



Réseau pneumatique PSL au CHRU de Lille : une distribution plus fluide, rapide et sécurisée des Produits Sanguins Labiles

Depuis le mois de juin 2015, le réseau pneumatique reliant l'Établissement Français du Sang (EFS) Nord-de-France et le Centre Hospitalier Régional Universitaire (CHRU) de Lille est pleinement opérationnel. Ce système, constitué de 6 réseaux de tubes souterrains desservant 58 stations réparties sur tous les sites de l'hôpital, à proximité des différents services, permet une distribution bien plus fluide, rapide et sécurisée des Produits Sanguins Labiles (PSL) de l'EFS jusqu'au CHRU. Le bâtiment de l'EFS situé à côté du Centre de Biologie et de Pathologie est relié aux 6 bâtiments du CHRU Lille (Salengro, Calmette, Huriez, Jeanne de Flandres, Cardio, Fourier), par 6 lignes pneumatiques permettant à l'EFS d'acheminer les Produits Sanguins Labiles dans les unités de soins tenant compte des réglementations en vigueur et intégrant la chaîne de la traçabilité.

Ce réseau est également une prouesse technique par l'intelligence de son intégration dans le système informatique de l'hôpital et de l'EFS. Cette cohérence permet à la solution pneumatique d'inclure une complète automatisation du transport par un système de code-barres. Une fois scanné dans les différentes gares du réseau, ce code, unique pour chaque patient, permet d'expédier ou de réceptionner un produit sans que la moindre erreur ne soit possible.



Propos recueillis auprès de **Serge Lesage**, coordonnateur de maintenance du groupe C du CHRU de Lille

Pour quelles raisons avez-vous décidé de déployer un réseau pneumatique reliant le CHRU de Lille et l'EFS ?

Serge Lesage : Le déploiement de ce réseau répondait à la volonté de l'hôpital de trouver une solution automatisée qui puisse garantir

la sécurité et la traçabilité pour le transport des Produits Sanguins Labiles depuis l'EFS vers les bâtiments du CHRU de Lille.

Pourquoi avez-vous opté pour une solution pneumatique ?

S.L. : Nous connaissions déjà les atouts d'une solution pneumatique pour le transport de prélèvements des services de soin vers notre centre de biologie. Auparavant, les transports entre l'EFS et l'hôpital se faisaient par voiture. Avec le rapprochement de l'EFS dans un bâtiment dédié situé sur le site de l'hôpital, nous avons décidé la mise en place de ce réseau pneumatique. Son utilisation augmente grandement la rapidité de livraison des produits sanguins.

Comment s'est fait le choix de la société Swisslog pour le déploiement de ce réseau ?

S.L. : Nous avons réalisé une étude de marché afin d'identifier les acteurs en présence. Nous avons rencontré plusieurs d'entre eux, nous avons étudié leur système et échangé avec leurs équipes pour définir les innovations techniques et les éléments spécifiques que leurs solutions pouvaient apporter. À la suite d'une synthèse de ces études, j'ai rédigé un descriptif de nos besoins et nos attentes avec l'aide de collègues de la logistique et de l'informatique. Nous avons lancé un appel d'offres pour la conception et la réalisation de ce système sur mesure correspondant à nos besoins. C'est la proposition de Swisslog qui était la meilleure et que nous avons donc retenue.

Le fait que Swisslog ait été chargée du réseau pneumatique de biologie a-t-il impacté votre choix ?

S.L. : Cette première réalisation n'est pas réellement rentrée en ligne de compte lors de notre choix. Il s'agissait, pour ce projet, d'un réseau très différent. Plus qu'un partenaire, nous recherchions, avant tout, une solution technique innovante.

Quelles sont les caractéristiques techniques de ce nouveau réseau pneumatique en matière d'installation et de maintenance ?

S.L. : Notre installation complète comprend une table de départ située à l'EFS et assurant le renvoi des produits. Sous le bâtiment de l'EFS, se situe un grand local technique regroupant 6 réseaux différents alimentant l'ensemble des bâtiments grâce à 58 gares d'arrivée. Le réseau représente environ 6,5 kilomètres de tubes de diamètre 160. Chaque cartouche peut contenir deux PSL. Ces caractéristiques font de ce réseau pneumatique le plus important de France, voire d'Europe.

Quels sont les éléments novateurs de ce réseau ?

S.L. : Les innovations les plus importantes pour l'hôpital restent la traçabilité et l'automatisme complets au niveau de l'installation. Nous disposons également d'un lien de transfert d'information entre le système informatique de prescription de produits sanguins et l'installation pneumatique. Nous assurons ainsi l'automatisation de l'envoi des produits sanguins et évitons toute erreur de la part de l'EFS.

Comment le réseau fonctionne-t-il ?

