

www.usinenouvelle.com

# L'USINE NOUVELLE



## FUSIONS

Siemens-Alstom,  
la bataille du rail

PAGE 10

STX-Fincantieri, vers  
un Airbus du naval

PAGE 14

N° 3532 . SEMAINE DU 5 AU 11 OCTOBRE 2017 . 5,90 EUROS

EXCLUSIF  
LE CLASSEMENT  
DES 100 PREMIERS  
SOUS-TRAITANTS  
FRANÇAIS

## SOUS-TRAITANCE LA SUPPLY CHAIN RÉINVENTÉE

Pour produire davantage, mieux, plus vite et partout, les industriels  
mettent la chaîne d'approvisionnement au cœur de leurs préoccupations.



## SOUS-TRAITANCE

# AU DÉFI DE LA SUPPLY CHAIN

**RÉORGANISATION** Sous-traitants et donneurs d'ordres réinventent leurs méthodes de travail pour une chaîne d'approvisionnement plus réactive.

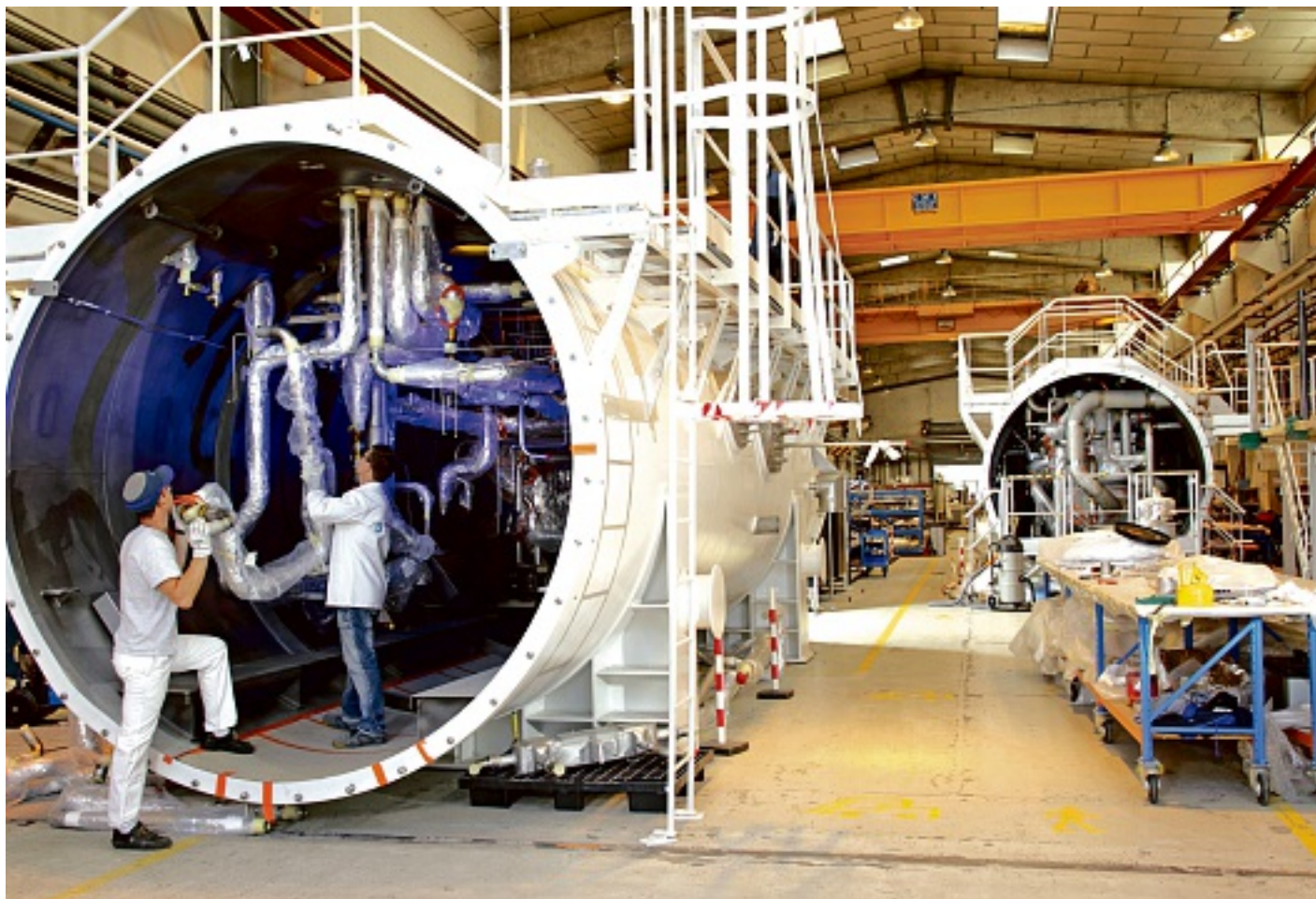
**CHAMPIONS** L'Usine Nouvelle publie le classement exclusif des 100 premiers sous-traitants, avec leurs recettes pour surmonter les grands défis du secteur.

