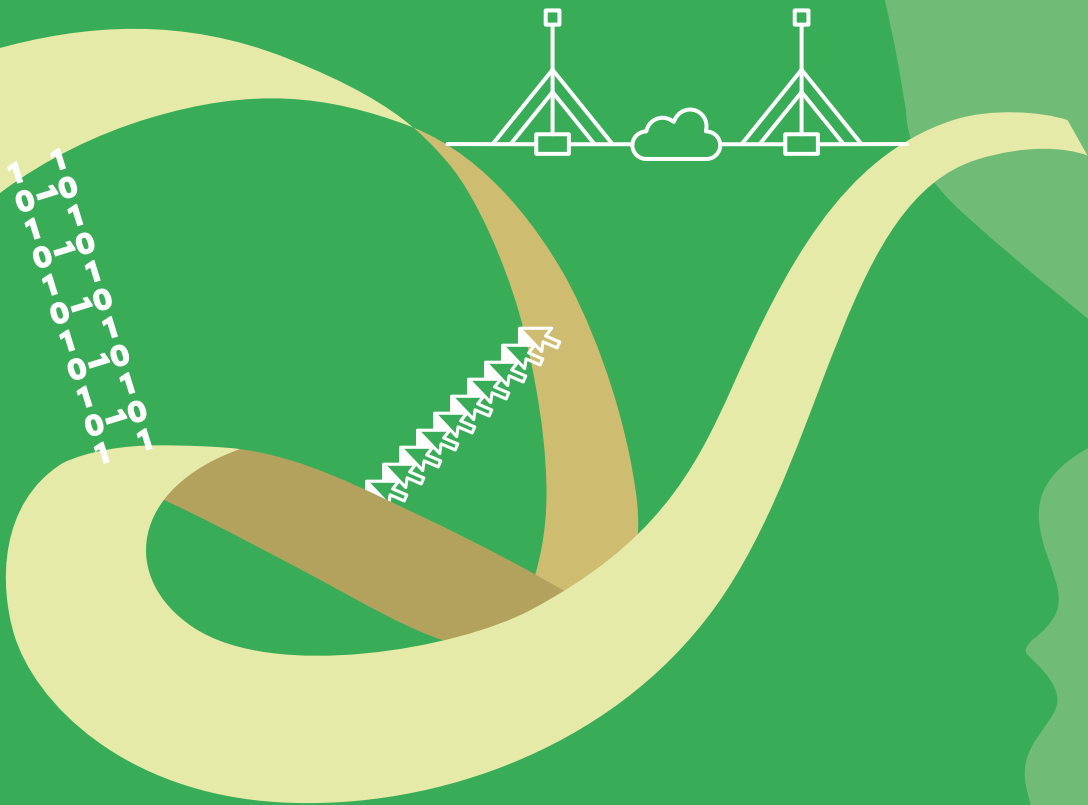


PROSPECTIVE

MÉCANIQUE MATÉRIAUX



Des avis émis par et pour les industriels

QUELS SONT
MES TERRITOIRES ?
QUELS SONT
MES TERRAINS DE JEUX ?

L'ENTREPRISE EST-ELLE
RESPONSABLE
DU BONHEUR DE SES
SALARIÉS ?

CHANGEMENT CLIMATIQUE :
9 PÉRILS, AUTANT
D'OPPORTUNITÉS



Edito



Deux fois par an, les rencontres Prospective nous proposent de nous retrouver entre industriels pour analyser les signaux faibles. Ces derniers nous permettent de réfléchir à notre stratégie, nos business model, notre organisation, notre management.

L'exercice est utile mais il n'est plus suffisant. En effet, je ne suis pas sûr que nos concurrents de demain se contentent de ces signaux faibles. Les offres de produits et services qui vont émerger se baseront sur des éléments quasiment indétectables. Il devient donc urgent de rendre notre Prospective capable de détecter l'impalpable et d'anticiper l'inexistant.

C'est à cela que peut nous aider l'exploration du concept de la disruption. De nombreux entrepreneurs, auteurs et conférenciers, dont Stéphane Mallard, peuvent nous éclairer. Pour l'entreprise, il s'agit de se projeter dans un monde différent de celui que nous connaissons pour imaginer les produits et services de demain.

Pour voyager dans l'avenir, la disruption suppose un lâcher-prise sur tout ce que l'on considère comme du domaine de l'acquis et de la certitude. Elle réclame une forme de jeunesse d'esprit, de naïveté et d'imagination afin de rompre avec les codes et les schémas de pensée qui brident la créativité.



IL DEVIENT URGENT DE RENDRE NOTRE PROSPECTIVE CAPABLE DE DÉTECTER L'IMPALPABLE ET D'ANTICIPER L'INEXISTANT.



La disruption nous entraîne dans une aventure passionnante. Pour s'y engager, il existe des outils tels que le « design thinking ». Cette approche se fonde sur l'empathie. Il s'agit de se mettre à la place de son client pour essayer de comprendre quels sont ses vrais problèmes, ses véritables attentes, ses besoins profonds, tout ce qu'il n'arrive même pas à imaginer, encore moins à formuler.

Pour créer une vraie rupture, arrêtons d'écouter nos clients et nos marchés, mettons-nous dans leur peau et laissons parler notre imagination, notre intuition. Le plus bel exemple reste la naissance de l'iPhone. Qui avait exprimé le besoin d'un smartphone la veille de sa sortie le 9 Janvier 2007 ? Personne. Dix ans plus tard, il se vend 1,5 milliard de smartphones par an.

La disruption ouvre des horizons nouveaux à nos entreprises. Par exemple, elle peut offrir l'opportunité à un sous-traitant de sortir de sa dépendance à un donneur d'ordre en trouvant un produit propre nouveau qui réponde à un besoin non exprimé.

Voilà pourquoi au sein du CDM, un groupe exploratoire s'est constitué sur ce sujet. Il permettra d'interroger notre exercice sur les signaux faibles pour aller plus loin et vous proposer des perspectives, ou pourquoi pas des prospectives disruptives.

Bonne lecture.

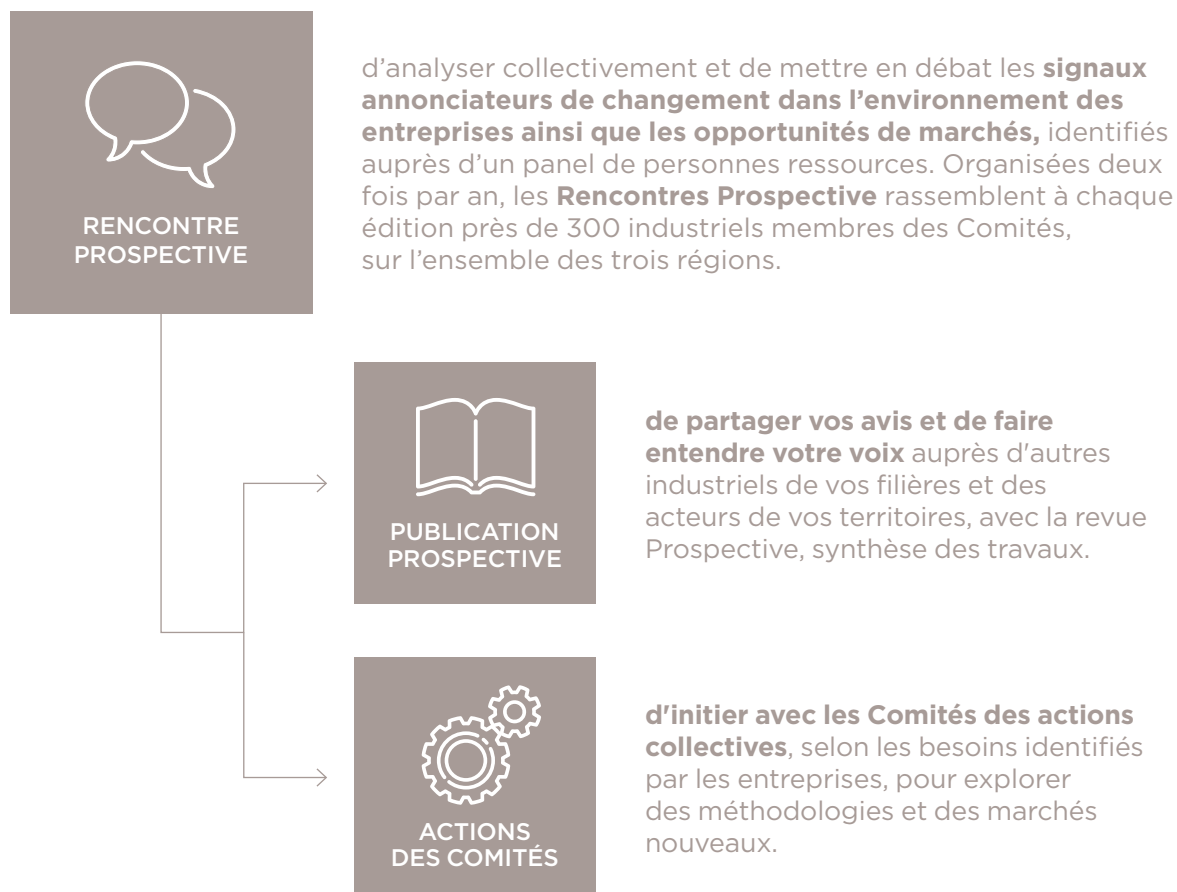
Olivier Croix,

Président du CDM et Président de Monroc et de My-Optimo

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 Cap'Industrie, la dynamique prospective vous permet :



Avis des industriels	4
Environnement économique et financier	4
Stratégie et développement	6
Enjeux technologiques et digitalisation de l'entreprise	8
Homme, management et processus	10
Opportunités sur les marchés	12
La deuxième vie des conteneurs	12
Changement climatique : 9 périls autant d'opportunités	15
Maroc : porte d'entrée du continent africain	18
Actions et actualités de la région	21

Avis des industriels

NOUS EXPRIMONS NOS AVIS ET PARTAGEONS NOS EXPÉRIENCES SUR DES SIGNAUX DÉTECTÉS PAR LE SYSTÈME PROSPECTIF, ESSENTIELS AU DÉVELOPPEMENT DE NOS ENTREPRISES.



