



La révolution du cloud : transformer l'étiquetage des produits chimiques à l'ère du numérique

Atteindre l'efficacité opérationnelle tout en respectant les réglementations mondiales





L'exercice d'équilibre de l'industrie des produits chimiques

Après avoir traversé quelques années difficiles, [l'industrie chimique mondiale](#) a entamé 2024 avec des perspectives positives anticipant une croissance modérée. La demande croissante, les innovations, l'effort de numérisation et l'accent mis sur la durabilité et la décarbonisation boostent l'industrie pour stimuler cette croissance.

[L'industrie des produits chimiques](#) est également confrontée à des perturbations de la chaîne d'approvisionnement, des tensions géopolitiques, des exigences de durabilité et des normes divergentes. Les réglementations émergentes incitent désormais les entreprises de diverses industries (pas seulement celle des produits chimiques) à reconsidérer les processus et systèmes.

Par exemple, les principales mises à jour du règlement CLP (classification, étiquetage et emballage) de l'UE – qui s'aligne sur le système général harmonisé (GHS) de classification et d'étiquetage des produits chimiques, internationalement reconnu – ont été publiées en janvier 2024 et entreront en vigueur début 2025. Et bien qu'il s'agisse d'un règlement de l'UE, cela va avoir un impact sur les entreprises du monde entier qui ne pourront pas expédier de produits dans l'UE si elles ne respectent pas les nouvelles exigences.

La mise à jour du règlement CLP de l'UE est loin d'être la seule réglementation nouvelle ou évolutive dont les entreprises de l'industrie chimique doivent se soucier. Alors que les règles, réglementations et directives évoluent à l'échelle internationale, les entreprises ont besoin de systèmes d'étiquetage d'entreprise modernes qui répondent à leurs besoins commerciaux et les aident à rester conformes.

Ce document explore les principaux défis auxquels les organisations de l'industrie chimique sont actuellement confrontées, montre comment ces obstacles les affectent, et explique comment des solutions modernes d'étiquetage d'entreprise basées dans le cloud aident l'industrie à relever ces défis, atteindre de plus hauts niveaux d'efficacité opérationnelle et se conformer aux réglementations mondiales.

Les produits chimiques, fondations du monde moderne

De l'essence qui fait fonctionner nos véhicules aux fibres synthétiques de nos vêtements de sport, en passant par les matières premières utilisées pour construire nos maisons et bâtiments, les produits chimiques sont omniprésents dans le monde moderne. Les chimistes développent continuellement de nouveaux matériaux et procédés, transforment les matières premières en une gamme vertigineuse de produits, et contribuent à améliorer nos vies tout en maintenant une durabilité environnementale mondiale.

Avant de pouvoir partager ces innovations avec le monde, les entreprises qui travaillent avec des produits chimiques doivent répondre à des exigences réglementaires strictes, faire face à la fluctuation des prix des marchandises, résoudre des problématiques géopolitiques et surmonter une myriade d'autres obstacles. Qu'il s'agisse d'un sous-traitant qui fabrique et transporte des composants chimiques, d'une entreprise qui extrait du phosphore pour l'utiliser comme engrais, ou d'une société mondiale qui fabrique des produits d'entretien, ces organisations doivent répondre à un large éventail d'exigences en matière de sécurité et d'étiquetage réglementaire.

Prenons la matière brute, par exemple. Les matières premières utilisées pour produire divers produits chimiques sont traitées et transformées via des réactions chimiques. Elles sont ensuite utilisées pour fabriquer une large gamme de produits. En tant que composant essentiel de la production chimique, la matière brute est achetée, raffinée, puis transformée en un produit commercialisable qui passe ensuite par de multiples girations avant de se transformer en produit final.

Alors que les produits chimiques passent de la matière brute au produit final, les entreprises surveillent tout de très près, des coûts des matières premières aux coûts des transports en passant par les coûts logistiques, qui ont tous un impact sur leurs résultats nets. Voilà un exemple de la complexité de l'industrie et de la raison pour laquelle la transformation numérique et l'adoption de l'étiquetage dans le cloud sont impératives pour les organisations qui doivent équilibrer les besoins des clients avec les exigences réglementaires et la rentabilité.



