'adaptation, à travers la communication, la formation, le partage d'un projet commun.

Ainsi, les prises de risque qu'impose notre environnement fragile et incertain pourront être fondées sur un socle solide de confiance, construit avec les acteurs internes et externes de l'entreprise. C'est cette conviction que nous avons largement réaffirmée lors de notre Rencontre Prospective et que nous partageons avec vous dans cette publication.

Nous vous en souhaitons très bonne lecture,



**Olivier Hutin**

Président de l'Association du Pôle d'excellence mécanique Mecanov'

## La dynamique prospective

ACCOMPAGNER LES INDUSTRIELS DANS LEURS RÉFLEXIONS STRATÉGIQUES

Créée par le CDM en Pays de la Loire, déployée en Bretagne par le CDIB et en région Hauts-de-France par Mecanov' et MécaMéta, la dynamique prospective vous permet :



<b>Avis des industriels sur</b>	4
l'environnement économique	5
les dynamiques de développement	7
l'Homme, le management et les processus	9
<b>Opportunités sur les marchés</b>	12
Automobile	13
Dispositifs médicaux	16
Entrepôts logistiques	18
<b>Mecanov' &amp; MécaMéta en action</b>	20



# Avis des industriels

**sur** l'environnement économique  
les dynamiques de développement  
l'Homme, le management et les processus



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

## AVIS DES INDUSTRIELS SUR L'ENVIRONNEMENT ÉCONOMIQUE

**Les dirigeants industriels  
sont-ils soumis à davantage  
de risques?**

**L'**instabilité de l'environnement rend moins adaptés les cadres de référence habituels et plus difficile la prise de risque, qui est pourtant au cœur de notre métier de dirigeant. Entre dangers et opportunités, comment assurer le pilotage de nos entreprises ?

### UN MONDE DE RUPTURES

Amélioration des bilans et des taux de marge, fréquence maîtrisée du nombre de défaillances d'entreprises... si de nombreux indicateurs traduisent dans l'immédiat une embellie de l'environnement économique en France, des ruptures majeures sont également en train de se produire, dont on ne maîtrise pas à ce jour les conséquences: ralentissement de la croissance de la productivité mondiale<sup>1</sup>, évolutions géopolitiques<sup>2</sup>, insécurité liée au terrorisme, vieillissement exponentiel de la population<sup>3</sup>, impacts sociétaux de la numérisation...

Ces mouvements de fond, qui interagissent à une vitesse grandissante, ne permettent plus de s'appuyer sur les cadres établis. Ainsi, le chef d'entreprise ne peut plus:

- > raisonner selon la seule logique économique, l'entreprise étant de plus en plus impactée par des thématiques sociales, politiques, sécuritaires...
- > considérer seulement l'échelle géographique de ses activités propres, ses marchés subissant l'influence de phénomènes parfois très éloignés,
- > penser son secteur comme homogène, tant les situations individuelles varient à l'intérieur-même des chaînes de valeur et des filières,
- > se référer aux systèmes habituels, alors qu'émergent de nouveaux modèles en rupture, qui redistribuent les cartes (ubérisation, plateformes...).

### UNE NÉCESSAIRE PRISE DE RISQUE POUR LES CHEFS D'ENTREPRISE

La complexité, l'instabilité durable, le manque de visibilité et les phénomènes d'accélération de l'environnement peuvent impacter la volonté et la capacité des dirigeants à prendre des risques dans le pilotage de leur entreprise. Pourtant, le système économique ne permet pas le repli: augmentation des charges, marchés hyperconcurrentiels, exigences de qualité et d'innovation, etc. imposent de rester en dynamique.

#### AVIS D'INDUSTRIELS

**L'environnement économique génère-t-il plus de risques qu'auparavant ?**

« **OUI.** Les sources de risques se multiplient, dans un environnement plus diffus et instable: manque de visibilité et de pérennité, difficulté à garantir le succès d'une stratégie, défaillances de donneurs d'ordres... Nous sommes davantage exposés, plus fragiles, alors que les cadres réglementaires tardent à s'adapter. »

« **NON.** Nous nous sommes habitués à l'instabilité de notre environnement, qui devient une nouvelle référence, un socle à partir duquel nous pouvons construire. Anticiper et gérer les risques fait partie du métier de dirigeant. La nouveauté réside dans la vitesse d'adaptation, la capacité à prendre des décisions rapides en environnement complexe. »



#### [ à savoir ]

Malgré une baisse de la consommation mondiale, les prix des métaux sont maintenus artificiellement hauts. Les aciers spéciaux se raréfient, tandis que certaines matières, en particulier l'aluminium, posent des problèmes de fiabilité (traçabilité et qualité).

À cela s'ajoutent les exigences de certains donneurs d'ordres d'utiliser des métaux de substitution moins onéreux, au risque de fragiliser les pièces. En conséquence, des industriels cherchent des alternatives de sourcing et repensent leur stratégie achats, afin de réduire leur dépendance aux gros fournisseurs et de réaliser des économies.

<sup>1</sup> La croissance de la productivité mondiale a ralenti: +1,7 % en 2008 à +0,6 % en 2015, selon l'OCDE.

<sup>2</sup> La crise au Moyen-Orient redessine les cartes régionales, tandis que l'Occident est traversé par une crise de ses modèles politiques.

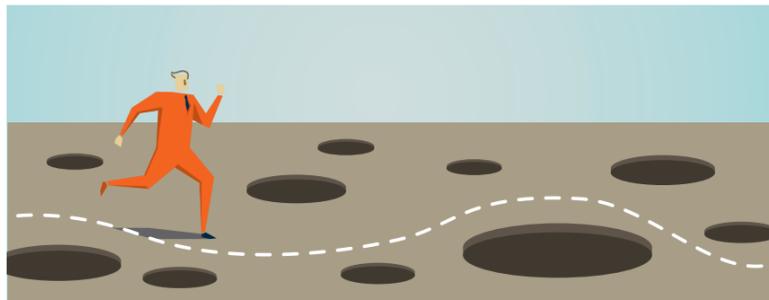
<sup>3</sup> Entre 2015 et 2050, la proportion des 60 ans et plus dans la population mondiale va presque doubler, passant de 12 % à 22 % - Organisation mondiale de la santé, septembre 2015.

## GRILLE DE LECTURE STRATÉGIQUE

LE RISQUE EST AVANT TOUT UNE QUESTION DE PERCEPTION <sup>(1)</sup>

Un risque peut être défini comme un danger, plus ou moins prévisible et plus ou moins grave, qui pourrait altérer le bon déroulement du projet et produire un effet sur l'objectif ou la performance de l'entreprise. Face à l'incertitude générale, nous pouvons commencer par identifier et gérer les risques qui sont à portée, non seulement pour sécuriser ce qui peut l'être, mais aussi pour apprendre à l'organisation à anticiper et à agir. Par ailleurs, accepter, prendre et gérer des risques pour continuer à développer l'entreprise sans la mettre en danger majeur implique, pour le dirigeant en premier chef, de considérer que :

- > la prise de risque est intrinsèque au métier d'entreprendre : ai-je pleinement conscience qu'elle relève de ma responsabilité et ai-je intégré dans mes réflexions stratégiques toutes les composantes du risque (risque stratégique, opérationnel, juridique, environnemental, humain...)?
- > elle est liée à l'ambition de croissance : ai-je corrélé la prise de risque à ma volonté de développement de l'entreprise et à son positionnement dans de nouveaux écosystèmes ?
- > elle dépend de l'appétence au risque : ai-je envie de sortir de ma zone de confort ? Mon entreprise a-t-elle une culture du risque ?
- > elle s'appuie sur les capacités à comprendre l'environnement et à anticiper : quels risques externes puis-je identifier ? Quelles incidences peuvent-ils avoir sur le projet et les actifs de l'entreprise ?
- > elle doit être cohérente avec les capacités de l'entreprise, son métier et ses clients : mon organisation est-elle structurée pour gérer les risques ? Ai-je mis en place des mesures de sécurisation et de vigilance dans les processus clés ? Mes prises de risque permettent-elles de mieux répondre aux attentes des marchés visés ?



