



S'attaquer au problème à 35 milliards de dollars

Défis du stockage frigorifique dans le
secteur pharmaceutique

Pourquoi le stockage frigorifique dans le secteur
pharmaceutique n'a jamais été aussi important

Résumé

35
MILLIARDS
DE DOLLARS

de pertes annuelles résultant des déficiences de la logistique à température contrôlée dans l'industrie pharmaceutique

Ce chiffre, qui a été massivement repris sur les sites Internet d'acteurs de l'industrie pharmaceutique, a constitué le point de départ de ce livre blanc.¹ Dans un secteur générant plus de mille milliards de dollars par an², cette somme pourrait sembler être une goutte d'eau dans l'océan.

Toutefois, avec un retour sur investissement annuel prévisionnel dans la recherche et le développement des laboratoires pharmaceutiques mondiaux qui a chuté à 1,2 % en 2022³, selon Deloitte, la suffisance ne saurait être de mise. Si de nombreux médicaments n'ont pas besoin d'être stockés au froid, le besoin de réfrigération augmente du fait de l'arrivée de nouveaux vaccins et produits biologiques.

L'augmentation de l'espérance de vie, le développement des thérapies cellulaires et génétiques (TCG), la technologie de vaccin à ARNm, les anticorps monoclonaux thérapeutiques, pour ne citer qu'eux, alimentent la croissance de la demande en stockage frigorifique dans le secteur pharmaceutique. Selon l'American Society of Health-System Pharmacists,

43 % des 292 nouveaux médicaments approuvés entre janvier 2018 et mars 2023 doivent être stockés dans un environnement à température contrôlée.⁴

En d'autres termes, nous sommes sur le point d'observer une augmentation exponentielle des besoins en matière de stockage frigorifique fiable au sein de la chaîne logistique. Une étude menée par le journal financier Les Echos annonce une augmentation de 70 % des produits sensibles à la température d'ici 2025.⁵

Nous n'avons jamais observé un tel besoin de solutions efficaces dans un secteur aussi dépendant des chaînes logistiques frigorifiques. Les difficultés liées à la fourniture de solutions de stockages frigorifiques fiables sont toutefois considérables.



Si les TCG représentent une lueur d'espoir, leur gestion globale présente une multitude de défis complexes qui ont une incidence sur la chaîne logistique, leur fabrication et leur qualité.⁶

- PwC



Il est toutefois possible de mettre en œuvre une chaîne frigorifique efficace. C'est même absolument nécessaire si l'on veut répondre à la demande en constante augmentation. Fondée en 1987, TITAN Containers est la plus grande entreprise familiale spécialisée dans le conteneur maritime au monde. Depuis son arrivée sur le marché du stockage frigorifique il y a 16 ans, elle a acquis une expérience considérable dans une niche très spécifique : le stockage frigorifique pour le secteur pharmaceutique.

Avec un marché mondial de la logistique pharmaceutique en croissance de 8,8 %⁷, selon Precedence Research (organisation spécialisée dans les études de marché et le conseil), nous pensons avoir un rôle à jouer afin d'aider ce secteur à comprendre les défis que présente le stockage frigorifique.

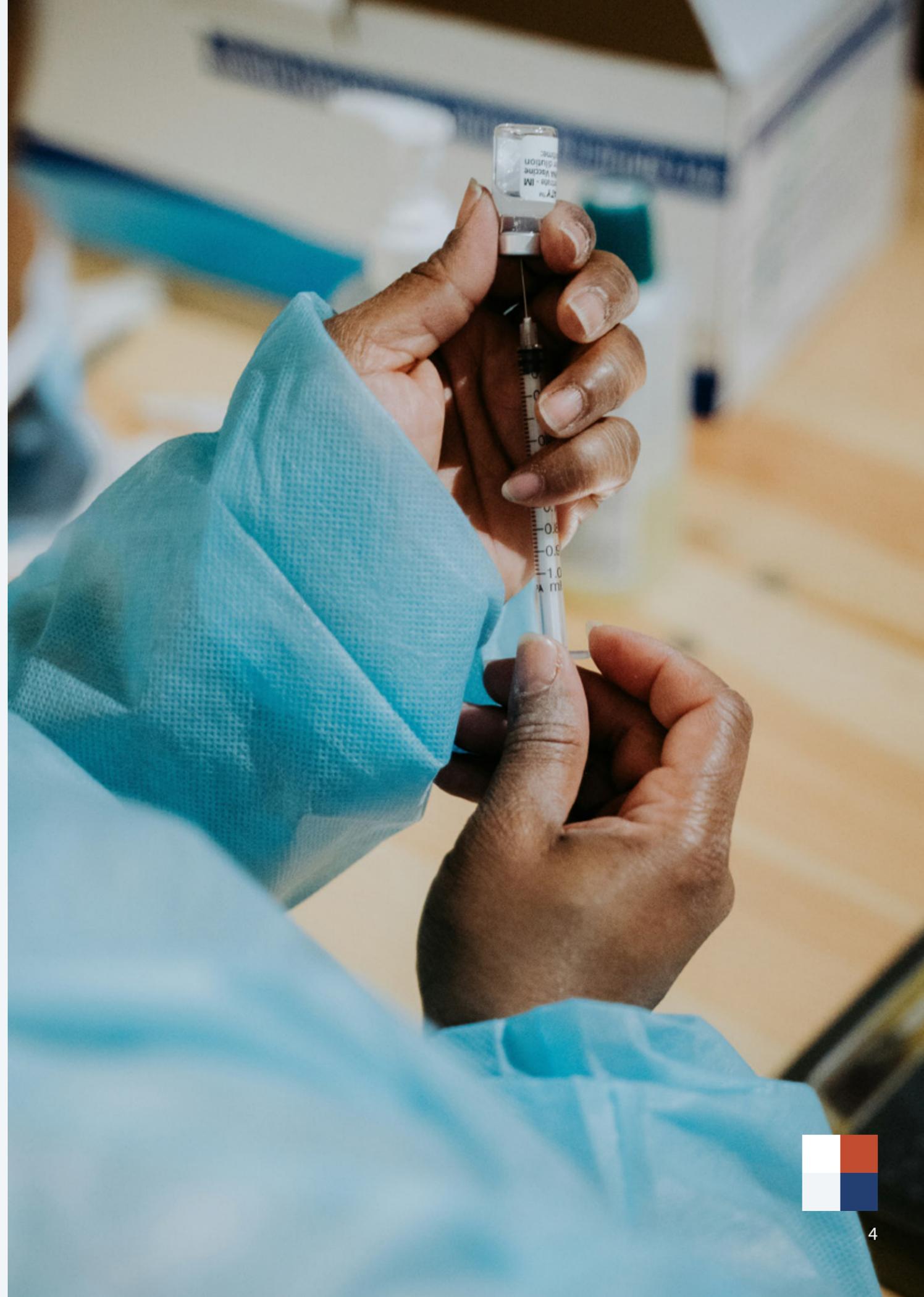
Dans ce livre blanc, nous nous efforçons également d'illustrer les meilleures pratiques s'agissant de la chaîne frigorifique pharmaceutique et de fournir des informations clés pour obtenir efficacement des solutions de stockage frigorifique fiables.