Soutenir une intendance efficace des produits

Sur le plan réglementaire, toutes les entreprises de produits chimiques sont responsables de la gestion des produits, soit une approche holistique pour garantir une gestion sûre et responsable des produits chimiques tout au long de leur cycle de vie. Dans le cadre de cette mission, elles doivent sensibiliser les clients par leurs efforts d'étiquetage sur la manipulation, le stockage, l'utilisation et l'élimination en toute sécurité de leurs produits avec un étiquetage clair et complet, des fiches de données de sécurité et la formation des utilisateurs.

Le GHS, par exemple, crée un langage universel pour la communication sur les risques chimiques. Pour répondre à cette exigence et à d'autres, de nombreuses entreprises gèrent au moins deux bases de données différentes pour les informations d'étiquetage de leurs produits : une base de données réglementaire, puis une solution de planification des ressources d'entreprise (ERP) comme [SAP](#) ou Oracle.

Ces bases de données et applications métier sont utilisées pour extraire les données nécessaires à la production d'étiquettes d'expédition et d'étiquettes avec code à barres. Le problème est qu'aucune de ces applications métier n'offre de solutions spécialement conçues pour l'étiquetage. Cela signifie qu'il est très difficile et chronophage de gérer les mises à jour d'étiquetage nécessaires pour suivre l'évolution des réglementations impactant sur l'industrie. Cependant, une solution d'étiquetage flexible dans le cloud offre des capacités d'intégration certifiées avec des sources de vérité pour garantir fiabilité, cohérence et exactitude, ainsi que la flexibilité nécessaire pour gérer les mises à jour d'étiquetage rapidement et efficacement.

Par exemple, une entreprise pharmaceutique de produits chimiques comptait beaucoup sur les commandes obtenues via son site web. Les formulations pouvaient changer fréquemment, mais le système d'étiquetage du fabricant ne reflétait pas toujours les changements à temps avant l'expédition. C'était un vrai casse-tête pour les clients de l'entreprise.



Après avoir lutté contre ce problème pendant des années, cette entreprise a mis en place une solution d'étiquetage d'entreprise lui permettant de modifier les données d'un produit et de modifier automatiquement l'étiquette correspondante en temps réel. Grâce à des étiquettes, masques et systèmes standard, l'entreprise dispose désormais d'une source unique de vérité pour la gestion du changement et la conformité globale.

Qu'apporte la mise à jour du règlement CLP de l'UE ?

Le [Conseil et Parlement européens](#) sont parvenus à un accord provisoire sur le règlement relatif à la classification, l'étiquetage et l'emballage (CLP) des produits chimiques. Il met à jour la législation européenne existante de 2008, et vise à clarifier les règles relatives à l'étiquetage des substances chimiques et les informations requises pour les produits chimiques vendus en ligne. Cet accord provisoire adapte le règlement CLP de l'UE à différentes formes de commerce (telles que le commerce en ligne ou la reprise de produits rechargeables), favorise la circularité des produits chimiques, rend les étiquettes plus claires et plus faciles à comprendre (y compris l'étiquetage numérique) et garantit un niveau élevé de protection contre les risques chimiques.

Le règlement CLP de l'UE a introduit 4 nouvelles classes de risques. Les fabricants, sous-traitants, distributeurs et de nombreuses autres organisations intersectorielles doivent désormais se conformer à ces réglementations en fonction de ce calendrier : les fabricants, sous-traitants, importateurs, utilisateurs en aval et distributeurs qui mettent leurs produits sur le marché de l'UE doivent [classer leurs substances ou mélanges](#) d'ici le 1er mai 2025 (pour les nouvelles substances sur le marché de l'UE), le 1er novembre 2026 (pour celles déjà sur le marché de l'UE), le 1er mai 2026 (pour les prochains mélanges sur le marché de l'UE) et le 1er mai 2028 (pour les mélanges déjà sur le marché).

Les autres exigences clés incluses dans le règlement CLP de l'UE mis à jour sont les suivantes :

- Accès plus facile aux informations à jour sur les risques chimiques et règles d'étiquetage simplifiées.
- Processus plus rapides permettant à toutes les parties prenantes de fournir des informations sur les dangers des produits chimiques vendus sur le marché de l'UE.
- Communication plus efficace des risques chimiques (y compris en ligne) grâce à des exigences plus simples et plus claires en matière d'étiquetage et de publicité (comme la taille minimale de police pour les étiquettes des produits chimiques).

