



Rétablir l'équilibre : la durabilité dans la chaîne d'approvisionnement des sciences de la vie

Les solutions cloud ouvrent la voie pour
devenir plus durable sans compromettre
la qualité et les coûts





Récapitulatif

Les solutions cloud ouvrent la voie

Réduire leur empreinte environnementale est un aspect que les entreprises des sciences de la vie ne peuvent pas se permettre d'ignorer, et qui n'est pas forcément coûteux. Il existe des technologies innovantes qui soutiennent les démarches de durabilité et permettent aux entreprises de réduire leurs frais généraux, d'améliorer leur réputation et d'être plus compétitives.

Des produits pharmaceutiques aux technologies médicales, toutes les entreprises des sciences de la vie opèrent dans un environnement sous haute pression. Les régulateurs exigent plus de traçabilité et de sécurité. Les clients veulent des produits efficaces et faciles à utiliser. Les sponsors et décideurs politiques exigent des progrès toujours plus rapides dans l'élimination des émissions de carbone et des déchets matériels.

Cela peut être vu comme des forces contradictoires entraînant les entreprises dans différentes directions et frustrant les progrès. Pourtant, les progrès de l'automatisation et de la technologie cloud permettent de répondre à ces exigences en parallèle grâce à plusieurs solutions efficaces et unifiées.

Ainsi, non seulement les entreprises réduisent leur empreinte environnementale, mais elles bénéficient aussi d'une réduction des risques réglementaires, d'une plus grande satisfaction clients, de meilleures références ESG (environnementales, sociales et de gouvernance) et de frais généraux réduits.

« Presque tous les appels d'offres que nous recevons actuellement comportent des questions sur nos démarches de durabilité. Nos clients veulent connaître les processus que nous avons mis en place pour mesurer notre empreinte carbone et les mesures que nous prenons pour réduire notre impact environnemental. Si vous êtes présélectionné, ils creuseront encore plus, poseront des questions spécifiques sur l'utilisation du plastique dans les emballages, la prévalence des systèmes d'expédition à usage unique, ainsi que toutes les questions habituelles sur vos bâtiments et les émissions générées par vos employés. »

— Rhys Evans, Vice-président principal, Opérations mondiales chez RxSource

Suivre le mouvement

La demande de progrès en matière de durabilité dans l'industrie des sciences de la vie est universelle et en hausse. 78 % des consommateurs souhaitent que les entreprises pharmaceutiques en fassent davantage en matière de responsabilité sociale des entreprises (RSE)¹. En parallèle, les leaders de l'industrie placent la barre haut pour l'industrie. AstraZeneca vise à atteindre des opérations zéro carbone d'ici 2025 et une chaîne de valeur négative en carbone d'ici 2030², tandis que Pfizer vise la neutralité carbone interne d'ici 2030 et la neutralité carbone (net zéro) d'ici 2040³.

Il est clair qu'identifier et établir des axes favorisant un changement efficace et pratique en matière de déchets est nécessaire pour que les entreprises puissent s'adapter à cette marée montante de la durabilité, plutôt que de se laisser engloutir.

Points forts

Ce livre blanc explore les possibilités de durabilité et de réduction des déchets qui s'offrent aux entreprises proactives des sciences de la vie. Il traite :



De l'état actuel des améliorations en matière de durabilité dans l'industrie



Des nouvelles solutions à portée



Des obstacles au progrès

3 points à retenir :

- Les déchets sont souvent générés en tant que sous-produit de la réduction des risques. Les solutions cloud et d'automatisation offrent de nouvelles façons de gérer les risques spécifiques à l'industrie sans créer d'externalités environnementales.



- En recherchant des solutions qui permettent d'économiser les ressources et les processus, les entreprises de toutes tailles peuvent se permettre d'adopter des mesures de durabilité tout en stimulant la croissance.
- Établir une « source unique de vérité » pour les données clés dans les chaînes d'approvisionnement des sciences de la vie offre une solution à l'échelle de l'entreprise pour éviter la fragmentation, les retards et les erreurs coûteuses.

Paysage actuel des sciences de la vie

Problématiques de durabilité

L'industrie des sciences de la vie est responsable de 4 à 5 % des émissions mondiales de gaz à effet de serre (GES) et d'une proportion similaire de polluants toxiques⁴, ce qui la place parmi les industries de services les plus polluantes du monde.