Environnement économique et financier

Ralentissement économique mondial, risque de la fin du multilatéralisme : dans ce contexte, les États-Unis et la Chine se livrent une guerre technologique. Le politique reprend la main sur l'économique.

Les entreprises peinent à s'engager dans les transitions économiques, environnementales et sociétales. Ces dernières deviennent pourtant indispensables pour relever les défis, notamment climatiques.



Dans notre secteur des biens d'équipement, l'année 2019 promet d'être chargée et les carnets de commandes sont pleins. Ce qui tendrait à prouver une bonne dynamique de l'économie. Cela contraste avec le ralentissement macro-économique annoncé. Surtout, les événements comme le Brexit ou le mouvement des gilets jaunes créent des incertitudes et fragilisent les entrepreneurs. Ce qui est difficile à comprendre dans la région du monde la plus équilibrée entre développement des entreprises et justice sociale.

Patrice Le Du,
Thermigas (CDIB)



ETATS-UNIS/CHINE : LES DESSOUS D'UNE GUERRE ÉCONOMIQUE

À première vue, on pourrait penser que les États-Unis et la Chine se livrent une guerre commerciale classique à coup de tarifs douaniers. En fait, en taxant les produits chinois, les États-Unis cherchent à compenser le transfert forcé de ses savoir-faire vers leurs partenaires commerciaux. Aujourd'hui, avec des dépenses de R & D en hausse de 900 % en dix ans, la Chine est en passe de déloger les États-Unis de leur place de leader technologique, avec la multiplication des start-up et des géants

du web (Baidu, Alibaba, Tencent, etc.) qui viennent concurrencer les GAFA (Google, Apple, Facebook, Amazon).

Les enjeux sont particulièrement forts autour de l'IA (Intelligence artificielle), nouvel outil de puissance économique et géopolitique. La Chine ambitionne de devenir le 1^{er} centre global de l'innovation en IA d'ici à 2030 et de posséder 30 % des données mondiales. Pékin a investi 13 milliards d'euros dans l'IA depuis 2016. A ce rythme, elle pourrait être leader d'ici à 3 ans. L'Empire du Milieu est entré dans une stratégie d'hégémonie en investissant dans les infrastructures (Nouvelles routes de la Soie) et l'énergie, notamment renouvelable. Cette stratégie passe également par son expansion culturelle.

Cette guerre technologique est l'un des symptômes de la reprise en main du politique sur l'économique, afin d'imposer une autre vision du monde et un autre modèle d'échanges économiques. Au cœur même de l'Europe, le Brexit ou la montée des populismes en sont une autre illustration. Leur vision différente en matière de modèles économiques et d'organisations sociales fait peser un risque important sur le multilatéralisme et accentue l'instabilité.

Cela n'empêche pas les entreprises de poursuivre leur développement et leurs échanges commerciaux, même si les nombreuses incertitudes qui pèsent sur le monde les incitent à faire preuve de davantage de prudence dans leurs investissements à l'étranger.

ÉCONOMIE, SOCIAL, ENVIRONNEMENT : TRIPLE CRISE, TRIPLE TRANSITION

La conjoncture (ralentissement économique, risques financiers, etc.) et les mouvements

de fond (montée du populisme, risques climatiques, crises migratoires, etc.) rendent de plus en plus urgente l'émergence de nouveaux modèles. Mais ils créent un contexte qui rend difficile cette émergence. La triple transition qui touche les trois piliers du développement durable (économique, social et environnement) se heurte aux anciens modèles qui perdurent et freinent son développement, pour assurer leur survie. Par exemple, en matière économique, le ralentissement de la croissance fragilise la montée en puissance de nouveaux modes de production et de distribution tels que l'économie circulaire et les circuits courts.

Le digital agit comme un accélérateur des transitions en offrant de nouveaux outils, notamment en matière de communication. Mais, dans cette phase de transition, il peut aussi être un frein, puisqu'il n'apporte pas une rentabilité suffisante sur des marchés insuffisamment matures.

BREXIT : DES OPPORTUNITÉS POUR QUATRE RÉGIONS

Une fois le Brexit acté, les régions côtières françaises telles que les Hauts-de-France, la Bretagne, la Normandie, ou encore les Pays de la Loire vont devenir les nouvelles frontières de l'Union Européenne, engendrant des risques de congestions liées aux contrôles douaniers et sanitaires. Cela pourrait créer de nouveaux besoins en logistique et en TIC (Technologie de l'information et de la communication) pour fluidifier ces contrôles.

Ces régions, dont le commerce avec le Royaume-Uni est excédentaire, pourraient attirer des entreprises britanniques ou basées en Grande-Bretagne, en quête de relocalisation.



L'économie est au service de l'homme et non l'inverse. Je me sens concerné par l'avenir de la planète et je joue mon rôle de colibri. Je suis attaché à la performance globale de l'entreprise et, pour moi, la triple transition (économique, sociale, environnementale) est un tout. J'essaie de mettre en œuvre ces convictions dans mes décisions. Par exemple, les collaborateurs ont participé à la conception des nouveaux bâtiments avec trois objectifs : être bien au travail, augmenter la porosité entre les services, améliorer la mobilité entre les espaces. Autre exemple, tous les mois, nous nous retrouvons tous pour un moment de libre-échange.

Xavier Gaudefroy,
Synoxis (CDM)



En récupérant le zinc dans les déchets, en le traitant pour le récupérer, nous sommes un maillon de l'économie circulaire. Avec le numérique, nous amorçons une autre transition. Une transition technologique mais également sociale, avec l'amélioration des conditions de travail que permet le digital.

Nous aurons toujours besoin d'opérateurs autour du four, mais leur métier évolue vers davantage de pilotage et donc de décisions à prendre en utilisant les données.

Enfin, il s'agit de consolider les savoir-faire et les intégrer dans des systèmes qui permettent de les transmettre au moment où nous allons être confrontés à de nombreux départs à la retraite.

Frédéric Heymans,
Recytech (Cap Industrie)



Stratégie et développement

Des marchés de plus en plus larges, des territoires de plus en plus étendus, les frontières s'effacent et les entreprises doivent repenser leur organisation pour s'adapter à ces nouveaux champs d'action.

Alors que l'opinion publique attribue un rôle social et citoyen à l'entreprise, la RSE (Responsabilité sociétale des entreprises) pourrait devenir incontournable pour les industriels.

Le consommateur s'implique de plus en plus dans la production et la distribution tandis que l'entreprise affirme son rôle social : une redistribution des rôles entre les deux s'opère.



Aujourd'hui, tout est interdépendant. Il n'existe plus de frontière ni en termes de géographie, ni en termes de marchés, qui deviennent de plus en plus larges. Cette absence de cadre peut être perturbante. La seule frontière qui subsiste est intellectuelle : ce que l'on s'autorise ou pas à faire. Les opportunités peuvent surgir et s'éteindre très vite. Il faut décider très vite de les saisir ou non, d'où la nécessité d'être flexible et mobile.

Fabien Arignon,
Sitia (CDM)

QUELS SONT MES TERRITOIRES ? QUELS SONT MES TERRAINS DE JEU ?

Les périmètres de l'entreprise s'élargissent. Il faut gérer le grand écart entre les clients de proximité et ceux à l'autre bout de la planète. À cela s'ajoutent les problèmes énergétiques et climatiques qui conduisent à s'orienter vers les circuits courts. Les terrains de jeu s'étendent aussi. Difficile de se contenter d'être expert dans une activité face à l'élargissement des marchés des clients et à la nécessité de coupler les produits aux services.

Les industriels notent une interaction croissante entre le local et les marchés plus lointains, notamment avec le développement des outils digitaux. Depuis l'irruption des plateformes, le marché global est devenu local, avec de nouveaux espaces virtuels de concurrence. Pour certains, il existe autant de territoires que d'interlocuteurs : le client, le banquier, l'assureur, etc. Tout l'enjeu est de les attirer sur son propre terrain de jeu.

Alors que tout s'accélère, il est indispensable de repenser sa stratégie et le rôle de chacun dans l'entreprise, en veillant à préserver certains collaborateurs qui pourraient être déstabilisés par une perte de repères.

RSE : DE L'OPTION AU PRÉREQUIS ?

Selon le baromètre de confiance Edelman, 64 % des personnes interrogées estiment que le monde de l'entreprise et des affaires doit prendre le leadership du changement, sans attendre que le politique l'impose. 69 % considèrent que le premier rôle du dirigeant est de bâtir une entreprise de confiance.

Face aux attentes fortes des consommateurs, la RSE (Responsabilité sociétale des entreprises) devient primordiale. D'une part, elle est désormais un critère d'achat pour les clients, notamment dans la sphère publique. Au même titre que la norme ISO 9001 sur la qualité ou l'ISO 14001 sur l'environnement, la norme ISO 26000 sur la RSE est souvent exigée dans les appels d'offres.

D'autre part, elle contribue à renforcer la marque employeur, au moment où la pénurie de compétences met en danger la croissance. Elle fait désormais partie des valeurs d'un nombre croissant d'entreprises.