Le stockage frigorifique dans le secteur pharmaceutique

Un problème à 35 milliards de dollars

Au cœur de la chaîne frigorifique, les produits humains, également appelés produits biologiques ou médicaments biologiques, représentent le défi le plus important. Il peut s'agir de vaccins, d'allergènes, d'antitoxines, de thérapies géniques et par cellules souches, de tissus, de sang et de produits sanguins, comme les plaquettes, de cellules somatiques, etc.

La demande augmente, car les produits biologiques offrent l'espoir d'une guérison, qu'il s'agisse d'ostéoporose, de polyarthrite rhumatoïde, de la maladie de Crohn, voire de certains types de leucémie et de cancer. Selon la FDA, l'agence américaine des produits alimentaires et médicamenteux, ces produits présentent des inconvénients : les produits biologiques ont tendance à être sensibles à la chaleur et aux contaminations microbiennes.⁸



Des règles en constante évolution

Pour compliquer encore les choses, de nombreux produits biologiques peuvent être stockés en toute sécurité à différentes températures. Par exemple, le vaccin de Pfizer-BioNTech contre la COVID-19 peut se conserver dans un réfrigérateur pendant un mois et à -60 °C jusqu'à sa date d'expiration.⁹ Ainsi, l'équilibre est délicat à trouver pour les laboratoires, car ils estiment le cycle de vie de leurs produits le plus probable et tentent d'anticiper leurs besoins de stockage futurs.

À cet égard, les enjeux sont colossaux. La FDA souligne que les produits biologiques sont généralement à la pointe de la recherche biomédicale et peuvent, à terme, « représenter le moyen le plus efficace de traiter diverses maladies et pathologies qui n'ont alors aucun autre traitement ». ¹⁰

Affirmer que les produits biologiques jouent un rôle essentiel dans l'histoire de la médecine moderne serait un euphémisme.

Toutefois, les défis auxquels font face les laboratoires sont légion. Outre le fait qu'ils dépendent d'un contrôle de la température sans faille et qu'ils doivent pouvoir démontrer irréfutablement que leurs produits ont été maintenus à la bonne température tout au long de leur cycle de vie (dans le cadre du processus de traçabilité dans son ensemble), les laboratoires pharmaceutiques spécialisés dans les produits biologiques doivent également pouvoir bénéficier d'une chaîne logistique qui tienne compte des aspects suivants :

- **La sécurité et la sûreté** des produits (pour prévenir la fraude, la contamination ou le vol), auxquelles s'ajoutent d'autres exigences en matière de bonnes pratiques de distribution.
- **Le transport international**, souvent à destination de populations isolées et pauvres, ainsi que l'emballage pour « le dernier kilomètre » et les contraintes liées au maintien à la bonne température des produits livrés. Le volume de produits biologiques expédiés peut sembler titanesque : entre 3,5 et 5,5 milliards de doses de vaccins sont fabriquées chaque année.¹¹
- **Leurs efforts globaux en matière de développement durable et leurs futurs plans de décarbonation** (le secteur pharmaceutique génère 52 mégatonnes de CO2 par an).¹² Les coûts incalculables des produits défectueux entrant sur le marché, incluant les effets néfastes sur la santé des utilisateurs, la confiance des parties prenantes, la réputation de l'entreprise et d'autres facteurs.

« Les laboratoires ont du pain sur la planche. Outre le fait qu'ils dépendent d'un contrôle de la température sans faille et qu'ils doivent pouvoir démontrer irréfutablement que leurs produits ont été maintenus à la bonne température tout au long de leur cycle de vie »

Évaluer les besoins du secteur pharmaceutique en matière de stockage frigorifique

Selon le cabinet de conseil Grand View Research, le marché mondial du stockage frigorifique avoisine aujourd'hui les 138 milliards de dollars¹³, dont environ un septième (soit 20 milliards de dollars) est dépensé par les laboratoires pharmaceutiques. Il estime en outre que le marché mondial de la logistique pharmaceutique représente 92 milliards de dollars¹⁴. Il est alors possible d'en déduire qu'un peu moins d'un quart des dépenses des laboratoires pharmaceutiques en logistique est consacré au stockage frigorifique.

