



# SUPPLY CHAIN

Le déploiement de solutions numériques variées transforme l'ensemble de la chaîne logistique

## SUPPLY CHAIN

### **Le déploiement de solutions numériques variées transforme l'ensemble de la chaîne logistique**

La logistique mondiale traverse une période tumultueuse : ruptures d'approvisionnement, hausse des prix des matières premières, fluctuations massives des tarifs du fret, politiques protectionnistes... En parallèle, des transformations structurelles s'opèrent, portées par l'essor du e-commerce et la livraison urbaine, les attentes renforcées en matière de traçabilité et les progrès technologiques.

Que ce soit dans une logique *high tech*, avec la robotisation des entrepôts et la gestion des flux par l'intelligence artificielle, ou dans une approche de proximité, promue notamment par l'économie collaborative, le numérique se propage. Logiciels dopés aux algorithmes, solutions basées sur la blockchain et les *non fungible tokens (NFT)*, livraison par drones ou robots, plateformes de mise en relation : les innovations, développées majoritairement par des start-up, s'appuient toutes sur le digital pour optimiser les performances du secteur et réduire son impact environnemental.

Ce dernier point se révèle critique, impliquant des changements profonds de pratiques dans des délais particulièrement serrés. L'évolution de la réglementation affecte l'ensemble de la chaîne logistique, entre limitation de l'artificialisation des sols, entrée en vigueur des zones à faibles émissions (ZFE) dans les agglomérations ou encore renforcement des contraintes concernant les emballages pour favoriser l'économie circulaire. Autant de défis relevés en partie par certaines innovations technologiques.



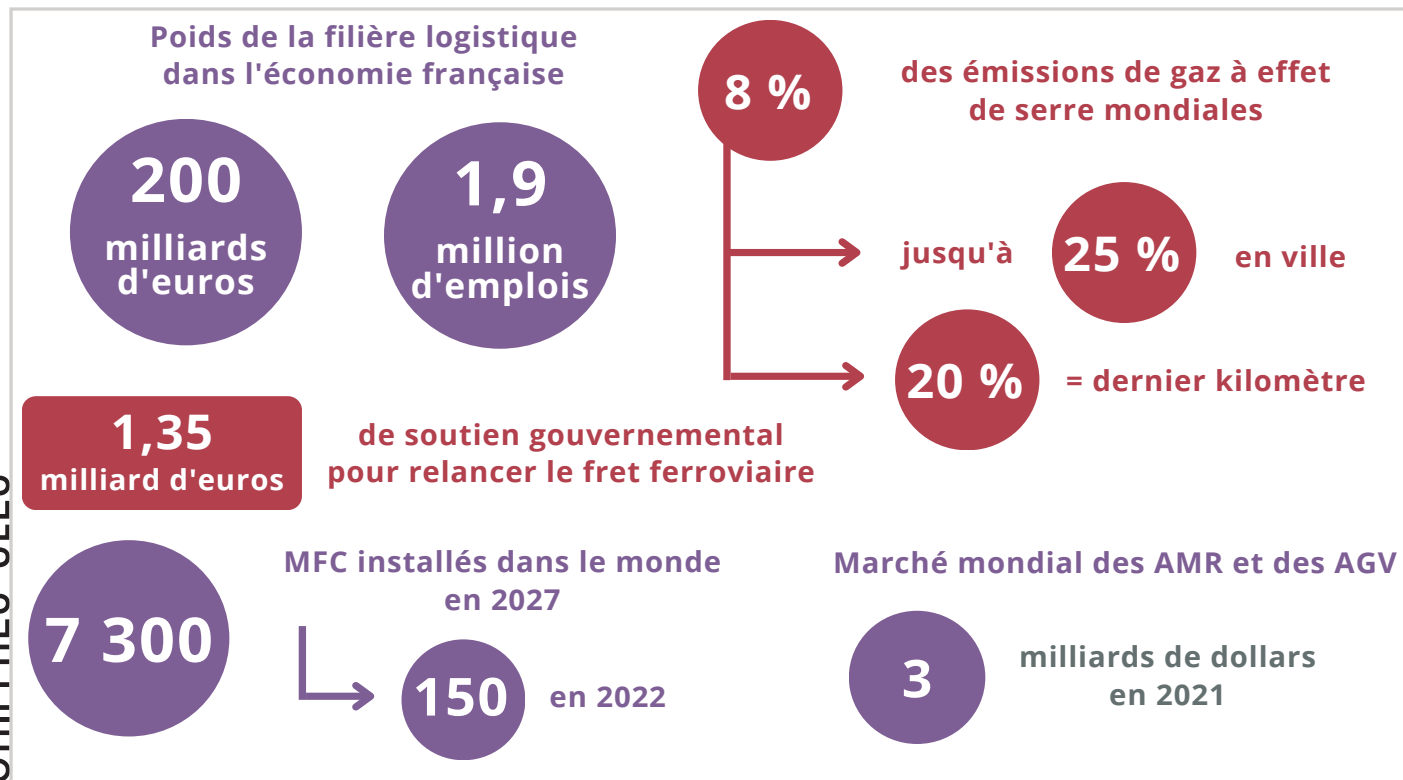
# DANS CE DOSSIER

<b>POINTS-CLÉS ET ENJEUX</b> .....	<b>4</b>
<b>UNE TRANSFORMATION DICTÉE PAR LES DÉSORDRES MONDIAUX ET L'IMPÉRATIF ENVIRONNEMENTAL</b> .....	<b>8</b>
La logistique, secteur majeur de l'économie française .....	8
Des besoins logistiques toujours plus importants.....	10
De fortes perturbations sur les chaînes d'approvisionnement mondiales .....	11
La nécessité de réduire l'empreinte carbone des flux de marchandises.....	12
La législation et les consommateurs poussent le secteur à évoluer.....	14
L'écosystème s'enrichit et favorise la diffusion de l'innovation.....	15
Les compétences et la formation évoluent pour s'adapter au nouveau contexte.....	17
Un secteur en voie de consolidation .....	18
Des défis à surmonter pour l'ensemble de la filière .....	20
<b>AUTOMATISER ET ROBOTISER LES ENTREPÔTS POUR GAGNER EN PRODUCTIVITÉ</b> .....	<b>22</b>
La robotique logistique, un marché en plein essor.....	22
Les MFC automatisés pour optimiser la gestion du dernier kilomètre .....	24
Un recours accru aux robots logistiques dans de multiples secteurs .....	25
Les start-up partent à l'assaut du marché .....	28
En avance dans le domaine, la Chine apparaît comme un marché à suivre.....	31
<b>DES SOLUTIONS NUMÉRIQUES POUR LA GESTION DES STOCKS ET LE SUIVI DES COLIS</b> .....	<b>32</b>
WMS, TMS, APS : de multiples logiciels au service de la supply chain .....	32
L'émergence de nouveaux acteurs sur le marché des logiciels.....	33
Une multitude d'innovations pour le fret maritime.....	35
La blockchain ouvre de vastes opportunités pour la chaîne logistique .....	36
Des solutions logistiques "clés en main" .....	38
<b>DERNIER KILOMÈTRE, RÉEMPLOI ET RETOUR PRODUIT : L'INNOVATION SE DÉPLOIE SUR L'ÂVAL</b> .....	<b>39</b>
Un segment décisif de la chaîne logistique .....	39
S'appuyer sur les particuliers pour fluidifier la livraison .....	40
Des logiciels contribuant à l'optimisation du dernier kilomètre.....	41
Le segment émergent de la livraison par drone ou robot.....	42
L'ajustement des emballages et le réemploi réduisent l'impact carbone du secteur.....	43
<b>FORCES EN PRÉSENCE</b> .....	<b>45</b>
Entreprises françaises positionnées dans la robotique logistique .....	45
Start-up françaises positionnées dans les logiciels supply chain .....	46
Start-up françaises positionnées dans la livraison.....	48
Start-up françaises positionnées dans le réemploi .....	49
<b>LISTE DES ENTREPRISES CITÉES DANS L'ÉTUDE</b> .....	<b>50</b>
<b>LEXIQUE</b> .....	<b>55</b>
<b>SOURCES UTILISÉES</b> .....	<b>56</b>

# POINTS-CLÉS

Ce qu'il faut retenir

CHIFFRES-CLÉS

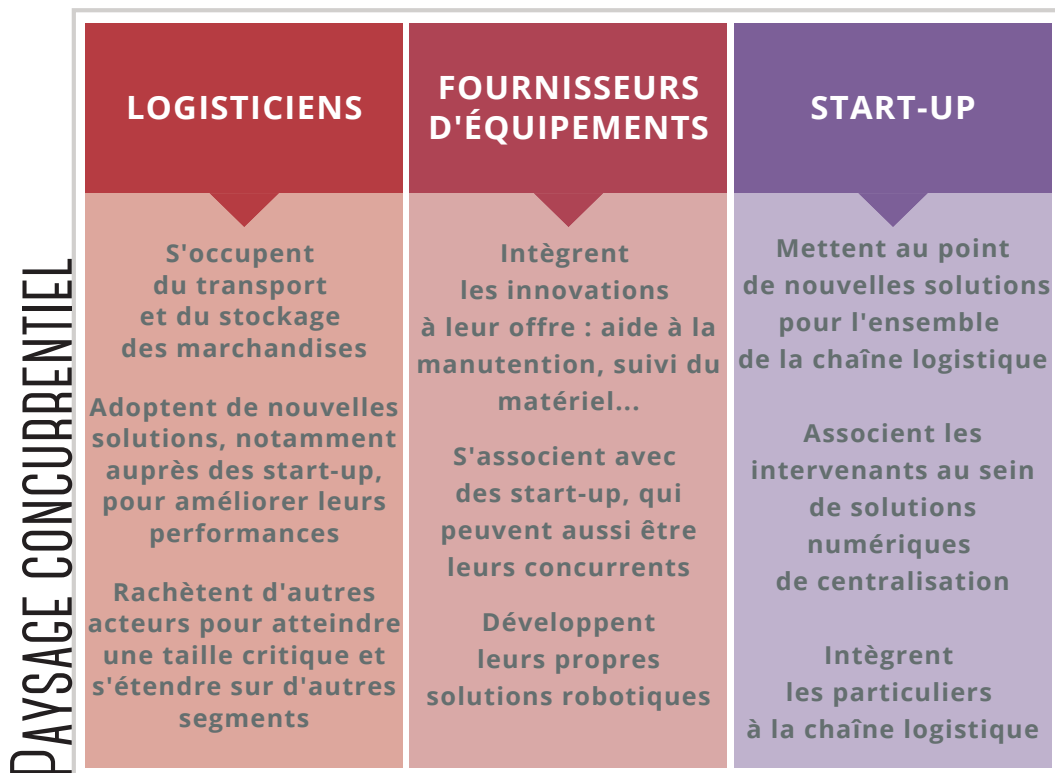


MOTEURS

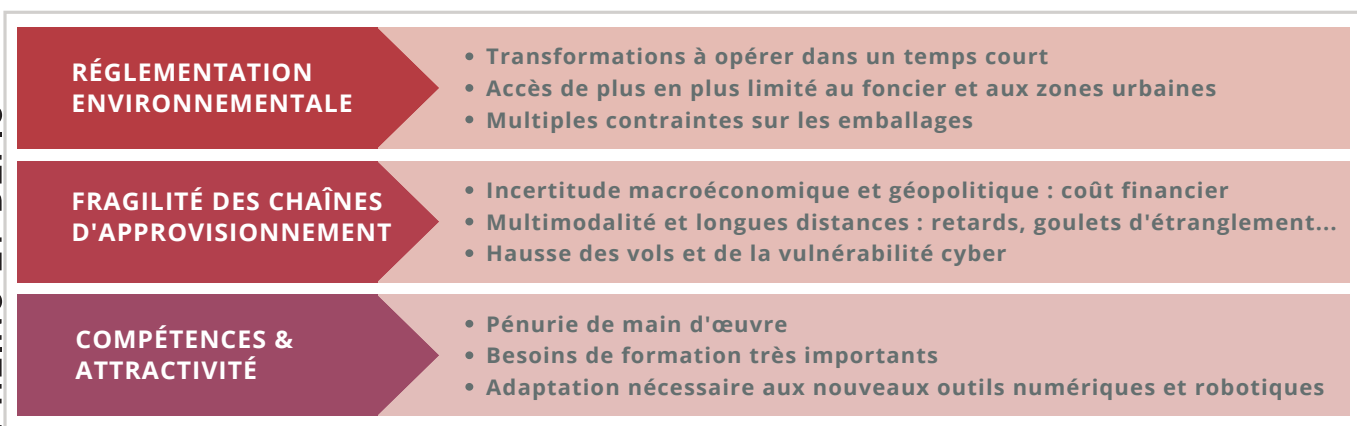


# POINTS-CLÉS

Ce qu'il faut retenir



## FREINS ET DÉFIS



## La donnée au cœur de la valeur ajoutée des nouvelles solutions

Savoir capter, centraliser et traiter la donnée apparaît comme un élément incontournable pour tout nouvel entrant sur le marché. Cette dernière prend **une importance croissante sur l'ensemble de la chaîne logistique**, intégrant l'ensemble des solutions émergentes.

En rendant plus précises les prévisions, **la donnée affine la capacité à gérer les stocks**, que ce soit au niveau des variations de la demande, des retours produits ou encore de la rotation des marchandises au sein des entrepôts.

**L'optimisation des flux constitue un second domaine** où la donnée se montre indispensable. Des machines aux logiciels en passant par les outils de navigation des moyens de transport et des équipes de livraison, **tous nécessitent un apport de données** pour accélérer le picking et le transport vers les entrepôts ou sur le dernier kilomètre.

Du fait du processus itératif déployé par les algorithmes et le *machine learning*, la donnée revêt **un rôle crucial dans l'amélioration des technologies d'intelligence artificielle**. Celles-ci se montrent de plus en plus utilisées dans la robotique logistique

ou les outils automatisés d'aide aux employés, et sont de plus en plus **précises et compétitives avec l'augmentation des volumes de données** traitées.

Dans le domaine de **la certification**, la collecte, la centralisation et l'authentification des données sont consubstantielles à l'activité. C'est par **la capacité à relier les éléments et à mesurer les étapes** tout au long de la chaîne de valeur que ces solutions peuvent apporter un avantage différenciant.

La donnée se révèle également centrale pour **les outils collaboratifs et les plateformes** de mise en relation. Accéder aux informations venant de différents acteurs, **les diffuser de façon appropriée et optimisée** aux parties prenantes, assurer une couverture de service satisfaisante : ces solutions numériques s'appuient sur la donnée pour **permettre une gestion efficiente** des services fournis. La problématique "quel accès à quelle donnée ?" se révèle centrale pour un nouvel entrant, alors que **la donnée constitue une matière première** toujours plus stratégique.

## L'abonnement, la voie à suivre pour se positionner ?

Tout au long de la chaîne logistique, les solutions mises en œuvre **se basent de façon récurrente sur le modèle de l'abonnement**. Ce dernier prend des formes variées en fonction des solutions proposées : robots mis en location, logiciels commercialisés en tant que service (SaaS), accès à une plateforme de mise en relation... **Les déclinaisons s'avèrent nombreuses**, le modèle pouvant s'adapter à une diversité d'entreprises et d'offres.

Celui-ci présente en effet plusieurs avantages, à commencer par **la prévisibilité des revenus**. Par rapport à des modèles axés sur des ventes potentiellement variables sur un temps court, le flux stable engendré par l'abonnement **réduit l'incertitude** pour l'entreprise.

Cette régularité des revenus représente également un atout, **assurant la pérennité du modèle sur le long terme** et évitant une saturation du marché en cas de succès rapide. Cet aspect peut en outre **accroître la confiance des investisseurs** dans le projet, alors que la question des revenus récurrents devient un paramètre de plus en plus important dans l'évaluation des start-up.

Un autre avantage de l'abonnement réside dans **la rétention des clients**, ce qui permet de diminuer le coût d'acquisition pour chacun d'entre eux. La différence avec un modèle axé sur la vente ponctuelle du produit ou du service **se manifeste au minimum à long terme, mais peut apparaître de façon plus précoce** dans le cadre de la vente d'options additionnelles.

En lissant le coût de la solution sur une longue période via un abonnement, plutôt qu'en la proposant à l'achat, l'offre peut également **se révéler plus compétitive et attractive**. Elle évite au client d'engager une dépense trop importante de façon immédiate, faisant **passer les charges afférentes en exploitation** plutôt qu'en investissement.

Cette approche permet par ailleurs, dans le cas d'un produit, de **délester le client de sa gestion** et de sa maintenance, et de lui faire bénéficier progressivement d'une technologie plus aboutie.

Les nombreux atouts du modèle de l'abonnement en font **un choix judicieux pour un nouvel entrant**. Il peut toutefois être combiné avec d'autres modes de commercialisation (vente, commission).

# UNE TRANSFORMATION DICTÉE PAR LES DÉSORDRES MONDIAUX ET L'IMPÉRATIF ENVIRONNEMENTAL

## La logistique, secteur majeur de l'économie française

### Un marché considérable

Incontournable pour un grand nombre de secteurs, la logistique apparaît comme un maillon crucial de la performance d'une économie. Les activités de logistique représentent ainsi chaque année **environ 10 % du PIB français**, le chiffre d'affaires des entreprises du secteur atteignant les 200 milliards d'euros. La France constitue le **deuxième marché européen** de la logistique et le sixième dans le monde. De la grande distribution au secteur textile en passant par l'électronique ou encore l'automobile, la **logistique se présente sous de multiples formes**, pour une variété d'usages. Il s'agit en effet d'un secteur très large, rassemblant **des acteurs différents tant par leur taille que leur modèle économique et leur domaine d'intervention** : le conditionnement, le transport maritime ou, par exemple, la livraison du dernier kilomètre, constituent des segments bien distincts de la chaîne logistique. Autour de ces sociétés spécialisées dans les activités logistiques gravitent **de nombreux sous-traitants fournisseurs de solutions**, notamment numériques.

**200 milliards d'euros**

Le poids de la logistique dans l'économie française (soit 10 % du PIB).

Source : Supplychaininfo.eu, 2020.

**1,9 million d'emplois**

Le poids de la logistique dans l'emploi en France (soit 7 % de l'emploi).

Source : Supplychaininfo.eu, 2020.

### Les différents maillons de la chaîne logistique

#### Transport

- Multimodalité
- Suivi des flux
- Optimisation du trafic



#### Entreposage / Conditionnement

- Gestion des stocks
- Automatisation
- Optimisation de l'espace



#### Livraison

- Dernier kilomètre
- Traçabilité
- Retours clients

Traitement IndexPresse.

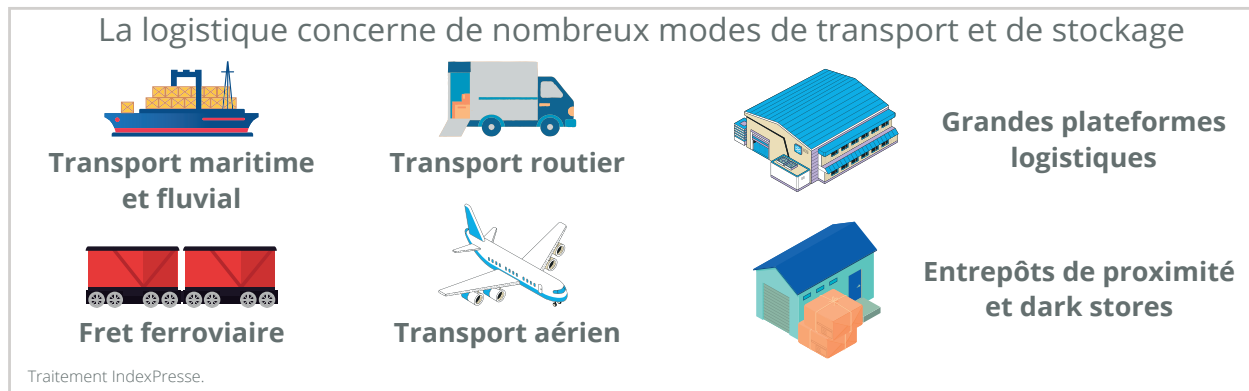


# UNE TRANSFORMATION DICTÉE PAR LES DÉSORDRES MONDIAUX ET L'IMPÉRATIF ENVIRONNEMENTAL

## De multiples modes de transport et de stockage

L'envergure du marché de la logistique tient en partie à sa structure protéiforme. Il concerne tant **le transport de marchandises**, sur terre, en mer ou dans les airs, que **leur stockage** au sein d'entrepôts de nature et de taille variées. La France dispose **d'infrastructures ferroviaires et portuaires importantes** (Le Havre, Marseille...), de

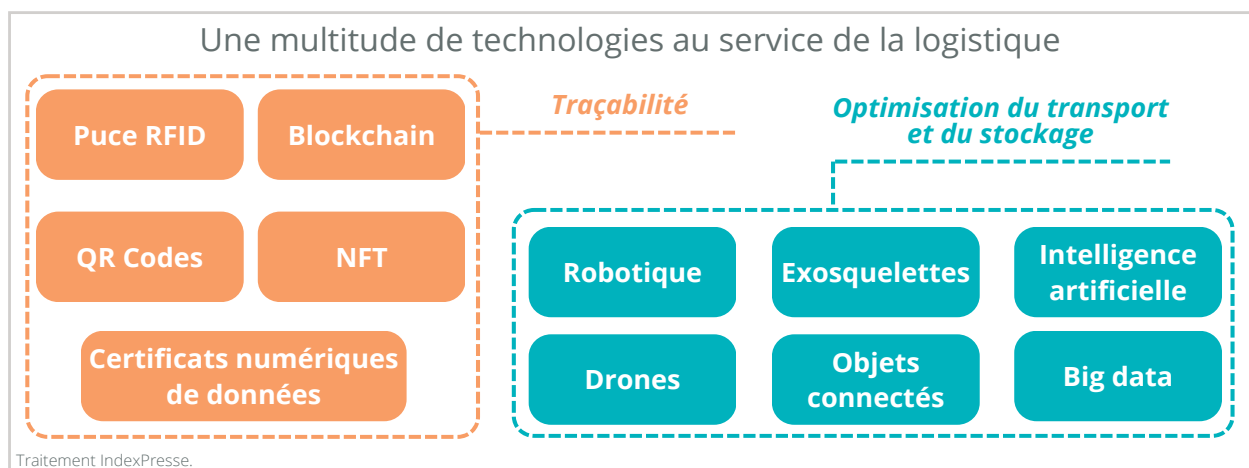
même que des plateformes logistiques majeures comme **E-Valley dans le Nord ou le marché de Rungis**, en région parisienne. En 2021, le pays dénombrait en outre plus de 4 000 entrepôts de plus de 5 000 m<sup>2</sup> sur le territoire, pour un total de 76 millions de m<sup>2</sup>. L'immobilier logistique constitue **un segment dynamique du marché de l'immobilier tertiaire**, avec un niveau d'activité supérieur de plus de 15 % à la moyenne décennale sur les années 2021 et 2022.



## Une intégration croissante de technologies numériques

Déjà fortement digitalisé, le secteur de la logistique connaît une diffusion de plus en plus forte de la technologie au sein de ces activités. Ces dernières se répandent **sur l'ensemble de la chaîne de valeur**. Toutefois, elles n'affichent pas toutes **le même stade de maturité**, les innova-

tions dans la robotique se montrant par exemple encore à l'état d'expérimentations. Dans le suivi des marchandises et la traçabilité, le recours à **des technologies mieux maîtrisées** (QR Code, RFID, spatial...) côtoie des solutions s'appuyant sur **des innovations récentes et encore émergentes**, comme la blockchain ou les NFT (*non fungible tokens*, ou jetons non fongibles).



