



**QUE SERONT VOS
OPÉRATIONS ET
SUPPLY CHAIN
DANS 20 ANS ?**

*Décryptage
par Citwell*

SPÉCIAL

20 ANS
ANNIVERSAIRE



Convictions by Citwell | #5 – Avril 2025
Directeur de la publication : Nicolas HENRY
Comité de rédaction : Maxence DELEMAZURE, Nathalie LACROIX et Annabelle FERRY
Rédaction : Citwell | Illustrations : Vecteezy
Conception et réalisation : Annabelle FERRY et Charlotte VAN ROMPU
Imprimé sur du papier recyclé

EDITO



Citwell fête ses 20 ans ! A l'occasion de cet anniversaire, découvrez une édition exceptionnelle de votre magazine Convictions, consacrée à la projection des activités industrielles et logistiques dans 20 ans.

Après un premier article introductif, identifiant les enjeux et contextes des chaînes de valeur dans le futur (régionalisation, raréfaction des ressources et décarbonation, etc.), nous vous proposons une plongée prospective à travers différents thèmes, du rôle des collaborateurs de l'entreprise à l'impact de la technologie sur les organisations, de la planification des flux à leur exécution.

Evidemment, l'Intelligence Artificielle est au cœur des réflexions, qu'elle soit perçue comme salutaire ou au contraire source de préoccupations. Sans plonger dans la projection divinatoire, nous vous partageons un point de vue décalé sous forme de journal de bord afin de dépeindre ce que pourrait être l'évolution de cette technologie pour les Opérations.

Soyez-en cependant rassuré, l'intégralité du contenu de ce magazine a été réalisée par de l'intelligence humaine et collective !

Nicolas HENRY,
Associé et Directeur
de la publication



14

LES MODÈLES D'ORGANISATION ET GOUVERNANCE, QU'EST CE QUI AURA CHANGÉ DANS 20 ANS ?

Trouver l'équilibre entre positionnement de l'entreprise, compétences humaines & nouvelles technologies.



18

CRÉER UN SAVOIR COMMUN POUR PARTICIPER À UN CHANGEMENT SYSTÉMIQUE

Entretien avec Anaïs Leblanc, Associée chez Citwell et experte Durabilité & RSE.



22

JOURNAL DE BORD FUTURISTE DE CITWELL :

Focus sur les évolutions technologiques qui pourraient marquer nos 20 prochaines années.



28

ADAPTATION DES SUPPLY CHAIN DE DEMAIN : LES ACHATS AU CŒUR D'UNE BASCULE IDÉOLOGIQUE

Repenser les achats de façon systémique pour anticiper les risques et assurer une meilleure résilience.



34

LA PLANIFICATION OUTSIDE-IN : VISION D'UNE CHAÎNE LOGISTIQUE EN 2040

Transformation de la planification permettant d'adresser les enjeux de flexibilité et de robustesse.



38

TRANSPORT ET FLUX INTERNATIONAUX : ANTICIPER LES PERTURBATIONS ET REPENSER LA LOGISTIQUE

S'adapter aux crises de demain en s'appuyant sur des flux plus agiles et durables.



42

QUEL VISAGE POUR L'ENTREPOT DE DEMAIN ?

Entretien avec Maxence Chrétien, Associé et Simon Magny, Manager chez Citwell.



46

MES, BUDGET BASE ZÉRO ET TECHNOLOGIES INTELLIGENTES : UNE CONVERGENCE STRATÉGIQUE POUR UNE INDUSTRIE DURABLE

Concilier industrie et durable en améliorant la performance et la précision des outils.



RÉVOLUTION OU ÉVOLUTION : À QUOI RESSEMBLERONT LES ENTREPRISES ET LEUR CHAÎNE DE VALEUR DANS 20 ANS ?

Nicolas Henry, Associé
Citwell

Quelles sont les évolutions auxquelles s'attendre, et celles qui seront inéluctables, comme autant de défis auxquels les entreprises doivent d'ores et déjà se préparer. Il en va de leur résilience et de leur survie.