La prise de risque relève donc avant tout d'un état d'esprit qui, plutôt que de s'opposer à l'environnement, intègre pleinement celui-ci dans le pilotage de l'entreprise. Cette démarche d'agilité est d'abord d'ordre mental. Elle doit être assimilée par le dirigeant, puis incorporée aux processus et modes de fonctionnement de l'entreprise et partagée avec et par les collaborateurs concernés.

<sup>(1)</sup> Denis Viot, VDP Conseils

## FINANCEMENT DU RISQUE : CRÉER LA CONFIANCE

Les banques commerciales sont soumises à de fortes pressions réglementaires et économiques, qui leur imposent d'opérer des transformations (baisse d'effectifs, ajustement des offres, renforcement de la relation client...). Dans un contexte où elles manifestent davantage de prudence dans le financement du risque, il revient aux entreprises qui les sollicitent de les considérer comme parties prenantes de leurs projets et de leur stratégie, de reprendre la main sur la relation et de créer les conditions de la confiance. Ainsi, il leur faut :

- > considérer dans la négociation les positions de chacun : le rôle de la banque n'est pas d'endosser le risque entrepreneurial à la place du dirigeant,
- > évidemment, démontrer que les ratios sont respectés (scoring) et que l'entreprise possède les capacités de remboursement,
- > « associer le Word à l'Excel » : au-delà des chiffres, expliquer sa stratégie et communiquer sur ses projets.

**Gilles WACKENHEIM**, Président d'Edixia Automation (Vern-sur-Seiche, 35) - CDIB



## « Planifier, anticiper et assurer la transparence pour gérer les risques »

« Edixia Automation est une société d'ingénierie informatique spécialisée en vision industrielle (contrôle de la qualité par des logiciels associés à des caméras et des capteurs laser). Nous adressons essentiellement des grands comptes (CA > 1 Md€), dont 50 % à 75 % du chiffre d'affaires sont réalisés à l'export. Notre difficulté majeure, face à des clients étrangers, réside dans le fait d'être payés dans les temps.

Pour maîtriser en permanence nos risques et ne pas mettre en danger la société, nous appuyons sur trois maîtres-mots :

## &gt; « Planification » et « Anticipation »

Nous évoluons dans un contexte où notre visibilité ne dépasse pas trois mois. Nous planifions toutefois notre activité à 12 mois, avec des objectifs d'entrée en commandes, de chiffre d'affaires, d'Excédent Brut d'Exploitation et de trésorerie. Nous pilotons l'entreprise sur la base d'hypothèses qui sont réajustées en permanence, en travaillant uniquement sur les écarts et en corrigeant la variation par rapport au but fixé.

## &gt; « Transparence »

Nous avons plusieurs partenaires financiers, qui peuvent se répartir les risques : actionnaires, banquiers et Région Bretagne. Nous leur avons présenté notre méthode de pilotage et faisons des points très réguliers avec eux, afin de leur expliquer les variations et les ajustements effectués en fonction de notre stratégie (clients, produits, marché, R&D).

Ce pilotage par les risques, combinant planification, anticipation et transparence, nous permet de partager avec nos créanciers une même grille de lecture et d'instaurer avec eux un climat de confiance. »

## AVIS DES INDUSTRIELS SUR LES DYNAMIQUES DE DÉVELOPPEMENT



**Créer de la valeur en collaboration avec nos clients**

**A** lors que nos filières et chaînes de valeur se transforment, des modes de relation plus collaboratifs apparaissent entre clients et fournisseurs, avec l'objectif mutuel d'assurer la performance des projets, de créer davantage de valeur et de travailler en confiance.

## UNE PLUS FORTE COOPÉRATION DANS LES SUPPLY-CHAINS

Ayant progressivement perdu leurs expertises au profit de leurs sous-traitants, inquiets que les PMI ne soient pas en capacité d'absorber l'augmentation des cadences et de répondre aux exigences de qualité, des grands acteurs de marché craignent que leur supply-chain ne soit pas suffisamment sécurisée.

Certains continuent à faire pression sur leurs fournisseurs pour assurer la rentabilité : réduction drastique des prix avec un effet cascade sur la chaîne de valeur, parfois sans compensation de volumes, audits hors production (qualité, logistique, achats, charges/capacités...) et multiplication des LAI (Last Article Inspection)...

→ Dans ces conditions, les petits sous-traitants disposent de peu de marge de manœuvre dans leurs négociations avec les acheteurs, ces derniers étant contraints de suivre à la lettre les instructions descendantes.

En revanche, pour que leurs fournisseurs stratégiques ne leur fassent pas défaut, d'autres donneurs d'ordres évoluent vers davantage de coopération. Ils manifestent une volonté de proximité et de partenariats durables, basés sur la constance de la qualité et la ponctualité des fournisseurs, qui se traduit par :

- > un accompagnement opérationnel des sous-traitants, dans les investissements productifs et les relations avec les banques, dans la gestion des projets complexes et le développement de solutions innovantes, dans le positionnement à l'international...
- > une volonté d'apporter une plus grande visibilité sur les carnets de commandes, afin de fluidifier la supply-chain. On constate, par exemple, que certains donneurs d'ordres et leurs fournisseurs rendent compatibles leurs systèmes d'approvisionnement (EDI).
- Les entreprises peuvent s'appuyer sur leurs expertises pour accompagner leurs clients et améliorer avec eux l'efficacité et la rentabilité, dans la conception des pièces comme dans la chaîne de fabrication. Ainsi, des sous-traitants dédient davantage de personnels en amont de la réalisation pour affiner le projet avec le client et proposer des solutions optimisées.

## AVIS D'INDUSTRIELS

## « Apporter de la rentabilité à nos clients »

« Nous rencontrons encore, dans certaines supply-chains, des difficultés à valoriser le prix unitaire de nos pièces, alors que nous renforçons leur R&D et leur qualité. Parmi nous, certains expriment leur volonté de quitter ces secteurs d'activité, trop peu rentables et anxiogènes, pour se diversifier sur d'autres marchés.

Mais nous sommes conscients qu'apporter de la rentabilité à nos clients est une condition indispensable au développement de nos propres entreprises. Travailler plus étroitement avec nos donneurs d'ordres nous permet de capter de l'innovation et de nous positionner, non plus dans une logique de sous-traitance, mais de co-développement. Nous cherchons notamment à identifier, au-delà de la demande, les besoins implicites de nos clients pour être force de proposition et les accompagnons dans l'expression de leurs attentes. »



**Modeste ADDRA**, Directeur général d'ECMA Concept (Ancenis, 44) - CDM



**« Nous avons créé une offre de gestion de projet pour impliquer nos clients »**

« ECMA Concept conçoit, réalise et installe chaque année une quinzaine de machines spéciales et équipements robotisés dans des secteurs multiples (agroalimentaire, transport, logistique...), dont les métiers impliquent des process très spécifiques. J'ai voulu associer à notre expertise technique une offre de gestion de projets, afin d'impliquer notre donneur d'ordres en amont et à chaque étape clé de la réalisation. Cette démarche, très structurée, est fondée notamment sur une information régulière et la mise à disposition d'un chargé d'affaires, également chef de projet en interne. Elle permet :

- > de rassurer le client, qui passe d'une approche passive à une approche dynamique et proactive, pour garantir l'adéquation de la machine à ses besoins d'utilisation,
- > de développer une relation de partenariat, le dialogue facilitant l'anticipation d'éventuels problèmes techniques et l'ajustement des solutions,
- > de maîtriser les risques financiers,
- > finalement, de garantir la livraison dans les délais d'une machine fabriquée à façon, correspondant parfaitement aux attentes du client.

Ainsi, bien qu'ECMA Concept soit une petite entreprise, d'une quinzaine de collaborateurs, nous sommes en capacité d'entrer dans « l'intimité client » et de nous positionner en rang 1. Grâce à une collaboration étroite et agile avec nos donneurs d'ordres, nous pouvons assurer, non seulement la performance technique de nos offres, mais également la réalisation du projet dans les meilleures conditions, avec une satisfaction garantie du client. »

## GRILLE DE LECTURE STRATÉGIQUE



### QUEL FOURNISSEUR DE VALEUR ÊTES-VOUS ? <sup>(1)</sup>

Compte tenu de la complexité croissante des environnements, l'analyse ne peut plus porter sur un marché dans sa globalité, mais sur tel ou tel client à l'intérieur du marché ciblé.