Le maintien des produits au froid représente donc un montant astronomique. Toutefois, comme cela avait été largement signalé à l'époque, la pandémie de COVID a mis en évidence les défaillances des chaînes frigorifiques pharmaceutiques ainsi que la nécessité de renforcer leur résilience. De toute évidence, les 20 milliards de dollars dépensés par les laboratoires pharmaceutiques pour maintenir leurs produits au froid ne suffisent pas ou, comme le suggère les chiffres que nous vous annonçons en introduction, servent à entretenir un système qui n'est pas aussi efficace qu'il pourrait l'être.

Quoi qu'il en soit, les laboratoires pharmaceutiques doivent impérativement faire appel à des acteurs spécialisés dans les chaînes logistiques frigorifiques à la fois innovants et fiables, en vue d'améliorer leurs processus et de prévenir les pertes futures.

Faire face au défi que représentent les exigences du secteur

Aucun secteur n'est soumis à des exigences en matière de stockage frigorifique aussi contraignantes que celles imposées au secteur biopharmaceutique. Ces exigences strictes, dont le non-respect pourrait entraîner des conséquences potentiellement catastrophiques, représentent un véritable fardeau pour les entreprises du secteur des produits biologiques.

L'importance de la fiabilité des chaînes frigorifiques ne saurait être sous-estimée : l'Organisation mondiale de la Santé estime que près de 50 % de tous les vaccins produits dans le monde doivent être jetés chaque année, en grande partie en raison d'un mauvais contrôle de la température et de ruptures de la chaîne frigorifique.¹⁵

Le site Internet Pharmaceutical Commerce a récemment publié une étude menée par l'université suisse de Saint-Gall, sommité en matière de chaînes logistiques, selon laquelle le transport de produits pharmaceutiques sensibles à la température est rarement conforme aux exigences de qualité. Dans un cas sur trois, la totalité des marchandises doit être détruite.¹⁶

Le secteur biopharmaceutique est à bien des égards l'un des plus contraignants. Comme le souligne Beckman Coulter Diagnostics, entreprise californienne spécialisée dans les sciences de la vie :

La variabilité intrinsèque (en matière de forme, de fonction et d'efficacité) des produits biologiques est plus importante que celle des produits pharmaceutiques totalement synthétisés. Ils sont par ailleurs plus sensibles aux légères modifications des conditions environnementales, que ce soit lors de la production, du stockage ou l'utilisation.¹⁷

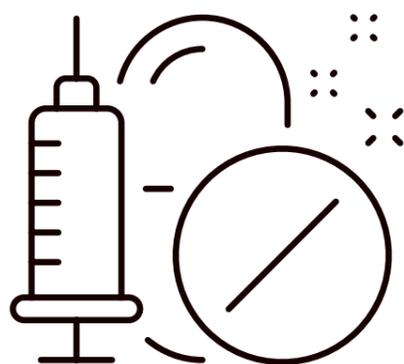
Du laboratoire à l'utilisateur final Dans le secteur pharmaceutique, il est essentiel d'être en mesure de suivre de façon fiable l'acheminement des produits biologiques. Et ça, ce n'est pas une mince affaire. Les trajets sont longs et comportent leur lot d'incertitudes et de risques. Il est notamment question :

- De variations de température pendant le stockage résultant de l'imprécision des systèmes de mesure, de pannes mécaniques, etc.
- De contamination croisée.
- De formation insuffisante du personnel et de mauvaises pratiques de manipulation.
- D'événements imprévus (conditions météorologiques extrêmes, panne, etc.).
- D'emballage défectueux et d'autres problèmes incombant aux prestataires.
- De vols.
- De variations de l'infrastructure locale.
- De chutes soudaines de la demande et du besoin de zones « d'entreposage » frigorifiques qui en résulte.

Le stockage sûr des produits dans des environnements à température contrôlée est un maillon essentiel de la chaîne logistique des produits biologiques. La planification du stockage frigorifique se concentre généralement sur la période pendant laquelle les produits sont stockés après leur fabrication, dans l'attente de leur distribution.

Il convient néanmoins de faire preuve de nuance. Par exemple, les laboratoires ne sont pas toujours en mesure de déterminer à l'avance la plage de températures précise à laquelle leurs produits devront être stockés, comme c'est le cas lors des essais de stabilité ou lorsque les produits doivent être stockés pendant plus longtemps que prévu.

En outre, il n'est pas rare de surproduire ou de sous-produire un produit biologique donné. Lors des phases de développement initiales, en particulier, les rendements peuvent être incertains. De même, les pics de demande peuvent être difficiles à prévoir.