Une évolution des chaînes de valeur en rupture par rapport au passé

Si le passé ne présage pas toujours de l'avenir, le présent – ou passé proche – reste un point de départ essentiel pour se projeter vers le futur. Ces dernières années ont été marquées par une succession de crises à haute fréquence :

- la pandémie de Covid dès le début 2020 avec ses conséquences planétaires sur les systèmes de santé, la mise à l'arrêt de nombreux secteurs, l'économie mondiale secouée, et des supply chains plongées dans le chaos ;
- s'en est suivie une congestion du transport

maritime à la reprise du trafic, avec une demande largement accrue et des points névralgiques saturés (ports, canaux maritimes, disponibilités de conteneurs), sans parler de la fluctuation des coûts de transport et de (dé)chargement ;

- des pénuries de ressources et de matières suivies d'excès de stock dans certains cas rendant complètement erratiques les cours sur les marchés mondiaux – qu'elles soient extraites à certains endroits du globe ou plus largement disponibles – mais néanmoins de plus en plus rares – comme l'eau ou les énergies ;
- les tensions géopolitiques en Ukraine aux portes de l'Europe et ailleurs dans le monde, qui ont parfois rompu brusquement des chaînes d'approvisionnement (matières agricoles ou gaz naturel par exemple), nécessitant de chercher à la hâte des solutions alternatives fragilisant les équilibres économiques ;
- sans oublier le dérèglement climatique dont

nous n'avons pas encore pris la mesure de toutes les conséquences, aux niveaux local ou global.

Ces crises récentes, auxquelles il y a fort à parier que d'autres suivront, ont mis à mal bon nombre d'industries et de réseaux de distribution, et élevé la supply chain au rang de fonction essentielle des entreprises aux yeux des directions générales, ce qui n'était pas toujours le cas auparavant. Dans ce monde VUCAL (volatile, incertain, complexe, ambigu et désormais limité), la résilience des activités est au cœur des préoccupations de chaque direction de l'entreprise.

De la mondialisation à la régionalisation

Cette résilience, par définition la capacité à faire face et gérer des situations perturbantes, a révélé la nécessité de bâtir ou renforcer des supply chains à la fois plus agiles et plus robustes. Alors que les chaînes ont été étendues aux quatre coins de la planète par la mondialisation et la spécialisation, la résilience peut (doit ?) être atteinte par la régionalisation – à la maille d'un continent au maximum – de l'ensemble de la chaîne de valeur de l'entreprise.

De l'approvisionnement local des matières et composants à la distribution aux clients proches, en passant par une production elle aussi régionale, la création de chaînes d'approvisionnement locales et moins dépendantes de la géopolitique mondiale permettra d'accroître la réactivité et la robustesse des opérations, pour un service au client pérenne et une performance stabilisée.

Cet avenir ne pourra se concrétiser qu'avec

une prise de conscience des entreprises et des pouvoirs publics, au-delà du seul aspect financier court ou même moyen terme. En effet, cela nécessite un (re)développement large des compétences, des réseaux locaux d'acteurs sur la chaîne de valeur. Par exemple, pour réintégrer en Europe la fabrication de principes actifs des médicaments essentiels, former une nouvelle génération aux métiers du textile, développer les compétences en électronique et semi-conducteurs, il est nécessaire de recourir à une politique publique forte – à l'échelle d'un continent – pour faire émerger et dynamiser les nouveaux réseaux locaux d'acteurs, des centres de formations aux installations de production. Un défi dont la mise en œuvre prendra un temps considérable comparé à l'urgence d'agir. Des mouvements sont déjà en route, à une échelle encore insuffisante par rapport à l'ampleur des travaux à engager.