- Nouveaux pouvoirs de la Commission pour accélérer la procédure d'identification des substances dangereuses et faire les propositions de classification nécessaires.
- Règles spécifiques pour les produits chimiques rechargeables, dans le but d'aider les consommateurs à acheter et utiliser en toute sécurité des produits chimiques vendus en vrac (comme les produits d'entretien).

Autres nouvelles réglementations, taxes et exigences

En plus des mises à jour du règlement CLP et des exigences GHS de longue date, les [réglementations gouvernementales](#), y compris les tarifs commerciaux, les taxes « vertes » et les interdictions pures et simples de produits, rendent la production de produits chimiques plus coûteuse et plus risquée à l'heure actuelle. Voici quelques-unes des nouvelles réglementations et taxes qui ont un impact sur les fabricants, sous-traitants, distributeurs et utilisateurs de produits chimiques :

- La taxe américaine d'accise « Superfund » impose désormais une taxe allant de 0,40 \$ à presque 24 \$ la tonne sur la vente ou l'utilisation de 42 produits chimiques et 100 substances chimiques. La taxe européenne sur les plastiques impose une taxe de 0,80 € par kilogramme sur le plastique non recyclable utilisé dans les emballages des produits.
- Le mécanisme de l'UE d'ajustement carbone aux frontières exige des importateurs qu'ils achètent des crédits carbone pour compenser les émissions de CO₂ de produits spécifiques à forte intensité de carbone tels que l'acier, l'engrais et le ciment.
- [La loi CERCLA pour le PFOA et le PFOS](#) est la désignation proposée par l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis (EPA) sur deux produits chimiques PFAS considérés comme substances dangereuses, en vertu de l'article 102(a) du CERCLA. Elle devrait avoir de vastes répercussions pour les fabricants de produits chimiques et les utilisateurs secondaires qui éliminent des déchets contenant de l'acide perfluorooctanoïque (PFOA) et du sulfonate de perfluorooctane (PFOS).
- Aux États-Unis, l'Assembly Bill 1200 de Californie exige l'étiquetage des produits chimiques sur une liste désignée (y compris les PFAS – substances per/polyfluoroalkylées) sur les ustensiles de cuisine. Cette loi interdit également la pratique de la publicité selon laquelle les ustensiles de cuisine ne contiennent pas de PFAS si ce n'est pas le cas. La loi du Colorado sur la protection des consommateurs concernant les produits chimiques perfluoroalkylés et polyfluoroalkylés interdit la vente ou la distribution au Colorado de tout produit contenant des « PFAS ajoutés intentionnellement »,

y compris les tapis/moquettes, traitements des tissus, emballages alimentaires, « produits pour enfants » et certains produits pétroliers et gaziers. Enfin, les interdictions du Maryland sur l'ajout intentionnel de PFAS dans les tapis/moquettes, la mousse anti-incendie et les emballages alimentaires sont entrées en vigueur en janvier.

Tendances technologiques et numériques dans l'industrie des produits chimiques

Par rapport à d'autres segments de fabrication verticaux, l'industrie chimique a été plus lente à transformer numériquement ses processus de fabrication, mais elle semble rattraper son retard. Elle a même dépensé [4,4 milliards de dollars](#) en technologies de transformation numérique en 2023. D'ici 2031, ABI Research prévoit que l'industrie chimique dépensera 7,4 milliards de dollars pour la numérisation de ses usines, avec en tête la région Asie-Pacifique (deux tiers des dépenses mondiales).

Parmi les principales tendances en matière d'innovation numérique qui ont un impact sur l'industrie chimique en ce moment, citons l'analytique avancée, le cloud computing, le big data, l'intelligence artificielle (IA), l'Internet des objets (IoT), les jumeaux numériques, la technologie blockchain et la réalité augmentée, selon [Allied Market Research](#). L'industrie chimique utilise des techniques d'analytique et d'IA avancées pour obtenir des informations à partir de gros volumes de données, tandis que les algorithmes de l'IA aident à la découverte de médicaments et à la conception de matériaux. Les appareils IoT sont déployés dans les usines chimiques pour surveiller et contrôler les opérations en temps réel.