**CROISSANCE** Tous les voyants sont au vert pour les secteurs de la sous-traitance. Mais le spectre de la stagnation, notamment celle de l'automobile, plane.

**DOSSIER COORDONNÉ PAR MANUEL MORAGUES,  
RÉALISÉ PAR MARINE PROTAIS ET LA RÉDACTION**

Mecachrome est entré dans l'ère de la digitalisation, en installant des capteurs sur ses équipements au sein de son usine de Sablé-sur-Sarthe.





Air liquide s'est converti au Demand driven, une nouvelle méthode de gestion des flux plus adaptée à la volatilité de la demande.

## TENDANCE

# SUPPLY CHAIN, LA NOUVELLE OBSESSION

La gestion de la chaîne d'approvisionnement concentre toute l'attention des sous-traitants et donneurs d'ordres face à une demande de plus en plus exigeante, volatile et instable.

PAR MARINE PROTAIS

**R**épérer un produit sur les réseaux sociaux puis le commander en quelques clics ou glissements de doigt et le recevoir 24 heures, voire 2 heures plus tard chez soi. Le service version Amazon a réinventé notre manière de consommer. Ce besoin d'instantanéité est facilement rassasié sur internet, mais lorsqu'il se confronte au monde physique, c'est l'ensemble de la supply chain industrielle qui doit s'adapter. Les donneurs d'ordres et leurs sous-traitants sont contraints de revoir leur organisation pour répondre aux demandes de plus en plus pressantes - et imprévisibles - des clients finaux.

Résultat: la gestion de la supply chain devient une nouvelle obsession des industriels. «Elle était simplement perçue comme un coût à gérer. Désormais, les industriels l'appréhendent comme un moyen d'être plus compétitifs», assure Caroline Mondon, la directrice générale de Fapics, l'association française de supply chain management. «Investir dans sa supply chain, c'est un moyen aujourd'hui de gagner de l'argent, insiste-t-elle. On le constate à travers l'évolution de la fonction de manager de la supply chain, par exemple. Elle était auparavant une sous-fonction rattachée au direc-

D.R.

teur industriel, aujourd'hui elle entre dans les comités de direction. » Un besoin qui se ressent du côté des consultants. « Pendant longtemps, les industriels essayaient de lutter contre la complexité des chaînes d'approvisionnement, notamment en limitant le nombre de produits. Aujourd'hui, ils essaient d'appréhender cette complexité plutôt que de la combattre », analyse Olivier Bouffault, directeur associé au Boston Consulting Group (BCG).

