



L'Hôpital Universitaire de Nice suit ses échantillons de diagnostic chirurgical avec la RFID

L'un des plus gros hôpitaux du Sud de la France fait confiance à Frequentiel pour améliorer les soins aux patients

« Ce système fournira une excellente traçabilité de l'information, y compris les données cliniques et pathologiques. »

— **Paul Hofman**, responsable de la biobanque au CHU de Nice

En résumé

- 57 000 échantillons biologiques stockés dans la biobanque
- Des tags conçus pour conserver 40 ans les données
- 50% de gain de temps par rapport à la traçabilité manuelle sur papier

Depuis sa création en 2005, l'Hôpital Universitaire de Nice collabore avec le pôle international de compétitivité Secured Communicating Solutions (SCS) également situé à Nice. L'objectif de SCS est d'apporter de nouvelles solutions technologiques au secteur de la santé.

Cette collaboration a permis la création d'un système RFID permettant une meilleure traçabilité des échantillons dans la biobanque de l'hôpital. La biobanque est une installation cryogénique qui stocke des échantillons chirurgicaux pour le diagnostic, ainsi que pour la recherche clinique et translationnelle. À tout moment, l'Hôpital Universitaire de Nice gère environ 57 000 échantillons biologiques stockés dans sa biobanque. Jusqu'à récemment, le suivi des échantillons reposait sur un processus manuel, consistant à joindre une documentation papier à tous les échantillons. Le processus prenait du temps, était sujet aux erreurs et pouvait entraîner la perte d'échantillons ainsi que des failles de sécurité.

En 2010, l'hôpital, SCS et d'autres partenaires ont lancé le projet pilote MISTRALS pour améliorer les soins aux patients en réduisant les risques d'erreurs. L'objectif : utiliser la RFID pour développer un moyen plus efficace, plus précis et plus sûr d'identifier les spécimens et de les suivre lorsqu'ils passent du laboratoire de pathologie à la biobanque.

« Un des principaux défis pour les systèmes d'information de santé est certainement la forte exigence de sécurité des données, et un besoin croissant d'échanger des données de façon confidentielle », explique le professeur Paul Hofman, responsable de la biobanque de l'hôpital. « Avec le projet MISTRALS, nous cherchons à surmonter ces défis en assurant la traçabilité et la livraison des échantillons biologiques dans le temps imparti. »

Après une phase pilote réussie fin 2010, les responsables de l'hôpital envisagent de déployer la technologie RFID de façon plus large, pour tracer l'équipement médical et d'autres articles dans l'établissement.

Un partenariat public-privé payant

Le projet MISTRALS - Mutualisation des Systèmes Technologiques pour la Recherche Pharmaceutique et La Santé - est né de la volonté du Ministère de l'Industrie de promouvoir la technologie RFID dans les soins de santé.

Enjeux

- Réduire les erreurs de traçabilité.
- Consacrer moins de temps aux processus de traçabilité.
- Développer un moyen plus efficace, précis et sécurisé d'identifier les échantillons dans la biobanque.

Solution Frequentiel

- Services Frequentiel experts en intégration logicielle et en RFID.
- Solution Frequentiel d'intégration du matériel mobile et fixe.

Bénéfices

- Une traçabilité complète et fiable des échantillons.
- Davantage de sécurité et de confidentialité.
- Des gains de temps substantiels.

La RFID offre en effet plusieurs avantages par rapport aux autres technologies de traçabilité : elle ne nécessite pas de visibilité directe, résiste au stockage cryogénique et permet la lecture à distance et le suivi des articles en temps réel.

La planification du projet a débuté en 2006, sous la direction de la biobanque de l'hôpital et sous la supervision du professeur Hofman. Un consortium de fournisseurs de SCS (dont IBM, Zebra, STMicroelectronics et Tagsys RFID) leur a fourni le matériel et l'expertise nécessaires. IBM a développé le système de traçabilité global, en collaboration avec le service informatique de l'hôpital.

Frequentiel a travaillé avec le service informatique de l'hôpital et les partenaires fournisseurs pour intégrer le matériel RFID.

Le projet a suivi les phases de développement typiques d'un projet d'ingénierie : planification et conception, exécution, suivi et contrôle. Le système a été testé de manière approfondie par IBM Solutions Lab Europe, situé à La Gaude. La décision de mise en service a été prise en décembre 2009 et le système a été lancé environ six mois plus tard.

Une fois le système développé, l'école d'ingénieurs des Mines de Saint-Étienne a analysé la longévité des données RFID, pour déterminer si l'information serait encore disponible après plusieurs mois voire plusieurs années d'archivage à basse température. L'analyse de l'école a démontré que l'information pouvait rester stockée sur les étiquettes RFID jusqu'à 12 mois. Des expériences sont encore en cours pour déterminer si cette durée de vie peut être prolongée.

Le fonctionnement de MISTRALS

Dans la salle d'opération, les échantillons sont placés dans des tubes cryogéniques individuels identifiés par des étiquettes RFID à haute fréquence (HF) de 13,56 MHz, fournies par STMicroelectronics. Chaque étiquette est conforme à la norme ISO 15693 et possède un numéro d'identification unique de 64 bits. Les tags sont conçus pour assurer jusqu'à 40 ans de conservation des données et un million de cycles de lecture / écriture. Les tubes cryogéniques sont transférés de la salle d'opération au laboratoire de pathologie de l'hôpital par des tubes pneumatiques en moins d'une minute. Après sélection par un pathologiste chirurgical, les échantillons contenus dans les cryotubes sont pesés et congelés à l'azote. Les tubes sont ensuite transférés à la biobanque, où ils sont scannés et enregistrés dans la base de données administrative de l'hôpital (via une station RFID compacte installée par Tagsys dans la biobanque). Ils sont ensuite stockés dans des entrepôts frigorifiques adaptés à la conservation à long-terme.

Lorsque des techniciens ou d'autres membres du personnel doivent localiser des échantillons particuliers ou effectuer un inventaire des cryotubes, ils peuvent utiliser des terminaux RFID HF portatifs de Zebra pour lire les étiquettes.

Les résultats

À ce jour, l'hôpital a étiqueté environ 1 000 tubes cryogéniques et prévoit de continuer à tagger les échantillons biologiques au cours des prochains mois.

« Ce système fournira une excellente traçabilité de l'information, y compris des données cliniques et pathologiques », explique le professeur Hofman en le comparant au processus papier. Par exemple, des informations telles que le nom du patient, son genre, son âge, ses résultats histologiques, ses visites de suivi et son traitement peuvent être attachées à un tag, sans risquer de perdre cette information. En outre, les équipes de la biobanque gagnent du temps lors de la recherche d'échantillons, et peuvent donc se concentrer sur d'autres tâches. L'hôpital estime que le système RFID permet d'économiser plus 50% de temps par rapport à la méthode manuelle de suivi sur papier.

Un autre hôpital, l'Institut du Cancer Paoli-Calmettes à Marseille, envisage d'utiliser le système RFID pour le suivi de ses prélèvements chirurgicaux. Les biobanques des deux hôpitaux font partie d'un réseau régional de banques de tumeurs. Avec le succès du déploiement initial, l'Hôpital Universitaire de Nice évalue maintenant la possibilité d'étendre son utilisation de la RFID à d'autres domaines.

1 bis rue Antoine Lavoisier | Immeuble l'Albatros | 31770 Colomiers | France
+33 5 67 69 74 60 | contact@frequentiel.com | www.frequentiel.com