Les produits pharmaceutiques produisent 55 % plus d'émissions de GES par dollar de chiffre d'affaires que le secteur automobile⁵.



Bien sûr, certaines émissions sont inévitables dans la fourniture de produits et services qui changent la vie. Mais pour les sciences de la vie, la production intensive de déchets est souvent un mécanisme de réduction des risques.

Prenons, par exemple, la fonction des :

Déchets liés aux médicaments

- Approvisionnement adéquat pour les essais cliniques et les services médicaux : via la livraison excédentaire de médicaments avant le recrutement des patients
- Sécurité et efficacité des médicaments : via des dates d'expiration prudentes

Déchets liés aux emballages

- Gamme thermique et protection physique : via des emballages à usage unique et des matériaux isolants comme le polystyrène (qui n'est pas couramment recyclé)
- Éviter les erreurs et la contamination croisée : grâce à des contenants, étiquettes et méthodes de livraison à usage unique

Un rapport de 2022 de l'Organisation mondiale de la santé a indiqué que la pandémie mondiale a provoqué une hausse des déchets dans le secteur de la santé, principalement en raison de la demande d'équipements de protection individuelle (EPI), de kits de test et de vaccins⁶.

Dans un monde où de nouveaux événements épidémiologiques et de nouvelles pressions sur les systèmes de santé sont plus susceptibles d'être dus au changement climatique et à la pollution, ne pas s'attaquer aux problèmes de durabilité dans les sciences de la vie signifie autant donner d'une main que reprendre de l'autre. Il est essentiel de veiller à ce que le maintien d'un système de santé plus vaste et résilient n'ait pas un coût environnemental impossible.

Il y a également une prise de conscience croissante de la nécessité de comptabiliser les émissions tout au long de la chaîne d'approvisionnement d'une entreprise, avec des audits carbone portant sur les émissions de « scope » 2 et 3 qui échappent à son contrôle direct.

« Les clients travaillant sur des stratégies d'émissions de "scope" 3 s'adressent souvent à Loftware pour obtenir des données sur les émissions lorsqu'ils étudient l'étendue de l'empreinte d'une solution logicielle (par ex. l'énergie requise pour alimenter les serveurs ou refroidir les centres de données). Cependant, les solutions cloud sont normalement plus efficaces que les solutions sur site, et nous sommes déterminés à mieux comprendre comment nous pouvons mesurer plus efficacement les émissions, afin de les réduire continuellement ou d'atténuer leur impact. »

– Responsable de comptes sénior, Sciences de la vie EMEA, Loftware

Des processus inadaptés à l'industrie

Comme nous l'avons vu, l'aspect systémique des déchets contribue à réduire les risques liés à la conformité et concentrer les pertes de matériaux dans les domaines souhaités (comme l'emballage plutôt que le produit). Toutefois, il a été démontré que ces méthodes coûteuses sur le plan environnemental peuvent ne pas être adaptées aux objectifs. Lors de sa présentation à la conférence Convergence de Loftware en 2022, John Blake, Directeur de recherche sénior chez Gartner, a indiqué que le coût moyen de la non-conformité dans l'industrie pharmaceutique avait augmenté de 43 % au cours des neuf dernières années, dépassant 50 milliards de dollars par an.

Les allergènes non déclarés, les erreurs d'étiquetage et les visuels d'emballage inexacts sont les principales causes des retards et rappels de produits, générant des millions de pertes pour les fabricants et d'énormes volumes de déchets.

Des obstacles disproportionnés pour de petits acteurs

Bien que les méthodes existantes présentent des problèmes, l'adoption de techniques durables ne correspond pas aux aspirations. Selon l'entreprise des sciences de la vie Owen Mumford, « l'emballage est un autre domaine dans lequel 76 % des entreprises pharmaceutiques ont une politique de durabilité, mais seulement 13 % des entreprises de notre étude ont fait évoluer leur politique en objectifs réels ».⁷

En fin de compte, les nouvelles solutions se heurtent à un ennemi bien trop familier : le financement. Alors que les grandes entreprises peuvent absorber les coûts des emballages réutilisables ou passer à la production d'énergie renouvelable, ce n'est souvent pas envisageable pour les petites entreprises qui dépendent de financements.