La transformation d'un modèle extractif en fin de vie en boucles circulaires

La régionalisation des chaînes de valeur au niveau local fait face à une difficulté majeure : la disponibilité des matières premières au niveau local et sa difficulté d'approvisionnement, que ce soit pour des raisons d'éloignement (circuits longs fragiles) ou géopolitique (fermeture de frontière, manque d'accords...). Face à cet obstacle de taille, il existe un modèle économique qu'il sera nécessaire de développer pour outrepasser les limites de disponibilités des ressources naturelles, à l'échelle locale et même mondiale : l'économie circulaire. L'industrialisation s'est toujours basée sur le

principe d'une économie linéaire : extraction de matières ou exploitation directe de ressources naturelles, transformation de celles-ci pour fabriquer de nouveaux produits, les distribuer à l'échelle mondiale, pour aboutir à leur destruction (incinération, dans le meilleur des cas) ou leur dépôt dans la nature (enfouissement, décharges à ciel ouvert, dissipation dans les rivières et les océans).



Dans un mode d'économie circulaire, on commence tout d'abord par repenser le besoin pour limiter un approvisionnement. Prenons un exemple grand public : ai-je besoin de cette dernière version de smartphone alors que celui dont je dispose fonctionne encore ?

Cette approche n'est pas nouvelle puisqu'il s'agit d'un des fondements du Lean Management, que l'on va ici pousser un peu plus loin. Si le besoin est incontournable, il faut ensuite envisager de réemployer ce qui a déjà été produit et qui n'est plus utilisé (dans notre exemple : réparer ce qu'on a déjà, opter pour un modèle reconditionné, de seconde main, plutôt que d'acquérir un produit neuf). Enfin, si l'achat d'un

nouveau matériel est indispensable, il faudra penser à son recyclage en fin de vie – donc après réemploi – afin de réutiliser ses composants, ou a minima de récupérer sa matière pour entrer dans la production de nouveaux biens (dans notre exemple : déposer notre appareil dans un centre de reconditionnement pour utiliser ses composants, ou recycler ce qui ne peut plus être utilisé en l'état). Ce cycle fait appel aux « 3 R » : Réduire, Réutiliser, Recycler. On notera que le recyclage – niveau de circulaire le plus répandu à ce jour – n'est que le troisième recours pour limiter l'extraction.

Ce mode de fonctionnement implique également de repenser la conception des produits : Les matières utilisées sont-elles disponibles localement ? Quels composants déjà présents dans d'autres produits peut-on réutiliser ? Dans quelle mesure le produit peut-il être réparable pour allonger sa durée de vie et maximiser l'emploi des matériaux engagés ? En fin de vie quelle part de ce produit pourra être recyclée pour fournir de nouvelles matières ?

Ceci offre par ailleurs un champ nouveau d'activité pour les entreprises, au-delà de la seule production. La vitesse de transition est aux mains de chaque entreprise. Comme souvent, ne pas évoluer vers cette voie sera probablement signe de mort assurée de l'activité.

De l'économie de propriété à l'économie d'usage

Cette transformation vers l'économie circulaire, en remettant en cause jusqu'à la conception

des biens et services, invite également à un changement du modèle d'affaire : passer de la vente d'un produit à l'économie d'usage. Dans ce modèle, ce n'est plus un produit qui est vendu à un client, mais l'usage qu'il en fera.

Prenons quelques exemples illustrant l'économie d'usage :

- la durée d'utilisation d'un équipement au lieu de son achat, principe même de la location, déjà bien connu et pratiqué dans quelques secteurs dont le voyage ou l'équipement de chantier, que l'on peut extrapoler jusqu'au temps effectif d'utilisation,
- les kilomètres parcourus par une machine, un train de roulements ou encore un pneumatique,
- le temps ou le volume effectif d'utilisation d'un service voire d'un logiciel, existe déjà par exemple pour le stockage en ligne qui remplace l'acquisition d'un serveur propre.

Ces nouveaux paradigmes industriels, de conception des produits et services, et les technologies nécessaires pour les rendre possibles, sont autant de défis auxquels les entreprises doivent se confronter dès à présent. Ils conduisent à une reconfiguration profonde des organisations, des processus et des outils.