## Des besoins logistiques toujours plus importants

### L'essor du e-commerce, facteur-clé pour le secteur

À près de 149 milliards d'euros de chiffre d'affaires en France en 2022, en hausse d'environ 14 % sur un an, le commerce en ligne affiche un dynamisme soutenu. Il représente aujourd'hui **12,5 % du commerce de détail**. En 2015, le marché atteignait 65 milliards d'euros. Le volume de transactions comme le nombre de sites marchands ne cessent de progresser, indiquant **la consolidation de cette tendance accélérée lors de la crise sanitaire de Covid-19**. Ce développement de l'e-commerce s'effectue dans une multitude de domaines, des biens manufacturés aux courses ou encore à la restauration (livraison à domicile, *click & collect*...). L'essor de ce canal de vente **renforce les besoins logistiques**, tant au niveau de l'installation d'entrepôts de grande taille que d'unités de stockage plus petites, situées **à proximité des zones desservies** pour la gestion du dernier kilomètre. Ce rôle-clé de la logistique s'inscrit dans **le phénomène d'émergence des plateformes**, acteurs à présent incontournables pour des pans importants de l'économie. Accroissant les besoins en logistique, **elles en optimisent également les flux** par la coordination des différents intervenants. De nouvelles approches se mettent en place, comme le "*ship from store*" (expédition depuis un magasin).

### Le maillon essentiel du commerce maritime

Le transport par voie maritime constitue un élément de premier plan dans la logistique mondiale.

- 90 % du commerce passe par la mer ;
- c'est également le cas de **85 % des échanges extérieurs français** ;
- la France compte 66 ports de commerce ;

- Le Havre en représente le principal pour les porte-conteneurs ;
- Marseille s'avère quant à lui le 3<sup>ème</sup> port européen pour les hydrocarbures ;
- les ports français restent toutefois **en retrait par rapport à leurs homologues** chinois (6 des 10 premiers ports mondiaux), néerlandais (Rotterdam), belges (Anvers) et allemands (Hambourg) ;
- le port du Havre n'arrivait ainsi qu'à la 9<sup>ème</sup> place parmi les ports européens en 2020 (6,7 % du marché mondial en 2021, + 0,2 %) ;
- toutes activités confondues, le domaine maritime devrait représenter **3 000 milliards de dollars à l'horizon 2030**, soit un doublement depuis 2011 selon l'Organisation de coopération et de développement économique (OCDE)

### Une volonté de relancer le fret ferroviaire

Le gouvernement souhaite favoriser le développement du transport de marchandises en train, et a affecté plusieurs enveloppes budgétaires en ce sens. Un objectif **de doublement de la part modale du fret ferroviaire** à l'horizon 2030 a été fixé en 2021. Plan de relance, aides additionnelles, programme d'investissement spécifique... au total, environ **1,35 milliard d'euros** sont ainsi consacrés au renforcement du fret ferroviaire, dont 300 millions pour la période 2021-2024. Cette relance **se décline en huit axes**, allant de la construction de terminaux multimodaux à l'aménagement des réseaux fluviaux en passant par le développement de nouvelles lignes et la mise en place **de projets ferroviaires au niveau des grands ports de commerce** (pour un montant total de 140 millions d'euros). Une enveloppe de 85 millions d'euros a par ailleurs été **dévolue à la digitalisation**.

## De fortes perturbations sur les chaînes d'approvisionnement mondiales

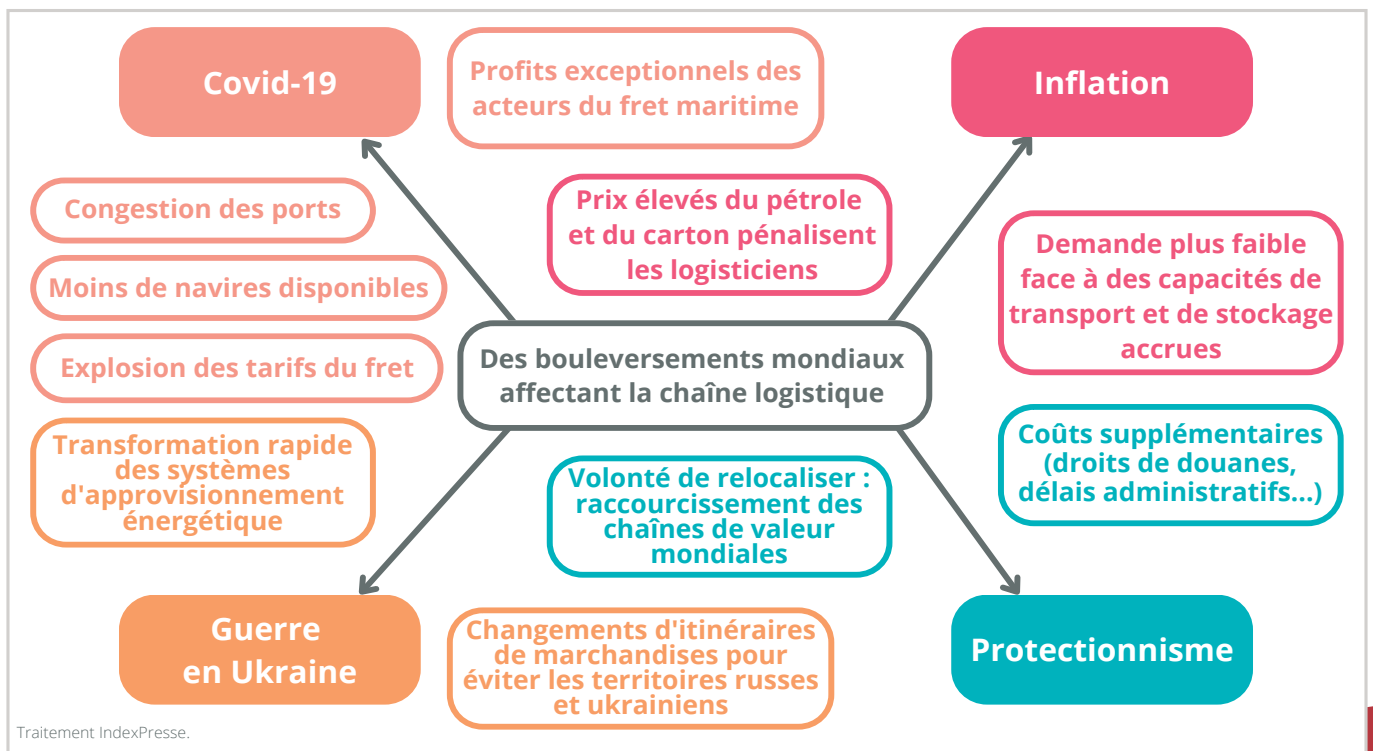
Des événements d'ampleur et des facteurs conjoncturels bouleversent l'ordre mondial et constituent à la fois des risques et des opportunités pour les acteurs de la logistique :

- La pandémie de Covid-19 a conduit à une augmentation des flux sur la vente en ligne, mais également à une désorganisation des chaînes logistiques du fait des restrictions sanitaires.
- Un protectionnisme plus affirmé, avec la volonté de relocaliser en partie certaines productions, vient modifier les chaînes d'approvisionnement au niveau mondial. Il accélère une tendance déjà à l'œuvre avec la hausse des coûts de production en Chine.
- La guerre en Ukraine a engendré des bouleversements profonds en termes de logistique, conduisant notamment au redéploiement de certains flux commerciaux pour contourner le territoire russe ou encore à la création de

nouveaux terminaux pour l'approvisionnement en GNL (gaz naturel liquifié).

- L'inflation provoquée par ces différents événements génère également des conséquences sur les chaînes logistiques. Elle peut favoriser l'approvisionnement le moins coûteux au détriment d'autres critères (circuits courts...). Alors que les goulets d'étranglement lors de la crise sanitaire ont bénéficié aux acteurs du fret avec une envolée des tarifs, l'explosion des prix des carburants et de l'énergie vient au contraire alourdir les charges du secteur, tandis que la demande faiblit.

Les différents acteurs de la logistique doivent réussir à s'adapter à ce nouvel environnement et à gagner en flexibilité et en productivité, ce qui passe notamment par l'implémentation d'innovations. Ces dernières s'avèrent variées en fonction des secteurs.



Les problématiques liées à la criminalité apparaissent par ailleurs de plus en plus prégnantes, que ce soit en termes de vol de marchandises ou au niveau du risque cyber. Les activités criminelles ciblant le fret ont ainsi **augmenté de 15 % à 20 % par an entre 2017 et début 2023** selon la Transport Asset Protection Association (TAPA), organisme anglo-saxon regroupant notamment des industriels et des logisticiens. En France, **les cyberattaques ciblant les acteurs du transport maritime ont quant à elles connu une progression considérable**, passant d'une quinzaine en 2019 à environ 80 en 2022. "Le secteur maritime est de plus en plus numérisé. Résultat, il y a davantage de failles", soulignait début 2023 dans *La Tribune de l'assurance* le président de l'association France Cyber Maritime, Xavier Rebour.

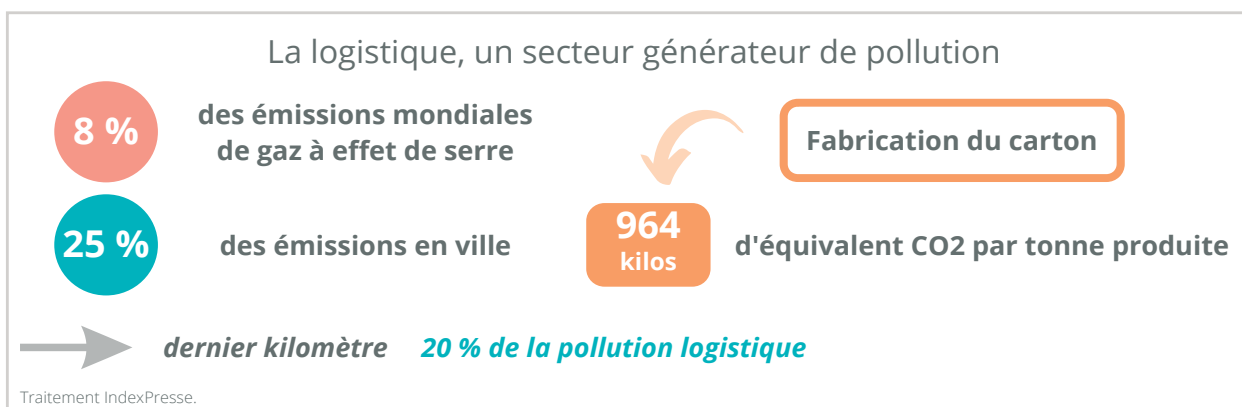
"En cas de cyberattaque, toute l'activité du logisticien est impactée. Les pertes financières sont énormes parce que la pression est immédiate. Un système d'information bloqué signifie le gel de toute la chaîne d'activité, des pertes pour les marchandises périssables et l'impossibilité de tenir les délais de livraison."

Diego Sainz, référent technique cyber chez Verspieren

## La nécessité de réduire l'empreinte carbone des flux de marchandises

La logistique est à l'origine de pollutions importantes, notamment du fait des volumes de marchandises transportées. Du navire au camion en passant par l'avion, les différents moyens utilisés pour acheminer les produits affichent une empreinte environnementale majeure. Les activités logistiques génèrent en effet **8 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre**. Elles peuvent représenter jusqu'à 25 % des émissions en ville, **la livraison du dernier kilomètre atteignant à elle seule 20 % de la pollution** engendrée sur l'ensemble du trajet. Le fret maritime pèse ap-

proximativement le même poids que le transport aérien dans les émissions de CO<sub>2</sub> à cause de **sa part prépondérante dans le commerce mondial** : pour une même distance, le bateau pollue 18 000 fois moins que l'avion. Le secteur se montre toutefois **conscient de son retard en termes de transition énergétique et écologique** et a amorcé des changements (voir l'étude *IndexPresse Économie maritime. Les enjeux environnementaux et le numérique renouvellent une filière en pleine croissance*, octobre 2022).



## LE TRANSPORT FLUVIAL, UNE MÉTHODE SIMPLE POUR RÉDUIRE LES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

• Si les acteurs de la logistique tendent à recourir à des solutions technologiques pour améliorer l'efficacité de leurs activités en termes environnementaux, le report modal vers des moyens de transport moins polluants constitue une voie alternative ou complémentaire. Depuis 2012, les magasins Franprix de l'Ouest parisien (environ un quart des 350 points de vente) sont approvisionnés par bateau, un service piloté par l'entreprise XPO Logistics. Plus écologique, avec une réduction de 20 % des émissions de CO<sub>2</sub>, ce mode de transport se révèle cependant plus coûteux : 22 euros en moyenne par palette, contre 14 euros dans le cadre d'une livraison par camion. Un autre avantage réside dans la limitation du trafic en ville. "Cette organisation a démontré sa fiabilité et sa ponctualité. Elle prouve, encore plus aujourd'hui, sa pertinence face aux enjeux de décarbonation et de mobilité dans les villes", soulignait début 2023 le directeur général France de XPO Logistics, Bruno Kloechner.

• Les collectivités souhaitent de leur côté favoriser ce moyen de transport, alors que 85 % des marchandises sont encore transportées par camion dans la vallée de la Seine. La Métropole du Grand Paris, celles de Rouen Normandie et du Havre Seine ainsi que la ville de Paris ont lancé un appel à manifestation d'intérêt en avril 2022 en ce sens. Parmi les lauréats figure le projet porté par le transporteur Diligo, le spécialiste en boissons (distributeur et grossiste) J. Milliet BBC, et la société de gestion de déchets Tri-o & Greenwishes. Celui-ci consiste en la mise en place d'un "hôtel logistique fluvial", soit une barge servant d'entrepôt pour une livraison des produits effectuée en vélos-cargos. Elle doit aussi permettre la récupération de contenants réutilisables et de vaisselle recyclable (le secteur de la restauration se voyant obligé d'y recourir depuis début 2023).

• D'autres acteurs se sont lancés dans des modes de livraison multimodaux recourant au transport fluvial. Ikea imite Franprix à Paris depuis 2022, et la société Urban Logistic Solutions, fondée en 2019, s'est spécialisée dans ce type d'organisation. Présente à Strasbourg, à Lyon et à Paris, elle cherche à se développer dans une quinzaine de métropoles françaises et européennes. Elle a acquis un chantier au Portugal afin de construire ses propres barges de transport. ULS a réalisé un chiffre d'affaires de 1,1 million d'euros en 2022, et vise à terme les 60 millions. En 2024, le promoteur Idec ouvrira un site logistique de 19 000 m<sup>2</sup> à Dunkerque pouvant opérer des liaisons maritimes et fluviales pour la livraison urbaine.

Diverses méthodes pour agir sur la pollution générée par la chaîne logistique

Optimisation du transport



Choix de modes de transport plus vertueux

Limitation de la surface au sol du stockage

Assurer une plus grande traçabilité

Réduction du volume et du poids des emballages



Utilisation d'emballages réutilisables

Traitement IndexPresse.

## La législation et les consommateurs poussent le secteur à évoluer

### Des évolutions réglementaires à visée écologique

Le cadre législatif contraint de plus en plus les acteurs de la logistique à améliorer leurs pratiques dans une logique de préservation de l'environnement.

- **La loi Agec** (anti-gaspillage et économie circulaire), adoptée en 2020, cherche notamment à favoriser le recyclage et le réemploi.
- **La loi Climat et Résilience** vise de son côté à adapter l'activité économique pour limiter les rejets de gaz à effet de serre et respecter les engagements pris lors de l'Accord de Paris.
- **Les décrets 3R** (réduction, réemploi, recyclage), respectivement d'avril 2021 et 2022, sont venus fixer plus en détail les objectifs pour le secteur de la logistique.

Il s'agit donc de réduire de 20 % l'usage des emballages plastiques à usage unique et d'**atteindre le 100 % recyclable à l'horizon 2025**. Deux ans plus tard, le seuil de **10 % d'emballages réemployés ou réutilisés** devra être atteint. Cette mesure concerne les entreprises commercialisant plus de 10 000 emballages par an.

Ces dernières ont commencé à mettre en place des démarches dans ce sens. D'après le baromètre Fevad (fédération du secteur) de mars 2022, **16 % des entreprises de l'e-commerce utilisent des emballages réutilisables ou consignés**, et 37 % réfléchissent à la mise en œuvre de telles pratiques. En 2021, l'association professionnelle **France Logistique a par ailleurs signé deux chartes d'engagement avec l'État**, l'une concernant l'immobilier logistique et l'autre le commerce en ligne. Celles-ci énonçaient **plusieurs mesures et objectifs**, tels que l'installation des entrepôts de préférence sur des friches, l'atteinte de **la neutralité carbone en 2040** pour les nouveaux projets ou encore un recours accru aux certifications. Prévu pour être introduit dans les prochaines

années au niveau européen, **le passeport numérique des produits** (*Digital Product Passport, DPP*) va en outre permettre d'accélérer la mise en place d'**une plus grande traçabilité**, y compris en ce qui concerne la logistique. Les consommateurs seront en mesure de **vérifier l'impact environnemental d'un produit** sur l'ensemble de son cycle de vie, avec notamment son origine (ce qui donne une indication sur la distance parcourue) et son niveau de recyclabilité.

### Une clientèle plus attentive aux enjeux environnementaux

Les consommateurs se montrent plus soucieux de procéder à **des achats plus responsables**. "L'engagement en faveur de la réduction de l'impact environnemental est **une attente forte de la part des Français**, à laquelle nos entreprises se doivent de répondre", déclarait ainsi fin 2022 le directeur général de la Fevad, Marc Lolivier. En effet, 79 % des personnes interrogées par Capgemini en 2020 considéraient **le développement durable comme un facteur majeur** orientant leurs achats. Cette tendance se manifeste dans de multiples secteurs : 57 % des Français privilégient les produits de bricolage respectueux de l'environnement (Opinionway, 2021) et 30 % souhaitent obtenir des marques d'électroménager des solutions de réparation des produits, d'après une étude du Boston Consulting Group en 2022. Dans les chartes signées en 2021, le secteur de la logistique a pris **divers engagements s'adressant directement au consommateur** : informer davantage sur l'impact environnemental des produits, **limiter les retours de produits et les volumes d'emballages** de livraison, recourir à des matériaux recyclés, recyclables et/ou réutilisables, ou encore regrouper les produits commandés par un même consommateur pour effectuer une seule livraison.

## L'écosystème s'enrichit et favorise la diffusion de l'innovation

Les acteurs se mobilisent pour promouvoir l'émergence de start-up et d'innovations ainsi que des partenariats entre entreprises du secteur. **Divers incubateurs ont ainsi été lancés**, comme The Warehouse par Cdiscount en 2018 ou Zebox par CMA CGM la même année. Ce dernier porte sur les questions de transport maritime **ainsi que sur d'autres sujets logistiques ou industriels**. C'est également le cas de L'Oréal avec son incubateur MYT (Make Your Technology), dévolu à l'industrie et à la supply chain innovantes. De son côté, ID Logistics dispose de son programme Campus Innovation, qui a soutenu environ 80 projets. Ces différentes structures soutiennent **la création d'un dense tissu entrepreneurial**. La société SprintProject, spécialisée quant à elle dans l'open innovation, a identifié plus de 300 start-up françaises dans le secteur en 2021.

Cette profusion de nouveaux entrants a **conduit le gouvernement, en lien avec France Logistique, à chercher à structurer la filière** afin d'accélérer le développement et d'accroître la coordination entre les acteurs. Un événement a ainsi été organisé en 2021, posant les

### UN NOUVEL ORGANISME POUR LA CYCLO-LOGISTIQUE

Le secteur de la logistique continue de se structurer, l'association France Logistique ayant accueilli en son sein fin 2022 une nouvelle branche dédiée au transport de marchandises à vélo. Cette Fédération française de la cyclo-logistique regroupe ainsi une variété d'acteurs du secteur afin de gagner en visibilité et de mieux faire entendre leurs revendications. Figurent notamment parmi elles la question des infrastructures cyclables et le seuil maximal réglementaire de puissance des vélos-cargos à assistance électrique, jugé insuffisant. Les acteurs du secteur s'investissent dans la préservation de l'environnement, un Manifeste des Cyclo-logisticiens responsables ayant été signé début 2022 par une quarantaine d'entreprises.

327

Le nombre de start-up de la logistique recensées par SprintProject (le double versus 2019).

Source : Stratégies Logistique, 2022.

contours d'un écosystème Supply Tech. Il s'est accompagné d'une feuille de route technologique déterminant les principaux axes de développement identifiés comme majeurs.



## SPRINTPROJECT

Cette société, fondée en 2017, se présente comme "une usine de connaissances au service des entreprises" du secteur de la logistique. Elle fournit de l'information sur l'ensemble de la filière supply chain, en insistant sur l'innovation. Se basant notamment sur les moyens des grands acteurs, qu'elle mutualise, elle cherche à nouer des collaborations entre ces derniers et les start-up.

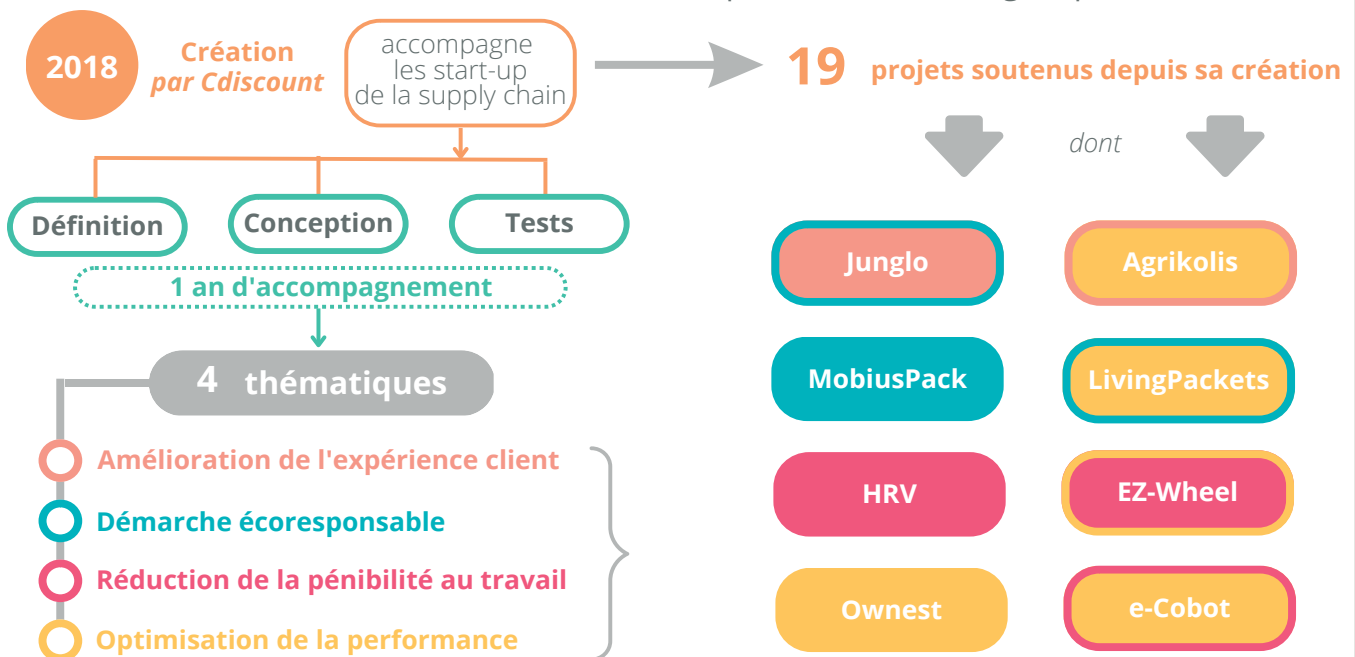
Son modèle se veut dual, s'appuyant d'une part sur une cotisation annuelle auprès des membres, ceux-ci obtenant en échange l'accès aux données et aux programmes de partenariats. Elle propose également des prestations de conseil, souvent dans le domaine des acquisitions. SprintPro-

ject dispose de clients tels que FM Logistic, DB Schenker, Renault, Savoye, Geopost ou encore La Poste.

La société connaît une forte croissance, avec 1,6 million d'euros de chiffre d'affaires en 2022, contre 380 000 euros en 2019. Elle a annoncé la mise en place d'un partenariat avec le cabinet de conseil SynFiny afin de favoriser un déploiement de ses services en Extrême-Orient. L'ensemble des régions du monde seront à terme couvertes par ce partenariat. SprintProject a par ailleurs ouvert son capital en 2022 et souhaitait alors réaliser une opération de croissance externe pour intégrer des compétences en ingénierie.