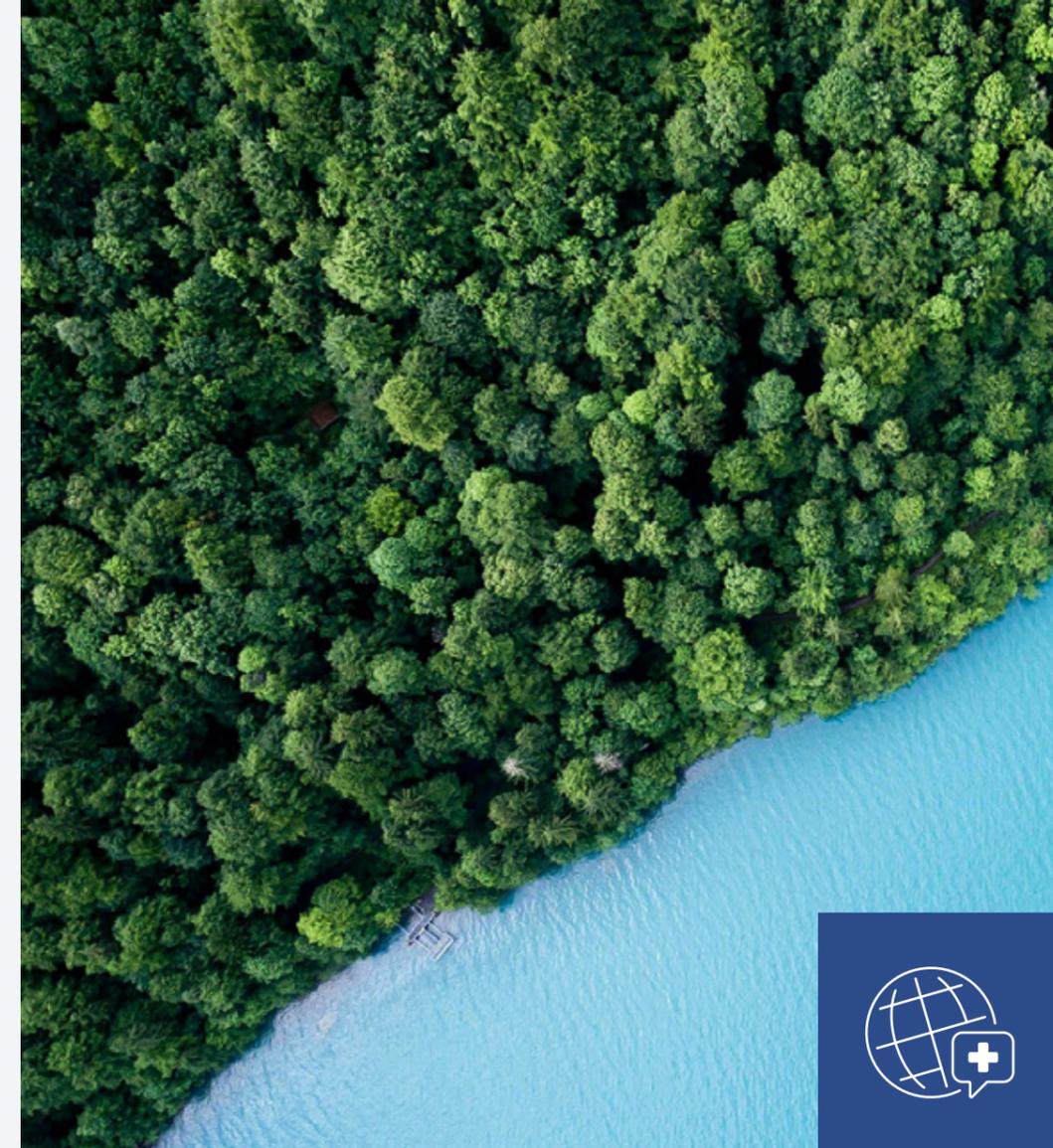
Le temps est le troisième défi qu'implique la gestion du stockage frigorifique de produits biologiques. L'approbation de la FDA peut prendre plusieurs années, ce qui rend difficile pour les laboratoires d'estimer avec précision leurs futurs besoins de stockage frigorifique. Pour pallier cela, des solutions temporaires de stockage frigorifique peuvent être déployées rapidement à la demande.

Dans un article paru récemment sur le site Internet Pharmaceutical Commerce, Mahesh Veerina, président-directeur général du spécialiste de la logistique ParkourSC, a résumé de manière assez succincte le problème que présentent les chaînes frigorifiques pharmaceutiques : « Dans un monde idéal, la chaîne logistique pharmaceutique serait cohérente et ne présenterait pas de problème », dit-il.

« La demande resterait toujours la même, il n'y aurait aucun imprévu, les conditions météorologiques seraient au beau fixe et la circulation serait fluide, et il existerait une multitude de ressources logistiques pour répondre aux besoins de tous les laboratoires. »¹⁸

Ce monde idéal n'existe malheureusement pas. En quête de qualité Si le contrôle de la qualité est un maillon essentiel de la chaîne logistique des produits biologiques, les prestataires du secteur ne voient pas tous cela du même œil, de la même manière que les pratiques de l'industrie à cet égard ne sont pas homogènes. Le cabinet d'études Boston Consulting Group a constaté que, tous secteurs confondus, seuls 6 % des cadres et des responsables qualité sont convaincus que l'ensemble de leur entreprise a contribué au respect des normes de qualité.¹⁹

On pourrait affirmer que les laboratoires pharmaceutiques sont avantagés par rapport aux entreprises d'autres secteurs, car les réglementations auxquelles ils sont soumis garantissent que leurs produits sont adéquatement stockés et manipulés. Comme le souligne Geodis, acteur mondial du transport et de logistique, l'industrie pharmaceutique doit respecter de bonnes pratiques de fabrication et de distribution pour que soit garantie l'intégrité des produits.²⁰



Certains pays, comme l'Allemagne et l'Autriche, ont encore renforcé leur application des bonnes pratiques de distribution.

Si les réglementations contribuent à la sécurité des produits, leur respect nécessite des ressources, de l'attention et de l'engagement. Dans le même temps, la pression mise sur les entreprises dans le monde entier pour qu'elles réduisent leurs émissions de carbone s'accroît. Le stockage frigorifique consomme toujours autant d'énergie. Selon IQVIA, acteur technologique de l'industrie pharmaceutique, il sera primordial de réduire l'empreinte carbone laissée par la chaîne frigorifique « énergivore » si l'on souhaite atteindre l'objectif carbone net zéro.²¹

L'incapacité à fournir des solutions de stockage frigorifique fiables affecte les producteurs de produits biologiques à plusieurs égards. Elle se traduit par une perte de revenus, l'éventualité de poursuites judiciaires si les données de contrôle de la température s'avèrent erronées ou si de mauvais médicaments entrent sur le marché, des risques en termes de réputation, et bien plus encore. Si l'on ajoute à cela la difficulté de garantir un stockage frigorifique infaillible et respectueux de l'environnement, la bataille peut sembler perdue d'avance.