Pour autant, la démonstration de la corrélation entre la performance des entreprises et la démarche RSE reste à démontrer. Les grands groupes tardent à intégrer leurs clients dans leur démarche, gardant les coûts et les délais comme principales exigences.

Producteurs / consommateurs : vers une redistribution des rôles

La population française compte 5 % de vegans et de végétariens, alors que la consommation de viande a reculé de 12 %. Cet exemple traduit l'impact croissant des mouvements sociaux sur l'activité économique. Ce qui change profondément les relations entre les producteurs et consommateurs ainsi que leurs rôles respectifs.

- L'industrie est confrontée à :
 - des variations de consommation très rapides auxquelles les industriels, qui investissent sur le long terme, ont du mal à s'adapter ;
 - l'irruption de l'émotionnel et de l'irrationnel qui réduisent la capacité des entreprises à proposer des solutions techniques, fiables, rentables et acceptées par l'opinion.

- Le consommateur s'implique désormais aussi bien dans la production que dans la distribution jusqu'à créer sa propre marque. Ainsi, des plateformes telles que « C'est qui le patron ? » invitent les consommateurs à voter en ligne pour définir les caractéristiques de fabrication de produits alimentaires commercialisés en grande surface. Le producteur élargit sa responsabilité en matière sociale et environnementale.
- On peut dès lors parler de co-création de valeur entre consommateurs et producteurs. Cela suppose de développer des démarches marketing poussées qui associent expertise métier et expertise digitale pour placer l'utilisateur au cœur des processus.

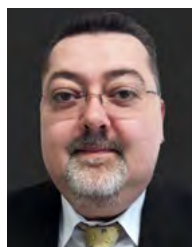


LA VISION, LA STRATÉGIE ET LA
RAISON D'ÊTRE DE L'ENTREPRISE
DOIVENT ÊTRE ALIGNÉES POUR
RÉUSSIR SUR LE TERRAIN DE JEU.



VERS DE NOUVEAUX MODÈLES POUR LES USINES ?

Optimiser l'espace devient l'un des grands enjeux de l'usine de demain pour répondre à la pression du foncier dans les métropoles ainsi qu'à la réglementation qui limite de plus en plus l'artificialisation des sols. D'où les réflexions sur des usines transformables, polyvalentes, construites sur plusieurs niveaux. Sans oublier l'esthétique, indispensable pour mieux s'intégrer dans l'environnement urbain ou rural.

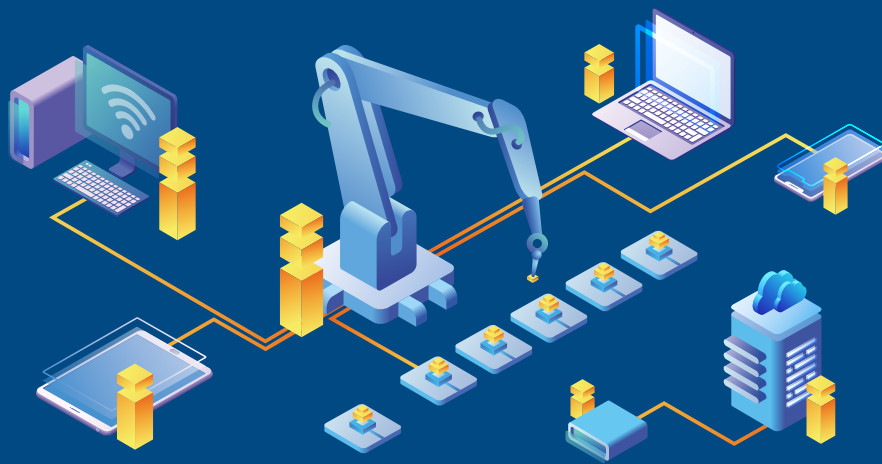


Il faut démystifier la RSE qui a souvent une connotation anxiogène dans les entreprises. Il s'agit simplement d'écrire les pratiques de l'entreprise, qui sont souvent inscrites dans les processus de l'entreprise. C'est une opportunité pour se différencier de la concurrence, et les sous-traitants de l'automobile peuvent s'appuyer sur une démarche structurante de leurs clients. Les parties intéressées de l'entreprise invitent à l'amélioration des performances tant économiques que environnementales et sociales. Dans un contexte où la rentabilité est indispensable, une inscription dans la RSE devient ainsi nécessaire et naturelle.

Ludovic Ferrer,
NP Nord (Cap Industrie)

Point de vue

« La pénurie de compétences, qui était jusqu'à présent un problème de ressources humaines, est désormais une question stratégique en devenant le frein numéro 1 à la croissance. Les dirigeants ne sont plus seulement obnubilés par les carnets de commande, mais aussi pour les recrutements. »



Enjeux technologiques et digitalisation de l'entreprise

Sceptiques sur la nomenclature de l'Industrie du Futur dont ils perçoivent mal les contours, les industriels souhaitent aborder les sujets technologiques de manière concrète : quelle utilité, quelle rentabilité, quels usages apportent le digital et la fabrication additive qui entre dans une phase d'industrialisation.



Le digital recouvre beaucoup de choses et il est difficile de s'y retrouver dans tous les outils mis à notre disposition. Aussi, il est important de faire le tri entre ce qui est vraiment utile à l'entreprise et ce qui ne l'est pas, pour éviter de dépenser du temps et de l'énergie pour rien. Par exemple, pour nous, sous-traitant, il est essentiel d'avoir un site Internet et d'être correctement référencé. Nous avons également besoin d'outils modernes de gestion documentaire. En revanche, je ne suis pas sûr de l'intérêt des réseaux sociaux. Nos clients ne sont pas demandeurs et nous n'avons pas de problème de recrutement.

Fabrice Consigney,
Acson Technology (CDM)

Nous intégrons des moyens de test sur les lignes automobile. Nous échangeons tous les jours des données confidentielles. Aujourd'hui, nous travaillons avec un serveur interne. Cela alourdit les échanges qui seraient simplifiés si nous passions par des data centers. Mais nous privilégions la sécurité, ce qui freine la rapidité de nos échanges et alourdit nos coûts de fonctionnement informatiques.



Laurent Lefebvre,
Créatique Group (Cap Industrie)



QUELLES VRAIES QUESTIONS LE DIGITAL MASQUE-T-IL ?

Digitaliser d'accord, mais à condition que cela réponde à un besoin, une rentabilité, une utilité et pas à n'importe quel prix. En effet, le digital soulève un certain nombre de questions.

La première est environnementale : comment répondre à la croissance de la demande énergétique ? À terme, l'économie digitale représentera 20 % de la consommation électrique de la planète. Ainsi, les centres de stockage de données consomment beaucoup d'énergie pour leur refroidissement. En 2017, les data centers représentaient 3 % de la consommation mondiale, l'équivalent de celle du Royaume-Uni.

La deuxième est sociale. Que deviendront les salariés aujourd'hui confinés dans des tâches répétitives, s'ils ne parviennent pas à monter en compétences ? Par ailleurs, comment créer davantage de valeur pour être capable de rémunérer les collaborateurs à la hauteur de leur formation ?

La troisième est stratégique. Le digital rebat les cartes de la chaîne de valeur en créant un lien direct entre le fabricant et le client final. Comment faire évoluer le business model tout en maintenant avec ses clients des relations autres que virtuelles ?

La quatrième porte sur la sécurité et la gouvernance. Les données devenant vitales pour l'entreprise, comment les protéger et en garder le contrôle ? Qui prend le pouvoir dans l'entreprise ?

LA FABRICATION ADDITIVE S'INDUSTRIALISE

Chaque année, l'Institut Gartner publie une courbe des tendances et des attentes en matière de nouvelles technologies. Celle parue début 2019 montre que la fabrication additive est de plus en plus utilisée dans le secteur médical et plus largement dans l'industrie manufacturière. La phase d'industrialisation semble bel et bien commencée, tout au moins pour l'impression 3D plastique. Pour la fabrication additive métallique, les choses sont moins avancées et encore limitées à certains secteurs (médical, aéronautique, luxe, etc).

Les grands groupes investissent massivement dans cette technologie : par exemple, Boeing l'utilise pour fabriquer des pièces métalliques de ses engins spatiaux et Volkswagen pour des composants structurels mais aussi des pièces customisées, dans le but de réduire le poids de la voiture de 30 à 40 %.

Dans certains secteurs, comme le médical, le virage de la fabrication additive est déjà largement amorcé. Elle bouleverse le marché en repoussant les limites de la conception, en offrant des possibilités de formes et de design quasiment illimitées et en réduisant les temps de développement. Au-delà de la simple production, c'est l'ensemble du processus de conception et d'innovation qui est bouleversé.

Restent quelques freins au développement de cette technologie :

- l'ingénierie réclame des compétences pointues ;
- l'offre de matériaux demeure réduite et incomplète ;
- le process reste long et complexe, en particulier en aval avec les phases de nettoyage, de dépoudrage et de traitement thermique.

À minima, une veille active sur cette technologie est particulièrement recommandée aux industriels.



Nous sommes sous-traitants en mécanique de précision. Nous réalisons des prototypes, des petites et des moyennes séries. Depuis septembre 2015, nous avons intégré la fabrication additive plastique, afin de proposer un service complémentaire. Je me rends compte que nos clients utilisent de plus en plus ces technologies au détriment de l'usinage. Il est donc important d'être présent, d'autant que les choses évoluent très vite. Reste le problème des compétences. Nous sommes obligés de former nous-mêmes les salariés qui évoluent vers ces métiers de la fabrication additive.