La matrice de Kraljic (1983), dans le contexte actuel, se révèle fortement utile. Elle invite les acheteurs à se concentrer sur la source de valeur et permet aux fournisseurs d'ajuster leur positionnement stratégique.

Ainsi, à l'instar des acheteurs stratégiques en recherche de vraie valeur, en tant que fournisseur :

- > vous identifiez clairement la perception que vos clients ont de vos offres,
- > vous mesurez le degré d'interdépendance entre vos donneurs d'ordres et vous-même : suis-je un fournisseur clé ou un fournisseur banal ?
- > vous renforcez vos atouts par rapport à vos concurrents.
- > vous évaluez le besoin de retravailler la valeur réelle et perçue de vos offres et de calibrer votre outil de production par rapport à la demande client.

Rappelons que la recherche d'innovation dans les produits et services ne doit pas occulter les principes de base : avant tout et surtout, répondre à la demande explicite du client (respect de vos engagements, délais, niveau de qualité). La qualité n'est plus, répétons-le, un critère de différenciation mais bien un facteur direct d'élimination.



Aujourd'hui, pour un acheteur qui raisonne en performance globale, ce qui compte n'est pas uniquement le prix, mais l'offre de valeur ramenée au prix et la gestion du risque. Selon votre positionnement, votre proposition de valeur et le risque que vous représentez pour votre client sont ainsi segmentés et considérés par ce dernier comme :

- > **des achats à effet de levier.** Le client met en ligne son appel d'offres auprès de plusieurs fournisseurs. À qualité précisément définie et normalisée, le meilleur rapport qualité/prix l'emporte.
- > **des achats stratégiques.** Votre fourniture est de forte valeur et plutôt rare sur le marché : l'acheteur cherchera à sécuriser son sourcing par une relation privilégiée avec vous.
- > **des achats à risque de goulot d'étranglement.** Vous êtes un fournisseur rare, voire unique : vous devrez rassurer votre client en démontrant que le risque de défaillance est géré. Vous freinez la recherche de sources nouvelles ou de substitution.
- > **des achats non critiques.** Le donneur d'ordres, dans ce cas de fournitures banales à faible coût et à faible impact sur ses profits, mettra en place les solutions pour gérer la relation à moindre coût (catalogues électroniques, externalisation...).

<sup>(1)</sup> Denis Viot, VDP Conseils



## Une accélération de la transformation des entreprises

Sur fond de numérisation, de nouveaux modèles se démocratisent dans les entreprises, accélérant les transformations. Comment prendre en compte leurs impacts sur le développement des compétences et la performance globale de nos PMI ?

### GÉNÉRALISATION TECHNOLOGIQUE : ANTICIPER LES CONSÉQUENCES SOCIALES

Automatisation, robotisation et numérisation se généralisent dans les PMI, incitant les entreprises à repenser la création de valeur et l'organisation, mais également à s'interroger sur les incidences humaines et sociales de l'utilisation des technologies.

> Le temps, comme unité de mesure du travail, pourrait-il être remis en cause ?

La robotisation et la numérisation croissantes peuvent permettre une production 24h/24, avec des équipements de plus en plus autonomes. L'économie industrielle se couperait de la notion de temps productif, la machine, contrairement à l'homme, n'ayant pas besoin de repos journalier.

Alors que les hommes alloués à des tâches répétitives seraient progressivement remplacés par des machines, le besoin des entreprises porterait sur d'autres profils de compétences (R&D, innovation, modélisation...), qui demanderont plus de créativité et solliciteront d'avantage de liberté, notamment vis-à-vis des horaires de travail.

> Comment adapter les compétences à un environnement hautement automatisé ? La révolution digitale implique de recruter et/ou de développer en interne des compétences spécifiques, souvent spécialisées. Comment accompagner les salariés dans l'évolution de leur métier ?

> Comment prendre en compte les bouleversements qu'entraînent les technologies dans l'ensemble de la société, dont l'entreprise est partie prenante, notamment en ce qui concerne les risques de destruction d'emplois et les difficultés d'intégration dans le monde du travail des personnes non qualifiées ?

### DE L'ÈRE INDUSTRIELLE À L'ÈRE DE LA CONNAISSANCE : QUELLES INCIDENCES SUR LES ENTREPRISES ?

Nous passons de l'ère industrielle, où la valeur était apportée par la production, à l'ère de la connaissance, qui repose sur la maîtrise de la data et des informations stratégiques. Pour l'entreprise, qui doit dorénavant corréliser sa gestion des talents à la transformation numérique, les incidences sont multiples.

#### LES TECHNOLOGIES FACILITENT L'ACCÈS À L'INFORMATION ET FONT ÉVOLUER LES CHAMPS DE COMPÉTENCES

À côté des outils de gestion internes à l'entreprise (GMAO, ERP...) apparaissent des plateformes collaboratives dédiées aux métiers techniques, qui mettent en relation les opérateurs de production et de maintenance partout dans le monde. Ces outils numériques proposent notamment un référencement machines, des manuels d'utilisation, des forums d'échanges, etc.

L'accès à l'information, plus rapide, plus étendu et plus interactif, favorise pour l'opérateur la montée en compétences, la réactivité et l'apport de solutions.

De manière générale, les technologies de l'information et de la communication entraînent :

- > une irruption des amateurs chez les professionnels,
- > une accessibilité renforcée aux savoirs des spécialistes et des possibilités d'acquisition de connaissances sans diplôme (MOOC...). Les savoirs des experts se périment également plus vite, le développement des capacités cognitives compte davantage que l'apprentissage métier,
- > une multiplication des travailleurs indépendants, qui remet en cause la notion de fidélité à une seule entreprise.

**L'INNOVATION DEVIENT COLLABORATIVE**

Les moteurs d'innovation, désormais multiples, sont de plus en plus fondés sur la collaboration, avec :

- > en interne :
  - **des fab-labs ouverts aux collaborateurs** (l'innovation devient l'affaire de tous et non plus seulement de la R&D) et **un rapprochement des services** (R&D et marketing par exemple),
  - **des start-ups intégrées**, pour tirer l'innovation vers le haut, trouver de nouveaux leviers de croissance, motiver les personnels,
- > en externe, **une co-innovation entre clients et fournisseurs** : fab-labs d'entreprise ouverts aux clients, journées dédiées à l'innovation organisées par des donneurs d'ordres...



**VERS DAVANTAGE D'INTERDISCIPLINARITÉ**

La transformation des entreprises s'opère également sous l'influence de nouveaux profils (intrapreneurs, générations Y, Z, « millenials », multipotentiels...).

- Leurs attentes nouvelles et spécifiques impliquent de considérer différents enjeux pour fidéliser et favoriser le développement des compétences :
- > initier et mettre en place **des projets innovants et collaboratifs**,
  - > favoriser encore plus la **responsabilité** et la **valorisation du potentiel** créatif,
  - > créer des **espaces de liberté** dans la semaine : permettre au collaborateur de prendre le temps de réfléchir à ses projets professionnels, pour lui-même et pour l'entreprise,
  - > mettre en œuvre une organisation et des **méthodes plus souples**, favorisant bien-être, plaisir, convivialité...

“ **Pourquoi ne pas miser sur l'interdisciplinarité et promouvoir une approche globale du développement des compétences dans l'entreprise ?** ”

**LES GÉNÉRATIONS Y ET Z EXISTENT-ELLES VRAIMENT ?**

Marketing ou réalité sociologique ? Le concept de générations Y et Z tend à être remis en question, notamment par des jeunes eux-mêmes.