Quelles sont les bonnes pratiques à adopter et quelles sont les attentes du marché ?

Dans le secteur biopharmaceutique, les chaînes frigorifiques sont souvent complexes et fragmentées.²² Les meilleures entreprises sont toutefois parvenues à associer des partenaires fiables avec une bonne visibilité et une intégration efficace, tout en gardant un œil sur le monde des affaires au sens large et sur les possibilités que permettent les technologies émergentes. Voici ce que nous pensons être les 5 principaux domaines à prendre en compte en vue de renforcer votre chaîne frigorifique.



Les nouvelles technologies

Selon PwC, « Les technologies de pointe de surveillance de la température, comme les capteurs basés sur l'Internet des Objets, sont de plus en plus utilisées pour garantir l'intégrité de la chaîne frigorifique, réduisant ainsi le risque de pertes coûteuses. »²³ En outre, la chaîne de blocs a un rôle à jouer.

Une étude récente menée par des chercheurs en Iran a révélé que : « La chaîne frigorifique pharmaceutique pourrait bénéficier de la chaîne de blocs grâce à l'intégration de données, aux transactions sécurisées, à la sérialisation et à la traçabilité. »²⁴

Une équipe de recherche chinoise a quant à elle indiqué qu'il est probable que l'apprentissage automatique devienne de plus en plus utile lorsqu'il est question de prévoir la demande. Cela faciliterait « la prise de décision en matière de gestion des stocks au froid afin de réduire les coûts d'entreposage ». »²⁵



Stockage frigorifique

Comme indiqué précédemment, lorsqu'il est question de stockage frigorifique, les laboratoires ont avant tout besoin de flexibilité. La prise en compte de ce besoin peut permettre de réduire les changements de calendrier, les fluctuations des besoins, l'incertitude liée aux contrats et les risques.

Les solutions modulaires de stockage frigorifique à la demande, disponibles en location et pouvant être rapidement installées au besoin en intérieur comme en extérieur, s'avèrent particulièrement populaires. Contrairement aux solutions de stockage frigorifique permanent, elles ne nécessitent généralement aucune planification des autorisations et peuvent en outre être déplacées et reconfigurées selon les besoins.

Au regard de la longue liste d'éléments à prendre en compte lors de l'installation d'une solution de stockage frigorifique (évaluation et planification, autorisation, travaux de construction, dépenses d'investissement, etc.), les solutions modulaires temporaires sont bien adaptées aux aléas des évolutions des rendements de production, aux variations du marché et aux délais d'obtention des autorisations de la FDA.



Efficacité énergétique

PharmaSource, une communauté en ligne de professionnels de la logistique pharmaceutique et biopharmaceutique, a souligné, à l'occasion d'un tour d'horizon des tendances pour 2024, que « De nombreux responsables de l'approvisionnement travaillent sur des programmes visant à partager leurs engagements ESG avec les fournisseurs, et qui mettent en évidence le fait que les prestataires sont en mesure de réduire efficacement les émissions de catégorie 3. »²⁶

Il est désormais primordial que vous vous assuriez que vos partenaires affichent un bilan sans faille en matière de développement durable et qu'ils tirent parti des nouvelles technologies pour réduire la consommation énergétique du stockage et du transport frigorifique.



Formation

Selon MasterControl, spécialiste de l'automatisation, la formation dans le secteur pharmaceutique n'est pas un événement ponctuel : il doit s'agir d'un effort continu et dynamique. « En d'autres termes, le programme de formation d'un laboratoire pharmaceutique doit être dynamique, mais la documentation et la certification des personnes formées doivent l'être également. »²⁷

La formation automatisée pourrait être une solution. Selon Continu, plateforme mondiale de formation en entreprise, l'idée consiste à « tirer parti des outils numériques, planifier des mises à jour du contenu régulières et adapter et optimiser les parcours d'apprentissage sur le fondement d'analyses ». »²⁸



Véhicules de livraison

Les remorques, fourgons et camions jouent un rôle essentiel dans la chaîne frigorifique des produits biologiques. Il est essentiel qu'ils intègrent des équipements de réfrigération fiables et qu'ils soient parfaitement isolés. Selon Thermo King, spécialiste américain de la réfrigération, l'âge de l'équipement est un facteur essentiel. « Le cycle de vie moyen d'une remorque frigorifique est de sept à dix ans », indique-t-il, avant d'ajouter :



Pour les expéditeurs de produits pharmaceutiques, le cycle de vie recommandé pour les équipements de contrôle de la température est de trois à cinq ans, en fonction de la capacité et de la conception de l'équipement d'une flotte.²⁹

- THERMO KING





Comment choisir le bon système de chaîne frigorifique pour votre entreprise – Les 7 questions essentielles

1. Quelles mesures de cybersécurité mettez-vous en œuvre ?

En 2020 et 2021, les pirates ont ciblé de nombreux laboratoires qui développaient un vaccin contre la COVID-19. En 2021, Nick Rossmann, directeur monde de la lutte contre les menaces chez IBM, a déclaré à CBS News que « Les acteurs de la logistique sont des proies idéales. [Des hackers] pourraient provoquer la perte de lots de vaccins stockés dans des unités frigorifiques. »³⁰