Jean-Baptiste Frenel,
Soprofame (CDIB)



Notre TPE de 13 salariés est spécialisée dans l'usinage de pièces plastique, essentiellement pour l'industrie. Nous avons toujours privilégié le service aux entreprises en cherchant de nouvelles solutions. C'est pourquoi, nous nous sommes regroupés avec quatre autres partenaires dans un GIE (Groupement d'intérêt économique) pour créer une usine de fabrication additive avec tous les métiers associés : conception, post-traitement, etc. Nous travaillons essentiellement pour les industriels, notamment pour la refabrication de pièces pour la maintenance.

Arnaud Pommier,
Elanplast (Cap Industrie)

GRILLE DE LECTURE STRATÉGIQUE

Comment gérer et coordonner les flux dans l'industrie ?

Externalisation croissante des activités et dématérialisation des données : la notion d'entreprise étendue devient une réalité dans la supply chain, avec des flux plus nombreux, plus complexes et volatils. Matières premières, données commerciales, données fournisseurs, etc. Comment orchestrer et synchroniser l'ensemble des activités de la chaîne de valeur ?

- Le bâtiment a trouvé la solution avec la maquette numérique qui garantit l'homogénéité des données et la coordination des différents acteurs, sous la houlette de l'architecte, le maître d'œuvre. Mais dans l'industrie, c'est justement ce maître d'œuvre, ce chef d'orchestre qui manque.
- La blockchain peut-elle jouer ce rôle de chef d'orchestre pour arriver au zéro défaut dans la supply chain ? Elle permettrait de gérer les données tout en offrant davantage de visibilité sur les flux d'informations et en les fiabilisant. Certaines filières qui ont besoin d'une traçabilité complète (aéronautique, automobile) s'y intéressent. Mais la blockchain se heurte à deux écueils :
 - elle reste très connotée « finance » et la multiplication des arnaques à la cryptomonnaie compliquent son appropriation par les industriels ;
 - elle nécessite un partage des données, ce qui impose une grande confiance entre les acteurs.
- Parmi les solutions, le DDMRP (Demand driven material requirements planning) repose sur un flux tiré par la demande, avec des stocks tampons qui absorbent les variations du marché.
- L'enjeu reste une supply chain numérique qui implique un dialogue plus fort et transversal entre les différents acteurs et une montée en compétences des PME en particulier dans le domaine des algorithmes.



Homme, management et processus

Tout collectif de travail réunit des collaborateurs aux valeurs individuelles très différentes. D'où l'impératif de les faire adhérer à celles de l'entreprise.

Le concept de bonheur s'invite dans l'entreprise, ce qui pose de nombreux problèmes éthiques.

Défiance vis-à-vis du management ou goût de l'entrepreneuriat, les travailleurs indépendants se multiplient.



ENTREPRISE, TRAVAIL, VALEURS : QUELLES INTERACTIONS ?

Partager une vision pour que chacun trouve du sens à son travail : c'est tout l'enjeu de la définition des valeurs de l'entreprise. Dans un collectif de travail, tout le monde ne partage pas les mêmes valeurs individuelles, qui sont particulièrement affirmées chez les jeunes. D'où l'importance de définir collectivement celles de l'entreprise et non pas de les imposer d'en haut, afin qu'elles deviennent le socle de l'animation du travail. Cela génère des attentes sur l'organisation, les façons de manager et de travailler en équipe, amenant chacun à se remettre en cause.

Encore faut-il que les valeurs correspondent à la réalité de l'entreprise et qu'elles soient appliquées. Et ce, par tous, à commencer par le dirigeant, qui doit pouvoir être interpellé par ses collaborateurs lorsqu'il s'en éloigne.

Ces valeurs sont également partagées avec les clients. Elles servent aussi la politique de ressources humaines, notamment le recrutement et font pleinement partie de la marque employeur.

L'ENTREPRISE EST-ELLE RESPONSABLE DU BONHEUR DE SES SALARIÉS ?

Apparue en Amérique du Nord, la fonction de Chief Happiness Officer (directeur général du bonheur) commence à se développer en Europe. Son rôle : jouer le médiateur et créer les conditions optimales de travail. La question du bonheur envahit la sphère professionnelle, avec une profusion d'outils digitaux pilotés par les DRH ou par les collaborateurs.

En se positionnant sur ce terrain, l'entreprise n'est-elle pas en train d'interférer avec la sphère privée ? Il est vrai qu'avec le digital, la frontière entre vie privée et vie professionnelle commence à devenir ténue. Au point que le droit à la déconnexion est désormais reconnu dans la réglementation.

Ce qui pose un certain nombre de questions : traiter du bonheur au travail, notion éminemment subjective, n'est-il pas un moyen d'écartier d'autres problèmes, tels que les risques psychosociaux qui, eux, sont mesurables ? Sur le plan éthique, intégrer le bonheur dans la sphère professionnelle ne risque-t-il pas de rendre le collaborateur redevable de son entreprise ? En outre, le risque est grand de marginaliser les salariés qui tiennent à conserver une frontière nette entre vie professionnelle et vie privée.



Nous avons constitué un groupe de travail de quatre collaborateurs non-encadrants, qui ont réfléchi et proposé des valeurs.

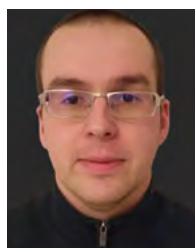
Ces dernières ont été validées par l'ensemble des salariés dont je fais partie. AMPH est une entreprise VRAIE (Volontaire, Respect, Agile, Intelligente, Esprit d'équipe). Aujourd'hui, nous travaillons sur le niveau d'application des valeurs qui sont devenues le support de l'entretien annuel de chaque collaborateur et qui nous servent également dans les recrutements.

Thierry Ferchaud,
AMPH (CDM)

L'attractivité tous azimuts

Généralement, les entreprises abordent la question de l'attractivité sous le seul angle du recrutement et multiplient les actions en ce sens : job boards (plateformes pour l'emploi), recours à des agences spécialisées et de communication, recrutements sur CV vidéo, entretiens ou réponses aux questions par skype, chat, etc. Mais avant de penser outil, c'est sur son attractivité ou sa marque employeur qu'il faut travailler.

- Selon une étude de Robert Walters menée auprès de 2 300 postulants, 92 % des personnes interrogées parleraient de leur mauvaise expérience en entretien à leur entourage et 78 % déclinaient une offre après une mauvaise expérience candidat. Cette dernière a donc une influence directe sur l'image de l'entreprise.
- Mais l'attractivité doit être pensée globalement dans un environnement constitué de différents réseaux qui s'entrecroisent. Il s'avère donc essentiel de déployer une stratégie de marque employeur comme pour la marque d'un produit, de travailler sur l'expérience salarié au même titre que l'expérience client.
- Un travail qui peut être mené au niveau d'une filière, tout en s'appuyant sur les singularités de l'entreprise, qui reflètent toute sa dimension.
- L'attractivité c'est aussi une affaire de proximité avec une dimension de compagnonnage qui réapparaît. D'où l'intérêt d'impliquer davantage le management intermédiaire dans la construction de la marque employeur et plus largement dans la vision de l'entreprise, afin qu'ils perçoivent pleinement les enjeux.



L'entreprise n'est pas responsable du bonheur de ses collaborateurs, mais elle en est le garant. On ne peut pas obliger les gens à être heureux, en revanche nous devons tout faire pour qu'ils se sentent bien au travail. L'important, c'est la cohésion d'équipe. Je prône l'entraide entre les collaborateurs. On ne laisse personne de côté. Par exemple, lorsque quelqu'un n'a pas fini sa tâche en fin de journée, tout le monde vient l'aider.

Nicolas Rinsant,
Cidex (CDIB)

Point de vue

« Dans un écosystème très maillé, il devient dangereux de jouer solo. Il ne faut pas se tromper de leviers de différenciation et définir ceux qui peuvent être mutualisés de ceux qui relèvent de l'entreprise. »

FREE-LANCE PLUTÔT QUE SALARIÉ : LA NOUVELLE TENDANCE ?

Depuis 2003, le nombre de travailleurs indépendants a augmenté de 25 % dans l'Hexagone, soit 10 fois plus vite que la population salariée. L'indépendance est parfois subie car liée à l'ubérisation de certaines activités. Elle est aussi choisie. Ce qui peut traduire deux phénomènes : une défiance vis-à-vis de l'entreprise et du management traditionnel ; ou le signe du développement d'une culture de l'entrepreneuriat. Selon l'indice Entrepreneurial Français de l'AFE (Agence France Entrepreneur), être son propre patron (59 %), s'épanouir, réaliser un rêve (50 %) et gagner plus d'argent (32 %) sont les principales motivations des personnes qui ont l'intention de se lancer dans l'aventure.

L'indépendance devient une nouvelle donne incontournable qui contribue à renforcer la notion d'entreprise étendue, avec toutes les questions que cela pose : comment intégrer des indépendants dans une organisation, comment les associer à la vie de l'entreprise, comment les impliquer, comment les manager ? De nouvelles approches sont nécessaires.

Les entreprises vont voir une partie de leur savoir-faire externalisée vers les indépendants. Cela pose bien sûr la question de la maîtrise des compétences mais aussi du pilotage des free-lance.

L'entreprise souhaiterait pouvoir les manager comme ses collaborateurs, ce qui est contradictoire avec leur volonté d'indépendance. Il faut trouver un équilibre.