- > Bien-être au travail, utilisation des réseaux sociaux, disparition des frontières professionnelles/ personnelles concernent dans les faits toutes les générations.
- > Les jeunes expriment des attentes identiques à celles de leurs aînés, en matière de rétribution, opportunités de carrière et gestion des talents, attention portée à l'humain, accompagnement du changement !
- > La particularité de l'époque réside surtout dans l'utilisation du numérique, plus naturelle pour la génération des Digital Natives que pour ses aînés.

<sup>1</sup> Source : Baromètre Endered Ipsos 2016.

**DES SPÉCIALISTES PLUS NOMBREUX DANS LES RÔLES D'ENCADREMENT**

Des managers dotés d'une forte expertise technique : ce phénomène, observé dans des start-ups performantes, gagne également de plus grosses entreprises. Pour répondre aux exigences normatives de leurs clients, **elles déportent les fonctions de management des généralistes vers les spécialistes**. Il est attendu de ces derniers des expertises transverses, associant par exemple la mécanique et l'informatique (maîtrise du big data).

Toutefois, **l'expertise technique ne suffit pas en matière de management**, à l'heure où les compétences ne sont plus les seuls ressorts de la compétitivité. C'est désormais sur le facteur humain qu'il faut s'appuyer, motivation, implication et satisfaction des salariés devenant des conditions indispensables à la performance de l'entreprise.

**LA FORMATION AUX MÉTIERS RESTE FONDAMENTALE POUR LES ENTREPRISES INDUSTRIELLES**

La tendance à la création de formations répondant aux besoins spécifiques des secteurs industriels mécanique et métallurgique continue à se renforcer :

- > **Des écoles ouvrent des formations démantelées** il y a une dizaine d'années (CAP, BEP, Bac Pro, BTS).
- > Les entreprises/groupements d'entreprises sont plus nombreux à **créer leur propre centre de formation** et à favoriser la formation inter-collaborateurs (le formé devient formateur).

Soulignons que, contrairement aux craintes nourries par les entreprises, la réforme de la formation n'a pas provoqué de baisse des volumes de financement.

**Christian DRELON** Directeur d'usine, Société Dupuis Mécanique (Annezin, 62)  
Mecanov' - MécaMéta



“ **Le savoir-faire métier reste la clé de notre performance** ”

« Spécialisée dans l'usinage de pièces critiques pour l'industrie et l'aéronautique, Dupuis Mécanique renouvelle fréquemment son parc machines et ses outils de Fabrication Assistée par Ordinateur, afin de rester à la pointe des technologies. Pour autant, aussi efficaces que soient nos logiciels, ils restent au service de l'homme. Ainsi, lorsque nous consacrons plusieurs jours à la formation sur nos nouveaux supports numériques, c'est d'abord sur les compétences humaines que nous investissons.

Les technologies digitales font certes évoluer nos savoir-faire mais elles ne remplacent pas nos métiers. Au contraire. Il est essentiel de maîtriser d'abord le travail sur machines

conventionnelles pour être en capacité de réaliser la programmation. Dans notre service Industrialisation, tous nos collaborateurs s'appuient sur 10 à 20 ans d'expérience en atelier, où ils ont d'abord travaillé les matières techniques et l'usinage des pièces. Plus nos savoir-faire se développent sur notre cœur de métier, plus nous sommes performants dans l'usage du numérique : une belle alchimie qui nous permet d'investir dans la conception, tandis que les tâches répétitives de fabrication sont automatisées.

Nous nous sommes impliqués aux côtés d'entreprises, d'institutionnels régionaux et de Mecanov', afin que soient revitalisées les formations initiales. Elles doivent permettre aux jeunes de maîtriser les métiers, tandis que nous pouvons en interne les former aux outils numériques. »

**GRILLE DE LECTURE STRATÉGIQUE**



**MANAGEMENT DES COMPÉTENCES: LA CLÉ DE LA COMPÉTITIVITÉ <sup>(1)</sup>**

La performance de l'entreprise repose sur les compétences individuelles et collectives des hommes qui la composent. Les RH sont bien une ressource stratégique, mais qui a la particularité de ne pas appartenir à l'entreprise. Il revient dès lors au manager de valoriser les « richesses humaines » et de créer les conditions d'un engagement volontaire :

- > **Ai-je clairement posé le contrat avec mes collaborateurs ?**  
On entend ainsi par « contrat », non seulement le contrat de travail, de nature réglementaire, mais aussi et surtout le contrat relationnel. Celui-ci définit, conjointement, le cadre de la relation et assure son bon fonctionnement : ce que chacun accepte/n'accepte pas, ce que chacun attend/n'attend pas...
- > **Autonomie, responsabilisation, délégation ?**  
Le dirigeant est garant de la stratégie, des règles et des valeurs : existe-t-il bien des espaces où sont autorisées la créativité et l'initiative, pour que chacun à son niveau exprime pleinement ses compétences ?
- > **Le système de reconnaissance est-il adapté ?** La reconnaissance est l'un des leviers majeurs de la motivation.
- > **Le projet de l'entreprise est-il compris et partagé ?**  
En particulier, à l'heure de la transversalité de l'information, les équilibres de l'entreprise (objectifs, moyens, résultats...) et la culture économique sont-ils communiqués ?

**COMPÉTENCES + MOTIVATION**

**+ DE PERFORMANCES**

**POUR RÉPONDRE AUX ENJEUX DE L'ENVIRONNEMENT ÉCONOMIQUE**

<sup>(1)</sup> Denis Viot, VDP Conseils

**AVIS D'INDUSTRIELS**

“ **Accorder à nos collaborateurs l'autonomie qui leur permettra de révéler leurs talents** ”

« Le management, la transmission de notre passion sont, avec la stratégie, le cœur du métier de dirigeant. Nous sommes responsables des valeurs de l'entreprise mais ayons suffisamment confiance en nos collaborateurs pour leur accorder l'autonomie qui leur permettra de développer tous leurs talents.

Soyons à l'écoute de nos équipes : ce sont elles qui peuvent apporter les solutions. Et recherchons, au-delà de la rentabilité, la qualité des relations. »



**L'INTÉRIM, UN NOUVEL OUTIL DE FLEXISÉCURITÉ ?**

Souvent utilisé comme une variable d'ajustement dans la production, le modèle de l'intérim se transforme pour devenir un outil de flexisécurité en matière de ressources humaines, apportant des avantages :

**À L'ENTREPRISE :**

L'entreprise renforce sa collaboration avec les sociétés d'intérim pour faciliter la gestion RH des intérimaires. Par exemple :

- > De grosses PME et des ETI (300-700 salariés) contractualisent avec des agences d'intérim, qui mettent à leur disposition un représentant chargé de gérer en interne les RH liées aux intérimaires. La société d'intérim fidélise son client, tandis que l'entreprise bénéficie de plus de flexibilité sans coût supplémentaire.
- > Les entreprises s'impliquent davantage auprès des agences dans le recrutement des intérimaires, notamment pour évaluer le savoir-être des candidats et sécuriser leur intégration.

**À L'INTÉRIMAIRE :**

Soudeurs laseristes, plieurs, chaudronniers... les opérateurs font davantage le choix de l'intérim, qui leur propose :

- > une activité à temps plein, en raison de la pénurie de main-d'œuvre, et une meilleure rémunération,
- > un gain de savoir-faire : diversité des organisations, des méthodes de travail...
- > une mutuelle, obligatoire depuis 2016.



# Opportunités sur les marchés

Automobile  
Dispositifs médicaux  
Entrepôts logistiques

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

## OPPORTUNITÉS SUR LE MARCHÉ AUTOMOBILE



### Automobile: quels grands axes d'innovation?

**S**i les grands acteurs du marché sont à la pointe de la technologie, la filière se révèle en réalité très hétérogène: nombre de PMI ne sont pas encore des industries 4.0. Riche d'opportunités, le secteur reste aussi prudent en matière d'investissements sur les coûts fixes, cherchant à équilibrer des volumes variables, de nombreuses séries et un retour sur investissement très serré.

Article réalisé avec la contribution de la FIEV (Fédération des Industries des Équipements pour Véhicules).