« Au cours des dernières années, l'industrie des produits chimiques a connu une croissance significative en matière d'innovation numérique », d'après Allied Market Research. « Ces innovations ont un fort potentiel pour révolutionner divers aspects de l'industrie, notamment la gestion de la chaîne d'approvisionnement, l'engagement des clients, le processus de fabrication et la R&D ».

Les fabricants de produits chimiques investissent également dans des solutions d'étiquetage d'entreprise basées dans le cloud qui offrent une traçabilité de bout en bout, plus que jamais essentielle dans l'environnement commercial complexe et interconnecté d'aujourd'hui. Non seulement la traçabilité aide les entreprises à répondre aux exigences réglementaires, mais elle contribue également à booster l'efficacité opérationnelle, à atténuer les risques et à instaurer une confiance aussi bien côté entreprises que consommateurs. Les solutions d'étiquetage d'entreprise garantissent une traçabilité complète pour toutes les parties, en fournissant des enregistrements clairs et auditables de l'ensemble des processus de la production et de la chaîne d'approvisionnement.

Les enjeux sont particulièrement élevés dans les industries réglementées comme celle des produits chimiques, où l'identification et la résolution rapides des problèmes font une énorme différence. Les solutions d'étiquetage basées dans le cloud permettent d'identifier plus rapidement et efficacement



les produits à rappeler, et de les localiser rapidement dans la chaîne d'approvisionnement. Mettre en place une solution basée dans le cloud contribue à réduire les erreurs, garantit la conformité, minimise les implications financières, élimine d'autres répercussions financières et garantit la sécurité des consommateurs.

Réagir plus vite, gérer les réglementations, maintenir la satisfaction clients

Les entreprises de l'industrie des produits chimiques sont confrontées à toute une série d'exigences évolutives qui les obligent à s'y soumettre. Ce n'est pourtant pas une fatalité. L'étiquetage peut faire toute la différence, en permettant aux décideurs de l'informatique et de la chaîne d'approvisionnement de surmonter les défis, mais aussi de donner à leur entreprise un avantage concurrentiel distinct.

Une solution d'étiquetage dans le cloud qui répond aux bonnes pratiques de fabrication récupère les données de plusieurs systèmes pour une même étiquette, et permet aux utilisateurs de s'adapter rapidement et facilement aux réglementations en constante évolution. Dans le cas des normes GHS, par exemple, les entreprises doivent publier 6 éléments différents sur chaque étiquette : mention d'avertissement, nom du produit, mention de danger, pictogrammes, informations sur le fabricant et mise en garde pour être conformes.

Les entreprises doivent gérer les matières premières/brutes, les prix des marchandises et les questions réglementaires – tant au niveau local qu'international – ainsi que traiter avec des tiers tout en assurant le suivi des produits jusqu'au client. Si elles ne peuvent pas respecter toutes les réglementations mondiales établies, elles ne peuvent pas expédier au-delà de leurs frontières et dans de nouvelles régions. Gérer cette problématique n'est pas simple, mais en normalisant sur une seule solution cloud d'étiquetage d'entreprise, les organisations de l'industrie chimique ou ayant affaire à l'étiquetage des produits chimiques peuvent réduire les retards d'expédition internationaux, minimiser les étapes opérationnelles, réduire les stocks et éviter les erreurs.

À mesure que les organisations se développent sur de nouveaux marchés et exploitent de nouvelles opportunités, elles ont besoin de systèmes qui répondent à leurs besoins à l'échelle mondiale et locale. Ces systèmes doivent prendre en charge une intégration appropriée et certifiée avec des systèmes d'enregistrement tels que SAP et Oracle, et une solution d'étiquetage d'entreprise dans le cloud capable de gérer différentes langues, normes réglementaires, impressions couleurs, et exigences tiers/clients offre la flexibilité nécessaire.

Avec une solution d'étiquetage dans le cloud, les entreprises en plein développement peuvent tirer parti d'une stratégie d'étiquetage des produits chimiques qui les aide à réduire les inefficacités et les coûts, répondre plus vite aux exigences clients/réglementaires pour garantir la conformité, et améliorer les résultats nets globaux.



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.