FOCUS

### The Warehouse, un incubateur spécialisé dans la logistique



Traitement IndexPresse.



## Les compétences et la formation évoluent pour s'adapter au nouveau contexte

De nombreuses universités ont mis en place **des cursus en logistique intégrant des modules sur les nouveaux enjeux** du secteur tels que le digital et la transition écologique. Les futurs managers du domaine sont ainsi amenés à s'interroger sur les problématiques relatives à ces sujets, et surtout à **les maîtriser dans le cas d'applications opérationnelles** : intégration d'outils digitaux dans leur activité, mise en place d'une supply chain durable... **La formation s'avère en effet cruciale** pour répondre de façon efficace aux enjeux soulevés par la transition écologique, qui suppose de **réinventer "l'ensemble de nos modes de production et de logistique"**, selon la directrice de l'école de commerce Neoma, Delphine Manceau. De son côté, Valérie Dequen, déléguée générale de l'Association pour le développement de l'emploi et de la formation dans le transport (AFT), soulignait en 2022 : "Des adaptations sont nécessaires tant sur l'offre de formation initiale que sur l'offre de formation continue. Elles doivent **mieux préparer à la montée en puissance extrêmement rapide du digital** qui vient impacter les pratiques et les organisations avec de nombreux aspects : Big data, intelligence artificielle, objets connectés...". En ce qui concerne les questions écologiques, il s'agit en outre d'**une attente forte des étudiants**. En 2022, l'enquête HappyIndex@AtSchool, menée auprès d'environ 44 000

étudiants français issus de 860 établissements, indiquait que **71 % d'entre eux jugeaient positivement l'intégration des enjeux RSE** (sociaux et environnementaux) dans les parcours de formation. **À l'Estaca, école d'ingénieur spécialisée dans le transport**, les étudiants ont été confrontés à cette thématique dès leur première semaine de cours avec la réalisation d'une fresque du climat (atelier de groupe autour des causes et conséquences du réchauffement climatique). Interrogé par le site *L'Étudiant*, l'un des participants relevait **le caractère décisif du transport pour la préservation de l'environnement** : "En étant dans une école spécialisée dans le transport, on est les premiers concernés. Nous allons chercher à développer de nouvelles alternatives." **L'École supérieure du transport (EST) a pour sa part modifié ses différents cursus** afin qu'ils correspondent mieux tant aux attentes des étudiants que des professionnels de la filière. Sa directrice, Florence Bonnafous, expliquait fin 2022 dans *L'Officiel des transporteurs* : "Le programme a été conçu avec l'aide des professionnels (...) Le digital fait l'objet d'un bloc de compétences à part entière. (...) Nous avons souhaité donner **une place particulière au défi RSE** en l'incluant dans l'ensemble des modules." Des évolutions similaires ont été mises en place dans le cadre de la formation continue pour les managers expérimentés.

### LE CONSEIL EN SUPPLY CHAIN CONNAÎT UN DYNAMISME SOUTENU

Début 2023, la branche conseil d'Ernst & Young (EY) a procédé à l'acquisition du cabinet Adameo, spécialisé dans la logistique. L'associé Bertrand Baret justifiait ce rachat : "Le conseil en supply chain est un marché qui croît de 30 % à 40 % par an." Générant un chiffre d'affaires de 15 millions d'euros pour 70 consultants, Adameo doit permettre à EY de doubler de taille sur ce marché. Les entreprises doivent en effet opérer des changements rapides, en particulier dans l'intégration et l'utilisation efficace de nouveaux outils digitaux, et ont donc de plus en plus recours à des consultants pour les aider à gérer ces transitions. Selon Bertrand Baret, EY va tout de même rester deux à trois fois trop petit sur ce marché en Europe au regard des importants besoins exprimés.

## Un secteur en voie de consolidation

Le transport de marchandises, secteur très atomisé, connaît un **phénomène de concentration** qui s'accélère. Cette multiplication des rachats peut s'expliquer par différents facteurs. **La crise sanitaire de Covid-19** a pu avoir des effets ambivalents, dégradant la situation financière des acteurs les plus fragiles tout en remettant en lumière **les perspectives prometteuses** du secteur. **L'arrivée de fonds d'investissement** dans le transport et **la relativement faible valorisation** de

ses entreprises contribuent également à favoriser les acquisitions. **L'atteinte d'une taille critique** devient de plus en plus importante, notamment pour proposer des offres logistiques globales et investir dans les solutions numériques. **La hausse des taux d'intérêt et l'inflation** pourraient toutefois venir freiner cette dynamique en réduisant tant la capacité d'endettement que d'autofinancement.

Une multitude d'acquisitions dans le secteur du transport de marchandises  
en 2022

### Acquéreur

### Entreprise rachetée

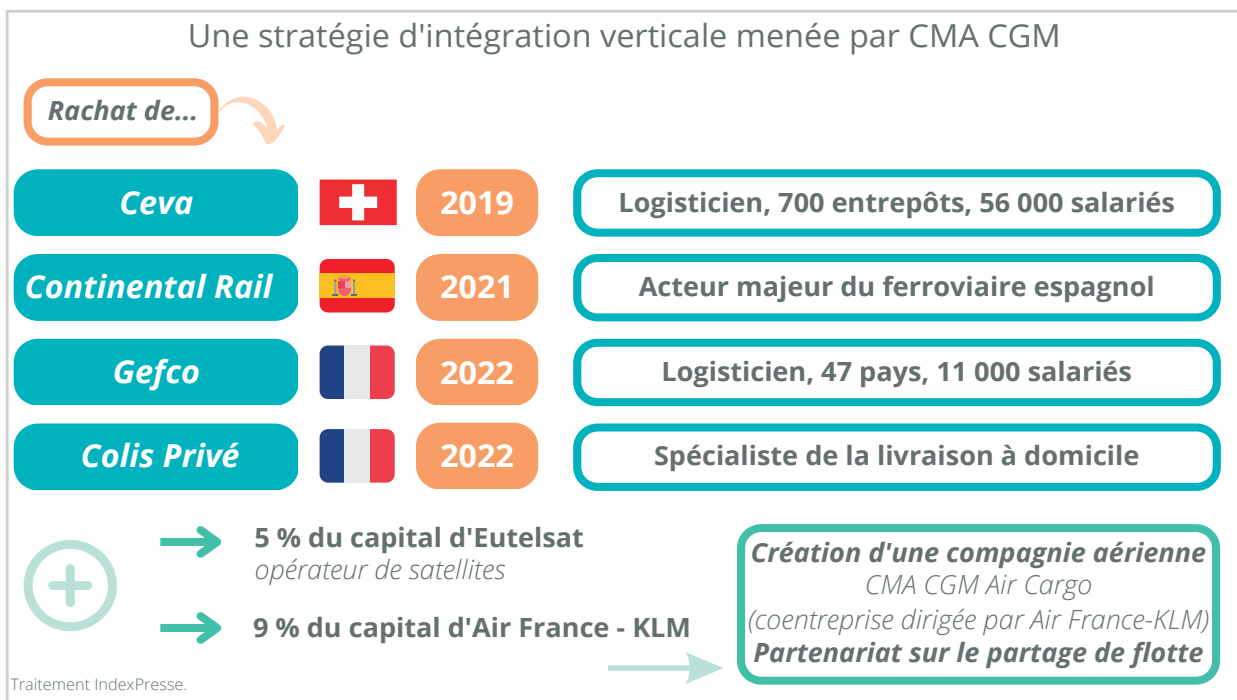
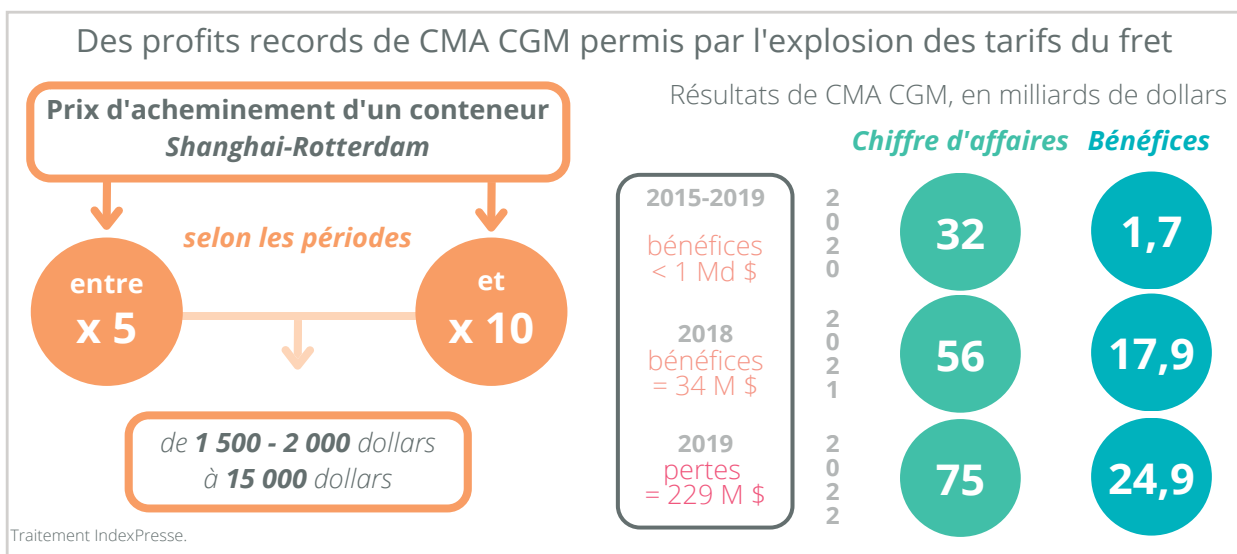
Antoine Invest	Cosne Transports
Astr'In	Sotradel
Bouché	Huber Transports + Huber Affrètement
Coquelle	Testud Transport + Cotrama + LD Express
Dom'Azur	STDR-TEDL
Frigo Est	DGD Lorraine + Trans Courses Express
Ghestem Cargo	Transports Fasciale
Guyamier	SMME Transport
Malherbe	Normatrans + LM TransFret
Mauffrey	Transports Chauvot + Dynamic Gorlier
Mousset	Salesky + Sodydrans + Transports Simonneau
Olano	AgriTrans + Frigoscandia
Olano & réseau Primever	groupe TMF
Ramette	TEV + Drancourt Frères
TCDA	Gautier Transports
Transports Delanchy	Le Bélier + Transports Guiffant
Transports Internationaux du Tarn	Transports Laclau + Transports Zaina

Traitement IndexPresse. Source : L'Officiel des transporteurs

# UNE TRANSFORMATION DICTÉE PAR LES DÉSORDRES MONDIAUX ET L'IMPÉRATIF ENVIRONNEMENTAL

Un des phénomènes marquants de la période post-Covid concerne **l'envolée des tarifs du fret maritime**. Démarré en 2020, il s'est accentué les deux années suivantes, générant **des gains exceptionnels pour les entreprises** du secteur. L'armateur CMA CGM a ainsi enregistré **un record historique pour une société française** avec 23,5 milliards d'euros de bénéfices en 2022.

Le groupe peut donc s'appuyer sur cette manne financière pour **poursuivre sa stratégie d'intégration verticale**, ayant multiplié les acquisitions dans d'autres segments de la chaîne logistique depuis plusieurs années. CMA CGM souligne en effet que "90 % [des bénéfices] sont réinvestis dans l'entreprise." L'armateur veut **accroître son pouvoir de marché** et se positionner comme un acteur logistique global.



## Des défis à surmonter pour l'ensemble de la filière

### Accéder au foncier à l'heure du ZAN

La politique du Zéro artificialisation nette (ZAN), qui vise à **restreindre l'installation de nouvelles constructions** sur des terres agricoles ou des zones naturelles, peut **pénaliser les acteurs ayant besoin de surfaces de stockage importantes**. L'objectif consiste à atteindre le ZAN en 2050. Toute surface naturelle (champ, forêt...) altérée par l'implantation d'un bâtiment ou d'une route devra être **compensée par la restitution à la nature de zones désaffectées**. Dans l'intervalle, les collectivités locales se voient imposer des limites dans l'étendue des surfaces pouvant être artificialisées. **Les riverains s'opposent** également parfois à l'implantation d'entrepôts, craignant les nuisances telles que les va-et-vient des camions. Il va ainsi être **de plus en plus difficile d'installer de grands entrepôts en zone rurale**, ce qui fait grimper en parallèle le prix du foncier, comme le notaient en 2023 les experts du spécialiste de l'immobilier CBRE : "La politique de sobriété foncière et la conjoncture macroéconomique limitent le potentiel de développement. Ces tensions sur l'offre **orientent considérablement à la hausse les valeurs locatives** sur les secteurs les plus tendus".

### Les déboires des dark stores limitent la livraison en ville

Outre un service à la valeur ajoutée controversée, le quick commerce a subi **une forte contestation au sujet des dark stores**, ces entrepôts implantés au cœur des villes. Considérés définitivement comme des entrepôts suite à un avis du Conseil d'État en 2023, ces sites logistiques ont été **accusés de nuire au commerce de proximité** et de dévitaliser les centres-villes. Les critiques des élus et des riverains concernant les dark stores ont donc abouti à **des restrictions quant à leur**

**implantation**, ce qui freine les activités logistiques en milieu urbain. Alors que les besoins en livraison augmentent et que **la logique de circuit court prend de l'ampleur**, il devient plus compliqué pour les acteurs de la logistique de **répondre aux multiples demandes de la clientèle, parfois contradictoires**. Christian Rose, de la Confédération des grossistes de France, rappelait en 2023 dans *Les Échos* : "80 % des clients des grossistes sont en zone urbaine (restaurants, pharmacies, cantines...)."

### S'adapter aux ZFE, un chantier difficile

La multiplication des Zones à faibles émissions (de gaz à effet de serre, ZFE) impose **des contraintes aux acteurs de la logistique** effectuant des livraisons en ville. Mises en place dans une douzaine d'agglomérations, avec obligation d'instauration dans les 43 villes les plus importantes d'ici 2025, les ZFE fixent **des normes de pollution plus sévères sur les véhicules**. Elles conduisent ainsi les transporteurs à transformer leurs flottes afin de passer à des motorisations moins émettrices de gaz à effet de serre et de particules fines. **Les camions roulant au diesel seront par ailleurs bannis** des villes à partir de l'année 2030. Ces changements se révèlent **coûteux pour les entreprises**, le renouvellement du parc pour des véhicules moins polluants ou à motorisation électrique devant s'opérer dans des délais réduits. "L'inquiétude porte sur la capacité des politiques publiques à mettre en place un écosystème complet, c'est-à-dire un réseau d'avitaillement", d'après Jean-Marc Rivera, délégué général de l'Organisation des transporteurs routiers européens. "Vu le rythme d'installation des bornes électriques, c'est loin d'être le cas." Le flou juridique et le manque apparent de volonté politique **concernant le gaz naturel vert** contribuent également à la frilosité des acteurs au sujet de cette énergie.

## Les difficultés de recrutement vont s'accroître

Le secteur de la logistique fait face à une pénurie de main d'œuvre, **phénomène qui risque de s'aggraver** dans les prochaines années. La filière se montre en effet dynamique, et a **continué à créer de l'emploi**, y compris durant la crise sanitaire (+ 4 % d'emplois salariés en 2020). **La livraison à domicile** a particulièrement bénéficié de cette tendance, avec 68 000 entreprises nouvellement créées sur l'année. Le ministère de la Transition écologique prévoit **une hausse de 1,6 % par an en moyenne des volumes de marchandises** transitant sur le territoire jusqu'en 2030. Il faudrait ainsi **recruter à cet horizon plus de 135 000 opérateurs logistiques** (surtout des ouvriers qualifiés), d'après Valérie Dequen de l'AFT. Vieillissant, le personnel devra également être renouvelé à un rythme élevé : 40 % des conducteurs de véhicules dans le transport de marchandises ont plus de 50 ans. Les remplacements pour départs à la retraite devraient donc engendrer **des besoins de recrutement supplémentaires, à hauteur de 145 000 postes**. Il n'est cependant pas certain que le secteur parvienne à embaucher suffisamment pour combler ces besoins, comme le déplorait Valérie Dequen : "Les projections de l'Insee [Institut national de la statistique et des études économiques] tablent sur une progression globale de seulement 2,7 % de la population active d'ici 2040. À ce rythme, **on n'aura pas assez d'actifs pour satisfaire les besoins** de toutes les entreprises. C'est la raison pour laquelle dans les prochaines années, **le transport va être de plus en plus en concurrence** avec les autres secteurs d'activité pour recruter." Ces difficultés pourront être **partiellement compensées par l'automatisation et la robotisation des entrepôts**, mais pourraient s'avérer plus aigües dans le domaine du transport sur longue distance, où le recours à la robotique devrait rester limité.

## Comment concilier livraison rapide et écologie ?

Le raccourcissement des délais de livraison constitue une tendance forte depuis des années,

et **continue d'apparaître comme un objectif majeur à atteindre** pour le secteur de la logistique. Ce phénomène s'est manifesté de façon spectaculaire avec **les considérables levées de fonds effectuées par les acteurs du quick commerce**. Selon le cabinet de conseil Vertone, ces derniers avaient rassemblé 7 milliards d'euros en 18 mois à fin 2022. Cette multiplication de petites livraisons entre toutefois **en contradiction avec l'idée d'une logistique durable**, le dernier kilomètre étant par ailleurs particulièrement émetteur de CO<sub>2</sub>. "C'est une grande schizophrénie (...) il y a **une dichotomie entre ces enjeux** de responsabilité environnementale et de consommation rapide", soulignait en septembre 2022 le président de SprintProject, Fabien Esnault. Selon lui, **la priorité réside dans la précision de la livraison** (c'est-à-dire effectuée à la date et à l'heure prévues) plus que dans son extrême rapidité : "La précision est plus en phase avec les enjeux de développement durable que l'urgence".

## Des innovations présentant certaines limites

La robotisation des entrepôts permet des gains d'efficacité, de **réduire les besoins en personnel ainsi que la masse salariale**, un élément significatif en période d'inflation. Elle ne correspond toutefois pas à l'ensemble des projets, avant tout en raison de **son coût important lors de son lancement** : les frais sont certes fixes mais peuvent se montrer trop élevés dans le cas d'entrepôts fortement robotisés. Amortir ces investissements peut requérir une durée excessive. "En général, un contrat logistique court au maximum sur dix ans, ce qui **ne permet pas un niveau considérable d'automatisation**", confirmait fin 2022 Antoine Prétin, directeur de l'ingénierie chez Geodis. De son côté, la livraison par drone ou robot poursuit ses expérimentations, mais semble **loin de pouvoir être généralisable**. Les questions relatives à la sécurité restent encore **sans réponse suffisamment aboutie**, de même que celles liées aux nuisances (sonores, visuelles, occupation de l'espace...). La multiplication de solutions robotiques peut en outre **apparaître anachronique** à l'heure de la transition écologique.

# AUTOMATISER ET ROBOTISER LES ENTREPÔTS POUR GAGNER EN PRODUCTIVITÉ

## La robotique logistique, un marché en plein essor

Amorcée depuis des années, l'automatisation des entrepôts accélère sous l'effet des besoins de gains d'efficacité et le progrès technologique. Un phénomène plus récent consiste à **déployer des robots autonomes au sein des sites logistiques**. Dotés de capteurs afin de se mouvoir de plus en plus librement, constamment améliorés par l'intelligence artificielle, les AMR (*autonomous mobile robots*) prennent **une place croissante dans les chaînes logistiques**. Bien que les estimations et les périmètres retenus se montrent variés, les ordres de grandeur révélés par les études indiquent **une explosion du marché de la robotique autonome**. En 2022, le cabinet LogisticsIQ prévoyait une progression annuelle respectivement de 43 % pour les AMR et de 24 % pour les AGV (*autonomous guided vehicles*, plus anciens), le marché total devant atteindre **18 milliards de dollars à l'horizon 2027** contre 3 milliards en 2021. Les ventes devraient alors s'élever à 640 000 unités par an, dont plus de 200 000 dans quatre pays (États-Unis, Chine, Japon, Allemagne). À cette date, **le parc installé se hisserait à 2,4 millions de robots autonomes**, tous marchés et catégories confondus. Selon le cabinet ABI Research, le mar-

ché de la robotique logistique devrait **croître de 23 % jusqu'en 2030**. Pour le Boston Consulting Group, ce dernier devrait atteindre **80 milliards de dollars à l'horizon 2030**. Il estime en outre à 51 milliards de dollars le chiffre d'affaires que générera le marché de l'automatisation des entrepôts en 2030. Pour le cabinet LogisticsIQ, ce dernier franchira les 30 milliards de dollars en 2027. Il identifiait **plus de 600 acteurs intervenant dans les AMR et AGV**, dont 275 positionnés dans la logistique et l'industrie. Le développement de la robotique pour les activités logistiques prend donc de l'ampleur, permettant de **pallier la pénurie de main d'œuvre, de gagner en efficacité et de réduire la pénibilité du travail** pour les opérateurs. L'automatisation et la robotisation présentent toutefois des limites, et ne peuvent pas totalement remplacer la présence humaine, comme le soulignait Antoine Prétin (Geodis) dans *L'Officiel des transporteurs* : **"Il est impossible de faire tourner des centres logistiques sans hommes**, tant au niveau du pilotage qu'à celui de la maintenance. (...) Il est utopique de penser qu'un entrepôt puisse être géré par un superviseur à distance".

### TECHNOLOGIE

#### AMR, AGV : DÉFINITIONS ET DIFFÉRENCES

Développés depuis des dizaines d'années, **les robots guidés autonomes (AGV)** suivent un chemin pré-défini, sans pouvoir contourner les obstacles. Plus récents, **les robots mobiles autonomes (AMR)** se montrent plus flexibles : leurs capteurs et leurs systèmes algorithmiques leur permettent de s'adapter à leur environnement et d'opérer dans des zones traversées par des humains. Sortes de palettes mobiles, ces robots peuvent supporter de lourdes charges, récupérer des colis entreposés sur différents étages ou encore suivre un humain afin de porter les objets placés au fur et à mesure de son parcours.

### AMR ET AGV, DES SOLUTIONS CONCURRENTES OU COMPLÉMENTAIRES ?

Le marché des AMR progresse bien plus rapidement que celui des AGV, la solution robotique historique. Globalement plus avancés technologiquement, les AMR ne sont toutefois pas forcément amenés à remplacer les AGV du fait d'une différenciation croissante des deux catégories. "Il y a une complémentarité entre ces types de chariots. On utilise plutôt un AMR pour la préparation des commandes, pour du bac et de petites charges, tandis que les AGV restent privilégiés pour la manutention en palettes de lourdes charges", soulignait en 2020 le spécialiste en logistique Jungheinrich. "Les trajets linéaires des AGV rassurent les opérateurs, qui savent comment les éviter, contrairement aux AMR, aux réactions plus imprévisibles".

#### Avantages et inconvénients des AMR et des AGV

AGV <i>Autonomous Guided Vehicles</i>	AMR <i>Autonomous Mobile Robots</i>
<b>+</b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Prévisibilité des trajets</li><li>○ Capacité à porter des charges lourdes</li></ul>	<b>+</b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Flexibilité</li><li>○ Facilité de déploiement</li><li>○ Coût plus faible</li></ul>
<b>-</b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Plus complexe à installer</li><li>○ Coût élevé</li><li>○ Relative lenteur</li></ul>	<b>-</b> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Plus imprévisibles : risques d'accidents</li><li>○ Transformation accrue des métiers, nécessitant un accompagnement</li></ul>

Traitement IndexPresse.