#### UNE FORTE CROISSANCE D'ICI À 2030, HORS EUROPE

Le marché de l'automobile est mature en France et en Europe, avec un taux d'équipement élevé et une stabilité des investissements. Toutefois, dans les prochaines années, il pourrait connaître à l'échelle mondiale une croissance importante, poussée par les États-Unis en phase post-crise et une augmentation des besoins de la classe moyenne asiatique.

Totalement mondialisé, le marché de l'automobile s'appréhende nécessairement avec une dimension internationale.

#### Le marché à horizon 2030

Hypothèses de croissance:

**+2,7%**  
du PIB mondial

**+1,1%**  
du PIB européen

Croissance du marché et des parcs:

	Vente	Parc	Voiture	Camion
Mondial	+40%	+37%	+18%	+30%
Europe	-4%	-5,6%	-8%	+6,5%

Source: Le mix énergétique automobile à horizon 2030, cabinet BIPE, 2016

9 équipementiers font partie des 50 premiers déposants de brevets en France en 2014:

Faurecia, Valéo, Bosh, Saint-Gobain, Continental, NTN-SNR, Plastic Omnium, SKF, TREVES

Source: FIEV, 2014

#### LA VALEUR AJOUTÉE EST PRODUITE PAR LES ÉQUIPEMENTIERS

La valeur ajoutée d'un véhicule est fournie à 80 % par les équipementiers<sup>1</sup> qui investissent massivement dans les activités de R&D, talonnant ou dépassant les constructeurs en nombre de brevets déposés.

Les sous-traitants profitent du durcissement de la législation antipollution, ainsi que de l'émergence de la voiture connectée. Les fournisseurs de microtechniques, en particulier, deviennent indispensables à l'industrie automobile pour équiper la voiture de demain, qui sera intelligente, électrique, composée de métaux, de plastiques et de composites et très largement informatisée.

<sup>1</sup> Source: FIEV, 2014

**LES GRANDS AXES  
D'INNOVATION**

**MOTORISATION : LES CONSTRUCTEURS  
S'ADAPTENT AUX RÉGLEMENTATIONS  
ENVIRONNEMENTALES**

La réglementation européenne sur les émissions de CO<sub>2</sub> des véhicules particuliers, qui a fixé des objectifs ambitieux à horizon 2020 (95 g/Km), ainsi que la convergence fiscale entre le diesel et l'essence impactent le choix des technologies moteur des constructeurs automobiles.

Leurs besoins en motorisation porteront à l'avenir sur :

> **L'amélioration des moteurs à combustion (ICE - Internal Combustion Engine) :**

- Optimisation thermodynamique
- Moteur ICE et hybridation
- Réduction des frottements
- Interaction moteur/automatisation des véhicules
- Récupération de l'énergie thermique
- Systèmes de transmission et boîtes de vitesses

> **Les motorisations hybrides :**

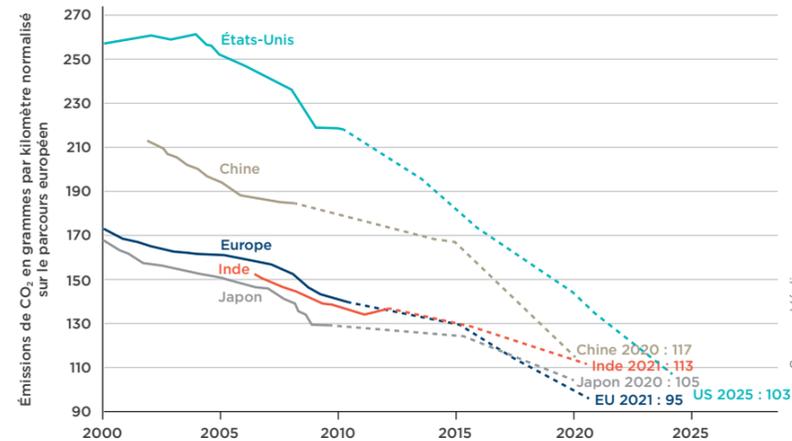
- Mild-hybride (48V)
- Hybride
- Hybride rechargeable

> **Les motorisations électriques :**

- Moteurs électriques convertisseurs de puissance
- Batteries (cathodes, anodes...)

> **Les carburants alternatifs :**

- Gaz
- Hydrogène



**ALLÈGÈMENT DES VÉHICULES ET INNOCUITÉ DES MATÉRIAUX**

Les acheteurs cherchent auprès de leurs fournisseurs des solutions pérennes pour :

> **l'allègement des véhicules**, enjeu essentiel pour répondre aux obligations réglementaires de réduction des émissions de CO<sub>2</sub>. Les équipementiers travaillent ainsi sur la proposition de nouveaux matériaux plus légers et recyclables : bacs de coffres, sièges, haillons entiers en composites, magnésium, fibre de carbone...

> **garantir la conformité des matériaux aux réglementations liées à la santé** : tous les additifs de la chaîne de fabrication automobile seront concernés par l'obligation d'enregistrement auprès de l'Agence Chimique Européenne, qui conditionne l'autorisation de mise sur le marché (REACH 2018).

Un allègement de 10 kg du véhicule permet une réduction de 1 g de CO<sub>2</sub> sur le cycle NEDC (New European Driving Cycle)

Source: FIEV

**Trouver un matériau de substitution au Chrome**

Le CrO<sub>3</sub> intervient dans les traitements de surface. Son niveau de toxicité est supérieur aux futurs seuils d'autorisation. Sans produit de substitution, il existe un risque de délocalisation dans les pays non soumis à la réglementation européenne.



**L'enjeu de l'allègement entraîne une recomposition de la chaîne de valeur.** Alors que la fabrication du châssis restait une chasse gardée des constructeurs, des équipementiers, ayant une meilleure rentabilité opérationnelle, sont aujourd'hui prêts à :

- > se positionner sur les marchés des composites et matériaux allégés,
- > développer avec les fournisseurs de matériaux des programmes de R&D pour l'allègement des caisses,
- > maîtriser la fabrication de pièces de structures innovantes, notamment les châssis, et les proposer en marque blanche aux constructeurs.



**COMMENT ADAPTER LE NUMÉRIQUE À LA MÉCANIQUE ET AUX MATÉRIAUX ?**

Électronique, informatique et numérique s'intègrent toujours plus dans la fabrication du :



> **Connectivité et ITS (Intelligent Transport System) :** cyber-protection, connections véhicule-to-véhicule, véhicule-to-infrastructure, véhicule-to-everything.

> **Nouveaux usages de la mobilité :** car-sharing, ride-sharing, mobilité multimodale.

> **Interface Homme-Machine.**

> **Véhicule étendu :** services aux conducteurs, mise à jour à distance, maintenance prédictive.

> **Surfaces intelligentes : fonctionnalisation des surfaces,** plastronique.

> **Données :** transmissions de données internes véhicule, cybersécurité, coopération entre systèmes.

**Des besoins en innovation pour passer de l'Assistance à la conduite au véhicule autonome :**

- > Calculateurs de supervision.
- > Géolocalisation HD et de haute précision.
- > Capteurs.
- > Extension des systèmes ADAS.
- > Acceptabilité des systèmes.

Source: FIEV

**AMÉLIORER LE BIEN-ÊTRE À BORD**

L'amélioration du bien-être à bord des véhicules implique des innovations en matière :

> **d'isolation thermique :** optimisation du chauffage et climatisation habitacle, diminution des pertes thermiques, thermo-management...

> **d'isolation sonore :** réduction des NHV (Noise, Vibration & Harshness),

> **de qualité de l'air :** capteurs de pollution d'air, relargage non intentionnel de substances dans l'habitacle, dispositifs actifs de vibration et dépollution...

> **de confort :** capteurs et actionneurs pour le confort, confort thermique.