Pour favoriser des changements durables dans l'industrie, il est clair que les solutions de réduction des déchets doivent offrir des économies et des gains d'efficacité pour l'entreprise, plutôt que des coûts initiaux élevés pour simplement atteindre la conformité.

Défis

Les entreprises des sciences de la vie qui cherchent à éliminer les déchets de leur chaîne de fabrication et d'approvisionnement doivent être conscientes des obstacles dans plusieurs domaines clés.

Au service de grands marchés transfrontaliers

Les marchés multirégionaux ou multinationaux créent une complexité dans l'étiquetage, l'emballage et la distribution. Le risque d'erreurs et de rappels augmente à mesure que les entreprises travaillent dans de multiples environnements réglementaires, chacun avec des langues et des conventions d'étiquetage différentes.

Livrer dans plusieurs juridictions et sur de grandes distances présente également un défi pour les innovations en matière de durabilité. Les systèmes de livraison réutilisables, tels que les emballages biodégradables remplis d'eau, offrent un potentiel de réutilisation exceptionnel. RxSource les utilise pour environ 95 % de ses expéditions depuis son usine en Irlande.

Cependant, les systèmes de livraison réutilisables n'offrent pas encore la même stabilité thermique que le polystyrène – avec une limite source/terminal typique de 48 heures – ce qui signifie qu'ils ne sont pas pratiques pour les livraisons longue distance en raison du risque de retards douaniers.

Dépendance croissante des partenaires de la chaîne d'approvisionnement

La prévalence des coursiers offrant des options de transport durables, ainsi que des options telles que l'enlèvement et le retour pour les systèmes d'expédition réutilisables, augmente. Malheureusement, des coûts plus élevés, des limitations d'itinéraires et des charges logistiques supplémentaires (en particulier pour les expéditeurs réutilisables) les empêchent d'être le choix par défaut.

Opter pour ces nouveaux systèmes d'expédition peut également réduire le nombre de coursiers et fabricants d'emballages disponibles, présentant des risques stratégiques. De plus, les systèmes d'expédition multi-usages peuvent exiger un stockage adéquat sur site et davantage de livraisons sur vos sites d'emballage. Par conséquent, une planification concertée pour aligner les systèmes ERP et WMS est essentielle. En intégrant et en étendant les solutions d'étiquetage dans le cadre de cette stratégie, les fournisseurs peuvent réduire le besoin de réétiquetage, réduisant ainsi le gaspillage qu'il génère.

Changements réglementaires continus

Des changements législatifs majeurs continuent d'affluer, la traçabilité devenant un objectif clé. En 2023, la Commission européenne a proposé les plus grandes réformes de la législation pharmaceutique générale de l'UE depuis le milieu des années 2000⁸, axées sur la durabilité environnementale. En parallèle, les améliorations de la sérialisation définies par la FDA dans la loi sur la qualité et la durabilité des médicaments (DQSA) de 2023 obligent les fabricants à intégrer de nouveaux processus et équipements⁹.



Bien que les solutions d'étiquetage électronique permettent de collecter et stocker davantage d'informations, de soutenir l'engagement des consommateurs et les mesures anti-contrefaçons, tout ajustement de l'étiquetage et de la certification est difficile dans le cadre réglementaire existant pour les entreprises des sciences de la vie, et plus compliqué en raison de l'absence d'accord sur les bonnes pratiques industrielles.

Essais cliniques biologiques, personnalisés et de précision

Les essais cliniques personnalisés et de précision apparaissent comme une nouvelle classe d'étude, favorisée par les progrès du profilage génétique et moléculaire. Les traitements sont adaptés en temps réel pour optimiser l'utilisation des médicaments et les résultats pour les patients, ce qui nécessite un accès fiable et instantané à un approvisionnement variable en médicaments.

Les stocks de médicaments importants sur place entraînent des déchets coûteux. C'est encore plus prononcé avec l'essor des produits biologiques, qui offrent de nouvelles possibilités médicales prometteuses, mais qui peuvent aller jusqu'à 500 000 \$ pour un traitement d'un an¹⁰. De plus, ils nécessitent souvent des installations de stockage frigorifique énergivores pour le transport et le stockage.