Fabien Majchrzak,
Maguin (Cap Industrie)



Opportunités sur les marchés

NOUS IDENTIFIONS
SUR DES MARCHÉS
DES OPPORTUNITÉS
POUR NOS ENTREPRISES,
EN RÉGION ET AU-DELÀ



La deuxième vie des conteneurs

Les conteneurs peuvent avoir bien d'autres utilisations que le transport de marchandises : pièce de vie, groupe électrogène, data center, laboratoire, etc. Panorama d'un marché peu connu pourtant en pleine expansion avec un zoom sur quatre applications : le stockage de l'énergie, le recyclage des plastiques, le traitement des eaux industrielles et l'unité de production.

DES CONTENEURS PAR MILLIONS

90 % du commerce international s'effectue par voie maritime. On estime à plus de 40 millions le nombre de conteneurs qui circulent sur la planète. Chaque année, il en est produit 1,5 million dont les 2/3 en Chine. Leur durée de vie s'étale de 10 à 15 ans. Le coût est limité : un conteneur d'occasion de 20 pieds s'achète 1 500 euros, celui de 40 pieds (le plus grand volume accepté en France) coûte environ 900 euros l'unité, par lot de dix.

UN MARCHÉ EN FORTE CROISSANCE

Le chiffre d'affaires de la conteneurisation est estimé à 270 millions d'euros en France, 2,3 milliards d'euros dans les pays limitrophes, avec un taux de croissance supérieur à 15 % par an.

QUATRE ATOUTS MAJEURS

Le conteneur répond à plusieurs préoccupations :

- le manque d'espace. Il peut être implanté en intérieur ou à l'extérieur si les bâtiments sont pleins, et ce, sans permis de construire ;
- un investissement réduit par rapport à la construction d'un bâtiment, tout en garantissant une résistance aux températures extérieures de - 50°C à + 45°C ;
- la simplicité de mise en œuvre. C'est le seul objet transportable aux dimensions universelles. Il est opérationnel rapidement ;
- la possibilité de choisir le modèle économique le plus rentable (vente, location longue durée avec contrat de maintenance, location courte durée).

DOUZE APPLICATIONS POTENTIELLES

Une fois aménagé, notamment avec des ouvertures, équilibré au sol et équipé d'une armoire électrique dédiée, le conteneur peut servir à différentes applications qui concernent un grand nombre de métiers de la mécanique :

- pile rechargeable, en chaleur et stockage d'énergie ;
- unité de recyclage de plastique ;
- centre de traitement des eaux ;
- unité de production ;
- station d'air comprimé ;
- station service mobile ;
- laboratoire et salle de tests ;
- unité de méthanisation et production de biogaz ;
- chaufferie au bois ;
- data center ;
- culture urbaine ;
- secteur de la défense (QG, hôpital de campagne, etc.).



Focus sur quatre applications

1 Pile rechargeable pour stocker de la chaleur et de l'énergie

L'Ademe (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie), qui finance des projets d'efficacité énergétique, estime que le gisement d'énergie récupérable dans l'industrie représente 16 % de la consommation de combustibles de ce secteur. La tendance est à l'autoconsommation de l'énergie et la capacité de stockage en France devrait tripler d'ici 2020 pour dépasser 100 MW.

Le conteneur peut servir à stocker l'énergie de l'usine ou à emmagasiner de la chaleur (jusqu'à 1000°C). Elles sont ensuite restituées dans les bâtiments et les fours, ou sous forme d'électricité, de froid et de vapeur. Les industries sources de chaleur fatale (agroalimentaire, chimie, métallurgie, papeterie, etc.) et les producteurs d'énergies renouvelables sont les principaux débouchés.

Le conteneur peut être composé de brique céramique pour l'accumulation de chaleur, de batterie Lithium-ion ou d'un système d'électrolyse pour le stockage sous forme d'hydrogène dans des bouteilles de gaz.

Quatre équipements sont nécessaires :

- la tuyauterie pour récupérer la chaleur ;
- l'isolation thermique ;
- le panneau de contrôle ;
- le climatiseur pour les batteries Lithium-ion.

2 Unité de recyclage des plastiques

Seulement 30 % des plastiques sont recyclés en France, alors que la totalité devra l'être en 2025. Le recyclage des plastiques devient un enjeu majeur.

La réglementation incite la valorisation des déchets au plus près de la collecte, ce que permet le conteneur à un coût réduit. Potentiellement, il peut servir aux collectivités pour traiter sur place des déchets plastiques d'un événement, à la navigation de croisière pour recycler des bouteilles et des emballages plastique, aux déchetteries, à l'industrie et à la grande distribution.

Suivant le traitement et la valorisation, les équipements sont différents. Pour la pyrolyse, il faut :

- une chaudière pour accueillir les déchets ;
- des tuyauteries ;
- un refroidisseur pour récupérer l'huile et l'eau ;
- un condenseur pour capter le gaz ;
- une cuve refroidissante pour récupérer le charbon ;

Pour la réutilisation du plastique, sont nécessaires :

- un broyeur ;
- un laveur pour éliminer les impuretés ;
- un sécheur et un déshumidificateur ;
- des moules et un four pour donner une forme au plastique ;
- du traitement de l'air ;
- du stockage des produits fabriqués.



3 Centre de traitement des eaux

L'augmentation de la population combinée au réchauffement climatique provoque une raréfaction de l'eau disponible sur la planète. Selon l'Unesco (Organisation des nations unies pour l'éducation, la science et la culture), la demande mondiale d'eau douce va augmenter de 55 % d'ici 2050 et de 400 % pour l'industrie manufacturière.

D'où un besoin de stations permettant de traiter l'eau en amont pour un usage industriel et en aval pour la rendre à la nature, ainsi que des unités de désalinisation de l'eau de mer.

Le principal intérêt de l'unité en conteneur est qu'elle peut être déplacée au gré des besoins.

Parmi les secteurs potentiellement intéressés : les collectivités, l'industrie, le BTP, l'événementiel, l'agriculture, le tourisme (hôtels, camping, stations de ski, etc.).

Dans le ou les conteneurs, on trouve :

- des pompes ;
- des cuves de décantation avec criblage ou filtration ;
- le traitement de l'eau proprement dit ;
- le stockage et le traitement des boues ;
- les citernes de stockage de l'eau traitée ;
- les capteurs de contrôle.

Pour la désalinisation d'eau de mer, plusieurs techniques existent (osmose inverse ou électrodialyse) et réclament un aménagement différent.

Le conteneur doit également être raccordé au réseau général et disposer d'un logiciel de gestion et de contrôle de l'eau.



4 Unité de production

Pour des petites et moyennes séries ou comme solution temporaire, l'unité de fabrication en conteneur permet de lancer rapidement de nouveaux produits au plus près du client, en limitant les frais de transport. Cette exigence de proximité se développe dans l'automobile ainsi que dans l'aéronautique. Le conteneur peut aussi répondre à une surcharge d'activité, à une implantation à l'étranger ou au test d'une nouvelle ligne.

Quelques exemples :

- Gazelle Tech, fabricant de voitures en composite, propose des micro-usines de six conteneurs pour assembler des véhicules ;

- La Factory in a Box conçue par 12 industriels pilotés par Nokia, est dédiée à la fabrication électronique avec des modules loués ;

- STIL a installé un conteneur à l'extérieur pour continuer son activité en respectant la réglementation relative à la fabrication de thermomètres au mercure.

Parmi les grandes technologies de demain, la fabrication additive s'accorde bien avec le principe de l'unité de production conteneurisée, notamment dans sa dimension de proximité avec le client.



Changement climatique : 9 périls, autant d'opportunités

Augmentation de la température, montée des eaux, baisse de la productivité des sols, événements climatiques extrêmes, modification des écosystèmes, etc. Les conséquences du changement climatique ouvrent des perspectives aux industriels pour trouver des solutions aux différents phénomènes.

Hausse des températures : quelles conséquences ?

Selon le rapport du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), d'ici à 2100, les températures moyennes sur le globe devraient croître de 1,5 à 3,5°C. Les principaux effets attendus :



L'AUGMENTATION DES TEMPÉRATURES

a un impact sur l'activité économique, sur la santé des habitants et la transmission de maladies, avec la nécessité de contrôler la température intérieure ;

LA MONTÉE DES EAUX

(de 20 à 50 cm en France d'ici à 2100) provoque des déplacements de population, sachant que 40 % de l'humanité vit à moins de 100 kilomètres d'une mer ou d'un océan ;

L'INFILTRATION D'EAU SALÉE

dans les nappes phréatiques et dans les sols réduit la productivité de ces derniers ;

LES PHÉNOMÈNES CLIMATIQUES EXTRÊMES

sont responsables de 90 % des catastrophes majeures avec un coût qui a augmenté de 251 % entre 1998 et 2017 par rapport à la période 1978-1997 ;

LA MODIFICATION DES ÉCOSYSTÈMES

entraîne la disparition des pollinisateurs qui fournissent gratuitement 35 % de notre alimentation ;

L'ACIDIFICATION DES OCÉANS,

le stress hydrique et la montée en température des rivières menacent la pêche, le tourisme, l'agriculture, mais également la production d'énergie (nucléaire et hydroélectricité) du fait de la concentration de polluants dans l'eau ;

LA MULTIPLICATION DES POLLENS

augmente les allergies ;

LA SURPOPULATION

provoque une surconsommation des ressources.

Le marché des solutions au changement climatique

En 2016, on estime que le changement climatique a généré 12 milliards d'euros de dépenses supplémentaires pour les collectivités françaises et une perte de chiffre d'affaires de 8,2 milliards d'euros pour les entreprises, liée aux nouvelles normes et à la pollution.

Les 9 secteurs d'opportunités identifiés devraient représenter un chiffre d'affaires de 23 milliards d'euros en France et 317 milliards sur les pays limitrophes, avec un taux de croissance annuel de près de 18 %.