**LES PETITS VÉHICULES ÉLECTRIQUES**

Nouveaux usages, contraintes urbaines, transition écologique poussent à une réflexion sur la conception de véhicules électriques atypiques. Leur production en petites séries génère des coûts d'investissement plus importants. **Ce marché, très diversifié, laisse une place aux petits constructeurs.**





## Dispositifs médicaux: un marché à la croisée des technologies

**L**e marché des dispositifs médicaux a la particularité de se situer au carrefour de nombreuses disciplines et technologies (mécanique, électrique, électronique, informatique, biomatériaux, chimie...) et d'être composé de multiples niches. Tous les métiers sont représentés: quel que soit leur secteur d'activité, les entreprises industrielles peuvent saisir de nouvelles opportunités de développement, à condition de répondre aux attentes strictes des donneurs d'ordres et de bien connaître les besoins des professionnels de santé et des patients.

Article réalisé avec la contribution du SNITEM (Syndicat National de l'Industrie des Technologies Médicales).

### DE MULTIPLES PRODUITS DE SANTÉ

Le secteur des dispositifs médicaux conçoit, fabrique et commercialise **une grande pluralité de produits de santé**, utilisés chez l'homme à des fins, notamment, de diagnostic, de prévention, de contrôle, de traitement, d'atténuation d'une maladie ou d'une blessure, ou encore de compensation d'un handicap. Les dispositifs médicaux sont répartis en trois principales catégories:

- > **Consommables, implantables, matériel à usage unique et matériel à usage individuel:** implants, cathéters, gants, aiguilles, pansements...
- > **Matériel réutilisable:** ancillaires, instruments de chirurgie, dispositif d'aide à la respiration à domicile, tensiomètres...
- > **Équipements, technologies et produits connectés:** IRM, lits médicaux, matériels de bloc opératoire, logiciels, applications mobiles, dispositifs de télémédecine et e-santé...

### UN MARCHÉ INTERNATIONALISÉ EN FORTE CROISSANCE

La croissance du marché mondial des dispositifs médicaux (+ 4 % par an) s'appuie sur des changements structurels de société (vieillesse de la population, augmentation des pathologies liées aux modes de vie...), renforçant les besoins en produits de plus en plus spécifiques et performants.

Le développement du marché des dispositifs médicaux est dopé par les pays émergents, qui connaissent une croissance deux fois supérieure à celle des pays développés, notamment en raison de l'amélioration de l'accès aux soins sur leur territoire. Certains, tels que la Chine, l'Inde ou le Brésil, pourraient d'ici à 10 ans dépasser les États-Unis dans leur capacité à produire les dernières technologies innovantes<sup>2</sup>.

### LES INNOVATIONS TRANSFORMENT LES MODÈLES ÉCONOMIQUES

L'industrie des dispositifs médicaux fait preuve d'un fort dynamisme en matière de Recherche & Développement: un nouveau brevet est déposé toutes les 50 minutes en Europe!

Le marché des dispositifs médicaux se caractérise par des cycles d'innovation courts. Il s'agit principalement d'évolutions technologiques graduelles apportant des changements majeurs dans la durée (une dizaine d'années).

Les technologies de l'information et de la communication et plus globalement le numérique, appliqués aux activités de santé, ont favorisé l'émergence d'un nouveau secteur, l'e-santé, et ont profondément modifié les modèles économiques.

Les entreprises françaises de la fabrication des dispositifs médicaux représentent:

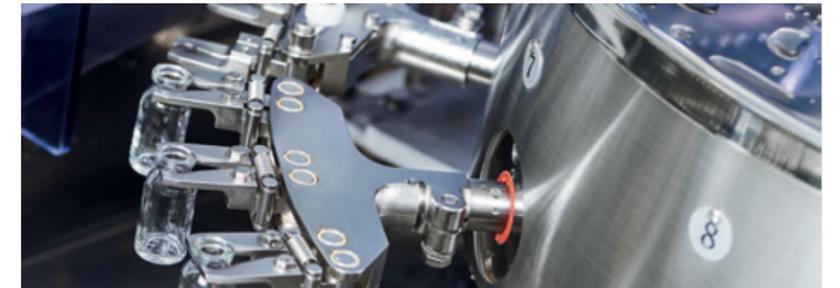


Source: SNITEM

### DES BESOINS EN ÉQUIPEMENTS INDUSTRIELS

Le marché des dispositifs médicaux est composé de nombreuses niches, avec de petites séries de fabrication qui répondent aux besoins de populations de patients restreintes. Parmi les nombreuses attentes exprimées dans la filière des dispositifs médicaux, les industriels peuvent répondre aux besoins de:

- ✓ machines spéciales très facilement nettoyables: inox, parois courbes, intérieur isolé de l'extérieur...
- ✓ développement de microtechniques: micro-usinage (laser) pour la fabrication de pièces de plus en plus petites, pour la chirurgie mini-invasive par exemple,
- ✓ fabrication additive, par exemple pour la réalisation de prothèses implantables complexes, adaptées à la morphologie du patient. Cette technologie étant émergente, vont apparaître des besoins de normalisation et de retours d'expérience sur le comportement des matériaux.
- ✓ Matériaux techniques, spéciaux/ polymères (platine, inox, silicone...), avec des attentes de biocompatibilité, de légèreté, de propriétés mécaniques proches de l'os, des nanomatériaux...
- ✓ Développement de méthodes de stérilisation (rayons gamma/bêta, oxyde d'éthylène, vapeur...) pour conserver les propriétés des matériaux.
- ✓ Numérique: dispositifs médicaux connectés.



### UN MARCHÉ EXIGEANT, TRÈS RÉGLEMENTÉ

Les dispositifs médicaux ont vocation à être utilisés par des professionnels de santé ou, selon les cas, à domicile, au bénéfice des patients. Dans ce contexte, les industriels doivent impérativement démontrer leur capacité à:

- > assurer la qualité des produits. Rigueur et précision constituent des conditions indispensables, qui peuvent impacter la rentabilité.
- > gérer les risques et travailler en environnement maîtrisé (salle blanche par exemple).
  - Les donneurs d'ordres exigent très régulièrement des AMDEC (Analyse des Modes de Défaillance, de leurs Effets et de leur Criticité).
  - La norme ISO 13485, qui précise les exigences des Systèmes de Management de la Qualité (SMQ) pour l'industrie des dispositifs médicaux, constitue un prérequis pour se positionner sur le marché.

“ Les innovations attendues concernent majoritairement l'amélioration de la qualité et de la sécurité des dispositifs médicaux. ”

#### Une nouvelle révision des directives européennes

La mise sur le marché européen de dispositifs médicaux est subordonnée à un marquage CE préalable. Une refonte des directives européennes entre en vigueur en 2017 et concerne tous les opérateurs fabricant ou commercialisant des dispositifs médicaux en Europe. Ils disposeront de trois ans pour se mettre en conformité.



### CIRCUITS DE DISTRIBUTION: SOYEZ VIGILANTS AUX MODALITÉS DE REMBOURSEMENT DES PRODUITS

Les circuits de distribution des dispositifs médicaux sont très diversifiés (établissements de santé, officines, distributeurs spécialisés, prestataires de produits de santé, Grande distribution) et la mise sur le marché des produits est soumise à autorisation: avis de différentes commissions de la Haute Autorité de Santé et décisions du Ministère public.

La rentabilité des produits est notamment conditionnée aux modalités de remboursement. Il est nécessaire de s'interroger sur le processus de paiement du produit/service commercialisé: sera-t-il financé par le patient, l'hôpital, la sécurité sociale, la mutuelle, la pharmacie? Il est conseillé d'impliquer le payeur dès la phase de conception du produit.



## Vers des entrepôts autonomes

**P**our gagner en autonomie, les entrepôts logistiques investissent fortement dans l'automatisation/robotisation, avec de nouveaux besoins en matière de configuration des espaces et d'organisation.

### UNE DEMANDE CROISSANTE D'AUTOMATISATION/ROBOTISATION

Grande distribution, drive/e-commerce, automobile, agroalimentaire, cosmétique, industrie pharmaceutique, textile, messagerie postale... l'automatisation et la robotisation des plateformes logistiques font l'objet d'une demande croissante dans de nombreux secteurs pour :

- > **gagner en surface de stockage** par la concentration automatisée des stocks,
- > **assurer la ponctualité** des tâches et une planification optimale des opérations de transport/manutention,
- > **augmenter la productivité et la flexibilité**: renforcement des cadences, gestion de l'hétérogénéité des tailles et du polymorphisme des marchandises, variations d'activité,
- > **renforcer la sécurité des biens et des personnes**,
- > **diminuer les coûts d'exploitation**,
- > **réduire la pénibilité**, en évitant les transferts manuels d'objets lourds et les actions répétitives à l'origine de troubles musculo-squelettiques,
- > **améliorer l'efficacité globale et la qualité de services**.