### S'adapter à la demande réelle

Pour être plus réactifs, les industriels s'intéressent à de nouvelles méthodes de gestion des flux. Une en particulier semble s'imposer sur le devant de la scène : le Demand driven material requirement planning (planification des ressources tirée par la demande). Derrière ce nom quelque peu barbare se cache une petite révolution pour les planificateurs, voire un « changement de paradigme », affirme Caroline Mondon. Il s'agit d'une nouvelle façon de planifier les stocks en se basant sur la demande réelle et non sur des prévisions sur les mois à venir. Cette méthode de calcul s'oppose à celle utilisée aujourd'hui dans la grande majorité des ERP. « La méthode de calcul des logiciels ERP a été élaborée dans les années 1950, expose Anaïs Leblanc, experte en Demand driven au sein du cabinet de conseil Citwell. À cette époque, on vendait tout ce que l'on produisait. Actuellement, ce n'est plus du tout le cas. De plus, le nombre de gammes de produits a explosé et la demande est beaucoup plus instable : ce qui se vend bien une semaine ne se vendra peut-être plus du tout la semaine suivante. Les résultats des ERP sont parfois difficiles à suivre pour les industriels car, selon les changements de prévisions et d'approvisionnements, ils recommandent d'accélérer drastiquement la production un jour puis de la ralentir le jour suivant. »

La méthode Demand driven est censée être plus adaptée à la volatilité importante de la demande. Concrètement, elle consiste à constituer des stocks tampons - ou amortisseurs - de composants, produits semi-finis et produits finis à différents endroits stratégiques de la chaîne de production et d'approvisionnement. Ces stocks ont pour but d'absorber la variabilité de la demande. La méthode, née en 2008 aux États-Unis, a trouvé un écho important en France depuis trois ans. Elle promet une amélioration du taux de service et une diminution des stocks généraux - bien que les stocks intermédiaires soient multipliés. De grands noms de l'industrie tricolore comme Michelin et Air liquide s'en sont emparés. « Le Demand driven nous évite d'être en permanence soit en sous-stock, soit en sur-stock, comme c'était le cas auparavant, explique Thibaut D'Herouville, le responsable de la supply chain industrielle chez Michelin. Cette nouvelle

En 2015, Essilor a remporté le championnat du monde de The Fresh connection.



## La France, nouvelle championne de la logistique

L'Hexagone prend du galon en supply chain management. Pourtant peu reconnue dans le domaine jusqu'alors, la France devient pionnière pour les nouvelles approches de gestion de la supply chain. Le Demand driven, qui consiste à planifier les stocks selon la demande, s'y est largement déployé. « Nous sommes l'un des pays qui forment le plus de personnes par an », avance Caroline Mondon, la directrice de la Fapics, l'association française de supply chain management. L'amplitude du phénomène intrigue même nos voisins allemands. Chose suffisamment rare pour être

soulignée, « ils viennent visiter les usines françaises pour en prendre exemple ! », s'enthousiasme Caroline Mondon. En 2015, la France, grâce à l'équipe d'Essilor, a remporté pour la première fois la compétition du serious game The Fresh connection dédié au management de la supply chain. D'autres pays se distinguent dans le domaine : les États-Unis, d'où viennent la plupart des nouvelles méthodes et, plus surprenant, la Colombie, qui compte un grand nombre d'industries textiles travaillant pour la fast-fashion, un secteur particulièrement en pointe sur le sujet. ■

méthode nous a permis de diminuer nos stocks de 15 % en trois mois dans l'un de nos entrepôts aux États-Unis, pour un même niveau de service. »

### Permettre la continuité numérique

La méthode a aussi séduit de plus petits acteurs comme le sous-traitant électronique Lacroix Electronics ou le fabricant de roulements à billes NTN-SNR Roulements. Anaïs Leblanc estime qu'environ 400 entreprises dans le monde se sont converties au Demand driven même si, pour le moment, la plupart préfèrent rester discrètes sur le sujet. Selon l'experte, la méthode devrait devenir un standard de la planification dans une dizaine d'années.