Les chantiers à mener sont nombreux pour transformer les modèles industriels :

- Comment l'offre de produits et services peut-elle être adaptée à l'économie d'usage ?
- Quels moyens et technologies doivent être utilisés voire inventés pour pouvoir la rendre possible ?

- Les ressources humaines et techniques en place sont-elles à même de pouvoir conduire cette transformation puis la piloter au quotidien ?
- Comment reconfigurer les modes de gestion de la demande, d'approvisionnement, de pilotage des flux, de planification des activités ?
- Quelle offre de service proposer à mes clients ? Autant de bouleversements qui demandent vision stratégique, courage managérial, ainsi qu'une certaine sérendipité dans les investissements à engager. Le mode de fonctionnement des entreprises va se transformer en profondeur dans les années à venir, il faut s'y préparer dès aujourd'hui.

La décarbonation des chaînes de valeur

Edictée comme une nécessité pour limiter le dérèglement climatique et ses conséquences, tant sur les humains que le fonctionnement des entreprises, la décarbonation des chaînes de valeur est également une opportunité de rebond économique et social. La prise en compte de critères extra-financiers dans le bilan des fonctionnements des entreprises se fait de plus en plus prégnante, poussée par la réglementation comme par exemple l'initiative CSRD (Corporate Sustainability Reporting Directive) lancée en 2024, bien qu'elle ait été ensuite altérée. Parce qu'on ne peut améliorer que ce qui est mesuré, et que la seule mesure conduit généralement aux premiers progrès, cette obligation législative (une comptabilité plurielle, considérant un triple capital économique, humain et environnemental) doit servir de creuset aux réflexions et innovations. La question n'est pas de savoir s'il faut suivre cette

voie, mais comment y parvenir. Dans 20 ans, la question sera à poser au passé et il sera l'heure d'en dresser le bilan : la société a-t-elle pu réagir assez vite, l'entreprise a-t-elle su se reconfigurer à temps ?

Pour y parvenir, l'analyse de double matérialité permet de concilier enjeux économiques et extra-financiers. La part économique demeure le sang qui irrigue les ramifications et parties prenantes de l'entreprise, elle reste indispensable aux bilans et sert d'énergie pour investir dans les (r)évolutions de demain, connue, attendue ou non. Les considérations sociales et environnementales, quant à elles, sont l'air inspiré et expiré par l'entreprise. Indispensables



à son fonctionnement, elles impactent le monde extérieur autant qu'elles sont impactées de façon exogène. Evaluer les enjeux de l'entreprise sur différents axes, pour prioriser ce qui compte vraiment – et pas uniquement d'un point de vue financier – fixe le cap à suivre pour réaliser les continues évolutions rendues nécessaires par le marché, les législateurs, la vie sur Terre.

La technologie seule ne suffit pas. Electrifier ou hydrogénériser une flotte ne suffit sans doute pas. D'ailleurs, le mode de transport le plus répandu dans 10 ou 20 ans n'est peut-être pas encore découvert à ce jour ! Il faut également changer les routes empruntées, catalysé par la régionalisation des chaînes de valeur. Sans révolutionner les modes de transport, tirer profit d'un réseau d'acteurs locaux est tout aussi efficace. Paradoxalement, pour rapidement décarboner sa chaîne de valeur, il vaut miser sur le temps long, les partenariats, les accords permettant le juste prix sur la durée, et le juste impact. A long terme, privilégier l'économie ponctuelle au détriment des impacts sociaux et environnementaux n'est tout simplement pas viable.

A ceci s'associe un nécessaire changement des pratiques : s'organiser différemment, planifier, anticiper, prendre plus le temps (moins de transport aérien – encore trop présent dans certains secteurs et s'il existe encore dans 20 ans ! – et plus de multimodal, plus lent) et développer sa résilience. Cette réflexion se veut un processus régulier, reconsidérer continuellement son schéma, son réseau, pour chercher l'optimum



LILLE | PARIS | NANTES | LYON | BIRMINGHAM | BOSTON

www.citwell.com