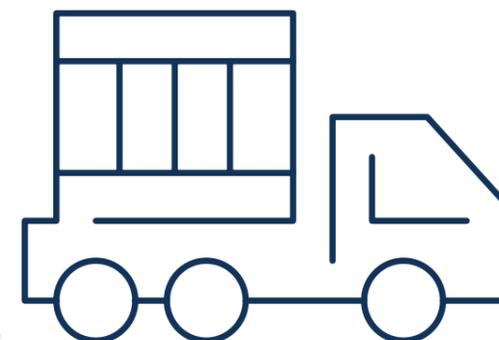
Encore aujourd'hui, la cybersécurité est parfois négligée. Selon un rapport publié par les experts en cybersécurité de CrowdStrike, seulement 36 % des entreprises ont soumis leurs prestataires, nouveaux y compris, à des contrôles de sécurité au cours des 12 derniers mois.³¹

2. Quelles sont vos procédures de contrôle qualité ?

Sur le site Internet Risk & Insurance, Zuhail Reed, qui travaille pour le spécialiste de l'assurance des sciences de la vie Medmarc, a déclaré que : ce n'est pas simple de se procurer des matières biologiques de haute qualité, comme de l'acide nucléique, des vecteurs viraux utilisés dans le cadre de thérapies géniques, des lignées cellulaires, des anticorps et des enzymes, et de les produire avec une qualité constante.

La chaîne logistique étant mondiale, il est difficile d'auditer régulièrement les prestataires. Vous devez vous assurer que la qualité est au rendez-vous. Les matières doivent être transportées de manière à garantir leur sécurité et leur viabilité sur un long trajet.³²

En contrôlant rigoureusement les processus mis en œuvre par vos partenaires spécialistes de la chaîne logistique frigorifique, vous pouvez identifier leurs faiblesses.



3. Comment pouvez-vous contribuer à maintenir la visibilité au sein de votre réseau de partenaires ?

Mahesh Veina, de ParkourSC, constate l'intensification des partenariats visant à apporter une réponse proactive aux problèmes que rencontre la chaîne logistique pharmaceutique. « Dans une chaîne logistique moderne, les différents acteurs doivent être en mesure de communiquer de façon fluide et simple », souligne-t-il.³³

Recherchez des partenaires capables de s'intégrer parfaitement à vos opérations et de les améliorer, et qui peuvent contribuer à renforcer la traçabilité.

4. Quel est votre bilan en matière de consommation énergétique ?

Selon le Forum économique mondial, nous pourrions réduire près de 40 % de l'ensemble des émissions liées aux chaînes logistiques mondiales en tirant parti des solutions qui sont à notre disposition, et qui ont fait leurs preuves.³⁴

Vos processus d'approvisionnement doivent tenir compte de la consommation énergétique prévisionnelle des solutions que vous proposent vos partenaires potentiels spécialistes de la chaîne frigorifique. Pour atteindre vos propres objectifs de décarbonation, recherchez ceux dont les technologies et les innovations sont les moins énergivores.



5. Comment atténuez-vous les risques ?

L'atténuation des risques sur l'ensemble de la chaîne logistique frigorifique comporte plusieurs étapes et couvre tous les aspects, de la surveillance aux systèmes de secours, en passant par l'analyse des menaces informatiques et l'acheminement. Demandez à vos partenaires les moyens qu'ils mettent en œuvre pour pallier les perturbations et les imprévus.

Par exemple, dans les centres de stockage frigorifique modulaires, utilisent-ils des congélateurs à air pulsé intégrant plusieurs unités de refroidissement indépendantes pour assurer une alimentation redondante fiable ?

On n'insistera jamais assez sur l'importance des systèmes de secours lorsqu'il est question de stockage frigorifique. En décembre dernier, des échantillons de recherche recueillis pendant plusieurs décennies par l'université de médecine de Stockholm auraient été détruits en raison du dysfonctionnement d'un congélateur.³⁵

6. Comment déterminez-vous l'itinéraire optimal pour l'acheminement de vos produits ?

Les performances de votre prestataire à cet égard auront une incidence sur son empreinte carbone (et, par conséquent, sur la vôtre). En outre, une planification inefficace des itinéraires peut nuire à l'efficacité des systèmes d'acheminement à température contrôlée.

Les écarts de température résultant de la mauvaise planification d'un itinéraire peuvent mener à des conséquences catastrophiques. Vous avez donc tout intérêt à vous renseigner sur les méthodes employées par votre prestataire et sur ses performances.

7. À quel point êtes-vous flexible ?