Pour pouvoir gérer ces stocks selon la demande réelle, il est nécessaire que toute la supply chain partage de manière fluide les informations concernant les commandes, les livraisons voire, idéalement, les niveaux de stocks de chaque acteur de la chaîne industrielle. « L'un des grands sujets des chaînes d'approvisionnement aujourd'hui est de sensibiliser



« Aujourd'hui, les industriels essaient d'appréhender la complexité des chaînes d'approvisionnement plutôt que de la combattre. »

Olivier Bouffault, directeur associé du BCG



➔ tous les acteurs, même les plus petits sous-traitants, à la demande des clients finaux», précise Olivier Bouffault. Pour ce faire, certaines filières réfléchissent à des moyens de réunir donneurs d'ordres et sous-traitants de divers rangs sur des portails numériques communs. C'est l'idée notamment de l'aéronautique avec la création de la plate-forme cloud Boost-Aerospace et en particulier sa solution AirSupply. Celle-ci permet aux acteurs de la filière de se connecter au même portail et d'accéder aux informations concernant commandes et livraisons en temps réel. Elle évite également les échanges de documents papiers qui ralentissent la supply chain. Tous les grands donneurs d'ordres et équipementiers de la filière française sont connectés : Airbus, Dassault, Thales, Safran, Lierhber, Daher, Zodiac... S'y ajoutent 1 200 fournisseurs de rang 1 ou 2. Soit environ 2 700 relations clients-fournisseurs enregistrées.

### Fédérer l'ensemble d'une filière

«Aujourd'hui, notre but est de permettre la continuité numérique avec les petites PME de l'aéronautique, explique Patrick Fanget, le président de BoostAerospace. Le problème est que le coût de la plate-forme est trop important pour elles. Nous avons donc développé le système AirConnect qui permet de connecter leur système informatique à la plate-forme. Nous sommes en train d'implanter ce système chez 400 PME. Notre but est de le déployer sur les quelque 1 200 petites entreprises de la filière d'ici deux à trois ans. Ce sera sans



**« La supply chain était perçue simplement comme un coût à gérer. Les industriels l'appréhendent désormais comme un moyen d'être plus compétitifs. »**

**Caroline Mondon**, directrice générale de Fapics

doute un peu long, car il faut faire en sorte que la plate-forme soit compatible avec la trentaine de différents outils informatiques qu'elles utilisent. » En parallèle, BoostAerospace prévoit un plan de sécurisation des systèmes informatiques de l'ensemble des fournisseurs de l'aéronautique.

Ce besoin de continuité numérique se retrouve dans d'autres secteurs. Lacroix Electronics travaille ainsi sur un projet de portail numérique partagé avec ses clients et fournisseurs afin que chacun puisse avoir accès au suivi de la demande et des stocks en temps réel. Un outil essentiel pour le sous-traitant, qui gère un catalogue de 30 000 composants pour une centaine de donneurs d'ordres et 1 200 fournisseurs. «Nous travaillons aussi avec We Network, le pôle compétitivité électronique du Grand Ouest pour fédérer l'ensemble de la filière», précise Ludovic Hareng, son vice-président opérations et qualité.

Outre une meilleure gestion de leur stock et l'échange d'informations en temps réel, les industriels misent sur

## QUATRE TECHNOLOGIES PROMETTANT UNE RÉVOLUTION

### L'INTERNET INDUSTRIEL FLUIDIFIE LES FLUX



De moins en moins chers et de plus en plus performants, les capteurs envahissent l'industrie. Dans la supply chain, ils permettent de suivre un produit et d'envoyer des données concernant sa position géographique en temps réel. Des données qui servent à établir une cartographie précise des flux de marchandises. À partir de celle-ci, les acteurs de la chaîne d'approvisionnement peuvent mutualiser les flux, localiser les nœuds stratégiques et identifier les éventuels points de difficulté.

### L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE PRÉDIT LES COMMANDES



D'après le nombre de commentaires positifs repérés sur les réseaux sociaux, les prévisions météorologiques des prochains jours, l'actualité géopolitique et l'historique des commandes des dernières semaines, un algorithme d'intelligence artificielle peut estimer les variations de la demande pour un produit donné dans les semaines à venir. Cette technologie, déjà utilisée par les géants du commerce de détail, commence à séduire les industriels de tous secteurs.