Passer à une approche « Just In Time » (à flux tendu) est un moyen durable de s'adapter à des schémas thérapeutiques flexibles, mais des systèmes robustes sont nécessaires pour garantir que les packs d'essais arriveront sur les sites cliniques selon les besoins. Cela reste un domaine au potentiel inexploité pour de nombreuses entreprises des sciences de la vie.

Emballage numérique

L'emballage numérique est sur le point d'exploser dans des secteurs tels que l'e-commerce, l'ameublement et la mode, apportant des avantages majeurs en termes de transparence et d'expérience utilisateur.

Les intégrations numériques telles que les QR codes offrent déjà des améliorations potentielles intéressantes dans les sciences de la vie, augmentant le volume d'informations fournies aux patients avec de nouvelles options de personnalisation et de traduction, et permettant d'accélérer les rappels de produits si besoin. Les mises à jour automatiques des étiquettes électroniques pourraient permettre des améliorations telles que l'ajustement réactif des dates d'expiration et les mises à jour des avertissements.

Malgré les avantages évidents, des problèmes de réglementation, de sécurité et d'accessibilité rendent cette perspective incertaine. Rendre les appareils intelligents essentiels pourrait risquer d'isoler certains groupes démographiques ou d'empêcher les patients d'accéder à des informations clés s'ils ne disposent pas des appareils à portée de main. Côté approvisionnement, la connectivité des serveurs et la fiabilité des systèmes informatiques présentent des risques pour la disponibilité et la mise à jour des données clés des étiquettes, telles que les dates d'expiration.



Alors que l'emballage numérique progressera dans les sciences de la vie, il y a peu de chances d'éliminer l'étiquetage physique et les déchets associés dans un avenir proche ou à moyen terme, compte tenu de ces préoccupations et de leur lien avec la sécurité des patients.

Avantages de l'étiquetage dans le cloud

Aligner les performances environnementales et financières

Adopter une approche « cloud-first » est un excellent choix pour les entreprises à tous les niveaux en raison des gains d'efficacité des processus. Cela se traduit par une réduction de l'utilisation des ressources (humaines, matérielles, énergétiques), ce qui réduit les frais généraux et les émissions.

En unissant ainsi performances environnementales et performances financières, le cloud offre des avantages évidents à n'importe quel stade de la maturité de l'entreprise.

Considérez quelques résultats typiques de l'adoption d'une solution d'étiquetage cloud au sein d'une entreprise des sciences de la vie :

- **Plateformes d'étiquetage mondiales** : une source unique de vérité, réduisant le risque d'erreurs d'impression et de rappels, tout en facilitant les mises à jour rapides et cohérentes dans toutes les régions
- **Réduction des charges des serveurs** : l'informatique dédiée hors site permet aux entreprises de ne payer que ce dont elles ont besoin, réduisant ainsi la consommation de matériel, d'énergie et d'eau
- **Travail à distance favorisé** : réduction des coûts et des émissions des voyages internationaux pour les formations, les audits ou le réseautage

Garantir la transformation numérique de bout en bout

Une solution d'étiquetage basée dans le cloud n'augmente pas seulement les performances environnementales et économiques, elle fournit aussi une source unique de vérité qui se trouve au cœur de vos opérations commerciales.

Prenons l'exemple de l'étiquetage et de la gestion des illustrations dans les produits pharmaceutiques :



L'étiquetage touche tous les aspects d'une entreprise, agissant comme le vecteur de données essentiel à chaque étape de la chaîne de valeur – numéros de série, certificats d'origine, informations sur les lots, ingrédients, données de dosage...

Le déplacer dans le cloud a un impact positif sur l'ensemble de l'entreprise, de la fabrication et de la distribution jusqu'à l'utilisateur final. Établir une source unique de vérité dans une entreprise place l'étiquetage au cœur d'un ensemble plus large, avec la possibilité d'une intégration étroite dans des systèmes ERP, WMS ou PLM.