1 LE CONTRÔLE DE TEMPÉRATURE

Paradoxe : le réchauffement climatique favorise le développement des climatiseurs qui eux-mêmes contribuent au réchauffement climatique. D'où la mise au point de bio-climatiseurs.

La gestion du froid représente 17 % de la consommation électrique mondiale. Une nouvelle technologie émerge : la réfrigération magnétique.

D'une manière générale, le contrôle de température nécessite des capteurs intelligents.

2 LA VÉGÉTALISATION DES ESPACES



La végétalisation des façades et des toits permet :

- d'isoler les bâtiments ;
- de réduire les îlots de chaleur dans les grandes villes ;
- de filtrer des polluants ;
- de transformer du gaz carbonique en oxygène ;
- de réduire les nuisances sonores ;
- d'améliorer la biodiversité.

Les collectivités et les promoteurs immobiliers s'intéressent de plus en plus à ces technologies.

3 LA PRODUCTION ET LE STOCKAGE D'ÉNERGIE



Près de 63 % de l'énergie produite en France provient de ressources fossiles. Le nucléaire et l'hydroélectricité sont menacés par l'augmentation de la température de l'eau et la réduction du débit des rivières.

La loi du 24 février 2017 vise à favoriser l'autoconsommation. Le développement de mini-centrales, de la biométhanisation, des hydroliennes, du photovoltaïque, de la géothermie ou des récupérateurs de chaleur fatale font appel à des compétences mécaniciennes très diverses : mécanique générale, tôlerie fine, robot, gestion du gaz, etc.

Les énergies renouvelables ne produisent pas en continu. Il est donc indispensable de stocker l'énergie pour la consommer en fonction des besoins, au moyen de deux systèmes : par batterie Lithium-ion ou par hydrogène.

4 LES ÉCONOMIES D'EAU ET LA PRODUCTION D'EAU DOUCE

L'eau recouvre 72 % de la surface du globe. L'eau douce représente seulement 2,8 % du volume global, dont 0,7 % est disponible. En 2015, l'industrie représentait 20 % de la consommation mondiale. Dans un contexte de raréfaction de la ressource, les industriels doivent écono-

miser l'eau et la traiter pour la réutiliser. Le marché de la gestion intelligente de l'eau devrait dépasser 14 milliards d'euros en 2020 contre 530 millions en 2012.

Parmi les produits à fort potentiel :

- les unités de désalinisation ;
- les stations d'épuration mobile (voir page 14) ;
- les distributeurs d'eau de récupération,
- les stérilisateurs à vapeur et à UV ;
- les capteurs et les détecteurs de fuites ;
- les lave-linges professionnels sans eau.

5 LA MONTÉE DES EAUX



Le rythme de la fonte des glaces de l'Antarctique a été multiplié par six depuis 1997. D'ici 2100, le niveau de la mer et des océans devrait augmenter au mieux de 55 cm, au pire de 80 cm, selon le GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat).

Un des premiers marchés pourrait donc devenir l'endiguement des terres. D'autres produits sont promis à un bel avenir :

- les structures flottantes (habitats, centrales solaires, centres de production, etc.) ;
- les vannes pour réguler le débit d'eau et les barrages ;
- les déshumidificateurs, les sècheurs et les pompes.

6 LA PRODUCTIVITÉ DES SOLS ET L'ALIMENTATION

La modification des fréquences des précipitations et des températures diminue la productivité des sols et contribue au développement des maladies et des moisissures. Un degré celsius supplémentaire devrait entraîner une réduction du rendement de 6 % pour le blé, 3,2 % pour le riz



et 7,4 % pour le maïs. Par ailleurs, l'irrigation provoque l'épuisement des nappes phréatiques. L'élevage et la pêche sont également menacés.

Diverses solutions existent :

- les cultures hors-sol avec des structures modulaires qui nécessitent de l'éclairage, de l'arrosage automatique et des capteurs ;
- l'élevage de poissons dans des bassins équipés de pompes, d'aérateurs d'eau, de nourrisseurs etc. ;
- l'élevage d'insectes pour détruire les nuisibles dans les cultures (traitement naturel) au moyen de caissons en plastique, de pondeurs, de mangeoires, d'abreuvoirs, etc. ;
- l'utilisation de drones pour adapter l'irrigation et l'apport d'engrais au juste nécessaire ;
- les unités de désalcoolisation du vin pour réduire le taux d'alcool qui se renforce avec le réchauffement climatique et l'émergence de nouvelles régions de production situées plus au Nord de l'Europe.

7 LA MIGRATION DES POPULATIONS

D'après la Banque mondiale, 140 millions de personnes pourraient migrer d'ici 2050 à cause du changement climatique : 86 millions en provenance d'Afrique subsaharienne, 40 millions d'Asie du Sud-Est et 17 millions d'Amérique Latine. L'ONU estime, quant à elle, les futurs flux à un milliard de personnes en 2050, avec à la clé des risques de conflits.

L'ensemble du marché de la sécurité (vidéosurveillance, équipements anti-intrusion, etc.) est donc appelé à se développer.

8 LA QUALITÉ DE L'AIR

D'après l'OMS (Organisation mondiale de la santé), 50 % de la population mondiale sera affectée par au moins une maladie allergique en 2050.

Certains équipements permettent d'améliorer la qualité de l'air :

- les purificateurs d'air intégrés au mobilier urbain ou aux moyens de transport ;
- les produits de capture du gaz carbonique ;
- les stations de mesure de la qualité de l'air, pour disposer de données plus précises et adapter les plans d'action au niveau local.



9 LA LUTTE CONTRE LES INCENDIES

Les périodes de sécheresse plus fréquentes et plus longues favorisent l'apparition de feux de forêts et plus particulièrement de « mégafeux » (plusieurs jours, sur de très grandes étendues). Aujourd'hui limités à certaines régions du globe, ils pourraient s'étendre à d'autres parties du monde qui ne sont pas encore préparées à les gérer.

Pour lutter contre ces incendies :

- les drones permettent de surveiller et de mieux cibler les interventions ;
- les robots interviennent en appui logistique.





Maroc : porte d'entrée du continent africain

Stabilité politique et croissance économique continue : le Maroc est un pays qui attire les investisseurs. La présence de grands donneurs d'ordre et la volonté du gouvernement de diversifier l'activité industrielle ouvrent des perspectives aux mécaniciens français.



UN PAYS EN CROISSANCE RÉGULIÈRE

Le Maroc connaît une croissance continue depuis dix ans, à tel point que le PIB par habitant a doublé. Le taux de croissance était de 4,3 % en 2017, 3,1 % en 2018 et devrait atteindre 3,3 % en 2019.

Selon la Coface, la croissance marocaine est liée à la « bonne performance du secteur manufacturier et à une

demande interne toujours dynamique. » L'automobile en particulier profite de la hausse des immatriculations en Europe, les grands constructeurs ayant implanté des usines au Maroc. En revanche, la construction marque le pas. Autre hausse attendue, celle du PIB agricole, l'une des principales richesses du pays.

Malgré le ralentissement de la croissance de l'Europe, son principal partenaire commercial, les exportations conservent un bon niveau, supérieur à 36 % du PIB.

« Les perspectives domestiques favorables et les incitations fiscales devraient favoriser l'investissement privé et compenser la baisse des investissements publics en 2019 », estime la Coface.

Si l'inflation reste modérée, le pouvoir d'achat des ménages et la compétitivité des entreprises sont affectés par la hausse des prix de l'énergie.

TROIS ATOUTS MAJEURS

Le Maroc bénéficie d'une position géographique favorable. Proche du Vieux

Continent, c'est une porte d'entrée sur le continent africain pour les entreprises européennes. D'autant qu'il bénéficie d'une stabilité politique rare dans cette partie du monde.

Pour sortir de sa dépendance à l'agriculture et à l'exploitation des matières premières, notamment le phosphate dont il est le premier exportateur mondial, il s'est lancé dans une stratégie de montée en gamme et de diversification de sa production industrielle. Il peut s'appuyer sur une main-d'œuvre jeune et bien formée.

DES PLANS DE DÉVELOPPEMENT AMBITIEUX

L'industrie représente 13 % du PIB. Un chiffre que le gouvernement souhaite voir doubler à l'horizon 2025/2030. Pour cela :

- le plan « Émergence industrielle » incite les grands donneurs d'ordre à s'implanter dans le pays, pour développer de l'activité avec un réseau de sous-traitants. Par exemple, Renault, installé à Tanger depuis 2010, a créé un écosystème de près de 900 entreprises. Les grands de l'aéronautique (Bombardier, Boeing, Safran) sont également présents ;
- le plan « Accélération énergétique » vise à atteindre une part de 40 % d'énergies renouvelables dans le bilan énergétique global du pays, à l'horizon 2025. Cette ambition est unique sur le continent africain ;
- le plan « Maroc vert agricole » projette de développer le secteur agroalimentaire pour transformer localement les produits agricoles ;



IL EXISTE UNE PROXIMITÉ GÉOGRAPHIQUE, HISTORIQUE ET CULTURELLE ENTRE LE MAROC ET LA FRANCE. LES DEUX PAYS SONT AMIS. LES FRANÇAIS PEUVENT EN PROFITER POUR INVESTIR DANS LE PAYS. À CONDITION DE NE PAS ARRIVER EN TERRAIN CONQUIS.

Alex Bariki,

*président de la société GTE, conseil opérationnel auprès des entreprises.
Il accompagne notamment les sociétés françaises au Maroc.*



- le plan « Logistique » investit dix milliards d'euros d'investissement pour doter le pays d'infrastructures et équipements, notamment à la hauteur des ambitions du pays.