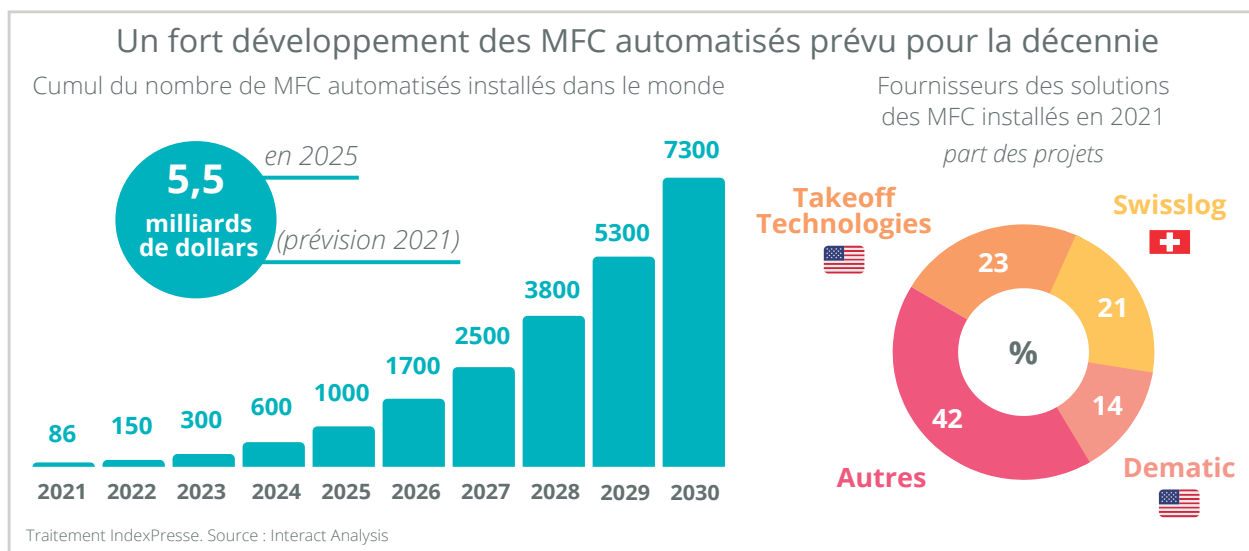
### LA 5G VA PERMETTRE UN USAGE ENCORE PLUS POUSSÉ DES ROBOTS

Entre 20 et 50 fois plus rapide que la 4G, le réseau 5G devrait permettre une accélération des projets de robotisation. Les flux importants de données rendus possibles par cette technologie vont assurer un pilotage optimisé des robots ainsi qu'un suivi en continu de l'état des appareils. Les flottes d'AMR pourront par ailleurs mieux effectuer les tâches menées de façon collaborative. "La 5G va permettre d'aller plus vite pour échanger de machine à machine", expliquait en 2020 Yannick Antoine, directeur opérationnel Logistic Solutions chez Toyota Material Handling France. "Demain, les chariots communiqueront directement entre eux, par exemple pour dire : attention, dans telle zone, ça bouche. (...) Cela devrait contribuer à diminuer les coûts des chariots tout en améliorant leur performance en toute situation".

## Les MFC automatisés pour optimiser la gestion du dernier kilomètre

Les *micro-fulfillment centers* (MFC), ou micro-centres logistiques, connaissent un intérêt croissant et se voient de plus en plus automatisés. **Ces petites unités, focalisées sur la livraison urbaine**, sont chargées de la préparation et de l'expédition des colis. Si la pandémie de Covid-19 a mis certains projets en pause, la reprise qui a suivi **a relancé la demande pour les MFC**, renforcée en outre par l'évolution des modes de consommation. "Avec l'explosion de l'e-commerce et les problèmes de pénurie et de distanciation sociale, **une forte proportion d'entreprises accélèrent leurs projets d'automatisation**", expliquait ainsi en 2021 Isabelle Rocher, directrice France d'AutoStore (fournisseur norvégien de solutions automatisées). "On voit ainsi une forte croissance des MFC, notamment dans la grande distribution et **les magasins de proximité qui deviennent des points relais automatisés.**" Cette robotisation plus poussée des mini-centres logistiques se révèle cruciale, alors que le dernier kilomètre représente, selon les estimations, **entre 20 % et 30 % du coût total d'une livraison**. Dans le domaine, la France semble se moderniser rapidement : "Nous voyons **des demandes de prestataires français de même niveau d'intégration technique qu'aux États-Unis**, et souvent plus avancées que celles

des clients ou prospects allemands ou britanniques", soulignait Isabelle Rocher. **Les bras robotisés et/ou les AMR** constituent des solutions prisées pour équiper ces centres. Le cabinet Interact Analysis estimait en 2022 que **le nombre de MFC automatisés grimperait à 7 300 en 2030**, contre seulement 86 en 2021. Il considère toutefois que le marché ne s'est pas développé aussi vite que prévu, en particulier du fait des "contraintes de la chaîne d'approvisionnement et [des] retards d'autorisation." Au niveau mondial, **la demande est tirée par Amazon**, qui a prévu en 2020 d'ouvrir 1 500 MFC aux États-Unis. En 2021, le groupe français Savoye a installé **un MFC automatisé dans la ville de Gênes** (Italie) pour le compte des supermarchés Coop Liguria. En France, Intermarché a par exemple **recours au micro-fulfillment dans deux sites**, à Paris et à Lyon, permettant de traiter environ 1 000 commandes quotidiennes. Chacune d'elles est **traitée à 80 % de façon automatisée** afin de respecter les délais de préparation et de livraison. L'enseigne dispose de **quatre robots autonomes** pour le transport et le tri des commandes. La solution d'Intermarché a été développée par les sociétés Takeoff Technologies et Knapp.





# Un recours accru aux robots logistiques dans de multiples secteurs

### Les entrepôts sur le territoire français se robotisent

En France, les acteurs de la grande distribution, de la logistique ou encore de la distribution spécialisée se saisissent des nouvelles possibilités offertes par la robotique en installant la technologie au cœur de leurs entrepôts. Les systèmes mis en œuvre peuvent combiner différentes solutions, des bras préhenseurs aux robots mobiles en passant par les armoires connectées.

- **Grande distribution**

Le groupe Carrefour dispose de 225 robots à déplacement horizontal comme vertical sur son site de 24 000 m<sup>2</sup> du Plessis-Pâté (Essonne). Ils s'occupent de la gestion des commandes en e-commerce. Auchan et Leclerc sont également équipés de robots (AGV) pour leurs plateformes.

- **Logistique**

Geodis avait déjà recours en 2022 à 350 AMR répartis sur une cinquantaine de sites. Il a annoncé cette même année son intention d'en commander un millier supplémentaire auprès de LocusBots, visant une implémentation au cours des 24 prochains mois. Il s'agissait, selon le logisticien, "d'une des plus grandes commandes de robots mobiles autonomes à ce jour".

À Saint-Quentin Fallavier, en Isère, Rhenus Logistics a fait installer 21 robots gerbeurs (souleveur/empileur de palettes) par Effidence et Manitou.

- **Bâtiment**

En 2020, PBR (Produits de Revêtement du Bâtiment) a signé un contrat avec le spécialiste du matériel de manutention Gaussin pour la fourniture de trois AGV pour son site de La Mothe-Achard, en Vendée.

- **Boissons**

Le groupe Castel (spécialiste du vin) possède une flotte d'AGV fournie par B2A Technology pour son site de Blanquefort (Gironde), dont huit robots dédiés à la réception et à l'expédition des marchandises.

- **Automobile**

Sur son site de Sochaux, en Franche-Comté, Stellantis (ex-PSA) a investi 200 millions d'euros entre 2020 et 2022 pour procéder à une modernisation, dont une partie dédiée à la robotisation. Il s'agissait notamment de déployer des chariots élévateurs autonomes.

À Annemasse (Haute-Savoie), l'équipementier Valeo a recours depuis 2019 à deux AGV sur son site pour effectuer le tractage de pièces détachées ou de produits finis, ce qui lui a permis d'augmenter sa productivité de 20 %.

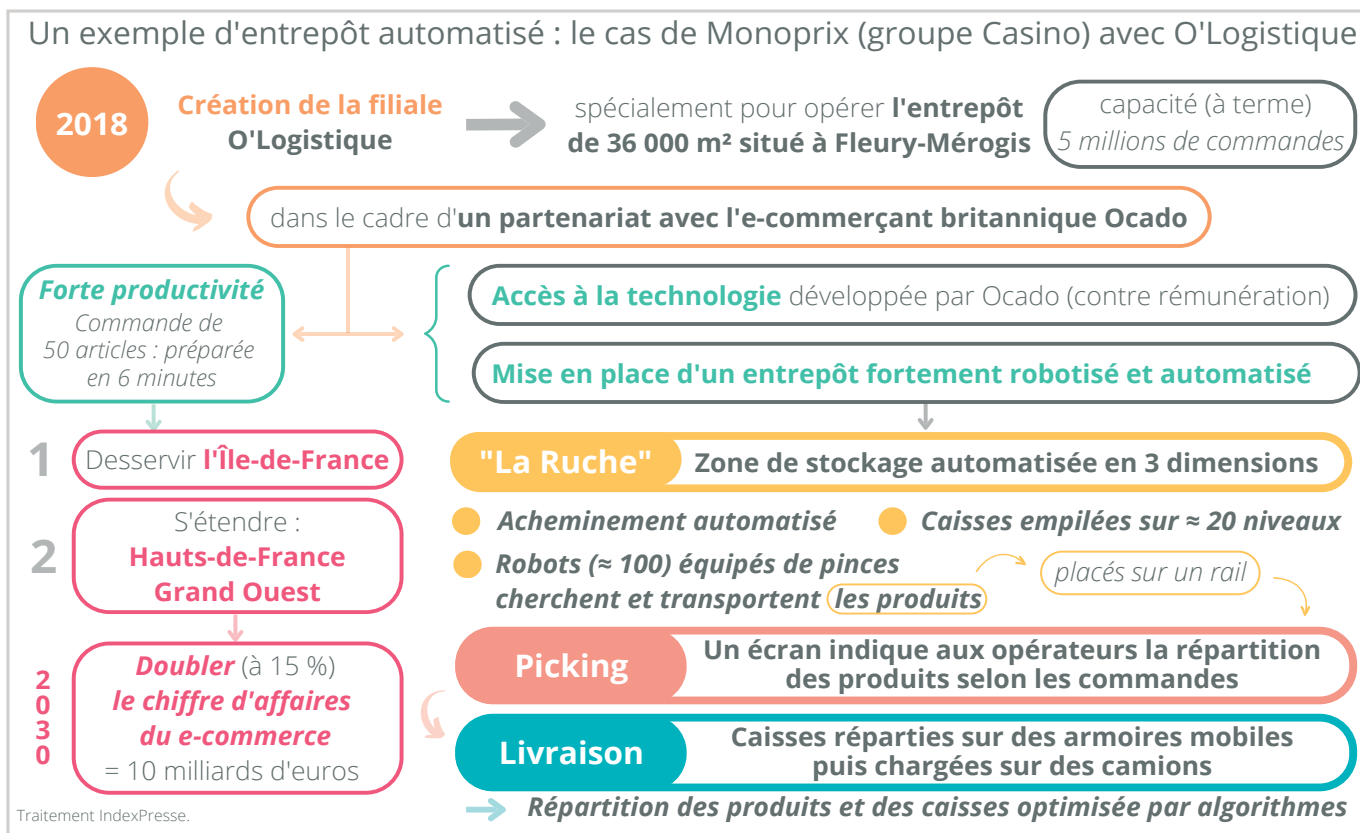
- **Ameublement**

Maisons du Monde a ouvert un nouvel entrepôt automatisé (système *goods-to-man*) de 69 000 m<sup>2</sup> en 2022 à Heudebouville, dans l'Eure.

### DIVERS SYSTÈMES À LA BASE D'UNE INFRASTRUCTURE AUTOMATISÉE

L'une des logiques principales mises en œuvre dans le cadre d'un projet d'automatisation d'entrepôt s'incarne dans le *goods-to-man*, soit "les produits vers l'humain". Il s'agit, via des robots, des rails, d'autres équipements automatisés ou connectés tels que **des transstockeurs** (monte-charges pouvant opérer dans des couloirs étroits), d'acheminer les produits vers les opérateurs plutôt que d'obliger ces derniers à les chercher un à un dans les rayons. Les **shuttles** (robots de manipulation des palettes) font transiter les marchandises tandis que les armoires peuvent également être automatiquement déplacées au cours de la journée afin d'optimiser les parcours et l'espace de stockage.

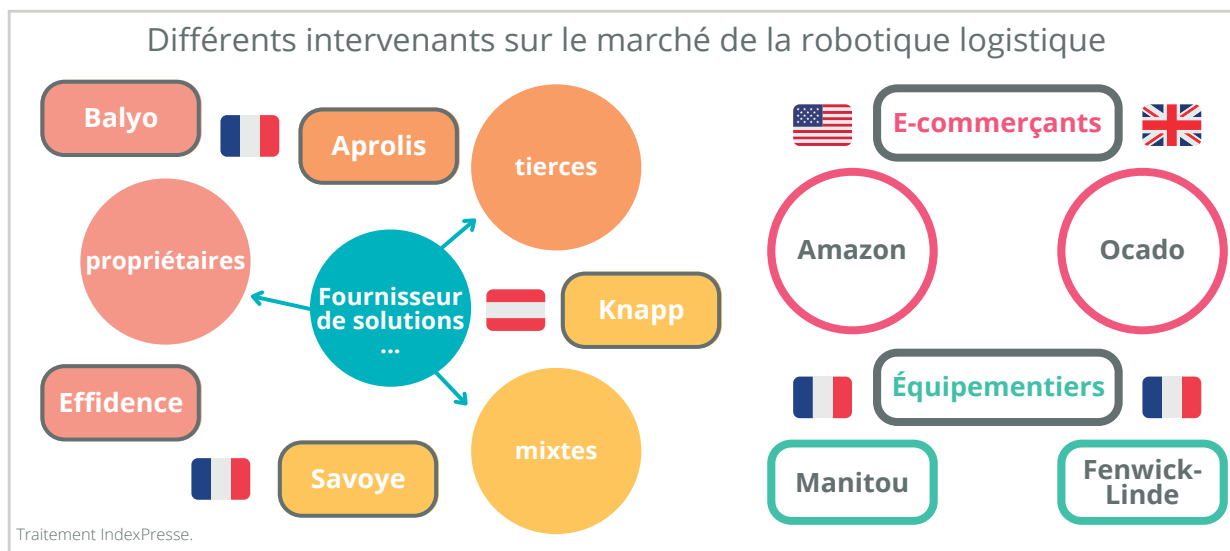
# AUTOMATISER ET ROBOTISER LES ENTREPÔTS POUR GAGNER EN PRODUCTIVITÉ



## Des prestations offertes par divers acteurs

Le secteur de la robotique logistique fait intervenir une variété d'entreprises, certaines étant **spécialistes** de ces solutions tandis que d'autres sont des **généralistes** de la logistique. Des e-commerçants comme Amazon et Ocado

ont suivi des **approches hybrides**, entre développement de solutions pour leurs propres entrepôts et commercialisation de ces dernières. **Différents positionnements** peuvent en outre être adoptés, de fournisseur de technologies propriétaires à intégrateur ou prestataire de solutions tierces.

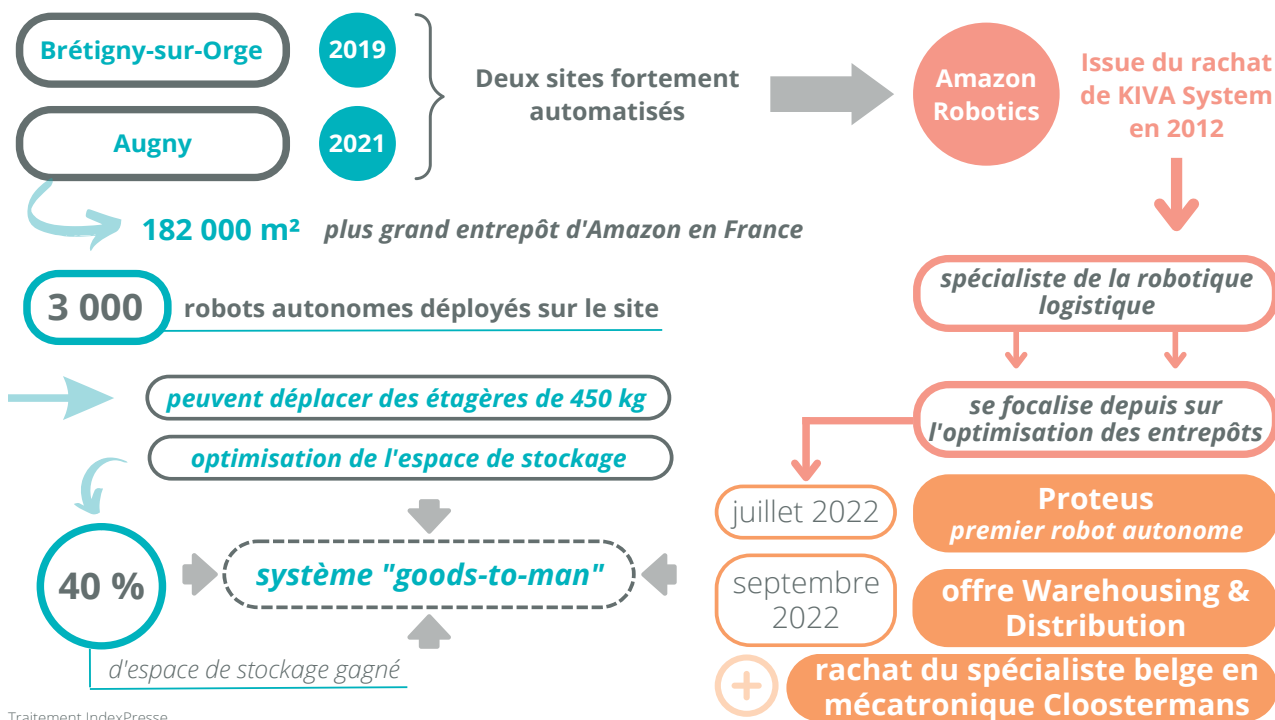


## SAVOYE

Fondé dans les années 1950, filiale du groupe belge Legris Industries puis **racheté en 2018 par le chinois Noblelift**, le groupe Savoye s'est spécialisé dans les solutions matérielles et logicielles pour la logistique. Ce dernier **se positionne via plusieurs modèles**, à la fois intégrateur et fournisseurs de sous-ensembles ou encore passant par la vente indirecte. Il s'est **fortement développé à l'international**, qui représente 60 % de son chiffre d'affaires, avec l'ouverture de filiales en Europe (Italie, Benelux), aux États-Unis, en Asie (Chine, Singapour) et au Moyen-Orient (Dubai et Arabie Saoudite). Le Mexique et le Canada pourraient représenter ses prochaines cibles. **La croissance externe a par ailleurs constitué un axe important** dans la stratégie du groupe, réalisant notamment l'acquisition de RetroTech en 2011 et SoCloz en 2018. Cette dernière, spécialiste de la distribution omnicanale au niveau du consommateur final, pourrait **ouvrir la voie à d'autres opéra-**

**tions du même type** : "Le métier de distributeur cherche désormais à répondre à une équation complexe entre empreinte écologique et facilité d'accès aux produits pour le consommateur", soulignait en 2022 le dirigeant de Savoye, Rémy Jeannin. "Nous réfléchissons donc à **orienter notre croissance externe vers des entreprises innovantes en la matière.**" Le groupe a réalisé un chiffre d'affaires d'environ 216 millions d'euros en 2022, contre 191 millions l'année précédente. Début 2021, Savoye a lancé une nouvelle offre **basée sur l'emploi de robots mobiles autonomes et d'étagères connectées** permettant une optimisation du temps de préparation des colis. Ses AMR sont commercialisés notamment **sous forme de Robot as a Service**, c'est-à-dire par abonnement, des équipements pouvant également être ajoutés. Le groupe s'avère par ailleurs **présent sur le marché des MFC** (*micro-fulfillment centers*, ou micro-centres logistiques).

### Amazon se positionne sur le marché et optimise ses entrepôts



## Les start-up partent à l'assaut du marché

Le secteur de la robotique logistique voit arriver de nouveaux acteurs se positionnant grâce à leurs innovations technologiques. **Ce segment de la supply chain attire les start-up**, le cabinet de

conseil spécialiste du numérique Wavestone en ayant dénombré environ **75 au niveau mondial en 2021**, uniquement dans le domaine intralogistique.

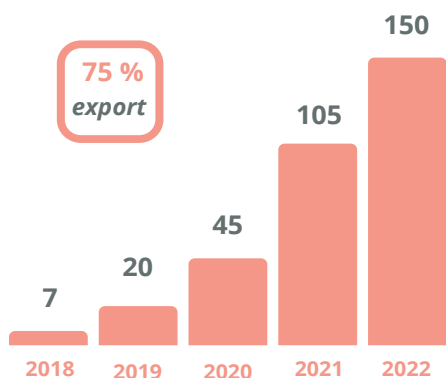
### EXOTEC

Cette société, fondée en 2015, s'est spécialisée dans **le développement et la fabrication en France de robots autonomes (AMR)** pour les entrepôts. Son premier système, le Skypod, ressemble à une palette sur roues et peut **se déplacer à la verticale sur les étagères** pour aller récupérer un colis. Cette capacité permet d'avoir recours à des entrepôts plus denses, **optimisant la surface au sol** utilisée. Pour repérer son environnement et se mouvoir, le système est doté d'un lidar (détection par laser). Connectés en Wifi ou en 5G à un logiciel baptisé ASTAR, les robots sont **indépendants les uns des autres mais agissent de manière coordonnée** grâce à cet outil. Les colis sont ainsi récupérés par les AMR les plus proches, tandis que de nouvelles unités peuvent être ajoutées à l'ensemble de façon flexible. **Un second système, le Skypicker**, a été développé en 2021. Il s'agit d'un bras robotisé dédié à la préparation de commandes. **Équipé d'une caméra et utilisant des algorithmes de vi-**

**sualisation**, il peut transférer 600 articles de taille et forme diverses par heure, portant une charge de 2 kg maximum. La start-up a **mis au point le Skypath**, un convoyeur modulaire facile à installer, et **Deepsky, un logiciel** agrégeant les données relatives aux flux à l'intérieur de l'entrepôt. Exotec a **séduit une variété de clients**, tels que Carrefour, Geodis, Uniqlo, Cdiscount, Decathlon ou encore Logilec. Elle a **ouvert en outre des filiales** en Allemagne, aux États-Unis et au Japon. Mi-2021, l'entreprise avait passé **la barre des 2 000 robots produits**. Elle affiche de fortes ambitions, doublant son nombre de collaborateurs en 2022 (d'environ 300 employés à 600) et souhaitant passer à un millier d'ici la fin 2023. Elle cherche également à **embaucher 500 ingénieurs** à l'horizon 2025. Son nouveau siège à Wasquehal, en banlieue de Lille (Nord), est prévu pour 2024 et pourra accueillir jusqu'à 1 300 personnes.

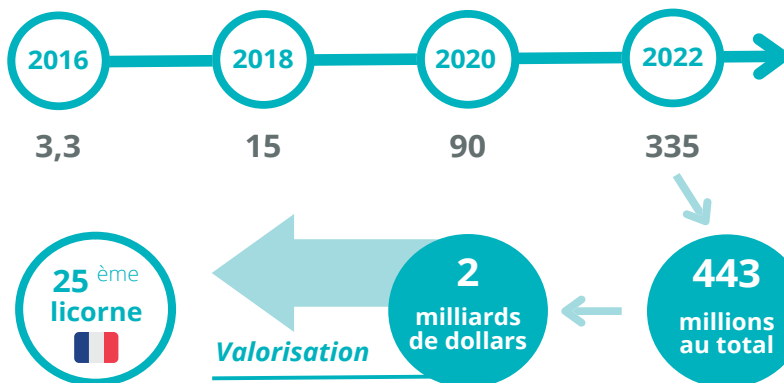
#### Le succès d'Exotec sur le plan financier

Chiffre d'affaires, en millions d'euros



Traitement IndexPresse.