S.L. : Le service de soins de l'hôpital émet une commande de produit sanguin directement à l'EFS en indiquant le nom du patient, le code du service, le bâtiment et les produits désirés. L'EFS assure, ensuite, la préparation de la commande. Ses techniciens installent une cartouche sur la table de préparation et scannent les PSL et le bordereau contenant les informations liées au patient. Ainsi, elles sont automatiquement informées de la ligne de départ devant être utilisée pour le transport de la cartouche par le biais d'un système d'éclairage à LED au niveau des tubes de départ. L'envoi se fait vers l'un des stockeurs de cartouches de l'hôpital répartis au sein du réseau à raison de deux espaces de stockage de 8 cartouches pour chacun de ses 6 axes. Une fois dans le stockeur, le système de gestion du réseau pneumatique appelle automatiquement le service demandeur. Il suffit donc à l'un des membres du service de se rendre dans la gare de retrait la plus proche muni du code-barres patient et d'une carte d'établissement. Ce fonctionnement prévient le moindre risque

de récupérer un produit autre que celui destiné au patient concerné. Après 6h de stockage, si la cartouche n'a pas été réclamée par le service, elle est renvoyée à l'EFS qui assure la destruction des produits.

Quelles ont été les difficultés engendrées par la mise en place et le déploiement d'un tel réseau ?

S.L. : Pour avoir suivi le chantier du réseau pneumatique de biologie, je connaissais déjà les difficultés liées à l'intégration de ce type de solutions. Nous avons évolué en site occupé et avons dû faire passer les réseaux dans des espaces parfois très restreints. Cependant, nous n'avons remarqué aucune difficulté majeure au cours de l'installation du réseau. Nous avons longuement discuté avec les services pour définir au mieux les emplacements des gares de retrait et avons été confrontés à de légers obstacles, habituels sur ce type de chantier. De plus, la conception du nouvel établissement de l'EFS, coïncidant avec le projet, a permis d'adapter l'infrastructure aux installations du réseau pneumatique.

Quelles ont été les formations nécessaires pour prendre en main ce réseau pneumatique ?

S.L. : Les équipes de l'EFS chargées de l'envoi de cartouches ont dû être formées. D'autres formations ont été réalisées au sein de la société Swisslog auprès de son agent régional Somaferm, chargé de la maintenance, car certaines parties de nos équipements sont assez novatrices et leur entretien nécessitait des compétences supplémentaires. Nos équipes techniques n'ont pas suivi de formation particulière car l'établissement n'intervient en aucun cas dans la maintenance du réseau. Les utilisateurs des services de soins ont, certes, été accompagnés lors de la mise en place du réseau, mais cette solution reste assez simple d'utilisation. La formation a quand même nécessité un certain temps, non pas en raison de sa complexité, mais du nombre de professionnels impliqués et de la taille du CHRU.

Quel premier bilan pouvez-vous dresser de votre nouveau réseau ?

S.L. : Les temps de distribution sont corrects et correspondent bien à nos attentes. Nous avons rencontré quelques légers soucis informatiques assez rapidement corrigés. Nous rencontrons encore des mauvaises utilisations des installations. Cependant, les pratiques devraient être corrigées rapidement car le personnel accueille plutôt bien ce nouveau mode de fonctionnement.

Envisagez-vous le développement d'un autre réseau pneumatique au sein du CHRU ?

S.L. : Nous envisageons l'installation d'une liaison pneumatique avec le centre Oscar Lambret, spécialisé dans le traitement en cancérologie, situé à proximité de l'hôpital. Le transport de prélèvement vers le centre de biologie du CHRU sera donc assuré par réseau pneumatique afin que nos équipes réalisent une partie de leurs analyses de laboratoire. Le Centre Oscar Lambret dispose déjà d'un réseau pneumatique interne entre ses services de soins et son laboratoire. Cette liaison complémentaire entre nos deux établissements s'intégrerait directement à notre réseau pneumatique de biologie.



Témoignage de l'Établissement Français du Sang

« Une avancée notable dans les modalités d'acheminement des Produits Sanguins Labiles »



Entretien avec le Dr **Eric Resch**, EFS Nord de France

Comment définiriez-vous le projet de réseau pneumatique mis en place entre l'Établissement Français du Sang et le CHRU de Lille ?

Eric Resch : Ce réseau représente une avancée notable dans les modalités d'acheminement des Produits Sanguins Labiles (PSL). Ses origines sont davantage liées au CHRU de Lille qu'à notre établissement. L'hôpital disposait d'un système similaire dans le cadre de son activité de biologie. Il avait donc une certaine connaissance de la mise en place de ce type de techniques. Notre structure ayant intégré le site de l'hôpital universitaire, le CHRU a profité de ce rapprochement pour mettre en place et développer un réseau pneumatique incluant l'EFS. Ce nouveau réseau favorise ainsi une réduction non négligeable des coûts de transport.

Quelles ont été les exigences et les contraintes identifiées avant d'opter pour une solution de réseau pneumatique ?