#### Le marché des AS/RS (Automated Storage & Retrieval System):

> 5,19 Mds USD en 2015. Il devrait atteindre 8,43 Mds USD en 2022, avec un taux de croissance annuel de 7,1 %.

> Un marché massivement européen (50 %) dans l'avenir, poussé en particulier par la Grande distribution.

Source: Marketsandmarkets.com, Rapport de juin 2016

#### La France doit rattraper son retard

La France est classée au 3<sup>e</sup> rang européen de l'immobilier logistique avec 2,4 Mm<sup>2</sup> d'entrepôts<sup>1</sup> mais elle doit combler son retard en matière de systèmes d'automatisation: elle n'occupe que le 13<sup>e</sup> rang sur l'indice de performance logistique de la Banque mondiale (2014).

<sup>1</sup> Source: Bilan 2014 des transactions logistiques en France - BNP Paribas Real Estate Transaction

### LES ENTREPÔTS CHANGENT DE FORMAT

La tendance est aujourd'hui au regroupement des plateformes logistiques, afin de réaliser des économies d'échelle, et à la construction d'entrepôts de grandes dimensions, avec un décuplement des surfaces et une augmentation des hauteurs (jusqu'à 40 mètres).

Les espaces sont réorganisés pour gagner en fonctionnalité et faciliter l'usage de nouveaux matériels de manutention.

L'automatisation/robotisation associée à ces nouvelles infrastructures peut être partielle ou totale. Le degré d'automatisation et le choix des systèmes dépendent :

- > des secteurs concernés,
- > de la typologie des produits,
- > des profils de commandes,
- > d'une mesure fine des risques liés à l'investissement et donc, à la visibilité sur l'activité.



### DE NOUVELLES SOLUTIONS TECHNOLOGIQUES POUR DES PROJETS SPÉCIFIQUES

Les projets d'automatisation/robotisation présentent des particularités :

- > **Une phase d'étude longue pour les donneurs d'ordres**, en raison de leur coût (jusqu'à 6 mois), afin de calibrer précisément les besoins. Les principaux acteurs (logisticien, automaticien, roboticien) sont intégrés dès cette étape.
- > **Des solutions technologiques évolutives**  
Les donneurs d'ordres ne transmettent pas aux fournisseurs de cahier des charges précis: ils souhaitent une solution flexible, qui anticipe les évolutions des besoins logistiques, pour éviter l'obsolescence des équipements.
- > **Un besoin de « picking unitaire »**  
La solution doit répondre aux attentes de récupération d'un produit stocké à un endroit précis de l'entrepôt.



#### Les besoins en équipements

Les industriels peuvent se positionner sur le marché de la logistique en proposant des équipements tels que :

- Palettiseurs/dépalettiseurs automatiques,
- robots de plateaux pour préparer les commandes,
- transstockeurs: racks géants automatisés qui se déplacent horizontalement et verticalement à plus de 3 m/s,
- systèmes de manipulation de caisses en plastique, carton, bois (pour la Grande distribution),
- robots de manutention, convoyeurs automatisés,
- chariots à guidage autonomes (AGV - Automated Guided Vehicles),
- systèmes « Goods to Man »: acheminement des articles vers l'opérateur,
- systèmes à navettes, armoires rotatives, trieurs...

### LES OBJETS CONNECTÉS: LA PROCHAINE RÉVOLUTION

Le développement des plateformes logistiques passe par une intégration croissante des objets connectés.



Les entrepôts de grandes dimensions s'équipent d'objets connectés adaptés à leurs caractéristiques.

- > **Des drones inventaristes (Eyeseer, InventAIRy...)**. Dotés d'une caméra embarquée et d'un système de géolocalisation indoor, ils permettent une réduction importante des temps d'inventaire, une moindre sollicitation des opérateurs, une disparition de certains matériels tels que les nacelles, etc. Plusieurs drones peuvent intervenir en même temps.
- > **Des robots de surveillance (e-vigilants)**, travaillant en tandem avec un opérateur humain de télésurveillance.
- > **Des engins de manutention adaptés aux hauteurs plus importantes** (9 m, 10 m, 11 m), qui nécessitent des technologies pointues.
- > **Des technologies d'extinction d'incendie adéquates**: la réglementation impose de multiplier les systèmes d'extinction et d'en installer, non seulement sous toiture, mais aussi dans les volumes de stockage.

> **Système « voice-picking »**: casque micro comprenant un logiciel de reconnaissance vocale et des terminaux mobiles avec lecteur de code-barres intégré.

> **Lunettes connectées**: guidage des opérateurs par des scénarii de réalité augmentée, leur apportant des indications sur le lieu de stockage des produits, les quantités à prélever ou à déposer... Dans l'avenir, les innovations permettront une gestion des processus d'entrée/sortie de stock, des inventaires, un contrôle qualité des produits...

> **Terminaux embarqués sur les chariots élévateurs**: envoi direct à l'opérateur de nouvelles requêtes/commandes une fois la tâche précédente terminée.

> **AGV en interaction avec leur environnement**: systèmes de détection anticollision, cohabitation AGV et chariots élévateurs conduits par des opérateurs humains...



# Mecanov' & MécaMéta en action

“ Pour améliorer la performance et l'agilité de nos entreprises, nous participons à des actions collectives avec Mecanov' et MécaMéta ”



## Un groupe exploratoire dédié au marché de la Défense

### LES GROUPES EXPLORATOIRES : IDENTIFIER COLLECTIVEMENT DES POTENTIELS DE CROISSANCE

À partir d'une volonté commune de plusieurs entreprises d'évaluer le potentiel de nouveaux gisements de croissance métiers/marchés, la démarche prospective prévoit d'accompagner l'incubation, la formalisation et l'animation de groupes exploratoires. L'objectif est de permettre aux entreprises, à titre individuel et collectif, en un temps déterminé, de qualifier le potentiel de développement d'un sujet émergent (une technologie, un marché...). Il s'agit d'une approche type « avant-projet », et non d'une logique commerciale. Le format du groupe exploratoire est variable et ajustable en fonction du sujet et de son envergure.

À partir d'un cahier des charges défini par le groupe d'industriels sont étudiées la potentialité ainsi que la faisabilité de développement pour l'entreprise. L'accompagnement du groupe exploratoire est réalisé jusqu'à la phase du plan d'actions et un relais vers les dispositifs supports adaptés est proposé.

### UN PREMIER GROUPE EXPLORATOIRE DÉDIÉ AU MARCHÉ DE LA DÉFENSE

Suite aux Rencontres Industrielles Régionales de 2015 à Dunkerque, les entreprises mécaniciennes ont fait part de leur volonté d'étudier plus en détail les opportunités que pouvait proposer la Défense. Elles ont, dans le cadre du groupe exploratoire, analysé l'environnement du marché :



À l'issue de cette analyse, chaque entreprise pourra adopter une déclinaison propre du plan d'action :

- > Plan de développement sur un segment marché
- > Veille technico-marketing
- > Visites d'acheteurs
- > Fiches de compétences
- > Groupement commercial

# Programme Industrie du Futur

## 1 AN D'ACCOMPAGNEMENT DES ENTREPRISES EN HAUTS-DE-FRANCE!

Déjà 1 an que le programme Industrie du Futur Hauts-de-France a été lancé! De nombreuses entreprises ont déjà intégré la démarche. **Systématiquement, les orientations stratégiques sont au centre des préoccupations des chefs d'entreprise et donc au cœur de l'accompagnement expert, avant même d'intervenir sur des choix techniques:** lancement d'une nouvelle gamme de produits, détection de nouvelles opportunités business...