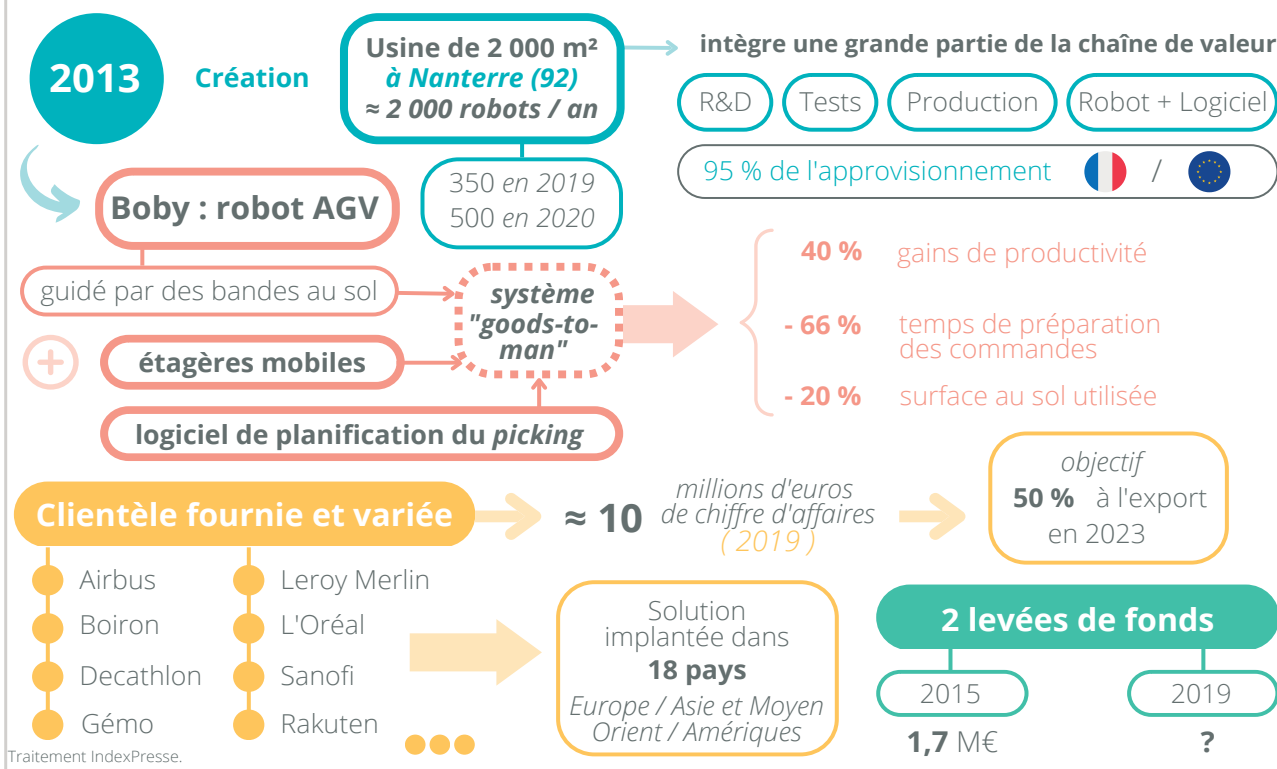
Levées de fonds, en millions de dollars/euros



# AUTOMATISER ET ROBOTISER LES ENTREPÔTS POUR GAGNER EN PRODUCTIVITÉ

## SCALLOG

Un concepteur et fabricant d'AGV français : le cas de Scallog



## E-COBOT

Créée en 2016, cette start-up propose une grande variété de **robots autonomes collaboratifs**, tous basés sur sa technologie Husky. Doté notamment d'un lidar, le système dispose de **trois modes d'utilisation** différents :

- **suiveur** : le robot suit le membre du personnel et l'assiste dans ses tâches ;
- **autonome** : le robot réalise ses tâches sans l'intervention directe d'un humain ;
- **téléopéré** : un employé dirige à distance le robot.

La société a également développé **MyCobot Manager**, un **logiciel de gestion de flotte** permettant de prendre en charge jusqu'à 100 robots Husky. Elle se positionne en outre **dans les services** d'audit, de conseil ou encore de maintenance en lien avec la cobotique (collaboration homme-machine).

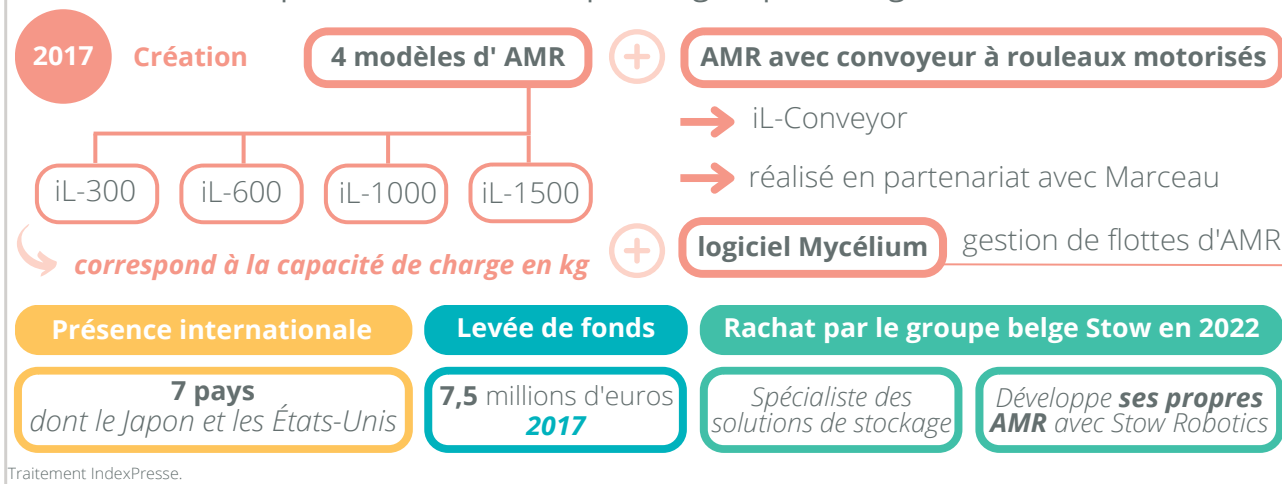
E-Cobot commercialise ses solutions robotiques sous la forme de trois offres distinctes :

- **l'acquisition** des robots, avec un accompagnement pour les dossiers de subventions éventuelles à l'investissement ;
- **la location**, comprenant également la formation et la maintenance ;
- **la facturation à l'usage**, basée sur le nombre d'heures d'utilisation.

L'entreprise a **décroché des contrats** avec des clients comme Airbus, le groupe Manitou, le distributeur E.Leclerc ou encore Hutchinson. Elle a **levé 1,5 million d'euros** en 2018 auprès de Soderro Gestion et Siparex ainsi que de *business angels* et grâce à une opération de crowdfunding sur la plateforme Finple. E-Cobot a par ailleurs bénéficié d'un **prêt à taux zéro** de la part de TotalEnergies en 2019.

## iFOLLOW

Une start-up des AMR rachetée par un groupe étranger : le cas d'iFollow



### EYEPICK UTILISE LE MACHINE LEARNING POUR LES ROBOTS LOGISTIQUES

Cette entreprise fondée en 2019 s'est positionnée dans la vision par ordinateur et l'intelligence artificielle pour le domaine de la logistique. Sa solution algorithmique permet à des machines (AMR, bras robotisés...) d'apprendre des mouvements complexes afin de pouvoir les imiter. Des tâches auparavant perçues comme non mécanisables peuvent à présent le devenir, faisant gagner le site logistique ou industriel en productivité. Diffusé en collaboration avec des fournisseurs de solutions robotiques, l'outil Eyepick s'appuie sur des caméras 3D rendant possible l'identification de nombreux facteurs : choix du produit, orientation, limites de poids, état du produit... L'algorithme agrège les différents critères et accroît les capacités du robot. La start-up a principalement séduit des entreprises dans le secteur de l'agroalimentaire, et a reçu le prix du jury Rungis & Co 2022. Elle a intégré l'incubateur Station F et a réalisé une levée de fonds d'un montant non communiqué en 2020.

### D'AUTRES APPROCHES DE LA ROBOTIQUE DANS L'INTRALOGISTIQUE

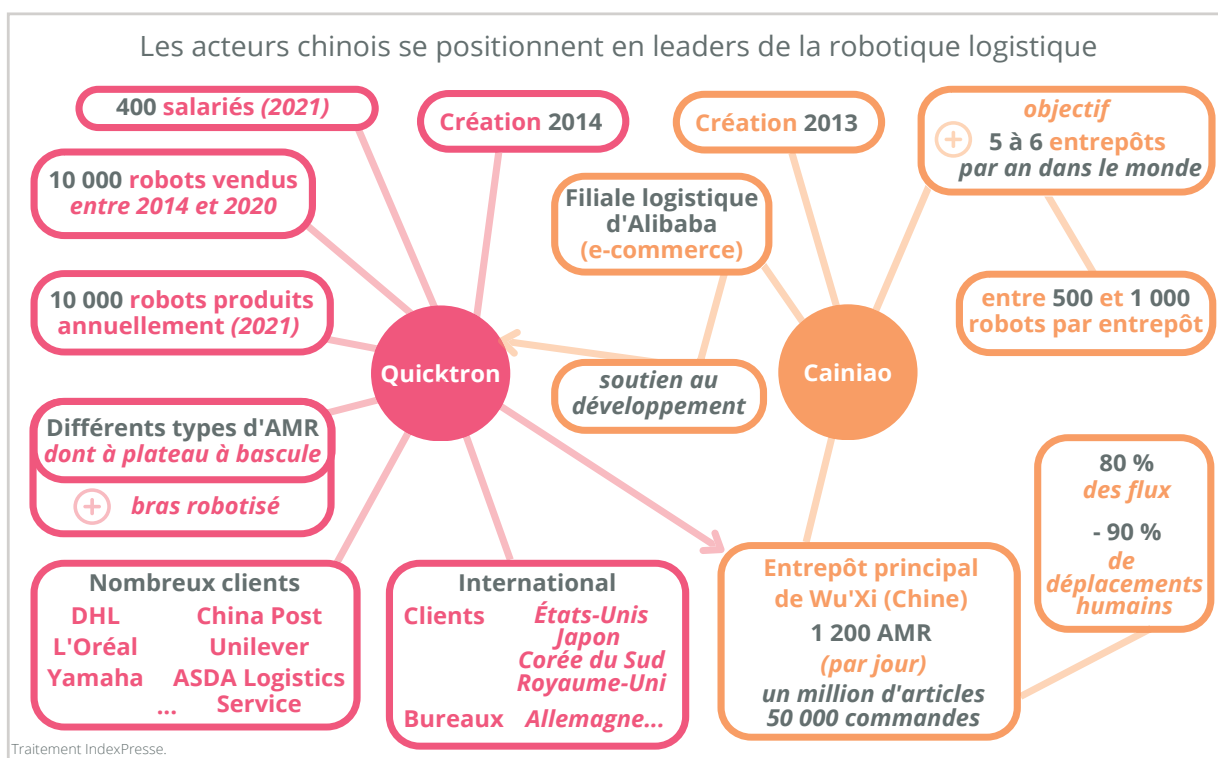
Les solutions robotiques dans les entrepôts peuvent servir à gérer automatiquement les stocks : c'est de cette manière qu'Ikea utilise ses drones. Équipés de caméras et de divers capteurs pour éviter les obstacles et scanner les articles, les drones opèrent quand les entrepôts sont vides (la nuit, le week-end...) et font l'inventaire à la place du personnel. Les robots sont par ailleurs utilisés en-dehors des entrepôts, par exemple dans les zones privées aéroportuaires, la réglementation s'y montrant moins restrictive que pour la voie publique. Le spécialiste du matériel de manutention Gaussin déploie notamment ses AGV auprès de plusieurs acteurs positionnés dans le domaine, tels que Siemens Logistics, Bolloré Ports, ST Engineering ou encore UPS.

## En avance dans le domaine, la Chine apparaît comme un marché à suivre

La robotique logistique se développe fortement en Chine, **les start-up du secteur affichant des croissances fulgurantes**. Geek+ a par exemple connu une hausse de son chiffre d'affaires de 400 % entre 2019 et 2020. Quicktron se présente comme le second fabricant mondial d'AMR, avec une production annuelle atteignant 10 000 unités. Ce déploiement rapide **favorise le perfectionnement des technologies chinoises**, ce qui peut accroître par ricochet la compétitivité des utilisateurs en France. "Au regard de la baisse des coûts permises par les robots, nous prévoyons de construire **nos propres entrepôts robotisés en Allemagne, en France et aux États-Unis**", déclarait début 2021 Yang Jing, directeur logistique de Cainiao, filiale dédiée d'Alibaba. La société a entièrement robotisé son entrepôt parisien la même année. Les progrès des fabricants chinois peuvent toutefois **pénaliser les acteurs français du domaine**, potentiellement moins compétitifs.

"Les centres de tri des expressistes utiliseront bientôt des systèmes avec robots à plateau basculant. Ce sont des technologies que l'on ne trouve qu'en Chine actuellement (...) elles apportent plus de flexibilité."

Philippe Letard, senior manager chez Wavestone

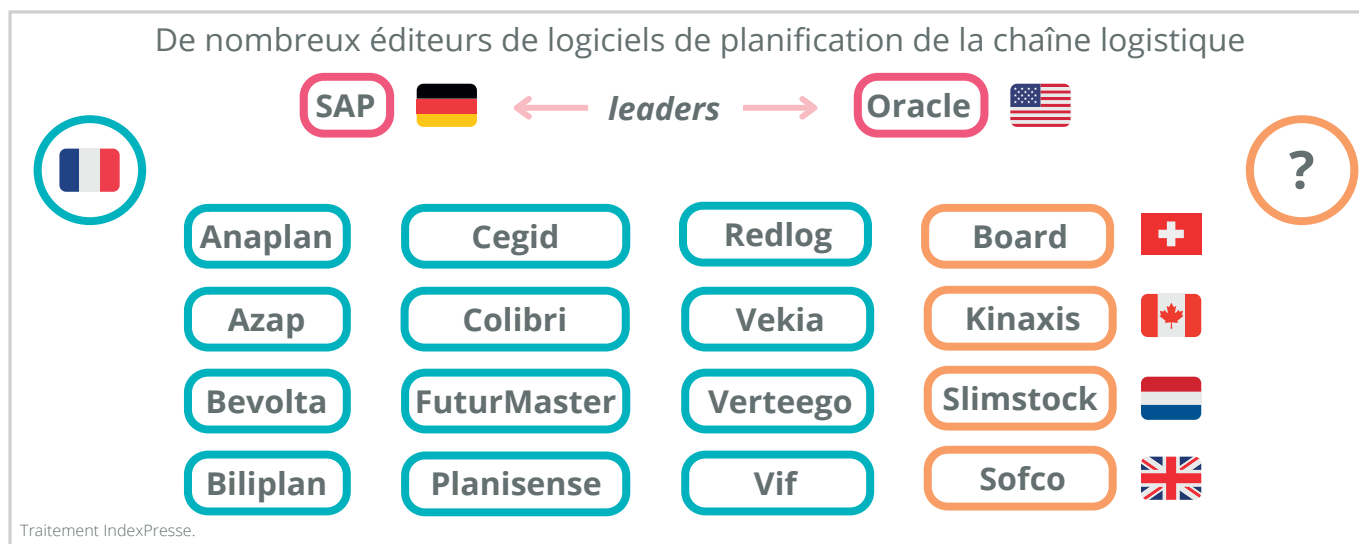


# DES SOLUTIONS NUMÉRIQUES POUR LA GESTION DES STOCKS ET LE SUIVI DES COLIS

## WMS, TMS, APS : de multiples logiciels au service de la supply chain

Le marché des logiciels pour la logistique est ancien et occupé par de nombreux acteurs. Il était estimé à **20 milliards de dollars à l'échelle mondiale** en 2022 par la banque GP Bullhound, spécialisée dans la technologie. De jeunes sociétés cherchent par conséquent à s'y positionner, s'appuyant sur **une variété d'innovations** pour se

démarrer de la concurrence : big data et intelligence artificielle, objets connectés, blockchain... Certaines ciblent un **segment spécifique** de la chaîne de valeur (stockage, transport...) tandis que d'autres s'adressent **uniquement à la logistique du fret maritime**. Des solutions de logistique "clés en main" se développent également.



### LOGICIELS

#### DES OUTILS NUMÉRIQUES AUX USAGES DISTINCTS

Les logiciels de gestion logistique se divisent en plusieurs catégories. Les **Warehouse Management Systems (WMS)** se spécialisent sur les entrepôts, tandis que les **Transport Management Systems (TMS)** se focalisent sur la livraison. Les **APS (Advanced Planning Systems)** agrègent l'ensemble des flux de la chaîne logistique afin d'en fournir une vision globale et d'optimiser les process. Certaines solutions peuvent toutefois se montrer **plus polyvalentes et modulaires** afin d'éviter une multiplication des outils.



## L'émergence de nouveaux acteurs sur le marché des logiciels

De nouveaux entrants cherchent à se positionner en développant des solutions innovantes, plus performantes et plus flexibles. **Agrégation massive de données et algorithmes** constituent des atouts majeurs pour se différencier des logiciels existants, tandis que **la praticité de la mise en place et la facilité d'utilisation** représentent également des arguments mis en avant par les acteurs pour promouvoir leurs solutions auprès

de leur clientèle potentielle. **Les systèmes de pilotage et d'aides à la décision** se montrent en effet cruciaux dans la conduite des activités logistiques, comme le soulignait en 2022 Bernard Piette, directeur du pôle de compétitivité Logistics in Wallonia : "La logistique, c'est la gestion de flux de matières, d'argent et d'information. Ce dernier, c'est **l'élément-clé pour bien se positionner**".

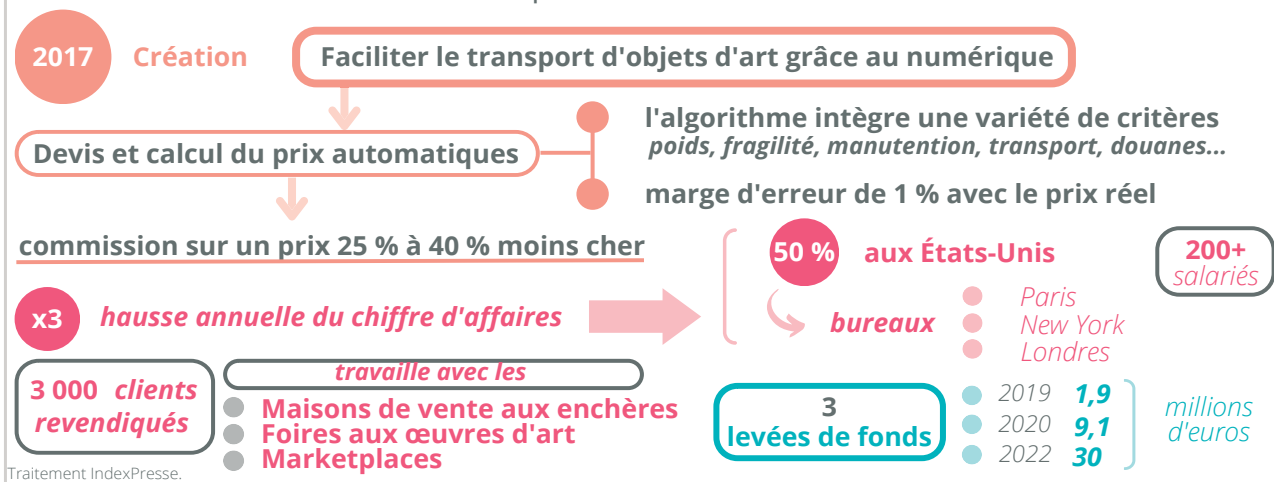
### FLOWLITY

Cette entreprise, lancée en 2019, a mis au point un logiciel utilisant **l'intelligence artificielle** pour optimiser la gestion des stocks. Elle se positionne en tant qu'**intermédiaire de confiance** entre les différentes parties prenantes d'une chaîne logistique, chacune lui fournissant ses données, qui restent confidentielles. La centralisation des informations et le traitement algorithmique permettent tant d'**éviter les ruptures de stocks que de limiter le surstockage**. Les gains attendus se révèlent d'ordre financier mais aussi écologique, avec la diminution du gaspillage, des transports

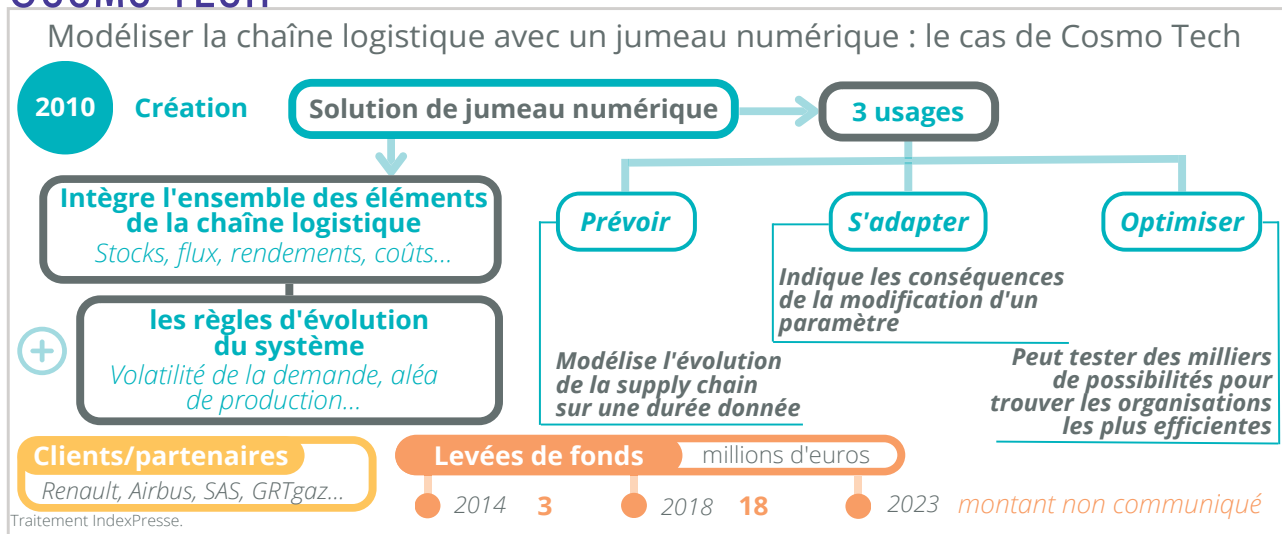
de pièces critiques en urgence ou encore des emballages surdimensionnés. Flowlity revendique **une baisse de 30 % à 60 % des stocks ainsi qu'une réduction des ruptures de 10 % à 30 %**. Elle a convaincu des clients tels que La Redoute, Bosch, Danone ou encore Saint-Gobain. La société a **étendu son activité à la Belgique puis au Benelux**. Après une première levée de fonds d'**un million d'euros** en 2019, elle a procédé à une seconde opération pour un montant de **5 millions d'euros** en 2022.

### CONVELIO

Se focaliser sur le transport d'œuvres d'art : le cas de Convelio



## COSMO TECH



ET AUSSI...

### D'autres start-up positionnées dans les logiciels pour la supply chain

<b>DC Brain</b>	<b>2014</b>	Simulation dynamique de la supply chain basée sur de l'IA hybride
<b>Monstock</b>	<b>2016</b>	Solution globale de gestion des stocks et des flux, en partie via l'IoT
<b>Shiptify</b>	<b>2016</b>	Outil de pilotage du transport à implémentation rapide
<b>DataPowa</b>	<b>2017</b>	Optimisation des stocks centrée sur les produits erratiques
<b>Magma Technology</b>	<b>2018</b>	Logiciel de suivi des colis et des contenants par l'IoT
<b>Nabu</b>	<b>2018</b>	Automatisation du traitement des documents pour l'import-export
<b>Transiteo</b>	<b>2018</b>	Calcul automatique des droits de douanes et gestion des documents
<b>Stockly</b>	<b>2018</b>	Plateforme pour retailers basée sur le concept d'entrepôt virtuel

Traitement IndexPresse.

