

Contrôler la température pour garantir la qualité des vaccins

Un maillon essentiel de la chaîne du froid

L'une des fonctions centrales de la chaîne du froid est de maintenir une réfrigération appropriée des vaccins à chaque étape de leur distribution. Bien que simple en théorie, le maintien à une température appropriée des produits sensibles aux températures trop élevées ou trop basses est difficile à mettre en œuvre, en particulier dans les pays qui présentent un climat extrêmement chaud ou froid, une alimentation électrique peu fiable et une infrastructure de transport peu développée. Le contrôle de la température est un outil majeur que les responsables utilisent pour évaluer la manipulation des vaccins, détecter le dysfonctionnement d'un équipement et éviter les fluctuations de température susceptibles d'affecter l'efficacité et la sécurité des vaccins.

Système d'alarme de température par SMS en Albanie

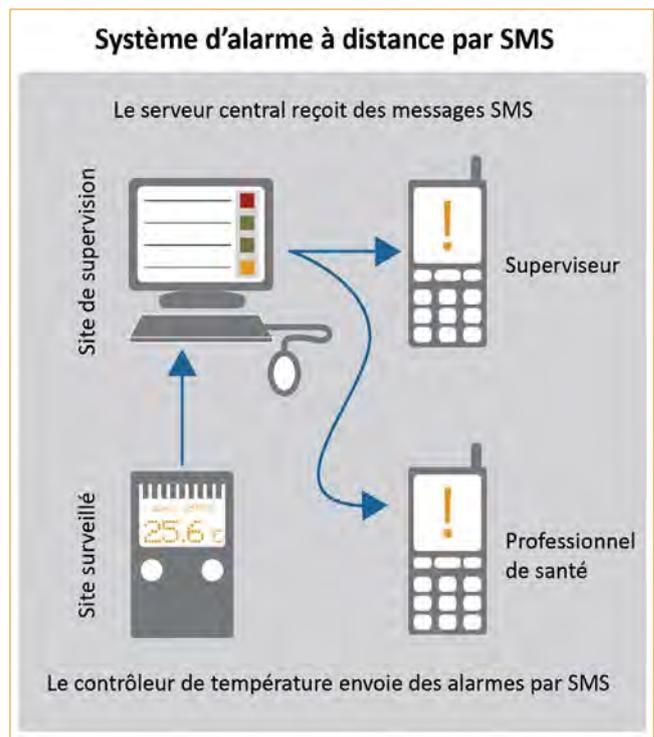
En Albanie, les thermomètres standards ont été remplacés par des dispositifs d'enregistrement à 30 jours équipés d'alarmes visuelles. Les alarmes se déclenchent généralement après 10 heures consécutives à plus de 8 °C ou 60 minutes consécutives en dessous de -0,5 °C, conformément aux normes de l'OMS. Les dispositifs d'enregistrement sont utilisés dans la plupart des centres de santé dans lesquels des vaccins sont stockés. Cependant, lorsqu'une alarme se déclenche, les agents de santé ne peuvent pas y répondre en dehors des heures de service puisqu'ils n'en ont pas connaissance et, sans l'aide d'un superviseur, ils ne peuvent pas toujours appliquer les mesures nécessaires.

En 2011, le ministère albanais de la Santé, en collaboration avec le projet Optimize, a mis en place un système par SMS permettant de contrôler et d'enregistrer la température du matériel de chaîne du froid périphérique.¹ L'objectif était de déterminer si ces systèmes d'alarme distants faciliteraient la gestion des vaccins et de la chaîne du froid par rapport aux dispositifs de contrôle de la température non connectés.

24 sites de stockage du district de Shkrodra ont été équipés de capteurs, de dispositifs de contrôle et de passerelles SMS. Lorsqu'une alarme se déclenche, un SMS est envoyé à un serveur central, qui transmet une notification aux agents de santé et aux superviseurs chargés du site de stockage. Une fois le problème réglé, son statut est signalé au serveur central.

Plus de 130 alarmes ont été enregistrées en 10 mois et le système a apporté certains avantages en termes de gestion de la chaîne du froid albanaise :

- Les superviseurs ont téléphoné aux agents de santé ou aux magasiniers dans 41 % des cas pour confirmer la détection du problème et les ont aidés à prendre des mesures appropriées dans 15 % des cas.
- Le respect des procédures par les agents de santé a augmenté, car les superviseurs sont automatiquement informés de tout écart de température par rapport à la plage acceptable.



- Les performances de chaque réfrigérateur sont consignées au niveau central, ce qui permet aux superviseurs du district de suivre les taux de défaillance du matériel et de procéder rapidement aux remplacements nécessaires.

Dans le cadre de groupes de discussion, des infirmières et des superviseurs du programme élargi de vaccination ont affirmé que cette technologie avait un impact positif sur leur travail. Cependant, si l'étude a mis en avant certains avantages qualitatifs de la technologie, elle n'a pas détecté de cas dans lesquels le contrôle distant avait évité le gel d'un vaccin ou son exposition à une température excessive. Aucun rapport coût-avantage positif n'a donc pu être clairement établi.

Contrôle continu de la température à l'aide de téléphones portables

Des téléphones portables peuvent être utilisés pour envoyer des alarmes, mais également pour transmettre des mesures fréquentes de la température des réfrigérateurs à un serveur central. Optimize a testé un système de ce type, FoneAstra, pour déterminer s'il permettrait une gestion plus avisée et plus systématique du matériel de chaîne du froid.

Pour tester la technologie, des dispositifs FoneAstra ont été installés sur six sites d'Albanie. Des sondes de température ont été placées dans l'équipement, alors que le dispositif de contrôle et le téléphone mobile sont conservés à l'extérieur. Le dispositif FoneAstra mesure la température des capteurs connectés à intervalles de quelques minutes et agrège ces données. Il envoie régulièrement des relevés de température détaillés par SMS à un serveur central. Par exemple, le système peut être configuré pour interroger les capteurs toutes les 15 minutes et envoyer des rapports détaillés sur la température toutes les 12 heures.

Toutes les données reçues sur le serveur, y compris les rapports de température et les notifications d'alarme, sont enregistrées dans une base de données et facilement accessibles avec un navigateur Web standard.

Bien que la portée de cette intervention n'ait pas permis une analyse systématique des résultats, il semble que l'accès à ce type d'informations aide les responsables des programmes à évaluer la qualité du matériel de chaîne du froid et à prendre les mesures appropriées.

Prochaines étapes

Les deux études menées en Albanie ont fait appel à une technologie expérimentale qui ne peut pas encore être déployée à plus grande échelle. Le ministère de la Santé du Sénégal et Optimize testent actuellement le même concept avec Beyond Wireless, un fournisseur de services de contrôle de température distant. Pour élargir le champ d'application de la technologie, il faudrait que des dispositifs à bas coût soient disponibles. Berlinger & Co. a déjà annoncé pour la fin de l'année 2012 le lancement d'une nouvelle version de son dispositif de contrôle de la température (Fridge-tag®), qui pourrait être intégrée à un système de contrôle distant. D'autres preuves des avantages de ce système sont également nécessaires.

Partenaires du projet

- Institut de santé publique d'Albanie
- Berlinger & Co. AG et Elpro Services Inc., fabricant du dispositif de contrôle de la température Fridge-tag®
- Université de Washington, département Computer Science and Engineering

¹ PATH. *Évaluation d'un système d'alarme distant pour le stockage de vaccins en Albanie*. Seattle : PATH; 2011. Disponible à l'adresse suivante : www.path.org/publications/detail.php?i=2058