5 entreprises ont déjà terminé leur accompagnement et embrayé sur des investissements avec emplois à la clé: achat et mise en place d'un robot, déploiement d'un ERP, achat d'une nouvelle machine d'oxycoupage pour accéder à de nouveaux marchés, redéploiement de l'organisation de l'entreprise...

Prochaines étapes: **la possibilité de partager des informations sur une plateforme web** mise en place par l'Alliance Nationale Industrie du Futur, ainsi que **le lancement d'une campagne de communication pour faire connaître le programme Industrie du Futur aux PME et ETI de la région Hauts-de-France.**



Si, vous aussi, vous avez de nouveaux projets pour votre entreprise, parlez-nous en sur :

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

ou contacter Lionel Buisnières:  
☎ 03 62 61 38 45 | ✉ lbuisnieres@nfd.fr

## Agenda

**6 MARS 2017**  
NUCLÉI: **JOURNÉE ESPN (ÉQUIPEMENT SOUS PRESSION NUCLÉAIRE)**

Lieu: Le Creusot (71)  
Horaires: 9h à 17h30

**7 MARS 2017**  
NUCLÉI: **RENCONTRES D'AFFAIRES RANGS 1 DU NUCLÉAIRE GRAVELINES**

Lieu: Dunkerque (CCI Littoral Hauts-de-France)  
Horaires: 8h30 à 13h30

**9 MARS 2017**  
NUCLÉI: **RENCONTRES D'AFFAIRES DU NUCLÉAIRE NORMAND**

Lieu: Saint-Étienne-du-Rouvray (76)  
Horaires: à préciser

**MARS 2017**  
RENDEZ-VOUS DE LA MÉCANIQUE:  
**CONCILIER SOUDAGE ET PEINTURE**

Que mettre en œuvre pour fiabiliser la tenue de vos peintures?

Date et lieu: à préciser

**29 MARS 2017**  
RENDEZ-VOUS DE LA MÉCANIQUE:  
**RÉUSSIR SON INDUSTRIE DU FUTUR**

Réinventez vos usines.

Lieu: Saint Quentin (à la SIF)  
Horaires: 9h à 12h30

**4 AU 7 AVRIL**  
**INDUSTRIE LYON**

Lieu: Lyon

**AVRIL 2017**  
RENCONTRES THÉMATIQUES:  
**OPTIMISATION DE PROCESS/ROBOTISATION**

Date et lieu: à préciser

**AVRIL 2017**  
RENCONTRES THÉMATIQUES, ACTION PROSPECTIVE: **OPPORTUNITÉS DE MARCHÉS ÉCLAIRAGE LED**

Date et lieu: à préciser

**MAI 2017**  
RENDEZ-VOUS DE LA MÉCANIQUE:  
**LES ASSEMBLAGES MULTIMATÉRIAUX**

Gagnez en fiabilité et en fonctionnalités pour vos équipements.

Date et lieu: à préciser

**MAI 2017**  
RENCONTRES THÉMATIQUES:  
**ERGONOMIE, CONDITIONS DE TRAVAIL**

Date et lieu: à préciser

**1<sup>ER</sup> JUIN 2017**  
RENCONTRES INDUSTRIELLES RÉGIONALES ET PROSPECTIVE 2017

Lieu: à préciser

**JUIN 2017**  
RENCONTRES THÉMATIQUES:  
**STRATÉGIE DE MAINTENANCE**

Date et lieu: à préciser

**JUIN 2017**  
RENDEZ-VOUS DE LA MÉCANIQUE:  
**MÉTROLOGIE SANS CONTACT, USINAGE ET DÉCOLLETAGE**

Fiabilisez la mesure de vos pièces et maîtrisez la mesure 3D pour améliorer votre compétitivité.

Date et lieu: à préciser

**JUIN 2017**  
RENDEZ-VOUS DE LA MÉCANIQUE:  
**DURÉE DE VIE RÉSIDUELLE DES MACHINES ET STRUCTURES.**

Date et lieu: à préciser

**JUIN 2017**  
RENCONTRES THÉMATIQUES, ACTION PROSPECTIVE:  
**LE NUMÉRIQUE EST PARTOUT**

Date et lieu: à préciser

### RENCONTRE PROSPECTIVE:

S'informer et échanger sur les signaux de l'environnement économique et les opportunités de marché.

La Rencontre Prospective, organisée le 29 novembre 2016, à Douai, a rassemblé de nombreux acteurs:

4CAD  
4CAD GROUP  
AETS  
AMICS E&P  
BOUYGUES ÉNERGIES SERVICES  
BREZILLON  
C.C.I GRAND LILLE-AGENCE DOUAI  
CCI AISNE  
CCI CÔTE D'OPALE  
CCII HDF  
CDF PLAST  
CEA TECH  
CETIM  
CETIM  
CHRISTIAN MATÉRIELS  
CHRISTIAN MODULES  
CIAN ENTREPRISE  
CINOR  
CITADOB INTERNATIONAL COOPERATION SA  
CLIP INDUSTRIE  
COTE SAS  
CTI  
CVD CONSULTANT  
DUPUIS MECANIQUE

ECP  
ECP  
ELYSIS  
ENGIE AXIMA  
ENOMAX  
ERAS EQUIPEMENT  
ETCI  
ETECNA  
EURO TECHNI CONTRÔLE  
EXCELLE RH  
FAVI SA  
FEDEX  
GEXPERTISE NORD  
GREEN ISOLIGHT INTERNATIONAL  
HYDRAULIQUE SERVICES  
INFRATEX  
LAURENTY PROPRIÉTÉ  
LUCITECH CONSEIL  
MANORGA  
MANPOWER  
MECARESO  
MEDIA FRET  
OCIELIS  
OCLEANS9  
OLFAIDEX STRACOMM

ORTEC  
ORTEC SERVICES ENVIRONNEMENT  
PARENT  
PART PREV  
PRODESS  
RIS  
SAS GOBERT  
SATHERM  
SERVYR  
SF PRECISION  
SIA SERVICE  
SNCT  
SOCARENAM  
STCN  
TDR GROUPE  
TECHNICS DÉVELOPPEMENT  
ROBOTIQUE  
TECHNIFLUIDES  
TRS CONSEIL  
VEOLIA  
VEOLIA EAU  
VIP - GROUPE MECA  
WALTHER  
Z.L.I ENGINEERING

Prospective Industries Mécaniques est publié par le Pôle d'excellence mécanique MECANOV' et MÉCAMÉTA, en partenariat avec le CDM et le CDIB

**Responsable Prospective:** Benoist CLOUET

**Analyse des signaux:** Benoist CLOUET, Denis VIOT (VDP CONSEILS), Christophe CAMARET (Groupe Chastagner), Marc BOUILLOUD (CEMA), Isabelle NOURY (Stratégie Réactive)

**Rédaction:** Benoist CLOUET et Isabelle NOURY

**Ont participé à ce numéro:** Claudine BROSSARD (CDM), Pierre-Emmanuel HOUEROU (CDIB), Olivier DURTESTE (FIM-MECANOV'), Patrick ORLANS (CETIM), Stéphanie HERVE (CETIM), Benoît BARTOUX (MECAMETA) et Denis VIOT (VDP CONSEILS)

**Conception/design graphique:** UN, DES SENS

**Photos:** Photos: ©iStock / ©AdobeStock / ©Mecanov (p20) / ©STILL-FIM (p19)

**Impression:** GOUBAULT, document imprimé sur du papier PEFC

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

Le pôle d'excellence mécanique Mecanov' et MécaMéta remercient les nombreux acteurs qui ont participé à la collecte des informations, et notamment la FIEV et iD4CAR sur le marché Automobile, le SNITEM sur le marché des Dispositifs médicaux, le CISMA sur le marché des Entrepôts logistiques, ainsi que les industriels qui ont apporté leurs analyses et leurs témoignages.



---

13, AVENUE DE FERRIÈRE - 59600 MAUBEUGE - ☎ 03 27 64 85 20 - 📠 03 27 65 90 39 - ✉ CONTACT@MECANOV.FR  
Olivier Durteste: odurteste@fimeca.org/Élodie Bayle: ebayle@mecanov.fr