## SUPPLAÏ SE POSE EN CONSEILLER ET DISTRIBUTEUR DE LOGICIELS

Créée en 2019, la société Supplai propose des prestations de conseil, de formation, de réalisation de prototype et d'aide à la création d'indicateurs en supply chain. Elle noue des partenariats avec des éditeurs de logiciels pour distribuer ses solutions. Elle se veut une facilitatrice de la collaboration entre les divers services de l'entreprise. "La planification de la supply chain n'est pas isolée. Elle s'inscrit dans un pilotage global de la performance et doit interagir, au travers de données communes, avec les autres fonctions de l'entreprise : finance, RH et marketing... C'est ce que nous entendons permettre à nos clients au travers de notre offre et notre savoir-faire", précisait en 2019 le fondateur, Gilles Allais.

## Une multitude d'innovations pour le fret maritime

La part prépondérante (plus de 90 %) du **secteur maritime** dans le transport de marchandises amène de nombreuses start-up à développer des solutions numériques pour optimiser les flux et le suivi des produits.

- **BuyCo**

Lancée en 2015, cette start-up numérise les expéditions maritimes en centralisant tous les documents administratifs rattachés. Elle comptait une vingtaine de clients en 2021 et souhaite réaliser 50 millions d'euros de chiffre d'affaires en 2024.

- **DMS Logistics**

Cette société, fondée en 2020, a mis au point un logiciel centralisant les données des services douaniers, des terminaux portuaires et des transporteurs afin de prédire avec une précision de 99 % les flux de conteneurs.

- **Ovrsea**

La technologie de cette entreprise créée en 2017 permet de coordonner l'ensemble des intervenants dans le cadre d'un transport maritime. Se présentant comme un "commissionnaire nouvelle génération", Ovrsea a été rachetée en 2021 par Bolloré Logistics. Elle a ouvert plusieurs filiales

à l'étranger et vise les 200 millions d'euros de chiffre d'affaires à l'horizon 2025.

- **Safecube**

Spécialisée au départ (2019) dans l'IoT maritime, Safecube a depuis étendu son activité au transport terrestre. Ses trackers permettent de suivre les produits et d'estimer l'heure d'arrivée des transporteurs ainsi que d'analyser et d'optimiser la chaîne logistique.

- **Spinergie**

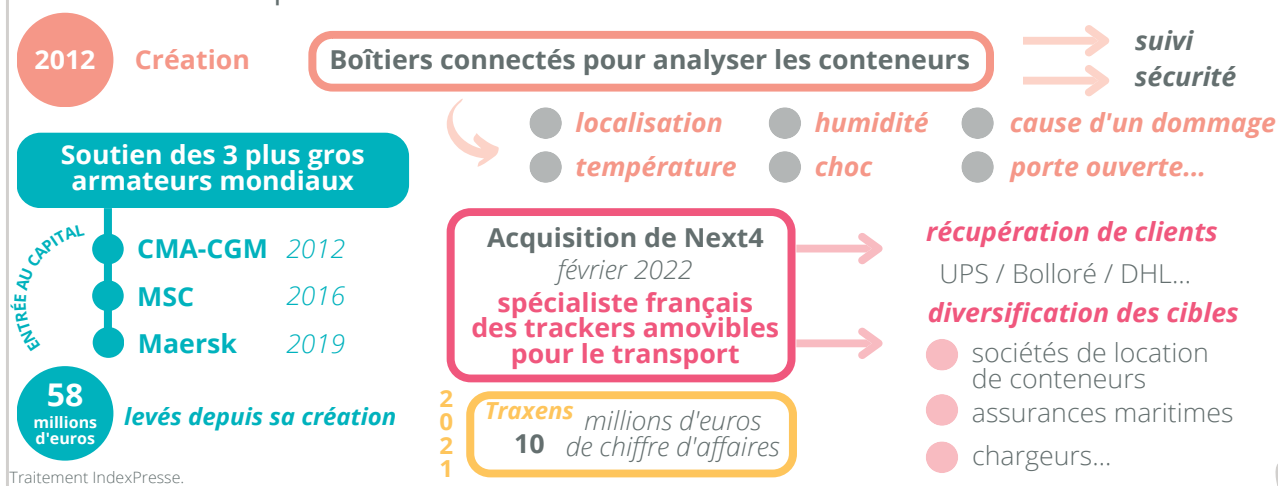
L'entreprise Spinergie a développé des solutions de localisation et d'optimisation des opérations maritimes (dont le transport) afin d'en améliorer les performances tant financières qu'environnementales. Elle a rassemblé 11 millions d'euros en 2022 et s'étend fortement à l'international, prévoyant de tripler ses effectifs en 2023.

- **Wakeo**

Fondée en 2016, Wakeo rassemble de multiples données provenant des ports, des compagnies maritimes, de satellites ou encore d'objets connectés pour localiser la marchandise en temps réel et optimiser les trajets. Elle a levé plus de 10 millions d'euros lors de deux opérations.

## TRAXENS

Un spécialiste des conteneurs connectés : le cas de Traxens



## La blockchain ouvre de vastes opportunités pour la chaîne logistique

La technologie de la blockchain, qui permet d'enregistrer des données dans des registres sécurisés et décentralisés, présente de nombreux atouts pour les activités logistiques. Elle améliore ainsi **le suivi et la sécurité des articles**, les informations inscrites dans les registres ne pouvant être modifiées. Les garanties apportées par la blockchain s'avèrent intéressantes **en termes de conformité et de traçabilité**, tant pour les ac-

teurs que pour les consommateurs. De grandes entreprises comme Michelin, Daher, Carrefour ou Casino ont mis en place **des initiatives pour implémenter la blockchain** dans leur chaîne logistique. Ils s'appuient en général sur des solutions développées par des géants du numérique (IBM, Microsoft, SAP...) ou des start-up spécialistes du domaine.

### OWNEST

Cette start-up a été fondée en 2017. Elle a développé **une technologie basée sur la blockchain et les NFT** afin de sécuriser le suivi de la chaîne logistique. Son idée centrale repose sur **la certification de la responsabilité**, en particulier en cas de produit endommagé. Chaque intermédiaire le long de la supply chain **indique l'état du colis**, éventuellement assorti de commentaires ou de photos. L'information inscrite dans la blockchain garantit l'authenticité du suivi et **évite les désaccords entre acteurs sur l'identification du responsable** dans le cas d'une défaillance. "La solution ne repose donc pas sur la géolocalisation, comme beaucoup d'autres, mais bien sur le recensement et l'analyse des différents passages de relais", confirmait en 2022 le CEO d'Ownest, Clément Bergé-Lefranc. Toutes les opérations sont **automatisées et rattachées à un smart contract**

**sous forme de NFT**, ce qui facilite la gestion des processus et évite la perte de documents. Les informations sont **transmises grâce à des interfaces (API)** reliant la solution aux logiciels financiers ou de gestion des flux logistiques.

Cette dernière a **convaincu divers clients** tels que La Poste, Orange, Carrefour ou encore Metro. La société travaille également avec C-Logistics, la filiale dédiée du e-commerçant français Cdiscount.

La solution d'Ownest aurait permis **une réduction de 30 % du temps de distribution** des marchandises ainsi qu'une augmentation de 70 % des produits non conformes réintégrés dans les stocks (au lieu d'être perdus).

Ownest a été **soutenu par les incubateurs Zebox et The Warehouse**, respectivement fondés par CMA CGM et Cdiscount.

### NUMÉRIQUE

#### QU'EST-CE QU'UN NFT ?

Les jetons non fongibles (*non fungible tokens, NFT*) sont des actifs numériques rattachant une donnée à une identité numérique unique, stockée dans la blockchain. Non fongibles, c'est-à-dire non interchangeables, les jetons agissent donc comme des titres de propriété numériques, pouvant éventuellement être échangés, et assurant une plus grande sécurité dans l'authenticité de la donnée et dans la certification de la propriété et des transactions.

## CONNECTING FOOD

Lancée en 2016, cette société a développé un outil de traçabilité des produits alimentaires basé sur la blockchain. Proposé en SaaS, ce dernier **s'appuie sur des algorithmes et intègre une variété de paramètres**, de la provenance des matières premières aux processus de production et autres étapes de transformation en passant par le stockage. Ces données sont **mises en perspective avec les cahiers des charges** des fournisseurs, également numérisés et incorporés à la solution. Celle-ci permet de **gagner en transparence et en efficacité** au niveau des professionnels, mais également de communiquer auprès du grand public, qui peut scanner les articles pour obtenir des informations dont l'authenticité est sécurisée. La société développe en outre **une place de marché de données sécurisées**, avec un modèle de commission prélevée sur chaque transaction. Déployée notamment en France, en Italie, en Allemagne et aux États-Unis, la solution de Connecting Food est **utilisée par de nombreux clients** : Mondelez, Nestlé, Axérial, Juste & Vendéen, General Mills, Ingredia, Soufflet, Les Fermes Larrère... Pour financer son développe-

ment, la start-up a **procédé à plusieurs levées de fonds, levant 5,4 millions d'euros** au total : 2,1 millions en 2020, 100 000 euros l'année suivante, puis 3,2 millions en 2022. Elle a notamment bénéficié du soutien des fonds Leadblock Partners et IDIA Capital Investissement.

**"Nous sommes les seuls au monde à proposer un module d'audit digitalisé de produits alimentaires qui vérifie en temps réel et tout au long de la supply chain que tous les engagements pris par les fournisseurs sont bien respectés."**

Stefano Volpi, président de Connecting Food.

ET AUSSI...

### D'autres start-up positionnées dans la blockchain pour la supply chain

<b>Keeex</b>	<b>2014</b>	<i>Authentification de la logistique et des données dans divers secteurs</i>
<b>Levée de fonds</b>	<b>2016</b>	100 000 euros
<b>Tilkal</b>	<b>2016</b>	<i>Blockchain et big data pour la supply chain alimentaire</i>
<b>Levée de fonds</b>	<b>2019</b>	3,5 millions d'euros
<b>TransChain</b>	<b>2018</b>	<i>Audit, formation et solutions blockchain pour divers secteurs</i>
<b>Levée de fonds</b>	<b>2020</b>	1 million d'euros
<b>Ethikchain</b>	<b>2019</b>	<i>Transparence de la supply chain auprès des consommateurs</i>
<b>Levée de fonds</b>	<b>2019</b>	Aucune. Soutien d'AgroAlia et de la CCI Île-de-France

Traitement IndexPresse.

## Des solutions logistiques “clés en main”

En s'appuyant sur des technologies d'optimisation des flux et de centralisation des données, certaines entreprises se positionnent sur le marché **en proposant des offres logistiques globales**. Elles s'appuient notamment sur des réseaux de

partenaires transporteurs et d'entrepôts, et s'occupent de l'ensemble des prestations liées à la supply chain. **Le recours à l'intelligence artificielle** vient accroître la performance et la compétitivité de ces nouvelles solutions.

### CUBYN & BIGBLUE

Gérer l'ensemble de la chaîne logistique pour le client : Cubyn et Bigblue

**Levées de fonds**  
millions d'euros

2016 ● 2  
2019 ● 12  
2021 ● 35

**30 %**  
*moins cher que les prestataires classiques*

**entrepôts**  

**Cubyn**

**2014**

**Création**

**2018**

**Bigblue**

**Prestations sur l'ensemble de la supply chain à destination des e-commerçants**  
*fulfillment, transport, livraison omnicanale, gestion des retours et des documents...*

**Facturation au colis envoyé**

**Intelligence artificielle optimise les trajets**  
*coût, délai, empreinte environnementale...*

**Interface unique connectant les marketplaces**  
*implémentation facilitée et gestion automatisée*

**Levées de fonds**  
millions d'euros

2020 ● 3  
2022 ● 13,6

**revendique plus de 500 marques clientes**

**entrepôts**   

Traitement IndexPresse.

D'autres start-up positionnées dans le numérique pour la supply chain

**Wing**

**2015**

*Solution spécialisée dans le ship-from-store et l'e-fulfillment*

**Partenariats** avec Ceva Logistics et le groupe La Poste

Développement dans les grandes villes françaises et à **l'international** (Espagne, Italie, États-Unis)

**Shippingbo**

**2016**

*Suite logicielle SaaS de centralisation pour l'e-commerce omnicanal*

**Levée de fonds** en 2022 (montant non communiqué)

Revendiquait **1 300 clients** fin 2022 (Cocorico, Teddy Smith, Leader Price, Decathlon, FM Logistic...)

**Busybees**

**2018**

*Plateforme d'intermédiation entre logisticiens et e-commerçants*

**30 000 commandes** par mois fin 2020

Solution basée sur des réseaux d'auto-entrepreneurs (*Bees*) et des logisticiens professionnels (*Superbees*)

**Spacefill**

**2018**

*Simplification des échanges avec un grand nombre de prestataires*

Au départ, service de **stockage temporaire**

**"Connecteur universel"** aux entrepôts. Bureaux en France et en Allemagne ; en Espagne et au Royaume-Uni à mi-2024

Traitement IndexPresse.

ET AUSSI...

# DERNIER KILOMÈTRE, RÉEMPLOI ET RETOUR PRODUIT : L'INNOVATION SE DÉPLOIE SUR L'AVAL

## Un segment décisif de la chaîne logistique

La gestion de la supply chain sur son dernier maillon, au plus près du consommateur final, constitue **un défi majeur pour les acteurs** du secteur. L'essor du e-commerce a considérablement **accru l'importance du dernier kilomètre** dans la chaîne logistique, celui-ci représentant à Paris 15 % du trafic, 20 % des émissions de CO2 et 30 % de celles d'oxyde d'azote. Les logisticiens s'adaptent notamment **en électrifiant leurs flottes et en s'appuyant sur des entrepôts urbains**, mais des solutions développées par des start-up leur viennent également en aide.

Le commerce en ligne a par ailleurs renforcé la tendance de la **reverse logistics**, ou **logistique in-**

**versée**. Cette dernière concerne les retours de produits par les consommateurs, une pratique **très courante dans le textile** (20 % à 30 % des achats, contre 8 % en moyenne). Produits inadaptés, défectueux, erreurs de commande... les raisons se montrent variées. Elles peuvent

aussi **s'inscrire dans des logiques contradictoires** : les commandes multiples d'un même vêtement en différentes tailles (les mauvaises étant ensuite renvoyées) accroissent les flux et la pollution afférente, tandis que **le retour de la consigne et le développement du réemploi** se placent au contraire dans le cadre d'une démarche de préservation de l'environnement.

entre  
**15 et 30**  
euros

Le coût moyen  
d'un retour produit  
pour l'entreprise.

Source: Ecommerce  
Magazine, 2022.

Optimiser la logistique des retours produits : une nécessité et un défi



Débloquer les freins à l'achat

Améliorer l'expérience client



Prévoir les volumes de retours



Éviter le surstockage



Gestion des stocks complexe

Coûteux

Rendre les retours payants ?

Gratuits seulement en magasin ?

Rembourser le client sous quelle forme ?

Quand refuser un retour ?

Traitement IndexPresse.

## S'appuyer sur les particuliers pour fluidifier la livraison

Les start-up recourant aux particuliers pour effectuer des tâches logistiques **se regroupent principalement en deux catégories** : celles utili-

sant les habitations comme des entrepôts temporaires, et celles positionnées dans la livraison collaborative.

### JUNGLO

Créée en 2021, cette société opère ses points relais mobiles depuis mi-2022. Elle a développé **un concept de points de livraison ambulants**, sous la forme de vélos-cargos. Ce modèle se veut **plus flexible et écologiquement vertueux** que la livraison en point relais traditionnels. Soutenue par les incubateurs Look Forward (Showroom-privé) et The Warehouse (Cdiscount) ainsi que

l'IoT Valley et l'IMT Starter, elle a expérimenté le concept auprès de Safran, d'Airbus et de Liebherr. **Les entreprises prenaient en charge la livraison** sur leurs sites. Située à Toulouse, Junglo souhaite se développer dans d'autres agglomérations françaises. Elle dispose déjà de clients comme Zara, La Redoute ou encore Cdiscount.

### SHOPOPOP

La start-up Shopopop mise sur la livraison collaborative



D'autres acteurs de la livraison du dernier kilomètre collaborative

ET AUSSI...

<b>Agrikolis</b>	<b>2018</b>	Plateforme d'intermédiation pour l'utilisation des fermes comme points relais
<b>AlloVoisins</b>	<b>2012</b>	Plateforme d'intermédiation pour la livraison de courses à domicile
<b>Courseurs</b>	<b>2017</b>	Plateforme d'intermédiation pour la livraison de courses à domicile
<b>Yper</b>	<b>2016</b>	Plateforme d'intermédiation pour la livraison de courses à domicile

Traitement IndexPresse.



## Des logiciels contribuant à l'optimisation du dernier kilomètre

Certaines sociétés mettent au point des solutions numériques pour mieux gérer les flux liés à la livraison urbaine.

- **Deki**

Spécialisée dans la mise en place de la logistique urbaine décarbonée, Deki a été créée en 2020. Ses algorithmes permettent d'optimiser les livraisons, effectuées par un réseau de sociétés de cyclo-logistique. Elle a intégré les programmes d'incubation puis d'accélération de Zebox.

- **Kardinal**

Fondée en 2015, la société Kardinal a développé un logiciel d'optimisation des tournées des livreurs en zone urbaine. Sa solution algorithmique adapte les trajets en temps réel et fait également évoluer ses prévisions. Elle prend en compte de multiples paramètres tels que la flotte de véhicules et les changements de réglementation. Kardinal souhaite se développer en Allemagne et aux États-Unis et a réalisé deux levées de fonds (en 2019 et en 2022) pour un montant total de 12 millions d'euros.

- **Klareo**

La société Klareo s'est positionnée sur le marché en 2020 en proposant une solution numérique facile d'accès et clés en main pour la livraison urbaine. Elle a ajouté des modules tels que la prise de rendez-vous, le suivi en temps réel et la facturation. Elle a levé 4,2 millions d'euros, dont 3 millions fin 2022.

### DES APPLICATIONS SOUTENUES PAR LE PROJET INTERLUD

Lancé en 2020 notamment par plusieurs agences publiques (Ademe, Cerema...), le programme Innovations territoriales et logistique durable (InTerLud) accompagne 50 collectivités afin de favoriser une logistique urbaine écologique. Il a apporté son soutien à deux applications : Delivery Park et TransEcoZFE. La première s'appuie sur les déclarations des utilisateurs pour fluidifier la recherche de places de parking pour les livreurs. La seconde indique les restrictions et les dérogations locales au sujet de la circulation dans les Zones à Faibles Émissions (ZFE).

- **Woop**

Cette start-up, lancée en 2018, a mis au point un logiciel permettant de gérer l'ensemble des livraisons du dernier kilomètre depuis un seul outil. Outre la connexion de tous les acteurs, un suivi des colis en temps réel est fourni grâce à l'acquisition en 2021 de l'éditeur de solutions digitales Mapotempo. Fin 2022, Woop disposait de 400 transporteurs partenaires (Chronopost, Geodis, Stuart...) et de 300 clients. Présente en France, en Italie, en Espagne, en Belgique, au Portugal et au Royaume-Uni, la start-up a signé un contrat avec Auchan pour la gestion de la livraison à domicile de ses 452 magasins (hyper- et supermarchés, et drives). L'ensemble devrait être intégré à la plateforme de Woop à la fin 2023.

### REVERS.IO, PIONNIER DANS LA GESTION DE LA LOGISTIQUE INVERSÉE

Cette entreprise française s'est lancée dès 2009 sur le marché du logiciel destiné à la gestion de la *reverse logistics*. Centralisant l'ensemble des flux de retours produits, l'outil simplifie et automatise les processus du service après-vente. L'entreprise a conquis de nombreux clients tels que Fnac Darty, Boulanger, Cdiscount ou encore Rue du Commerce.

## Le segment émergent de la livraison par drone ou robot

Malgré les contraintes réglementaires persistantes, des entreprises se lancent dans la livraison du dernier kilomètre par des robots ou des

drones. Cette méthode peut **faciliter la livraison dans les zones reculées** et permettre des gains de productivité grâce à l'automatisation.

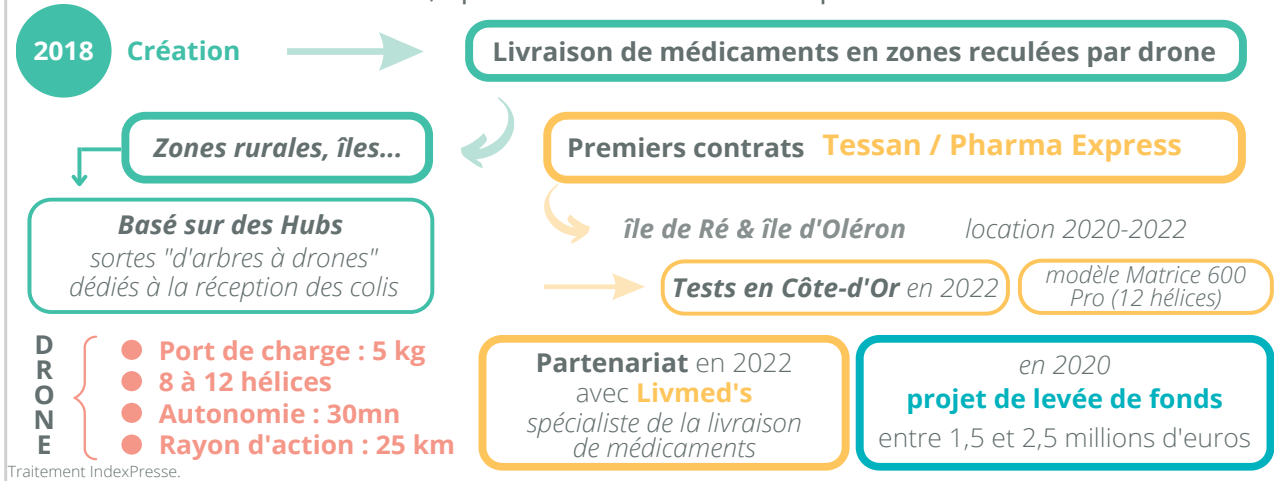
### SOBEN / TWINSWHEEL

Fondée en 2005, cette société spécialisée au départ dans les amortisseurs et les trains d'atterrissage a développé à partir de 2015 **une gamme de robots logistiques**. Baptisés TwinswHeel, ces derniers sont dotés de quatre roues motrices et se révèlent **entièrement autonomes grâce à une intelligence artificielle** et divers capteurs et caméras. Ils peuvent se mouvoir jusqu'à 25 kilomètres heure, porter jusqu'à 40 kg (voire 500 kg pour les modèles les plus imposants) et sont capables de repérer les obstacles. **Utilisés d'abord dans les entrepôts** afin de porter des pièces détachées ou des colis, les robots sont à présent **expérimentés en ville pour la livraison du dernier kilomètre**. Le projet Carreta, sélectionné par l'État fin 2021 pour soutenir l'innovation dans le véhicule autonome, vise à tester à Montpellier les

robots TwinswHeel **pour deux cas d'usage** : la livraison de colis pour La Poste et de produits frais aux restaurants et autres professionnels clients du groupe de logistique du froid Stef. La société Soben décrit **une variété d'utilisations** pour ses robots : livraison de snacks, de repas ou de courses, port de bagages ou encore assistance aux techniciens de ville ou sur les chantiers. L'entreprise a **vendu ses robots** en France, en Suisse, en Allemagne et aux États-Unis. Elle cherchait à **lever 20 millions d'euros** sur la plateforme Wisede en 2021 afin d'accélérer en R&D et sur l'industrialisation. TwinswHeel souhaite atteindre **une production de 4 000 robots** par an. Elle s'est fixé des objectifs ambitieux en termes de chiffre d'affaires, avec **un passage à 50 millions d'euros** à l'horizon 2027, contre 2 millions en 2021.

