

Innovations pour des systèmes intégrés de diagnostic

Grand Challenges Explorations Session 20
Septembre 2017

NOTRE OPPORTUNITÉ

Les services de diagnostic sont essentiels pour guider le traitement des patients et les soins pour une grande variété de pathologies. Dans les pays en voie de développement, les services de diagnostic sont fournis dans des structures à plusieurs niveaux allant de laboratoires centraux dans des zones à forte densité démographique jusqu'à des postes de santé reculés aux ressources limitées (Figure 1). Un laboratoire central bien géré peut atteindre un débit élevé d'analyses avec des plateformes polyvalentes, souvent à bas coût. Actuellement, le fonctionnement des services de laboratoires existants dans les pays en voie de développement reste insuffisant en raison de multiples facteurs, dont notamment de faibles taux d'utilisation des instruments, une mauvaise gestion des données, des problèmes de chaîne logistique, des difficultés en matière de ressources humaines, de faibles taux de résultats renvoyés, de systèmes défaillants de contrôle de qualité et de transport des échantillons, et de mauvaise qualité des échantillons.

Les obstacles à la réalisation de cet objectif proviennent, entre autres, des domaines suivants :

Suivi numérique et connectivité : l'une des principales raisons de la défaillance des analyses locales est le fait que le prélèvement des échantillons, les données relatives aux patients et les résultats des analyses sont soit consignés sur papier, soit pas enregistrés du tout. Par conséquent, des échantillons et leurs résultats sont souvent perdus le long de la filière.

Flux de travail simplifié/rationalisé : de nombreuses plateformes hautement performantes pour les analyses et essais fonctionnent bien dans un contexte disposant de ressources abondantes et de personnel hautement qualifié. Lorsque ces mêmes plateformes sont utilisées dans une situation de ressources limitées, elles sont sous-utilisées, leur performance en souffre ou elles ne sont pas en mesure de permettre l'obtention de résultats de qualité.

Prélèvement et traitement des échantillons : de nombreux résultats d'analyses sont faux ou ambigus parce que l'échantillon n'a pas été prélevé en quantité suffisante ou s'est détérioré avant l'analyse par le laboratoire central prévu.

Transport et distribution des échantillons : le transport d'échantillons stabilisés peut étendre la portée de nombreux services de laboratoires centraux. Actuellement, dans les pays en voie de développement, le transport des échantillons n'est pas disponible, ou est coûteux, mal coordonné ou autrement défaillant.

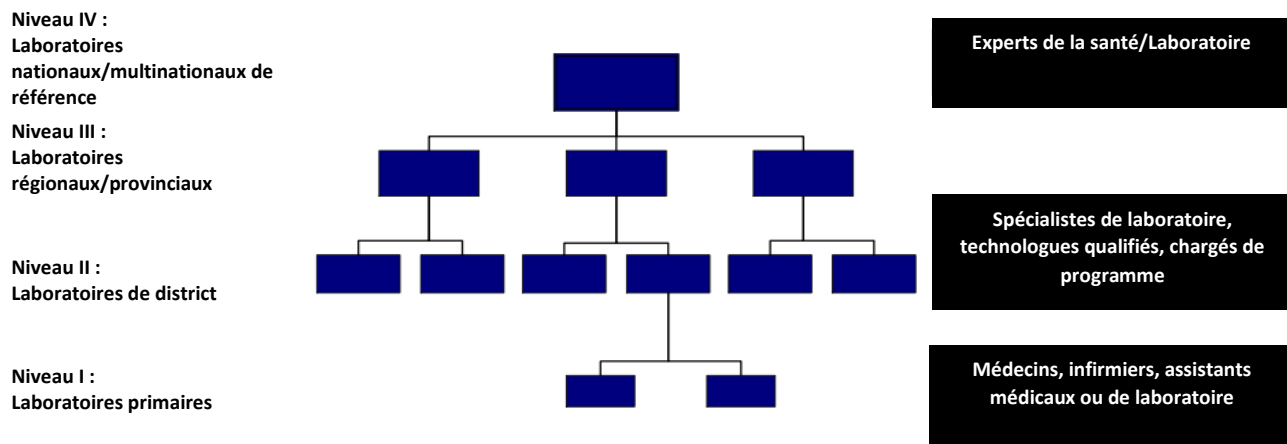


Figure 1. Le réseau de laboratoire hiérarchisé et intégré

LE DÉFI

Notre défi consiste à améliorer la technologie et les processus dans tous les domaines mentionnés ci-dessus, tout en tenant compte des compromis à faire en raison des coûts. Comme le financement disponible pour la santé est limité dans les pays en voie de développement, pour pouvoir déployer à grande échelle une nouvelle technologie, il faut prouver que celle-ci réduit les coûts et améliore l'efficacité du système dans son ensemble. Pour trouver le bon équilibre entre les coûts et la gestion efficace des services, des systèmes interconnectés et coordonnés doivent être en place pour le prélèvement des échantillons, l'analyse locale, le transport des échantillons, les analyses centralisées et le renvoi des résultats.