DES OPPORTUNITÉS POUR LES MÉCANICIENS

Les donneurs d'ordre s'organisent pour optimiser leur réseau de sous-traitance. Le tissu local reste très faible. Il existe donc une opportunité pour les mécaniciens français pendant une quinzaine d'années. Le pays manque d'emboutisseurs, de fondeurs, d'usineurs maîtrisant le numérique et de spécialistes de la tôlerie fine, du traitement de surface, des machines spéciales et de la métrologie.

La demande est très forte dans les secteurs de l'aéronautique, l'automobile, l'agroéquipement, l'agroalimentaire, la plasturgie (réparation de moules) et la chimie (réparation de pompes, de vannes, etc.



S'APPUYER SUR UN RELAIS LOCAL

Savoir-faire, rigueur, qualité : les mécaniciens français bénéficient d'une solide réputation. La proximité géographique et la langue commune constituent également de sérieux atouts pour les industriels de l'Hexagone.

À condition de faire preuve d'humilité, de respect et de ne pas négliger les différences culturelles qui existent entre les deux États. D'où l'intérêt de travailler avec un relais local qui connaît bien le pays, par exemple un Marocain qui a fait ses études ou une partie de sa carrière en France.

Fort des deux cultures, il peut assurer le lien entre les pratiques et les savoir-faire différents.

Le marché marocain nécessite également de la persévérance et de l'investissement à long terme.

3 régions déjà investies dans Prospective !

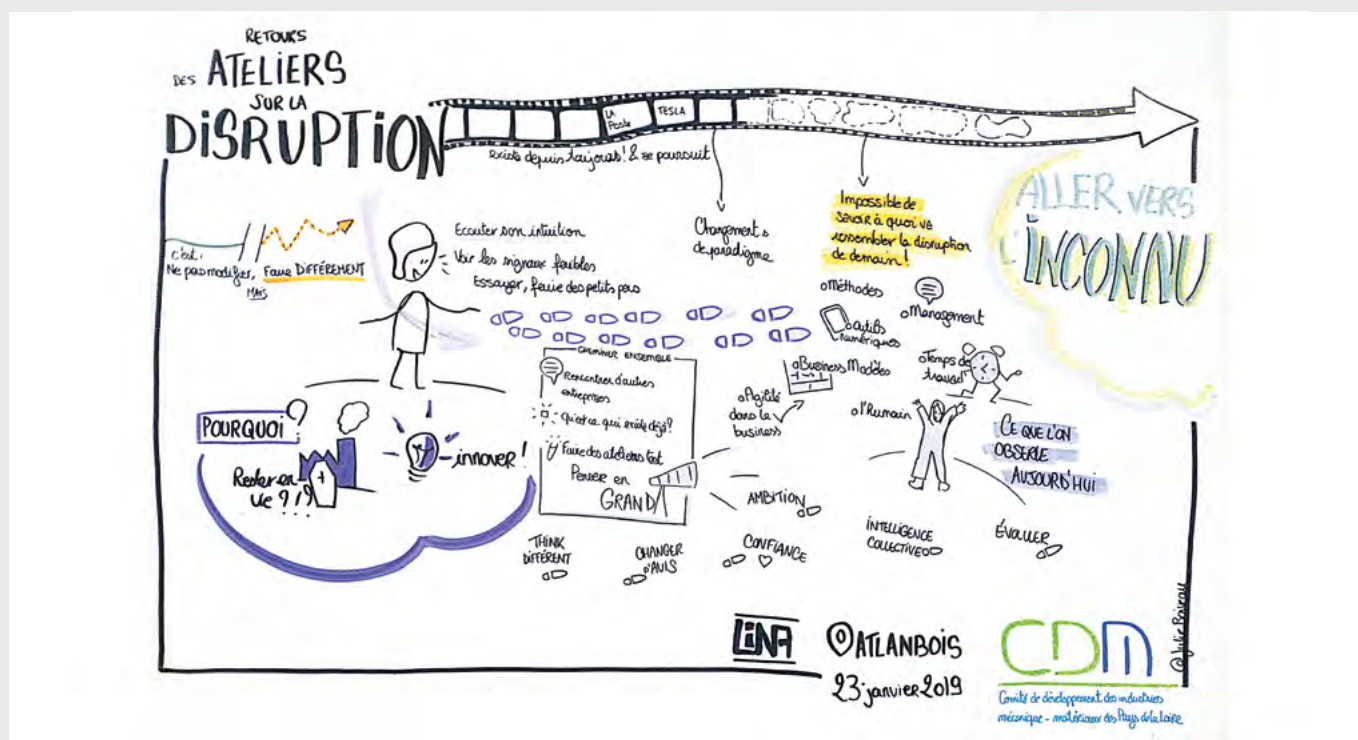
DEUX FOIS
PAR AN
retrouvez la brochure
de votre région



Le programme Prospective insuffle depuis plus de 3 ans sa dynamique en Pays de la Loire, Bretagne et Hauts-de-France.

LE CDM en action

POUR AMÉLIORER LA PERFORMANCE ET L'AGILITÉ DE NOS ENTREPRISES,
NOUS INITIONS DES DÉMARCHES COLLECTIVES DISRUPTIVES.



LE TEMPS DE LA DISRUPTION EST VENU

Le 23 janvier, les industriels du CDM se sont retrouvés pour parler disruption, avec deux illustrations : Interface, fabricant de dalles en moquette, et la Compagnie des Machines de l'Île. À l'issue de cette rencontre un groupe exploratoire a été constitué sur le sujet. Les dirigeants se donnent neuf mois pour travailler sur la question.

QU'EST-CE QUE LA DISRUPTION ?

La disruption consiste à se projeter dans l'avenir pour détecter des signaux aujourd'hui invisibles et imaginer des solutions nouvelles.

Cette notion n'est pas nouvelle. Elle a initié tous les grands bouleversements de l'histoire de l'humanité : l'apparition des outils à la préhistoire avec le passage du nomadisme à sédentarité, l'invention de la roue et l'émergence des grands empires, l'invention de l'imprimerie et la Renaissance, la révolution industrielle du XIXe siècle, etc.

POURQUOI SOMMES-NOUS DANS UN CONTEXTE DISRUPTIF ?

Nos sociétés vivent cinq ruptures majeures :

- la fin de l'abondance et l'entrée dans un monde de pénurie ;

- le développement de la technologie numérique ;
- la disparition de la hiérarchie et le développement du travail en réseau ;
- les investissements des financiers dans l'intelligence et la valeur du service ;
- la volonté des nouvelles génération de réussir leur vie et non plus de réussir dans la vie.

QUELLES SONT LES SPÉCIFICITÉS DE CETTE DISRUPTION ?

Nos sociétés entrent en disruption par la technologie, avec des changements de paradigme. Tesla change l'approche de la conquête de l'espace, Michelin crée un pneu inusable avec l'impression 3D ; Uber modifie la façon de travailler par le recours en faisant appel à des indépendants, etc. Principale différence par rapport aux périodes antérieures : la vitesse à laquelle les changements s'opèrent.



AGENDA CDM

29 MARS VISITE DE LA BASE DE L'ÎLE LONGUE

Visite de base sous-marine nucléaire. Au programme : découverte d'un sous-marin nucléaire lanceur d'engin (SNLE) et entretien interactif avec le commandant de la base sous marine.

12 JUIN RENCONTRE PROSPECTIVE

Le traditionnel rendez-vous biennuel du CDM permet d'identifier les signaux faibles, annonciateurs de changements dans l'environnement économique des entreprises, à partir d'informations et d'alertes ciblées, collectées auprès d'un panel d'une centaine de personnes ressources pendant 6 mois et délivrées sans filtre. Un moment d'échanges, de partage d'expériences et de bonnes pratiques entre dirigeants pour se donner le quart d'heure d'avance.

LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE, UN SUJET QUI INTERPELLE

Comment devenir acteur de la lutte contre le réchauffement climatique et mettre en place une politique de maîtrise de l'énergie ? Vaste sujet ! Une séance de Travaux Pratiques est prévue sur ce thème d'ici la fin du premier semestre 2019 pour définir les angles d'attaques, les prioriser, et structurer une feuille de route.

Imaginé dès 2002, il verra le jour en 2022 et tout le monde peut suivre sa construction.

L'arbre en acier mesure 50 mètres de diamètre pour 35 mètres de haut. Les 22 branches ont une longueur développée d'1,4 km. Les deux hérons géants qui surplomberont l'ensemble pourront transporter chacun une douzaine de personnes. Montant de l'investissement : 35 millions d'euros avec un financement public et privé.

Pour Pierre Orefice, « L'Arbre aux Hérons établit un lien entre l'imaginaire, l'art et l'entreprise. Il s'agit de faire rêver tout en s'inscrivant pleinement dans le territoire ».



QUEL EST L'OBJECTIF DU GROUPE EXPLORATOIRE DISRUPTION ?

Quel sera le contexte dans lequel l'industrie évoluera demain ? Comment abandonner une posture défensive pour passer à l'attaque ? Comment attirer les jeunes en quête de sens ? Comment utiliser et traiter les données sans perdre le contact avec le client final ? Autant de questions auxquelles les entreprises sont confrontées et que le groupe disruption souhaite explorer.

DISRUPTION : LA PREUVE PAR L'EXEMPLE

Interface promet 0 impact sur l'environnement à l'horizon 2020 et l'Arbre aux Hérons est une sculpture urbaine de 1 500 tonnes d'acier. Point commun des deux projets : l'ambition paraît irréaliste et pourtant il existe un chemin pour l'atteindre.