### LA BLOCKCHAIN ASSURE LA TRAÇABILITÉ



Cette technologie de stockage et de transmission d'informations sécurisée intéresse les industriels, notamment pour rendre les supply chains plus transparentes. Elle offre la possibilité à chaque acteur de la chaîne – sous-traitants, donneurs d'ordres, transporteurs et distributeurs – d'enregistrer des informations (dates de livraison...) aux différentes étapes. Des grands acteurs de l'agroalimentaire comme Nestlé y voient un moyen de mieux contrôler la provenance de leurs produits.

### L'IMPRESSION 3 D RECOMPOSE LA CHAÎNE



La révolution qu'elle promet est sans doute la plus conséquente même si elle n'est pas pour tout de suite. Plutôt que de passer par divers sous-traitants, fournisseurs ou usines délocalisées, les industriels pourront imprimer directement des produits à la demande dans des micro-usines situées au plus près des consommateurs. C'est ce qu'a commencé à faire Adidas il y a un an avec l'inauguration de sa Speed factory à Ansbach, en Allemagne, dont les volumes restent pour le moment faibles.



Certaines filières, comme l'aéronautique, réfléchissent à des moyens de réunir donneurs d'ordres et sous-traitants de divers rangs.

un troisième outil pour mieux gérer leur supply chain: le machine learning (apprentissage automatique à partir de données) qui dope l'intelligence artificielle depuis quelques années. «Les entreprises du commerce de détail ont été les premières à s'en emparer à cause de la menace directe que représente Amazon pour eux, mais désormais les industriels sont tout aussi intéressés. Un constructeur automobile nous a dernièrement approchés pour développer une solution de machine learning pour la gestion de ses pièces détachées», indique Manuel Davy, le fondateur et président de Vekia.

#### Prédire les volumes avec l'intelligence artificielle

La pépite lilloise commercialise une solution logicielle fondée sur des algorithmes d'intelligence artificielle capable, à partir de données issues du système d'information de l'entreprise mais aussi de l'extérieur - réseaux sociaux et prévisions météo par exemple -, de prédire les volumes de ventes puis de calculer les stocks en fonction de ces prédictions et des contraintes matérielles de l'entreprise. Des enseignes de la distribution comme Monsieur Bricolage, la Fnac et les Galeries Lafayette l'utilisent déjà. L'intelligence artificielle ne séduit pas uniquement les grands groupes. Elle suscite également l'intérêt de plus petits acteurs de la supply chain. Lacroix Electronics travaille sur un POC (preuve de concept, ou démonstrateur) de solution de machine learning pour la gestion de ses stocks. «Nous développons un algorithme basé sur des informations issues de notre ERP, mais aussi sur des données externes comme les tendances des marchés: notamment sur l'automobile, qui devient de plus en plus autonome et connectée, et sur l'internet des objets, un secteur qui compte de plus en plus pour les fabricants de fonctions électroniques et d'objets connectés comme nous», explique Ludovic Hareng. Lacroix Electronics prévoit de déployer cet outil dans deux ou trois ans. Rien n'est trop beau pour la supply chain. ■

SUITE DE NOTRE ENQUÊTE P. 38 →

# SALON INDUSTRIE & SOUS TRAITANCE DU GRAND OUEST

20-21-22 Mars 2018  
PARC DES EXPOSITIONS - NANTES

[www.industrie-nantes.com](http://www.industrie-nantes.com)

VOS PARTENAIRES  
POUR LES SOLUTIONS DE DEMAIN



EXPONANTES - Route de Saint-Joseph de Porterie - 44300 Nantes

Tél. 02 40 52 08 11 - Fax 02 40 93 80 50

[www.exponantes.com](http://www.exponantes.com) - [exponantes@exponantes.com](mailto:exponantes@exponantes.com)