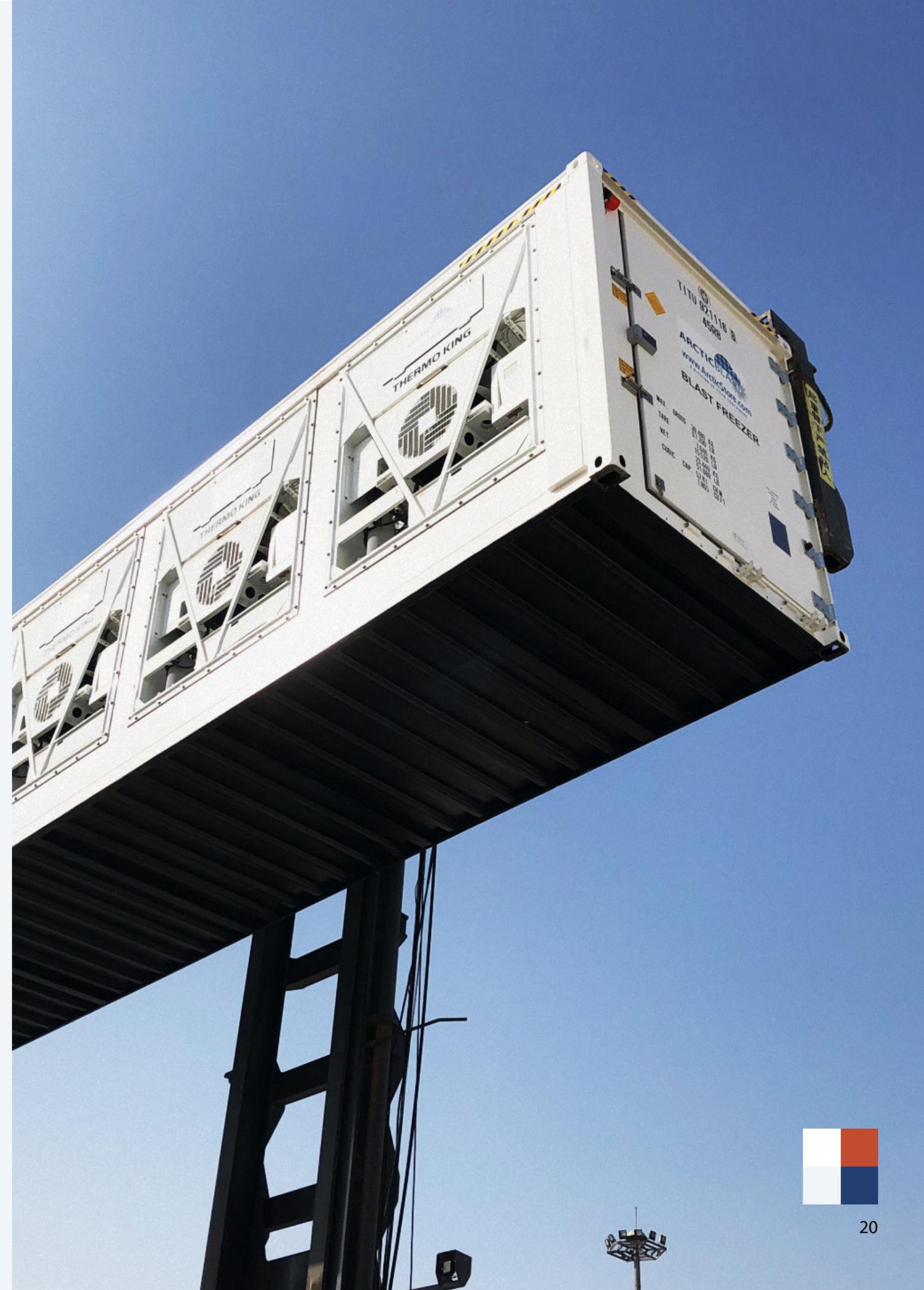
Dans ce secteur en proie aux aléas, vous devez pouvoir compter sur des partenaires capables de s'adapter aux impondérables. En matière de stockage frigorifique notamment, la location de solutions individuelles ou modulaires en conteneurs offre la possibilité d'adapter sa capacité de stockage aux besoins.

Votre prestataire propose-t-il des conditions flexibles qui favorisent et facilitent l'agilité, ou tente-t-il au contraire de vous imposer des solutions à durée déterminée ?



La réponse de TITAN Containers à ces questions

Nous fournissons depuis plus de 15 ans les meilleures solutions de stockage frigorifique en conteneurs à des laboratoires pharmaceutiques comme Novo Nordisk, AstraZeneca, MSD, Sonoco, Pfizer et va-Q-tec. Parmi la centaine de laboratoires pharmaceutiques mondiaux qui ont adopté nos solutions frigorifiques fiables, nous comptons ceux qui se spécialisent dans les produits biologiques et les vaccins, la technologie médicale, les anticorps monoclonaux thérapeutiques et les sciences animales.





Par le biais de notre marque ArcticStore, nous apportons une solution à de nombreux problèmes que présente la chaîne frigorifique :

✓ Contrôle de la qualité

Les solutions que nous proposons sont conformes aux bonnes pratiques de distribution et permettent un stockage fiable et sécurisé à des températures allant de -75 °C à +45 °C.

✓ Visibilité

Notre gamme dispose d'enregistreurs de données intégrés et d'un logiciel de gestion à distance puissant et sécurisé.

✓ Consommation énergétique

Les modèles ArcticStore de dernière génération offrent des niveaux d'isolation supérieurs et sont dotés d'une technologie de pointe permettant de réduire la consommation énergétique de 20 %.

✓ Réduction des risques

Nos congélateurs ArcticBlast sont équipés de plusieurs systèmes de refroidissement indépendants pour que la chaîne frigorifique ne soit pas rompue en cas de défaillance mécanique, ce qui est peu probable.

✓ Flexibilité

Nos unités de stockage frigorifiques peuvent être rapidement configurées en entrepôts modulaires de toute forme et de toute taille, mais nous les proposons également à des conditions de location flexibles pour répondre à l'évolution des besoins.



Synthèse

L'intérêt pour de nouveaux produits biologiques nécessitant un stockage à température contrôlée devrait connaître une croissance significative. Selon le cabinet d'études de marché britannique Visiongain, le marché de la logistique frigorifique qui sous-tend le secteur de la santé enregistrera une croissance à un taux annuel moyen de 9 % d'ici à 2033.³⁶

La COVID-19 a mis en évidence la vitesse à laquelle de nouveaux vaccins peuvent être créés, même si ce n'était peut-être que la partie émergée de l'iceberg. De nombreuses autres innovations verront le jour. Le site Internet de l'université de Pennsylvanie indiquait récemment que « Les vaccins n'ont fait qu'ouvrir le champ des possibles pour l'ARN messenger ». ³⁷ Ils sont bien placés pour le savoir : leurs scientifiques sont à l'origine de la technologie qui a contribué à la création des vaccins à ARNm contre la COVID-19.

« À présent, d'autres traitements potentiels rendus possibles par leurs découvertes vont être créés », peut-on lire sur le site Internet de l'université.