De nombreux opérateurs s'appuient encore sur des systèmes d'étiquetage fragmentés qui varient selon les entrepôts, les installations ou les régions. Les mises à jour non universelles, le manque de masques ou les erreurs humaines fréquentes sont source de problèmes récurrents.

« En proposant une solution d'étiquetage centralisée basée dans le cloud qui offre un accès instantané aux masques d'étiquettes dans l'ensemble d'une entreprise ou sur plusieurs sites, Loftware aide les organisations à améliorer la cohérence et l'exactitude, tout en réduisant la probabilité d'erreurs d'étiquetage. Par conséquent, il y a beaucoup moins de cas où les produits doivent être rappelés, retirés du marché et mis au rebut. Cela réduit efficacement l'empreinte environnementale d'une entreprise, ce qui lui permet d'atteindre ses objectifs de durabilité. »
– Vice-président sénior Marketing et Gestion de produits,¹¹ Loftware.



En passant à une solution d'étiquetage dans le cloud, les entreprises des sciences de la vie peuvent :

- Stocker leurs étiquettes de manière centralisée pour y accéder n'importe où grâce à une piste d'audit robuste
- Garantir des niveaux plus élevés de cohérence et d'exactitude sans erreurs de gestion des versions
- Gérer l'étiquetage facilement en facilitant l'impression aux tiers et en leur fournissant un accès sécurisé aux solutions d'étiquetage pour concevoir/mettre à jour/imprimer des étiquettes selon les besoins
- Travailler de manière transparente avec des imprimantes connectées au cloud au sein d'une infrastructure entièrement intégrée
- Arrêter l'étiquetage manuel gourmand en ressources

Débloquer les avantages du « Just In Time » (flux tendu) pour les essais cliniques

Une approche JIT des essais cliniques permet de réduire considérablement le gaspillage de médicaments excédentaires en adaptant l'approvisionnement aux besoins des patients en temps réel. Les packs d'essais ne sont envoyés aux sites cliniques que lorsque les patients sont recrutés.

Les solutions d'étiquetage cloud atténuent les risques liés à cette approche, offrant une réactivité et une précision essentielles à la réussite, et peuvent faciliter l'automatisation. Sans systèmes robustes en place, les sponsors des essais pourraient être tentés d'accepter des coûts et gaspillages supplémentaires via des approches conventionnelles, plutôt que de risquer des retards ou de perdre des participants.

En moyenne, chaque jour de retard dans un essai clinique a un coût direct de 37 000 \$, ainsi que 600 000 à 8 millions de dollars supplémentaires en opportunités perdues¹².

Les équipes cliniques et d'approvisionnement peuvent également bénéficier d'un accès partagé aux informations de la chaîne d'approvisionnement via une source unique de vérité dans le cloud, ce qui leur permet de sortir de leurs silos traditionnels et de faciliter la collaboration.

Un système JIT entraîne des livraisons plus fréquentes et plus petites, ce qui peut entraîner plus de déchets d'emballage et d'émissions liés au transport. Cependant, les coûts financiers et environnementaux sont souvent plus que compensés par la réduction du gaspillage de médicaments expérimentaux, de comparateurs et autres. Les économies réalisées grâce à la réduction des excédents pourraient être réinvesties dans des options d'emballage et de flotte durables, afin de réduire davantage le gaspillage total des processus.



L'approche JIT est également un élément essentiel de la réussite des essais cliniques numériques décentralisés efficaces, qui peuvent réduire les émissions de GES de 90 % par rapport aux modèles d'essais conventionnels¹³.

Favoriser la collaboration et la transparence

Comme dans de nombreuses industries, les entreprises des sciences de la vie sont sous pression pour garantir une meilleure surveillance de leur chaîne d'approvisionnement de bout en bout. L'étiquetage basé dans le cloud permet de fournir facilement la piste d'audit complète d'un produit, de la matière première à la fabrication et distribution jusqu'à l'utilisateur final.

En connectant les parties prenantes de l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement via des services de plateforme cloud, vous pouvez créer une source unique de vérité vérifiable. Par conséquent, une gouvernance, une certification, un partage de données et une normalisation efficaces peuvent être simplifiés et rapidement réalisables.

