

# Innovations pour des systèmes intégrés de diagnostic

Grand Challenges Explorations Session 19

Mars 2017

## NOTRE OPPORTUNITE

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 couvrent toute la gamme depuis les laboratoires centraux dans des zones à forte densité démographique jusqu'aux 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 :

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, il est difficile de surveiller l'efficacité des analyses locales et donc d'effectuer des évaluations et de formuler des recommandations.

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 n'a pas été stabilisé pour son 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, le réseau de transport est insuffisant pour transporter les échantillons des centres de soins au laboratoire central.

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, leur performance en souffre.

## 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.

- 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.
- 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.
- 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.

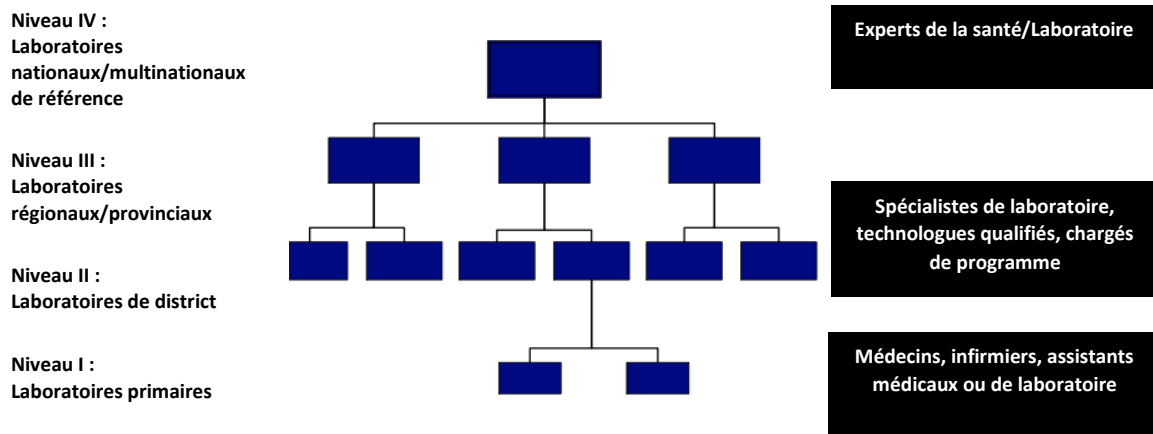


Figure 1. Le réseau de laboratoire hiérarchisé et intégré

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.

### Ce que nous recherchons :

Des innovations techniques menant à des améliorations réelles 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 avoir le potentiel d'améliorer les délais (entre le prélèvement des échantillons et le renvoi des résultats), le taux d'utilisation de la capacité des instruments de laboratoire, le pourcentage de résultats de qualité générés et le coût par résultat de qualité renvoyé. Les études de faisabilité préliminaires sont encouragées.

### **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 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.
- Systèmes de données gérées par les patients, avec des informations sécurisées et faciles d'accès que les patients peuvent entrer eux-mêmes, permettant un meilleur accès et renvoi des résultats.
- Méthodes d'identification des patients qui n'ont parfois pas un numéro d'identification unique ou des données démographiques cohérentes ou qui se rendent dans de multiples sites de soins, pour assurer un pourcentage élevé de résultats renvoyés.

**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. Pour qu'une proposition soit examinée, elle devra comprendre des estimations des gaspillages actuels qui pourraient être évités, une description de la façon dont la technologie pourrait améliorer un élément du système tout entier, une description de la façon dont on pourrait éventuellement faire la démonstration.**

### **Nous n'envisagerons pas de financer :**

- Des technologies actuellement utilisées dans les pays en voie de développement pour améliorer les services de diagnostic.
- Des instruments de diagnostic sur le lieu des soins.
- De nouveaux équipements de laboratoire pour les diagnostics.
- La mise en œuvre ou le déploiement à plus grande échelle de solutions existantes.
- Les innovations qui ne peuvent pas faire la preuve de leur impact sur l'efficacité.