INTERFACE : 0 IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

En 1994, Ray Anderson, le fondateur d'Interface, leader mondial des dalles de moquette, lance le plan Mission 0 qui vise à ce que l'entreprise n'ait plus aucun impact sur l'environnement à l'horizon 2020.

À l'époque, le pari paraît fou. Et pourtant l'objectif est atteint. En 2017, le groupe avait réduit ses émissions de gaz à effet de serre de 96 % (100 % en Europe), sa consommation d'eau de 88 % (100 % en France), son impact carbone de 88 %.

La stratégie est repensée pour reconcevoir des produits à faible impact carbone, et ce, en faisant appel au biomimétisme. Cela débouche sur la création de dalles qui permettent de limiter les chutes à 2 %. L'entreprise propose également à ses clients de récupérer la fibre et la sous couche dès l'achat, pour les recycler.

En 2012, un fournisseur de fibres imagine de réutiliser des filets de pêche comme

matières premières. Avec une association de protection des océans, Interface lance un programme de récupération de ces déchets aux Philippines, qui permet de sensibiliser les pêcheurs et de leur procurer un revenu supplémentaire.

Le nouveau P-dg veut aller plus loin : les usines devront avoir un impact positif sur l'environnement d'ici à 2040, en s'inspirant de l'écosystème pour générer une photosynthèse via les process.

Pour Mickaël Cornou, directeur marketing d'Interface, « on anticipe sur le marché, ce qui est vecteur d'innovation et nous permet d'avoir de l'avance sur nos concurrents. C'est un élément fort de motivation des collaborateurs qui restent dans l'entreprise ».

L'AVENTURE DES MACHINES : L'IMAGINAIRE DONNE VIE AU TERRITOIRE

« Nous souhaitons inventer quelque chose de nouveau, ne pas laisser le modèle de l'imaginaire aux grands parcs d'attraction, casser les codes entre le tourisme et la culture. » Voilà comment est née l'Aventure des Machines, selon Pierre Orefice, créateur des machines. En 2007, l'éléphant naît. L'Aventure des Machines est lancée et attire chaque année 670 000 visiteurs et entraîne la ville de Nantes, principal investisseur, car elle donne vie au territoire et lui apporte de la valeur.

Les fondateurs se sont lancés dans un nouveau projet encore plus fou : l'Arbre aux Hérons, installé dans une ancienne carrière.



LES INDUSTRIELS MEMBRES DU CDM

ABC PLAGIAGE - BERTHE Patrice

ABCM - MAILLET Landry

ACSON TECHNOLOGIE - BOUZAGE Christian

ADECAM INDUSTRIE - RAIMBAUD Eric

AIM (GROUPE) - PELE Thierry

ALYNOX - MAST Robin

AMGP - CERISIER Fabrice

AMINEAU - AMINEAU Jean-Pierre

AMPH - FERCHAUD Thierry

ANGERS NICKEL CHROME -

HUBLIER Philippe

ARCADE CYCLES - TILLOY Hervé

ARMITEC - MELLERIN Jean-Louis

ARO WELDING TECHNOLOGIES - DAVID Jean-Yves

ARTIC INDUSTRIE - WEBER Florence

ATELIER PRESQU'ILE 3D - LE BARON Nicolas

BONNIN MECA SPE - ANTOINE Jean-Bernard

BOULONNERIE ET VISSERIE DE SABLE -

MAZOYER Jean-Paul

BOUZINAC INDUSTRIE - CASTILLON Jean

CALIPLAST - METENIER Pascal

CEMA - BOUILLOUD Marc

CHASTAGNER (GROUPE) - CAMARET Christophe

CHATAL SAS (GROUPE WEARE AEROSPACE) -

MOREUIL Marc

CHOLET CABLAGE INDUSTRIE - MOREAU Jean-Serge

CLISSON 3D - GROUPE P2A - GRISON Jean-François

COMEBO - MATHIEU Jérôme

DELTA COMPOSANTS - TAFFIN Jacky

DEPRAG - PICHARD Karel

DIRICKX - MAUGEAIS Hervé

ECMA CONCEPT - ADDRA Modeste

EDALIS - BLANCHARD Nicolas

EN MOTEURS - GOURIER Yann

GESLIN - GESLIN Stéphane

GH FRANCE (EX MR2I) -JIMENO Javier

GROLLEAU SAS - MARBACH Laurent

GUILBERTEAU - GUILBERTEAU Michel

HALGAND - HALGAND Cyrille

HYDROKIT (GROUPE VENSYS) - AUDUREAU Jacques

HYDROVIDÉO - BANNIER Michel

IDEM 85 - GOURMEL Valérie

IDEM MÉTALLERIE - DURASSIER Camille

IXIA - SIELER Benoit

JEFMAG - DELESTREE Emmanuel

JOSEPH PARIS SAS - HAGNERE Franck

KMO - KNAUF François

LACME - GALLIN Christophe

LANDEAU (GROUPE) - LANDEAU Fabrice

LEFORT ENGINEERING - ROGER Antony

LEMER FONDERIE - LECOLE Laurent

LEMERCIER ANJOU - CLERC Jean-Marc

LEROUX ET LOTZ INDUSTRY - ROBBE Mathieu

M LEGO - KOETZEL Christian

MAGI LEVAGE - THIRIEZ Denis

MARELEC - CORNUAULT Samuel

MECAN'ANJOU - PRODHOMME Stéphanie

MECARESO - NERET Jean-Louis

MERCURIAL - LE MEE Yves

MICRO MECANIQUE - DEMOTS Patrick

MONROC - CROIX Olivier

MOUROT INDUSTRIES - BAZINET Vincent

MT CONCEPT - TYDOU Mikaël

MTO PLASTICS - PENARD Thierry

OGER (ETS) - HIMMER Hervé

OP-S - LORIOT Willy

OUTILLAGE ARMOR SNAM - POISIER Daniel

PCM TECHNOLOGIES SAS - BAUDRY Sébastien

PIV COMPOSITES - BARDIOT Philippe

PMA - DELILLE Marc

PREMECA HP - HUTEAU Philippe

PROMENS FRANCE SAS - BARRY Frank

RBL PLASTIQUES - MASSON Nicolas

RH RACCORDS HYDRAULIQUES - JOUET Frédéric

ROBIN - ROBIN Etienne

S20 INDUSTRIES - BOUDARD Philippe

SAH LEDUC - DE CUNIAC Alexandre

SARIC - JEGADEN Marc

SAUNIER DUVAL - ECCI - GROUPE VAILLANT -

YVAIN Eric

SDI SERVICES - HOCHART Pascal

SERAAP - MENANTEAU Louis

SERVI LOIRE INDUSTRIE - GOHIER Richard

SFCMM - BARET Olivier

SIAC GROUPE - ASSUMEL LURDIN Ludovic

SITIA - ARIGNON Fabien

SOEXOU - BIHAN Romain

SOREEL - PRIN Jean-Louis

STCM - MARTIN Vincent

SYNOXIS - GAUDEFRY Xavier

TELL - LOPEZ Olivier

TEOPLUS - GOMEZ Jean-Pierre

TFCM - STPG - DURANCEAU Philippe

TOLECTRO - DE VERNON Claudie

TREX SAS - CAILLEAU Christelle

TRIOPLAST FRANCE - GAUCHET Thierry

VENDÉE ÉLECTROLYSE

(GROUPE BRETAGNE CHROME) - JEHANNO Didier

VISIO NERF - ROBERT Pierre

WALOR - LORIN Eric

ZEKAT GROUPE (SAPELEM) - DENOEL Pascal

Prospective Mécanique Matériaux est publié par le CDM, en partenariat avec Cap'Industrie et le CDIB.

Responsable Prospective : Benoist CLOUET (FIM)

Analyse des signaux : Benoist CLOUET, Isabelle NOURY (Séquences Méta) ainsi que les industriels et permanents du CDM, du CDIB et de Cap'Industrie

Rédaction : Alain LAMOUR (Journaliste), Benoist CLOUET et le service Communication de la Fédération des Industries Mécaniques (FIM)

Ont participé à ce numéro : Claudine BROSSARD (CDM), Pierre-Emmanuel HOUEROU (Breizh Fab), Pierre DESSAIX (CDIB), Benoît BARTOUX (Cap'Industrie), Patrick ORLANS (Cetim), Stéphanie HERVE (Cetim)

Conception/design graphique/illustration de couverture : Proméca Communication

Photos : Adobe Stock (p.12), CDM-Hrprod (p.10, 22), DR (p.13, 18, 19), ETE (p.14) Freepik (p.4, 8, 18), Julie Boiveau (p.21)

Pixabay (p.15, 16, 17), Proméca communication (p.6)

Impression : Imprimerie Calligraphy, document imprimé sur du papier PEFC  PEFC 10-31-1614

Le CDM remercie les nombreux acteurs qui ont participé à la collecte des informations, et notamment la société Imbrication sur les marchés liés aux changements climatiques et à la conteneurisation de solutions, Alex BARIKI sur les opportunités de marché au Maroc, ainsi que les industriels qui ont apporté leurs analyses et leurs témoignages.

**CENTRE DES SALORGES
16 QUAI ERNEST RENAUD
BP 90517 - 44105 NANTES CEDEX 4
www.cdm-pdl.fr**

Claudine Brossard, animatrice du CDM
☎ 02 40 44 63 87 - ✉ claudine.brossard@cdm-pdl.fr

Benoist Clouet, Responsable Prospective
☎ 06 72 53 47 96 - ✉ bclouet@fimeca.org



Ce tome Prospective Mécanique Matériaux est co-financé par l'Union Européenne - L'Europe s'engage en Pays de la Loire avec le Fonds européen de développement régional.