Les entreprises qui exploitent le cloud ont toutes leurs chances d'obtenir ou de conserver des labels bénéfiques tels que l'écolabel européen¹⁴, qui ne certifie les produits qu'après vérification de leur cycle de vie total, de l'extraction à l'élimination.

En utilisant des traces écrites basées dans le cloud pour s'adapter aux réglementations environnementales, telles que la loi française anti-gaspillage pour une économie circulaire¹⁵, les entreprises peuvent croître avec des perspectives claires plutôt que d'essayer de se conformer à la hâte.

La durabilité comme priorité absolue

« Notre objectif est d'améliorer la vie des patients de manière globale, c'est pourquoi il est essentiel de fixer des objectifs significatifs pour réduire notre impact environnemental, afin de construire un avenir durable pour les patients comme pour l'industrie. »

— James Burt, PDG de Pharmonovia¹⁶

Opter pour des solutions cloud peut offrir des avantages de durabilité sur l'ensemble de la chaîne de valeur, de la réduction des déchets directs dus aux activités quotidiennes à la mise en place de méthodes plus écologiques pour l'étiquetage ou la distribution.

Placer la réduction des déchets au cœur de vos activités commerciales n'aide pas seulement l'environnement. Cela améliore directement l'expérience de votre personnel, des parties prenantes et des utilisateurs finaux, contribuant ainsi à la bonne santé et réputation d'une entreprise des sciences de la vie efficace et engagée.



Réduction de 30 à 90 % des émissions de GES des entreprises en passant au cloud, selon une étude de Microsoft, Accenture et WSP. Ce sont les plus petites entreprises qui réalisent les plus grandes réductions.¹²

Voir le lien entre gaspillage et coût

Le gaspillage des ressources a toujours un coût, à la fois pour la planète et pour les résultats nets. À une époque où la nouvelle génération de produits pharmaceutiques se présente sous la forme de produits biologiques coûteux, de durées de conservation réduites et de médecine personnalisée, il n'est plus possible d'accepter des niveaux typiques de gaspillage de médicaments.

« On estime que, pour un essai typique, pour 700 doses d'un médicament distribuées, environ 500 ne sont jamais utilisées, soit un taux de gaspillage de 60-70 %. »
— Directeur des ventes d'essais cliniques, Loftware

Les économies liées aux solutions d'étiquetage ne sont pas seulement dues à l'efficacité. On estime que les arrêts des chaînes de production provoqués par des erreurs d'impression dans les essais cliniques, par exemple, représentent une moyenne annuelle de 1,3 million de dollars pour les entreprises du monde entier.

D'autres économies sont constatées à chaque étape de la chaîne de valeur, dans les deux sens. Compte tenu des avantages supplémentaires tels que la réduction des frais généraux, des amendes pour non-conformité ou du coût des rappels, les solutions cloud sont la solution idéale pour toute entreprise des sciences de la vie.

Conclusion

« Il est avantageux pour les entreprises pharmaceutiques et des sciences de la vie de faire un pas vers la durabilité : celles qui poursuivent une stratégie durable et consolident leur réputation d'entreprise durable gagnent la confiance des gouvernements, des institutions mondiales et d'autres parties prenantes –des partenaires dont dépend le succès à long terme de l'industrie. »

– Dr Robert Paffen, partenaire, Responsable gestion des risques, PwC Europe/PwC Deutschland¹²

La réduction des déchets d'une entreprise des sciences de la vie présente un large éventail d'avantages, pour l'organisation, les parties prenantes et l'environnement.

Les mesures de durabilité ne sont plus un coût à supporter pour des raisons de réputation ou de réglementation. Elles sont une occasion de se rationaliser, de se développer et de devenir plus compétitif. Un changement crucial est en cours dans l'industrie des sciences de la vie, où il est de plus en plus évident que l'efficacité des ressources grâce à la centralisation numérique est essentielle à la réussite continue, à la fois en tant qu'entreprise et en tant que fournisseur de produits et services médicaux qui changent la vie.