E.R. : Dans le cadre de ce projet, l'EFS a eu la chance de pouvoir collaborer avec le CHRU. Nous avons pu imposer, dès les premières

réflexions, un certain nombre de règles dans la fonctionnalité de ce réseau pneumatique. Ces exigences, pour être comblées, ont demandé un travail supplémentaire à la société Swisslog. Parmi ces demandes, nous avons souhaité un système à l'automatisation maximale afin d'éviter tous les inconvénients des systèmes pneumatiques plus anciens mis en place dans d'autres villes et que nous avons pu visiter durant la conception de ce projet. Ainsi, le CHRU est pourvu de systèmes de stockeurs qui maintiennent en attente les cartouches expédiées par l'EFS jusqu'à ce que le service de l'hôpital les récupère. Si l'envoi n'est pas demandé dans les 6 heures, la cartouche nous revient automatiquement et les produits qu'elle contient sont détruits. Une autre de nos exigences majeures consistait à disposer d'un réseau pneumatique en adéquation totale avec les bonnes pratiques de délivrance. Cette réglementation impose à l'établissement de soins, lorsque les produits sont enlevés au guichet, de fournir une identification du patient. Cette sécurité a donc été reproduite au niveau des gares d'enlèvement des PSL. L'agent de l'hôpital venant récupérer le produit ne peut accéder à la gare d'enlèvement qu'après s'être identifié par badge. Par la suite, il doit saisir l'identifiant propre à chaque patient. Une fois ces actions effectuées, la gare délivre la cartouche maintenue en attente dans le stockeur. Grâce à ce système, nous évitons toute confusion et erreur humaine lors de l'enlèvement des produits délivrés qui ne peuvent plus être mélangés. De plus, toutes les actions effectuées en lien avec le réseau pneumatique sont enregistrées. La traçabilité des cartouches est assurée, au sein de l'EFS, par des moniteurs indiquant fréquemment leur position dans le réseau.

Quels avantages ce réseau apporte-t-il à l'EFS ?

E.R. : Les activités de l'EFS se trouvent grandement modifiées par la mise en place de ce réseau pneumatique. Nos équipes n'ont plus à réaliser les colis de transport. Les produits sont insérés dans une cartouche et expédiés directement et bien plus rapidement au CHRU.

Comment s'est déroulé le déploiement de ce réseau au sein de l'EFS ?

E.R. : Nous avons bénéficié d'un avantage primordial en incluant la conception du réseau pneumatique dans les plans de construction de nos nouveaux locaux. De ce fait, nous avons pu, dès nos premières réflexions, réserver un emplacement cohérent au réseau pneumatique. Ces installations ont ainsi pu être placées pour communiquer parfaitement avec la zone de délivrance. Outre la gare d'envoi, occupant 20 à 30 m², la mise en place du réseau pneumatique en lui-même a été entièrement supervisée par le CHRU.

Comment le personnel de l'EFS a-t-il été accompagné lors de la mise en place de ce nouveau système ?

E.R. : Il nous a fallu former le personnel mais leur accompagnement a été relativement simple. Nos exigences impliquaient également un lien fort entre notre système d'information de délivrance et l'outil informatique du réseau pneumatique. Les données IPP ont donc été basculées automatiquement dans l'informatique du réseau pneumatique. Ainsi, le système définit automatiquement le canal le plus approprié en fonction de l'envoi. Notre gare d'envoi compte 6 tubes

dont les 58 ramifications du réseau souterrain s'orientent vers les six hôpitaux du CHRU. Avec cette automatisation, nous prévenons toute erreur de la part des techniciens de l'EFS. Aussi, la formation à l'utilisation de ce système est extrêmement rapide et s'est faite en lien avec Swisslog et le CHRU.

Quel bilan pouvez-vous dresser de l'utilisation de ce nouveau système ?

E.R. : Le réseau pneumatique est installé à pleine charge depuis le mois de juin 2015. Nous sommes donc encore très proches de la période de démarrage et, aujourd'hui, nous pallions encore quelques problèmes pratiques. Nous souffrons de ces obstacles mais avons prévu un mode de fonctionnement dégradé et avons conservé notre fonctionnement précédent en anticipation d'une panne éventuelle du réseau. Mais ce système a déjà de nombreux atouts. Le fait de ne plus devoir préparer les colis pour expédier les produits permet à nos équipes de gagner un temps considérable. En tant que médecin, je constate que ce réseau rend bien plus rapide, pour les soignants, l'acquisition de PSL. La livraison se fait maintenant en quelques minutes contre plusieurs heures auparavant. Le gain de temps pour les soignants et, par conséquent, pour les patients est le point positif majeur de ce réseau pneumatique. D'autre part, en mettant en place ce système, nous apportons une plus grande sécurité au soignant qui peut disposer des produits voulus bien plus rapidement. Il permet à l'EFS de réduire ses réserves et de gagner du temps dans son activité de stockage. Enfin, la mise en place du réseau pneumatique supprime les activités de reprise pour notre établissement.