- Rechercher des façons innovantes de relier les réseaux de laboratoire afin de suivre efficacement les patients, les échantillons et les données, d'assurer la qualité des services diagnostiques et d'éclairer les décisions relatives aux traitements et aux soins.
- Adapter des plateformes et essais choisis pour les instruments des laboratoires centraux afin d'améliorer leur facilité d'emploi ou robustesse dans le contexte des pays en voie de développement.
- Améliorer les méthodes de prélèvement des échantillons avec de nouvelles substances capables de stabiliser ou de purifier les échantillons et ainsi améliorer la qualité des analyses.
- Optimiser les réseaux de transport, et tirer parti des capacités de distribution d'autres services locaux pour améliorer la logistique de transport, les délais et les coûts.

Ce que nous recherchons :

- Des innovations techniques menant à des améliorations quantifiables dans les réseaux intégrés de laboratoires, y compris pour le prélèvement des échantillons, le transport, l'analyse en laboratoire (local ou central) et le renvoi des résultats.
- Les innovations doivent améliorer l'un des indicateurs de performance ci-dessous
 - délais (entre le prélèvement des échantillons et le renvoi des résultats) ;
 - taux d'utilisation de la capacité des instruments de laboratoire ;
 - pourcentage de résultats de qualité générés ;
 - pourcentage de résultats de qualité renvoyés aux patients ; ou

- coût par résultat de qualité renvoyé.

Les études de faisabilité préliminaires sont encouragées, mais l'investigateur doit déclarer explicitement quels sont les indicateurs de performance que la solution améliore, et comment ces améliorations seront mesurées quantitativement.

Nous envisagerons les options suivantes :

- Réactifs améliorés pour les analyses de laboratoires centralisés offrant une meilleure robustesse dans le contexte du développement, et améliorant le pourcentage de résultats de qualité générés.
- Meilleure facilité d'utilisation des processus de laboratoire existants, par exemple un appareil de traitement intégré des échantillons, pour accroître l'utilisation de la capacité des instruments de laboratoire.
- Technologie de stabilisation des échantillons pendant le prélèvement et le transport, améliorant ainsi la qualité des résultats générés.
- Technologie améliorant la facilité de prélèvement des échantillons comme des systèmes plus simples de prises de sang ou de prélèvement de plasma, améliorant ainsi la qualité des résultats générés.
- Méthodes innovantes d'amélioration du réseau de transport comme des appareils ou applications numériques de suivi qui améliorent le transport des échantillons et ainsi réduisent les délais des analyses.

Pour être considérées pour un financement, les propositions doivent décrire clairement comment l'innovation proposée fonctionnerait dans le cadre des réseaux de laboratoires existants et les améliorer. Par exemple :

- Estimations des gaspillages actuels qui pourraient être évités ;
- Description de la façon dont la technologie pourrait améliorer un élément du système tout entier ;
- Description de la façon dont on pourrait éventuellement faire la démonstration, à l'aide des indicateurs suivants :
 - délais (entre le prélèvement des échantillons et le renvoi des résultats),
 - taux d'utilisation de la capacité des instruments de laboratoire,
 - pourcentage de résultats de qualité générés,
 - pourcentage de résultats de qualité renvoyés aux patients, ou
 - coût par résultat de qualité renvoyé.

Nous n'envisagerons pas de financer :

- Les projets impliquant uniquement la mise en œuvre de technologies existant déjà ne seront pas pris en considération. Par exemple, de nombreux pays n'ont pas encore déployé de systèmes de gestion de données pour laboratoires. Comme ces systèmes existent déjà, leur déploiement, bien qu'important, n'est pas considéré comme une innovation.
- Il est certainement important de mettre au point des instruments de diagnostic sur le lieu des soins, mais cette sollicitation de propositions vise l'amélioration d'un réseau de laboratoires centraux. C'est pourquoi nous ne financerons pas de nouveaux instruments de diagnostic sur le lieu des soins.

- Nous ne prendrons pas en considération de nouveaux équipements de laboratoire pour les diagnostics dans cette sollicitation parce qu'il est actuellement possible d'utiliser de nombreux instruments mis au point pour les contextes de laboratoires centraux. C'est pourquoi nous ne financerons pas de nouveaux instruments de diagnostic.
- Les innovations qui ne peuvent pas faire la preuve de leur impact sur l'efficacité ne seront pas prises en considération.