Références

- (1) <https://insights.omnia-health.com/management/why-sustainability-more-important-pharmaceutical-companies-now-more-ever>
- (2) <https://www.astrazeneca.com/media-centre/press-releases/2020/astrazenecas-ambition-zero-carbon-strategy-to-eliminate-emissions-by-2025-and-be-carbon-negative-across-the-entire-value-chain-by-2030-22012020.html#>
- (3) <https://www.pfizer.co.uk/news/news-and-featured-articles/how-pfizer-is-fighting-climate-change#:~:text=The%20goal%2C%20by%202030%2C%20is,purchase%20agreement%20with%20Vesper%20Energy>
- (4) <https://www.wtwco.com/-/media/wtw/insights/2021/11/industry-overview-pharmaceuticals-and-life-sciences.pdf>
- (5) <https://www.uk-cpi.com/blog/navigating-the-path-to-a-greener-pharmaceutical-industry>
- (6) <https://www.who.int/news/item/01-02-2022-tonnes-of-covid-19-health-care-waste-expose-urgent-need-to-improve-waste-management-systems>
- (7) <https://www.pharma-iq.com/business-development/articles/sustainability-in-pharma-how-do-we-measure-up>
- (8) [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2023/747422/EPRS_BRI\(2023\)747422_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2023/747422/EPRS_BRI(2023)747422_EN.pdf)
- (9) <https://www.clinicaltrialsarena.com/sponsored/new-us-serialization-requirements-how-will-they-impact-the-pharma-supply-chain/>
- (10) https://pharmatimes.com/thought_leadership/just-in-time_labeling_short-term_fix_or_long-term_fixture_for_clinical_trials_1387822/
- (11) <https://manufacturingdigital.com/procurement-and-supply-chain/loftware-on-sustainability-supply-chain-disruptions>
- (12) <https://www.openaccessjournals.com/articles/an-evidencebased-approach-to-conducting-clinical-trial-feasibility-assessments.pdf->
- (13) <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10597501/>

- (14) https://environment.ec.europa.eu/topics/circular-economy/eu-ecolabel_en
- (15) <https://www.service-public.fr/particuliers/actualites/A16390?lang=en>
- (16) <https://pharmanovia.com/news/global-pharmaceutical-leader-sets-sight-on-sustainable-future-for-the-sector-by-setting-challenging-sbti-net-zero-target/>
- (17) <https://newsroom.accenture.com/news/2010/microsoft-accenture-and-wsp-environment-energy-study-shows-significant-energy-and-carbon-emissions-reduction-potential-from-cloud-computing>
- (18) <https://www.pwc.de/en/sustainability/sustainability-in-the-pharmaceuticals-and-life-sciences-industry.html>



Principal fournisseur mondial de solutions d'étiquetage d'entreprise et de gestion des illustrations

Sites dans le monde :

- États-Unis
- Allemagne
- Royaume-Uni
- Slovénie
- Singapour

Pour plus de ressources,
rendez-vous sur :

loftware.com/resources

Quel que soit votre défi – transformation numérique, délai de mise sur le marché ou authenticité de la marque – Loftware peut vous aider à vous démarquer. Nous comprenons le fonctionnement des chaînes d'approvisionnement globales, et nous savons que chaque article que vous produisez et expédiez est l'expression de la marque de votre entreprise. Loftware vous aide à améliorer l'exactitude, la traçabilité et la conformité tout en améliorant la qualité, la rapidité et l'efficacité de votre étiquetage. Notre plateforme d'étiquetage de bout en bout basée dans le cloud aide les entreprises de toutes tailles à gérer leur étiquetage dans l'ensemble de leurs opérations et de leurs chaînes d'approvisionnement, et nos solutions permettent d'imprimer plus de 51 milliards d'étiquettes chaque année. Loftware favorise également l'agilité de la chaîne d'approvisionnement et répond à l'évolution des exigences clients et réglementaires, aidant les entreprises à éviter des amendes de plus de 200 millions de dollars par an. Avec plus de 500 spécialistes de l'industrie et des milliers de partenaires mondiaux, Loftware est présent dans le monde entier avec des bureaux aux États-Unis, au Royaume-Uni, en Allemagne, en Slovénie, en Chine et à Singapour, faisant de nous un partenaire de confiance pour les entreprises des industries de l'automobile, de la chimie, des essais cliniques, des produits de consommation, de l'électronique, des aliments et boissons, de la fabrication, des dispositifs médicaux, pharmaceutiques, du retail/prêt-à-porter et bien d'autres.