« Le potentiel de la technologie est pratiquement illimité. Si des chercheurs connaissent la séquence d'une protéine qu'ils souhaitent créer ou remplacer, il devrait être possible de cibler une maladie spécifique. »

Naturellement, les possibilités que nous réserve l'avenir sont source d'enthousiasme dans le monde pharmaceutique.

En identifiant et en corrigeant les problèmes que présente actuellement la chaîne logistique frigorifique et qui nuisent aux performances du secteur (et aux bénéfices qui en découlent), nous pouvons tous jouer un rôle important pour nous assurer que l'avenir soit aussi sain, dans tous les sens du terme, que possible.

N'hésitez pas à nous contacter si vous souhaitez en savoir plus sur nos solutions de stockage frigorifique ou si vous avez des questions. Nous serons ravis d'échanger avec vous.

Références

1. Supply Chain Brain, IMC Newsdesk

<https://www.supplychainbrain.com/blogs/1-think-tank/post/35071-the-35-billion-challenge-using-supply-chain-intelligence-to-improve-pharma-operations>

2. Statista

<https://www.statista.com/topics/1764/global-pharmaceutical-industry/%23topicOverview>

3. Deloitte

<https://www2.deloitte.com/ch/en/pages/press-releases/articles/deloitte-pharma-study-drop-off-in-returns-on-r-and-d-investments-sharp-decline-in-peak-sales-per-asset.html>

4. ASHP

<https://www.ashp.org/-/media/assets/innovation/docs/ASHP-Cold-Chain-Management-Resource-Guide-3.pdf>

5. Geodis

<https://geodis.com/vn/en/blog/logistics-solutions/how-overcome-challenges-facing-pharmaceutical-cold-chain-industry>

6. PwC

<https://www.pwc.be/en/news-publications/2023/how-to-manage-supply-chain.html>

7. Precedence Research

<https://www.precedenceresearch.com/pharmaceutical-logistics-market>

8. FDA

<https://www.fda.gov/about-fda/center-biologics-evaluation-and-research-cber/what-are-biologics-questions-and-answers>

9. FDA

<https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-brief-fda-authorizes-longer-time-refrigerator-storage-thawed-pfizer-biontech-covid-19-vaccine>

10. FDA

<https://www.fda.gov/about-fda/center-biologics-evaluation-and-research-cber/what-are-biologics-questions-and-answers>

11. National Center for Biotechnology Information

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8298009/>

12. www.southpole.com

<https://www.southpole.com/blog/how-can-global-healthcare-and-pharmaceutical-industry-reach-net-zero>

13. Grand View Research

<https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/cold-storage-market>

14. Grand View Research

<https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/pharmaceutical-logistics-market>

15. Programme des Nations unies pour l'environnement

<https://www.unep.org/news-and-stories/story/why-optimized-cold-chains-could-save-billion-covid-vaccines>

16. Pharmaceutical Commerce

<https://www.pharmaceuticalcommerce.com/view/reshaped-priorities-pave-cold-chain-path>

17. Beckman Coulter Diagnostics

<https://www.beckman.com/support/faq/research/biologics-differ-from-traditional-pharmaceuticals>

18. Pharmaceutical Commerce

<https://www.pharmaceuticalcommerce.com/view/key-supply-chain-tech-trends-for-2023>

19. Boston Consulting Group

<https://www.bcg.com/publications/2019/quality-4.0-takes-more-than-technology>

20. Geodis

<https://geodis.com/blog/how-overcome-challenges-facing-pharmaceutical-cold-chain-industry>

21. IQVIA

https://www.iqvia.com/-/media/iqvia/pdfs/library/white-papers/iqvia-pharmas-frozen-assets_final.pdf

Références

22. Next Big Thing

<https://nextbigthing.ag/blog/pharma-supply-chains-and-untapped-opportunities>

23. PwC Belgium

<https://www.pwc.be/en/news-publications/2023/how-to-manage-supply-chain.html>

24. Science Direct

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652621012403>

25. Report on Pharmaceutical Cold Chain Management

<https://jit.ndhu.edu.tw/article/download/2624/2644>

26. PharmaSource

<https://pharmasource.global/content/2024-predictions-and-new-years-resolutions/>

27. MasterControl

<https://www.mastercontrol.com/resource-center/documents/overcoming-pharmas-top-6-quality-and-compliance-oversights-1/>

28. Continu

<https://www.continu.com/blog/automate-employee-training>

29. Thermo King

https://thermoking.ca/wp-content/uploads/2022/02/Thermo_King_pharma_white_paper.pdf

30. CBS News

<https://www.cbsnews.com/news/covid-19-vaccine-hackers-supply-chain/>

31. CrowdStrike

<https://www.crowdstrike.com/cybersecurity-101/cyberattacks/supply-chain-attacks/>

32. Risk & Insurance

<https://riskandinsurance.com/three-ways-to-tackle-supply-chain-and-quality-control-challenges-in-life-sciences/>

33. Pharmaceutical Commerce

<https://www.pharmaceuticalcommerce.com/view/key-supply-chain-tech-trends-for-2023>

34. Forum économique mondial

<https://www.weforum.org/publications/net-zero-challenge-the-supply-chain-opportunity/>

35. The Guardian

<https://www.theguardian.com/world/2024/feb/05/decades-of-research-destroyed-after-freezer-fails-at-swedish-university>

36. Pharmaceutical Commerce

<https://www.pharmaceuticalcommerce.com/view/the-state-of-the-pharma-cold-chain>

37. Penn Today

<https://penntoday.upenn.edu/news/how-penn-medicine-changing-world-mrna>

En savoir plus

N'hésitez pas à nous contacter si vous avez des questions sur TITAN Containers ou sur ArcticStore, notre gamme de conteneurs frigorifiques conformes aux normes pharmaceutiques

Visitez notre site
Internet pour plus
d'informations :

www.titancontainers.fr