### HDRONES / ADER AEROSPACE

Hdrones, spécialiste de la livraison par drones



## L'ajustement des emballages et le réemploi réduisent l'impact carbone du secteur

La question de l'emballage apparaît comme centrale dans la lutte contre la pollution liée à la supply chain. En Europe, **40 % du plastique et 50 % du papier** sont consommés pour la fabrication des emballages. En France, ces derniers sont constitués en carton, pour 80 % d'entre eux, et représentent **1,5 milliard de colis** chaque année. Cette forte consommation de matériaux se montre par ailleurs excessive, puisque les emballages sont transportés **à 43 % vides** en moyenne. Cette situation est notamment due à une standardisation importante des contenants, amenant à **l'utilisation d'emballages trop volumineux** par rapport aux articles transportés. La linéarité, c'est-à-dire le tout jetable, constitue une autre explication, alors qu'**à peine 9 % de l'économie mondiale était circulaire** en 2022.

Des initiatives cherchent à **améliorer l'empreinte environnementale de la logistique**, ce qui permet en outre de réaliser des économies. Une entreprise française comme Spark Technologies fabrique ainsi **des machines de fabrication 3D**, concevant à la chaîne des emballages adaptés aux produits à expédier. "Elles permettent d'économiser 30 % sur le volume de carton et 30 % sur le matériau en évitant les calages. De quoi optimiser les camions, alors que **de plus en plus de transporteurs appliquent des tarifs selon un ratio poids/volume**", indiquait fin 2022 Alice Chong, chargée de marketing dans l'entreprise. D'autres acteurs mettent également au point **des emballages réutilisables** ou recourent à la data pour diffuser des systèmes de consigne.

### UNE STRUCTURE SPÉCIFIQUE POUR FAVORISER LE RETOUR DE LA CONSIGNE

Lancée fin 2022, l'association France Consigne regroupait lors de son lancement une dizaine d'acteurs (privés ou associatifs), tous présents sur le marché du réemploi. "L'objectif de cette association est de devenir un organisme de certification permettant de garantir les pratiques des metteurs sur le marché", précisait en 2023 dans *Les Échos* le cofondateur de la société Bout'A Bout', Nicolas d'Aprigny. La structure s'appuie sur l'expérience de chacun des fondateurs, qui ont ensemble permis le réemploi de 1,4 million de bouteilles en 2021. La gestion de tels volumes nécessite notamment un recours à la donnée et à l'automatisation. Des machines dotées de capteurs analysent la forme des bouteilles et en inspectent la qualité. Le scan de codes-barres permet d'améliorer la traçabilité, facilitant la gestion des bornes de collecte et des volumes totaux traités. L'agrégation des données rend aussi possible l'identification des facteurs favorisant le succès de la consigne en fonction des produits et des lieux de collecte.

#### Les acteurs fondateurs de France Consigne



Traitement IndexPresse.

## BERNY

Cette start-up, fondée en 2020, se spécialise sur la gestion des emballages réemployables pour les produits ultra-frais. Elle a développé différentes barquettes en inox utilisées dans le cadre d'un système de consigne, pour l'instant pour les rayons boucherie, traiteur et poissonnerie des supermarchés. L'opercule a été mis au point en partenariat avec le spécialiste Guelt. Ces emballages sont censés se montrer plus vertueux sur le plan environnemental que ceux à usage unique à partir de 20 utilisations, l'entreprise tablant sur une centaine de cycles. Berny a démarré son activité dans le Nord-Ouest de la France (Vendée, Loire-Atlantique, Bretagne). Elle travaille dans trois domaines afin de réussir la diffusion de son innovation :

- la standardisation, chaque acteur ne pou-

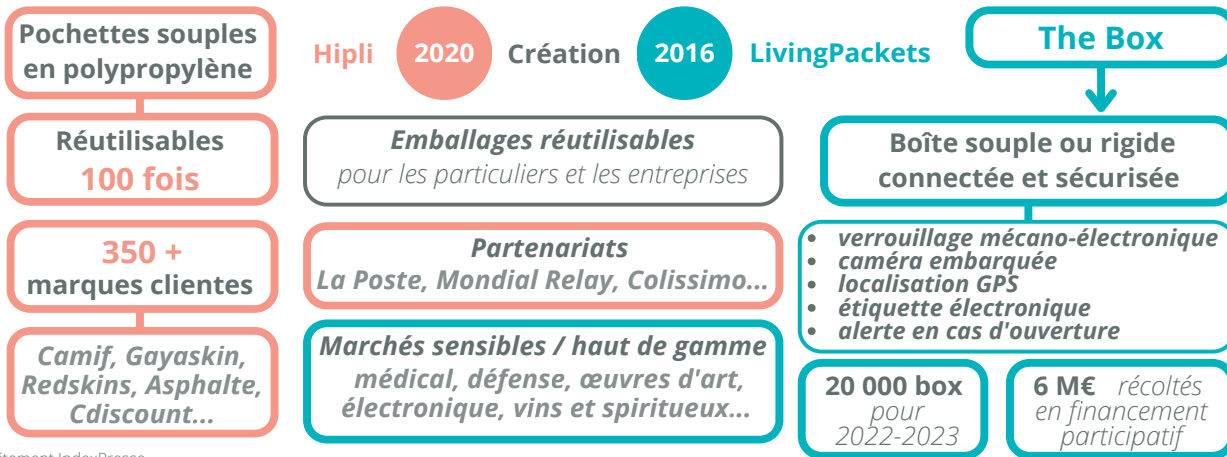
vant déployer son propre emballage. Une différenciation est toutefois possible avec l'étiquette ou d'autres éléments de décor ;

- la mutualisation, afin que les barquettes puissent être employées par différents acteurs au fur et à mesure des réutilisations ;
- le maillage territorial des centres de tri et de lavage des barquettes, une vingtaine de points de collecte pouvant permettre de limiter les trajets et donc les émissions de CO<sub>2</sub>.

La société a intégré en 2021 le programme FuturaGrow, mené au sein de l'accélérateur Start-up Palace à Nantes et piloté notamment par Sodebo. Elle a par ailleurs réalisé une levée de fonds de 2 millions d'euros en 2022, prévoyant de mettre 300 000 contenants en circulation dans l'année.

## HIPLI & LIVINGPACKETS

Des spécialistes de l'emballage réutilisable : Hipli et LivingPackages



Traitement IndexPresse.

ET AUSSI...

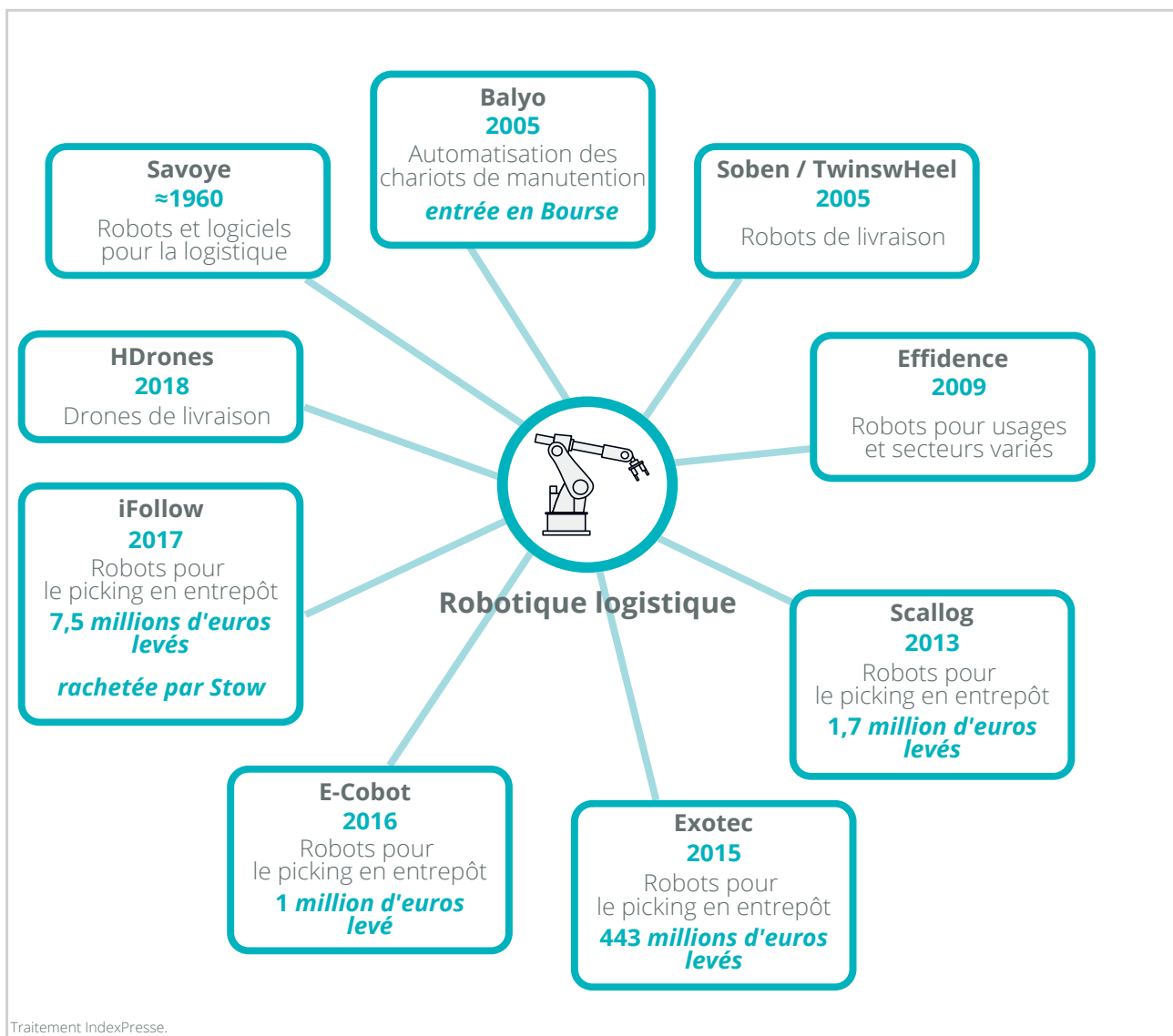
D'autres acteurs positionnés dans les emballages réutilisables

Goodflow	2019	Logiciel de gestion des emballages consignés	levée de fonds prévue en 2023
MobiusPack	2018	Emballages réutilisables pour les colis	montant non communiqué
Opopop	2020	Emballages réutilisables pour les colis	/
Pyxo	2018	Logiciel de gestion des emballages consignés	7 millions d'euros levés
RePack	2014	Emballages réutilisables pour les colis	2 millions d'euros levés

Traitement IndexPresse.

# FORCES EN PRÉSENCE

## Entreprises françaises positionnées dans la robotique logistique



## Start-up françaises positionnées dans les logiciels supply chain



### Logiciels

#### Cosmo Tech

2010

Optimisation logistique par jumeau numérique  
**21 millions d'euros levés**

#### Traxens

2012

Suivi et analyse des conteneurs  
**58 millions d'euros levés**

#### Urbantz

2014

Optimisation des livraisons

#### DC Brain

2014

Simulation dynamique basée sur l'IA hybride  
**6,5 millions d'euros levés**

#### Keeex

2014

Authentification des données logistiques  
**100 000 euros levés**

#### Wing

2015

Solution de ship-from-store et d'e-fulfillment

#### Antsway

2015

Optimisation des livraisons

#### BuyCo

2015

Gestion des expéditions maritimes  
**2,6 millions d'euros levés**

#### Kardinal

2015

Optimisation des livraisons  
**12 millions d'euros levés**

#### Shippingbo

2016

Gestion centralisée de l'e-commerce omnicanal

#### Tilkal

2016

Authentification des données logistiques  
**3,5 millions d'euros levés**

#### Connecting Food

2016

Authentification des données logistiques  
**5,4 millions d'euros levés**

#### Spinergie

2016

Optimisation des opérations maritimes  
**11 millions d'euros levés**

#### Monstock

2016

Optimisation des stocks et des flux  
**1,6 million d'euros levé**

#### Shiptify

2016

Authentification des données logistiques

#### DataPowa

2017

Optimisation des stocks  
**18,1 millions d'euros levés**

#### Magma Technology

2017

Authentification des données logistiques  
**800 000 euros levés**

Traitement IndexPresse.

<p><b>Ovrsea</b> 2017</p> <p>Authentification des données logistiques</p> <p><b>1,9 million d'euros levé</b></p> <p><i>rachetée par Bolloré</i></p>	<p><b>Ownest</b> 2017</p> <p>Authentification des données logistiques</p>	<p><b>Nabu</b> 2018</p> <p>Automatisation des documents pour l'import-export</p> <p><b>1 million d'euros levé</b></p>
<p><b>Woop</b> 2018</p> <p>Gestion centralisée du dernier kilomètre</p>	<p><b>Stockly</b> 2018</p> <p>Plateforme pour limiter les ruptures de stocks</p> <p><b>17,1 millions d'euros levés</b></p>	<p><b>Transiteo</b> 2018</p> <p>Gestion administrative pour l'import-export</p> <p><b>2 millions d'euros levés</b></p>
<p><b>TransChain</b> 2018</p> <p>Authentification des données logistiques</p> <p><b>1 million d'euros levé</b></p>	<p><b>Spacefill</b> 2018</p> <p>Gestion simplifiée des échanges avec les prestataires</p>	<p><b>Flowlity</b> 2019</p> <p>Optimisation des stocks</p> <p><b>5 millions d'euros levés</b></p>
<p><b>Ethikchain</b> 2019</p> <p>Authentification des données logistiques</p>	<p><b>Convelio</b> 2019</p> <p>Optimisation du transport d'objets volumineux</p> <p><b>41 millions d'euros levés</b></p>	<p><b>Atoptima</b> 2019</p> <p>Solution de planification</p> <p><b>1,2 million d'euros levé</b></p>
<p><b>Klareo</b> 2020</p> <p>Optimisation des livraisons</p> <p><b>4,2 millions d'euros levés</b></p>	<p><b>Deki</b> 2020</p> <p>Optimisation des livraisons</p>	<p><b>DMS Logistics</b> 2020</p> <p>Prévision des flux de conteneurs</p>

Traitement IndexPresse.

## Start-up françaises positionnées dans la livraison



### Transport & Livraison

#### AlloVoisins

2012

Livraison de courses à domicile

**7,2 millions d'euros levés**

#### Califrais

2014

Transport de produits frais

**1,5 million d'euros levés**

#### Cubyn

2014

Solution logistique globale

**49 millions d'euros levés**

#### Shopopop

2015

Livraison de courses à domicile

**26,5 millions d'euros levés**

#### Supervan

2016

Transport de colis volumineux

**3 millions d'euros levés**

#### Yper

2016

Livraison de courses à domicile

**rachetée par Hopps**

#### Courseur

2017

Livraison de courses à domicile

#### Bigblue

2018

Solution logistique globale

**16,6 millions d'euros levés**

#### Agrikolis

2018

Points relais situés dans les fermes

**1,2 million d'euros levés**

#### Delivening

2018

Transport de colis volumineux

#### Junglo

2021

Points relais mobiles

Traitement IndexPresse.



## Start-up françaises positionnées dans le réemploi



### Réemploi

#### RePack 2014

Emballages réutilisables pour les colis

**2 millions d'euros levés**

#### Ma Bouteille S'Appelle Reviens 2016

Collecte et lavage d'emballages réutilisables

#### LivingPackets 2016

Emballages réutilisables

**6 millions d'euros levés**

#### Pyxo 2018

Logiciel de gestion des emballages consignés

**7 millions d'euros levés**

#### MobiusPack 2018

Emballages réutilisables pour les colis

#### Bako 2018

Emballages réutilisables pour la restauration

#### Uzaje 2018

Lavage d'emballages réutilisables

**4 million d'euros levés**

#### Reboteille 2018

Collecte et lavage d'emballages réutilisables

#### Luz Environnement 2019

Collecte et lavage de bouteilles de vin

#### Goodflow 2019

Logiciel de gestion des emballages consignés

#### Hipli 2020

Emballages réutilisables pour les colis

#### BoxEaty 2019

Emballages réutilisables pour la restauration

#### Dabba 2020

Emballages réutilisables pour la restauration

#### Opopop 2020

Emballages réutilisables pour les colis

#### Haut la Consigne 2020

Collecte et lavage d'emballages réutilisables

**2,5 millions d'euros levés**

#### Berny 2020

Emballages réutilisables pour les produits frais

**2 millions d'euros levés**

#### Barnabé 2021

Emballages réutilisables pour la restauration

Traitement IndexPresse.

# LISTE DES ENTREPRISES CITÉES DANS L'ÉTUDE

Société	Nature de l'entreprise	Pays d'origine
ABI Research	Cabinet d'études de marché	États-Unis
Adameo	Cabinet de conseil	France
Agrikolis	Start-up de la supply chain	France
Agrikolis	Start-up de la supply chain	France
AgriTrans	Entreprise de logistique	France
Air France-KLM	Compagnie aérienne	France
Airbus	Groupe aéronautique	France/Allemagne
AlloVoisins	Start-up de la supply chain	France
Alstef Groupe (ex-B2A Technology)	Équipementier logistique	France
Amazon	Spécialiste du e-commerce	États-Unis
Anaplan	Fournisseur de logiciels pour la logistique	France
Antoine Invest	Société holding en logistique	France
Aprolis	Fournisseur de solutions numériques et robotiques pour la logistique	France
ASDA Logistics Service	Entreprise de logistique	Royaume-Uni
Astr'In	Entreprise de logistique	France
Auchan	Enseigne de la grande distribution	France
AutoStore	Fournisseur de solutions numériques et robotiques pour la logistique	Norvège
Axérial	Coopérative agricole	France
Azap	Fournisseur de logiciels pour la logistique	France
Bako	Start-up de la supply chain	France
Balyo	Fournisseur de solutions numériques et robotiques pour la logistique	France
Barnabé	Start-up de la supply chain	France
Berny	Start-up de la supply chain	France
Bevolta	Start-up de la supply chain	France
Bigblue	Start-up de la supply chain	France
Biliplan	Start-up de la supply chain	France
Biocoop	Enseigne de la grande distribution	France
Board	Fournisseur de logiciels pour la logistique	Suisse
Boiron	Laboratoire spécialisé en homéopathie	France
Bolloré Ports	Gestionnaire de terminaux portuaires	France
Bosch	Groupe d'électroménager	Allemagne
Boston Consulting Group	Cabinet de conseil	États-Unis
Bouché	Entreprise de logistique	France
BoxEaty	Start-up de la supply chain	France
Bureau Vallée	Distributeur de produits de bureau	France
Busybees	Start-up de la supply chain	France
BuyCo	Start-up de la supply chain	France
Cainiao	Start-up de la supply chain	Chine
Califrais	Start-up de la supply chain	France
Carrefour	Enseigne de la grande distribution	France
Casino	Enseigne de la grande distribution	France
Castel	Spécialiste du vin	France
Cavavin	Enseigne spécialisée dans le vin	France
CBRE	Groupe de conseil en immobilier d'entreprise	États-Unis
Cdiscount	Spécialiste du e-commerce	France
Cegid	Fournisseur de logiciels pour la logistique	France
Ceva	Entreprise de logistique	Suisse
C-Logistics	Entreprise de logistique	France
CMA CGM	Armateur	France
Colibri	Start-up de la supply chain	France
Colis Privé	Entreprise de logistique	France
Colissimo	Entreprise de logistique	France
Connecting Food	Start-up de la supply chain	France
Continental Rail	Entreprise de logistique	Espagne

## LISTE DES ENTREPRISES CITÉES DANS L'ÉTUDE

Société	Nature de l'entreprise	Pays d'origine
Convelio	Start-up de la supply chain	France
Coop Liguria	Enseigne de la grande distribution	Italie
Coquelle	Entreprise de logistique	France
Cosmo Tech	Start-up de la supply chain	France
Cosne Transports	Entreprise de logistique	France
Cotrama	Entreprise de logistique	France
Courseur	Start-up de la supply chain	France
Cubyn	Start-up de la supply chain	France
Dabba	Start-up de la supply chain	France
Daher	Équipementier aéronautique	France
Danone	Groupe agroalimentaire	France
DataPowa	Start-up de la supply chain	France
DB Schenker	Entreprise de logistique	Allemagne
DC Brain	Start-up de la supply chain	France
Decathlon	Enseigne d'articles de sport	France
Deki	Start-up de la supply chain	France
Delivening	Start-up de la supply chain	France
Dematic	Fournisseur de solutions numériques et robotiques pour la logistique	États-Unis
DGD Lorraine	Entreprise de logistique	France
DHL	Entreprise de logistique	États-Unis
Diligo	Entreprise de logistique	France
DMS Logistics	Start-up de la supply chain	France
Dom'Azur	Entreprise de logistique	France
Drancourt Frères	Entreprise de logistique	France
Dynamic Gorlier	Entreprise de logistique	France
E-Cobot	Start-up de la supply chain	France
Effidence	Fournisseur de solutions numériques et robotiques pour la logistique	France
Eram	Enseigne du secteur textile	France
Ernst & Young	Cabinet de conseil	États-Unis
Ethikchain	Start-up de la supply chain	France
Eutelsat	Opérateur satellitaire	France
Exotec	Start-up de la supply chain	France
Eyepick	Start-up de la supply chain	France
EZ-Wheel	Start-up de la supply chain	France
Fenwick-Linde	Équipementier logistique	France
Finple	Plateforme de financement participatif	France
Flowlity	Start-up de la supply chain	France
FM Logistic	Entreprise de logistique	France
Franprix	Enseigne de la grande distribution	France
Frigo Est	Entreprise de logistique	France
Frigoscandia	Entreprise de logistique	France
FuturMaster	Fournisseur de logiciels pour la logistique	France
Gaussin	Équipementier logistique	France
Gautier Transports	Entreprise de logistique	France
Geek+	Start-up de la supply chain	Chine
Gefco	Entreprise de logistique	France
Gémo	Enseigne du secteur textile	France
General Mills	Groupe agroalimentaire	États-Unis
Geodis	Entreprise de logistique	France
Geopost	Entreprise de logistique	France
Ghestem Cargo	Entreprise de logistique	France
Goodflow	Start-up de la supply chain	France
GP Bullhound	Banque spécialisée dans la technologie	Royaume-Uni
GRTgaz	Énergéticien	France
Guelt	Spécialiste du conditionnement	France
Guyamier	Entreprise de logistique	France
Hdrones	Start-up de la supply chain	France
Hipli	Start-up de la supply chain	France
HRV	Start-up de la supply chain	France
Huber Affrètement	Entreprise de logistique	France
Huber Transports	Entreprise de logistique	France
Hutchinson	Fabricant de pneus	France
ID Logistics	Entreprise de logistique	France

## LISTE DES ENTREPRISES CITÉES DANS L'ÉTUDE

Société	Nature de l'entreprise	Pays d'origine
Idec	Promoteur immobilier	France
IDIA Capital Investissement	Fonds d'investissement	France
iFollow	Start-up de la supply chain	France
Ikea	Distributeur d'ameublement	Suède
Ingredia	Groupe laitier	France
Interact Analysis	Cabinet d'études de marché	États-Unis
Intermarché	Enseigne de la grande distribution	France
J. Milliet BBC	Grossiste et distributeur de boissons	France
Junglo	Start-up de la supply chain	France
Junglo	Start-up de la supply chain	France
Kardinal	Start-up de la supply chain	France
Keeex	Start-up de la supply chain	France
Kinaxis	Fournisseur de logiciels pour la logistique	Canada
Klareo	Start-up de la supply chain	France
Knapp	Fournisseur de solutions numériques et robotiques pour la logistique	Autriche
La Redoute	Spécialiste du e-commerce textile	France
LD Express	Entreprise de logistique	France
Le Bélier	Entreprise de logistique	France
Leadblock Partners	Fonds d'investissement	Royaume-Uni
Leader Price	Enseigne de la grande distribution	France
Leclerc	Enseigne de la grande distribution	France
Legris Industries	Groupe industriel diversifié	Belgique
Leroy Merlin	Enseigne d'articles de bricolage	France
Les Fermes Larrère	Agriculteurs indépendants	France
LivingPackets	Start-up de la supply chain	France
LivingPackets	Start-up de la supply chain	France
Livmed's	Spécialiste de la livraison de médicaments	France
LM TransFret	Entreprise de logistique	France
LocusBots	Fournisseur de solutions numériques et robotiques pour la logistique	États-Unis
Logilec	Entreprise de logistique	France
LogisticsIQ	Cabinet d'études de marché	États-Unis
L'Oréal	Groupe de produits cosmétiques	France
Luz Environnement	Start-up de la supply chain	France
Maersk	Armateur	Danemark
Magma Technology	Start-up de la supply chain	France
Maisons du Monde	Distributeur d'ameublement	France
Malherbe	Entreprise de logistique	France
Manitou	Équipementier logistique	France
Marceau	Équipementier logistique	France
Mauffrey	Entreprise de logistique	France
Metro	Grossiste	Allemagne
Michelin	Fabricant de pneus	France
MobiusPack	Start-up de la supply chain	France
MobiusPack	Start-up de la supply chain	France
Mondelez	Groupe agroalimentaire	États-Unis
Mondial Relay	Entreprise de logistique	France
Monoprix	Enseigne de la grande distribution	France
Monstock	Start-up de la supply chain	France
Mousset	Entreprise de logistique	France
MSC	Armateur	Italie/Suisse
Nabu	Start-up de la supply chain	France
Nestlé	Groupe agroalimentaire	Suisse
Noblelift	Équipementier logistique	Chine
Normatrans	Entreprise de logistique	France
Ocado	Spécialiste du e-commerce	Royaume-Uni
Olano	Entreprise de logistique	France
Opopop	Start-up de la supply chain	France
Oracle	Fournisseur de logiciels pour la logistique	États-Unis
Ovrsea	Start-up de la supply chain	France
Ownest	Start-up de la supply chain	France
Ownest	Start-up de la supply chain	France
PBR	Société spécialisée dans les produits de revêtement	France
Planisense	Fournisseur de logiciels pour la logistique	France

## LISTE DES ENTREPRISES CITÉES DANS L'ÉTUDE

Société	Nature de l'entreprise	Pays d'origine
Primever	Réseau spécialisé dans la logistique	France
Pyxo	Start-up de la supply chain	France
Quicktron	Start-up de la supply chain	Chine
Rakuten	Spécialiste du e-commerce	Japon
Ramette	Entreprise de logistique	France
Redlog	Start-up de la supply chain	France
Renault	Constructeur automobile	France
RePack	Start-up de la supply chain	France
Revers.io	Fournisseur de logiciels pour la logistique	France
Rhenus Logistics	Entreprise de logistique	Allemagne
Safecube	Start-up de la supply chain	France
Saint-Gobain	Groupe spécialisé dans les matériaux	France
Salesky	Entreprise de logistique	France
Sanofi	Laboratoire pharmaceutique	France
SAP	Fournisseur de logiciels pour la logistique	Allemagne
Savoie	Fournisseur de solutions numériques et robotiques pour la logistique	France
Scallog	Start-up de la supply chain	France
Shippingbo	Start-up de la supply chain	France
Shiptify	Start-up de la supply chain	France
Shopopop	Start-up de la supply chain	France
Showroomprivé	Spécialiste du e-commerce	France
Siemens Logistics	Équipementier logistique	Allemagne
Siparex	Fonds d'investissement	France
Slimstock	Fournisseur de logiciels pour la logistique	Pays-Bas
SMME Transport	Entreprise de logistique	France
Soben (TwinswHeel)	Fournisseur de solutions robotiques pour la logistique	France
Sodebo	Entreprise spécialisée dans le snacking	France
Sodero Gestion	Fonds d'investissement	France
Sodydrans	Entreprise de logistique	France
Sofco	Fournisseur de logiciels pour la logistique	Royaume-Uni
Sotradel	Entreprise de logistique	France
Soufflet	Groupe céréalier	France
Spacefill	Start-up de la supply chain	France
Sparck Technologies	Fabricant de machines de conception 3D pour les emballages	France
Spinergie	Start-up de la supply chain	France
SprintProject	Société de conseil et d'information sur le secteur de la logistique	France
ST Engineering	Société d'ingénierie	Singapour
STDR-TEDL	Entreprise de logistique	France
Stellantis	Constructeur automobile	France
Stockly	Start-up de la supply chain	France
Stow	Équipementier logistique	Belgique
Supervan	Start-up de la supply chain	France
Supplai	Société de conseil et distributeur de logiciels pour la supply chain	France
Swisslog	Fournisseur de solutions numériques et robotiques pour la logistique	Suisse
SynFiny	Cabinet de conseil	États-Unis
Takeoff Technologies	Fournisseur de solutions numériques et robotiques pour la logistique	États-Unis
TDCA	Entreprise de logistique	France
Testud Transport	Entreprise de logistique	France
TEV	Entreprise de logistique	France
Tilkal	Start-up de la supply chain	France
TMF	Entreprise de logistique	France
TotalEnergies	Énergéticien	France
Toyota Material Handling	Entreprise de logistique	Japon
Trans Courses Express	Entreprise de logistique	France
TransChain	Start-up de la supply chain	France
Transiteo	Start-up de la supply chain	France
Transportq Guiffant	Entreprise de logistique	France
Transports Chauvot	Entreprise de logistique	France
Transports Delanchy	Entreprise de logistique	France
Transports Fasciale	Entreprise de logistique	France
Transports Internationaux du Tarn	Entreprise de logistique	France
Transports Laclau	Entreprise de logistique	France
Transports Simonneau	Entreprise de logistique	France

## LISTE DES ENTREPRISES CITÉES DANS L'ÉTUDE

Société	Nature de l'entreprise	Pays d'origine
Transports Zaina	Entreprise de logistique	France
Traxens	Start-up de la supply chain	France
Tri-o & Greenwishes	Société de gestion des déchets	France
Unilever	Groupe agroalimentaire	Pays-Bas/Roy.-Uni
Uniqlo	Enseigne du secteur textile	Japon
UPS	Entreprise de logistique	États-Unis
Urban Logistics Solutions	Entreprise de logistique	France
Uzaje	Start-up de la supply chain	France
Valeo	Équipementier automobile	France
Vekia	Fournisseur de logiciels pour la logistique	France
Verspieren	Courtier en assurances	France
Verteego	Start-up de la supply chain	France
Vertone	Cabinet de conseil	France
Vif	Fournisseur de logiciels pour la logistique	France
Wakeo	Start-up de la supply chain	France
Wing	Start-up de la supply chain	France
Woop	Start-up de la supply chain	France
XPO Logistics	Entreprise de logistique	États-Unis
Yamaha	Fabricant de deux-roues motorisés	Japon
Yper	Start-up de la supply chain	France
Zara	Enseigne du secteur textile	Espagne

Traitement IndexPresse.

# LEXIQUE

- **AGV**

*Autonomous Guided Vehicle.* Robot se déplaçant de façon semi-autonome, guidé en général par des marquages au sol.

- **AMR**

*Autonomous Mobile Robot.* Robot se déplaçant de façon autonome grâce à divers capteurs reliés à un système d'intelligence artificielle.

- **APS**

*Advanced Planning System.* Logiciel agrégeant l'ensemble des flux d'une activité afin de les visualiser et de les piloter de manière efficace.

- **IoT**

*Internet of Things.* Branche ou domaine technologique se référant aux objets connectés.

- **MFC**

*Micro-fulfillment center.* Entrepôt de petite taille, situé près des zones urbaines et utilisé pour la préparation et le traitement de commandes.

- **NFT**

*Non fungible tokens.* Actifs cryptographiques servant de titres de propriété numériques uniques et inviolables.

- **TMS**

*Transport Management System.* Logiciel permettant de gérer les flux de transport le long de la chaîne logistique.

- **WMS**

*Warehouse Management System.* Logiciel spécialisé dans la gestion du stockage et des entrepôts.

# SOURCES UTILISÉES

- Balistrrou Camélia, "Junglo, la start-up 'made in Toulouse' de livraison écoresponsable", *lopinion.com*, 11 septembre 2022
- Bernard Marion, "Toulouse : avec Junglo, les colis privés sont livrés sur le lieu de travail", *ladepeche.fr*, 24 janvier 2022
- Bezat Jean-Michel, "CMA CGM, la plus profitable des entreprises françaises", *lemonde.fr*, 4 mars 2023
- Bouaziz Dalila, "La ville est l'enjeu numéro un de la supply chain durable du futur", *Ecommerce Magazine*, septembre 2022, p.44-46, 48
- Boullenger Marie, "Exotec poursuit sa trajectoire hors normes", *gazettepdc.fr*, 25 janvier 2023
- Chasle Renaud, "AGV, pièce maîtresse de l'entrepôt 4.0", *Stratégies Logistique*, juin-juillet 2020, p.38-44
- Chasle Renaud, "La blockchain s'installe dans les supply chains", *Stratégies Logistique*, septembre 2019, p.22-27
- Chasle Renaud, "Les nouveaux codes de la livraison urbaine", *Stratégies Logistique*, septembre 2021, p.28-32, 34-36
- Chasle Renaud, "Robotique : la grande invasion", *Stratégies Logistique*, février-mars 2021, p.40-44, 46-51
- Christen Pierre, "Réduire, recycler, réutiliser : les emballages passent au vert", *Stratégies Logistique*, octobre-novembre 2022, p.42-50, 52-53
- Chrzavzez Valérie, "Rachat d'entreprises : la concentration du secteur s'intensifie", *transportinfo.fr*, 28 juin 2021
- Cimino Valentin, "TwinswHeel déploie ses robots de livraison autonomes à Montpellier", *siecdigital.fr*, 30 septembre 2021
- Constant Olivier, "Drones de livraison : Hdrones révèle ses ambitions", *actu-transport-logistique.fr*, 27 novembre 2019
- Corot Léna, "Convelio lève 30 millions d'euros pour transporter plus d'œuvres d'arts", *usine-digitale.fr*, 7 mars 2022
- Corot Léna, "Kardinal lève 10 millions d'euros pour optimiser la livraison du dernier kilomètre", *usine-digitale.fr*, 4 juillet 2022
- Corot Léna, "Les robots de livraison de TwinswHeel à l'assaut de Montpellier", *usine-digitale.fr*, 20 septembre 2021
- Cousin Charlotte, "iFollow et Marceau collaborent et lancent un AMR embarquant un convoyeur", *voxlog.fr*, 25 février 2021
- Cousin Charlotte, "Savoie s'étoffe et se renforce à l'international", *voxlog.fr*, 12 octobre 2022
- Cousin Charlotte, "Supplai associe supply chain et business intelligence", *voxlog.fr*, 8 avril 2019
- Couto Alexandre, "Que sont les robots Skypod qui ont permis à Exotec de devenir la 25ème licorne française ?", *usinenouvelle.com*, 17 janvier 2022
- Daubree Anne, "Exotec, histoire d'une licorne à 105 millions d'euros de chiffre d'affaires", *gazettenormandie.fr*, 18 novembre 2022
- De Caevel Christophe, "Flowlity veut digitaliser les chaînes d'approvisionnement", *Trends*, 14 avril 2022, p.44-45
- Deblock Fabrice, "Visite au cœur de l'entrepôt du futur de Monoprix, robotisé par Ocado", *usine-digitale.fr*, 2 octobre 2020
- Delépine Justin, "CMA CGM, le nouveau géant du capitalisme français", *Alternatives Économiques*, novembre 2022, p.55-57
- Delvallée Julie, "Logistique : la start-up Bigblue lève 15 millions de dollars", *lsa-conso.fr*, 25 mars 2022



# SOURCES UTILISÉES

- Descamps Adeline, "Fret aérien : l'alliance entre CMA CGM et Air France-KLM sur les rails", *actu-transport-logistique.fr*, 4 avril 2023
- Duclos François, "Air France-KLM prendrait le contrôle de CMA CGM Air Cargo", *air-journal.fr*, 2 août 2022
- Fainsilber Denis, "Fret : coup de frein mondial sur tous les modes de transport", *lesechos.fr*, 19 août 2022
- Fainsilber Denis, "Logistique : les chaînes d'approvisionnement mondiales se sont remises du Covid", *lesechos.fr*, 22 mars 2023
- Fassot Frédéric, "Scallog fait le pari d'une robotique logistique 100 % française de la conception à la production", *vipress.net*, 25 août 2020
- Feat Thomas, "Ownest repense la supply chain", *Option Finance*, 21 février 2022, p.22
- Fresso Marc, "Scallog, le français qui surfe sur la robotisation des entrepôts", *usinenouvelle.com*, 29 mars 2019
- Fresso Marc, "La logistique urbaine face au casse-tête des ZFE", *L'Usine nouvelle*, mars 2023, p.145-148
- Fustier Julia, "Des projets menés en mode sprint", *Supply chain Magazine*, décembre 2021, p.54-56, 58-60, 62-65
- Garaude Pauline, "TwinswHeel s'attaque avec ses robots aux livraisons en centre-ville", *maddyness.com*, 15 juillet 2021
- Guarino Louis, "Le millefeuille de crises pèse sur la chaîne logistique", *La Tribune de l'assurance*, février 2023, p.7-10
- Guinebault Matthieu, "Logistique robotisée : Exotec devient la première licorne industrielle", *fashionnetwork.com*, 17 janvier 2022
- Haehnsen Erick, "Grand Angle. Traçabilité, l'IoT nouveau Graal du TRM", *L'Officiel des transporteurs*, 3 février 2023, p.22-27
- Haehnsen Erick, "Mieux gérer le transport grâce à la technologie", *L'Officiel des transporteurs*, octobre 2022, p.25-30, 32-39
- Hamon Grégoire, "Deux outils pour mieux livrer en ville", *L'Officiel des transporteurs*, 10 novembre 2022, p.27
- Ily Gwenaëlle, "Les besoins de compétences ont fortement évolué", *L'Officiel des transporteurs*, 23 décembre 2022, p.28
- Jaouën Muriel, "Un secteur en panne d'attractivité", *Supply chain Magazine*, novembre 2022, p.82-84
- Le Bolzer Julie, "Quand cloud et blockchain optimisent la logistique", *lesechos.fr*, 20 juin 2022, p.
- Le Bolzer Julie, "France Consigne : coopération et harmonisation pour le réemploi des bouteilles", *lesechos.fr*, 6 mars 2023
- Le Bolzer Julie, "Recyclage : 'Passer à une économie circulaire n'est possible qu'avec la data'", *lesechos.fr*, 6 mars 2023
- Le Mao Maureen, "La start-up LivingPackets va industrialiser son colis connecté", *usine-digitale.fr*, 14 mai 2020
- Le Mao Maureen, "Shopopop lève 20 millions d'euros pour diversifier ses livraisons collaboratives en Europe", *usine-digitale.fr*, 6 décembre 2021
- Lelièvre Adrien, "Logistique : K-Ryole lève 10 millions pour séduire le BTP", *lesechos.fr*, 15 mars 2022
- Mann Nathan, "Le français Scallog ambitieux pour ses robots logistiques", *usinenouvelle.com*, 31 octobre 2020
- Neu Mathieu, "Transformer le retour logistique en atout", *Décision Achats*, janvier 2023, p.38-40
- Neu Mathieu, "Du neuf pour mieux gérer le dernier kilomètre", *Décision Achats*, novembre 2022, p.38-40

# SOURCES UTILISÉES

- Parisot Thierry, "Nabu automatise le traitement des documents d'import-export", *IT for Business*, janvier 2022, p.47
- Parisot Thierry, "Ownest renforce la confiance dans la supply chain", *IT for Business*, septembre 2020, p.54
- Poitiers Mélicia, "Pourquoi Ikea utilise des drones pour contrôler les stocks de ses entrepôts", *usine-digitale.fr*, 31 mars 2023
- Polle Benjamin, "10 minutes livraison comprise : le quick commerce (déjà) forcé de se réinventer", *consultor.fr*, 28 septembre 2022
- Pouponnot Jérôme, "La grande complexité des retours produits pour les retailers", *Ecommerce Magazine*, décembre 2022, p.56, 58, 60
- Quiret Matthieu, "Le conseil en logistique, marché prodigieux qu'investit EY", *lesechos.fr*, 22 mars 2023
- Rabiller Maxime, "Les pépites de la Supply chain (filon 2)", *Supply chain Magazine*, décembre 2022, p.42-54, 56-60
- Rabiller Maxime, "Les pépites de la Supply chain", *Supply chain Magazine*, décembre 2020, p.44-64
- Rocher Clément, "En école d'ingénieurs, une rentrée 2022 sous le signe de la transition écologique", *letudiant.fr*, 9 septembre 2022
- Roussard Olivier, "France Logistique se félicite des engagements de la filière pour la transition écologique", *voxlog.fr*, 29 juillet 2021
- Roussard Olivier, "7 300 micro-fulfillment centers automatisés installés d'ici 2030", *voxlog.fr*, 11 avril 2022
- Sadrin William, "Le fabricant de robots E-Cobot s'amorce", *lesechos.fr*, 14 novembre 2018
- Sicard Claire, "On a visité l'entrepôt Monoprix qui permet de préparer une livraison en 6 minutes grâce à des robots", *capital.fr*, 5 octobre 2020
- Soussi Rachida, "135 000 postes d'opérateurs logistiques créés d'ici 2030' - Interview AFT", *studyrama.com*, 13 juin 2022
- Trummer Christina, "Intermarché automatise grâce au micro-fulfillment l'activité e-commerce", *knapp.com*, 18 novembre 2022
- Varandat Marie, "Michelin optimise sa supply chain grâce au jumeau numérique", *IT for Business*, décembre 2021, p.40-41
- Vigne-Lepage Véronique, "Grand Angle. Bilan 2022, le TRM pris en étau", *L'Officiel des transporteurs*, 23 décembre 2022, p.21-27
- Wong Camille, "Carbon Maps anticipe l'affichage environnemental des industriels de l'agroalimentaire", *lesechos.fr*, 21 février 2023
- "Connecting Food lève 3,2 millions d'euros pour une traçabilité étayée par la blockchain", *Supply chain Magazine*, avril-mai 2020, p.24
- "Cubyn lève 12 millions d'euros et se lance dans le fulfillment", *Supply chain Magazine*, septembre 2019, p.20
- "Flowlity boucle une première levée de fonds", *Supply chain Magazine*, septembre 2019, p.16
- "Franprix, un choix résolu du fluvial", *Stratégies Logistique*, décembre 2022-janvier 2023, p.10
- "La jeune pousse TransChain lève un million d'euros", *Supply chain Magazine*, mars 2020, p.16
- "Le groupe Stow met la main sur iFollow", *Supply chain Magazine*, juin-juillet 2022, p.12
- "Le réemploi de barquettes alimentaires, un modèle à inventer", *Stratégies Logistique*, décembre 2022 - janvier 2023, p.44

- "Les start-up dopent l'innovation", *Stratégies Logistique*, septembre 2022, p.69
- "Logistique : la demande d'entrepôts a baissé en 2022", *bfmtv.com*, 6 janvier 2023
- "Magma Technology sur la voie de l'industrialisation", *Supply chain Magazine*, septembre 2020, p.12
- "Monstock lève 1,6 million d'euros avec sa solution teintée omnicanal", *Supply chain Magazine*, juin 2020, p.18
- "Paris, Rouen et Le Havre veulent favoriser la livraison par bateau sur la Seine", *Le Nouvel Économiste*, 16 décembre 2022, p.26
- "Réemploi : la solution Berny qui emballe les supermarchés", *actus.nantes-saintnazaire.fr*, 25 avril 2022
- "Savoie affiche + 26 % de croissance sur 2021, avec 200 millions d'euros en commande", *supplychainmagazine.fr*, 18 mai 2022
- "Supply chain : focus sur l'entrepôt robotisé d'Amazon", *executive.devinci.fr*, 22 février 2022
- "Tilkal lève 3,5 millions d'euros avec sa solution alliant blockchain et big data", *Supply chain Magazine*, juillet-août 2019, p.14
- "Un drone de livraison en location", *Stratégies Logistique*, décembre 2019-janvier 2020, p.15

# La collection IndexPresse *Business Etude*

Comment accéder à des données fiables, pertinentes et surtout synthétisées, alors que l'information n'a jamais été aussi accessible en apparence ?

Voilà une question à laquelle sont confrontés quotidiennement les décideurs dans les entreprises lorsqu'il s'agit de prendre les bonnes décisions.

C'est pourquoi nous avons créé la collection **IndexPresse Business Etude**, des études sectorielles complètes, réalisées à partir des plus grands titres de la presse

économique et professionnelle. En s'appuyant sur des informations fiables et de qualité, les études d'IndexPresse offrent des synthèses analytiques et éclairées sur les secteurs d'activité émergents ou en mutation.

Vous aurez ainsi toutes les clés en main pour accompagner votre réflexion stratégique, en vous appuyant sur l'examen des enjeux de votre marché, afin d'anticiper ses évolutions et valider, ou modifier, votre positionnement dans le jeu concurrentiel.

## **IndexPresse** *Business Etude*

Date de parution - avril 2023.



**Renaud HAMMAMY**

renaud.hammany@indexpresse.fr

Auteur

Confrontés à une conjoncture mondiale exceptionnellement tendue, les acteurs de la logistique doivent également répondre aux problématiques environnementales. Le secteur accélère sa transformation par un usage accru du numérique, une profusion d'innovations se déployant sur l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement. Des opportunités d'affaires se présentent aux nouveaux entrants qui réussissent à allier efficacité économique et performance écologique.

Quelles conséquences la crise sanitaire de Covid-19 a-t-elle engendré pour les chaînes d'approvisionnement ? Les AMR et les AGV vont-ils être généralisés dans les entrepôts ? Pourquoi les MFC automatisés connaissent-ils un tel engouement ? En quoi l'IA vient-elle améliorer les logiciels TMS, WMS et APS ? Dans quelle mesure les jumeaux numériques renforcent-ils les capacités d'optimisation et de prévision des acteurs ? Comment la blockchain peut-elle se révéler utile pour le secteur ? Est-il possible de livrer des colis en ville par robot ou par drone ? Les emballages réutilisables constituent-ils une solution viable ?

Cette étude apporte des éléments de réponse et de réflexion pour comprendre les enjeux et les perspectives du secteur, décrypter les modèles de développement à potentiel et identifier les orientations stratégiques pour se positionner dans le jeu concurrentiel.

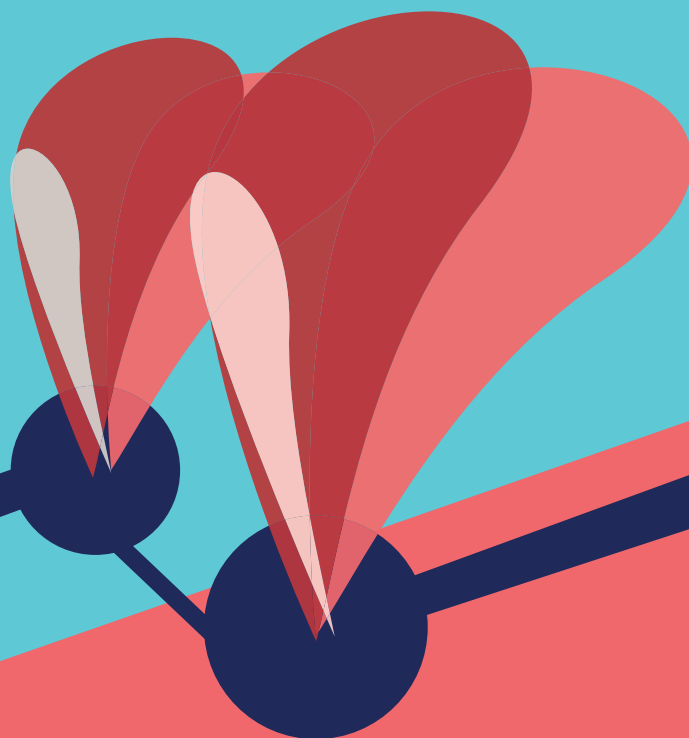


Photo de couverture : ©AI Farm



IndexPresse

IndexPresse  
19 rue René Thomas  
38000 Grenoble  
Tél. 04 76 92 05 25  
[indexpresse@indexpresse.fr](mailto:indexpresse@indexpresse.fr)