



# Développement des capacités pour le suivi et le contrôle des maladies infectieuses à Santiago de Cuba

RENFORCEMENT ET DEVELOPPEMENT DU  
DIAGNOSTIC MICROBIOLOGIQUE A CUBA

**Entité cubaine, contrepartie officielle du projet :** Institut de médecine tropicale Pedro Kourí (IPK)

**Objectif général :**

Renforcement du diagnostic microbiologique et développement du diagnostic moléculaire à l'est du pays.

**Objectif spécifique :**

Implémenter le diagnostic microbiologique moléculaire des maladies transmissibles au CPHEM de Santiago de Cuba

**Localisation :** Santiago de Cuba

**Durée :** 18 mois

**Période du rapport :** 1<sup>er</sup> juillet 2018 – 31 décembre 2019

**Population cible :** population de la province de Santiago de Cuba et de l'est du pays.

**Bénéficiaires du projet :**

- **Directs :** 25 spécialistes du CPHEM de Santiago de Cuba et des communes de l'Est de Cuba ont pu bénéficier directement des formations, des nouveaux équipements et du matériel pour réaliser les diagnostics moléculaires.  
La population de Santiago de Cuba et de la région orientale bénéficie directement du projet, de même que le système de santé du pays.
- **Indirects :** Les institutions participant au projet sont des bénéficiaires indirects étant donné qu'ils augmenteront leurs capacités technologiques, méthodologiques et du personnel.

**Budget global du projet :** 438 663 €

**Contribution du Résistance et Solidarité :** 1000 €

## Propos préliminaires :

Du 1<sup>er</sup> août 2018 au 31 décembre 2019, notre association Résistance et Solidarité avait engagé son premier travail aux côtés du réseau Medicuba-Europe.

Alors que notre association faisait ses débuts, nous avons apporté notre modeste appui au projet porté par Medicuba-Europe portant sur le renforcement du diagnostic moléculaire en microbiologie à Cuba. Plus simplement, il s'agissait de moderniser les méthodes de détection des maladies infectieuses de certains laboratoires de l'île. En effet, plus le diagnostic est rapide, plus les débuts d'épidémies peuvent être endigués à temps.

Depuis, notre association a apporté des contributions plus importantes aux projets portés par Medicuba-Europe afin d'appuyer la médecine cubaine. Rappelons que le système de santé cubain est gratuit et accessible à tous. Comme le rapportent de nombreux professionnels de santé, il est l'un des plus efficaces au monde et bénéficie à de nombreuses personnes dans le besoin bien au-delà des frontières maritimes de Cuba.

Notre association s'est depuis affiliés au réseau Medicuba-Europe à travers sa participation à Medicuba-France qui regroupe trois associations.

Ci-dessous, vous pourrez trouver tous les détails et résultats du projet porté en 2018 et 2019 à partir d'une note que nous a transmis Medicuba.

## Contexte

Pour rappel, le projet porté au deuxième semestre de 2018 et en 2019 est la 2<sup>ème</sup> phase d'un projet plus large qui a pour objectif de **décentraliser le diagnostic de maladies transmissibles à Cuba et d'introduire de nouvelles techniques de diagnostic** (microbiologie moléculaire), plus sûres, rapides et efficaces à Cuba. Ces techniques existaient seulement au centre national de référence, c.-à-d. à l'Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí (IPK) à La Havane, ce qui rendait le suivi et contrôle des agents infectieux moins rapide et moins efficace.

La première phase du projet : la mise en service du laboratoire de diagnostic moléculaire dans la Province de Villa Clara (centre du pays), est en marche depuis juillet 2018. Il assure actuellement le diagnostic pour la province de Villa Clara et de Sancti Spiritus, sous la référence de l'IPK.



Carte des provinces de Cuba

La deuxième phase du projet est la mise en service du laboratoire de diagnostic moléculaire dans la province de Santiago de Cuba (est du pays), qui a débuté en 2018.

Santiago de Cuba est l'une des provinces où l'incidence des maladies transmissibles est la plus élevée du pays. En 2017, à la suite de l'introduction du virus Zika à Cuba, un laboratoire y a été créé avec des conditions minimales pour le diagnostic moléculaire et pour faire face à l'urgence. Toutefois, en raison du volume de cas, il a dû être renforcé pour permettre l'introduction du diagnostic à d'autres maladies transmissibles, telles que les infections respiratoires virales et bactériennes ; les infections sexuellement transmissibles ; les infections diarrhéiques aiguës (IDA) virales, bactériennes et parasitaires ; les infections qui provoquent des malformations congénitales ; les infections produites par les arbovirus, la méningite bactérienne et d'autres infections sélectionnées (leptospirose, parvovirus B19, *Helicobacter pylori*, malaria et leishmaniose).

Cela a nécessité des fonds importants, car ces méthodes de diagnostic, bien que plus spécifiques, sûres et rapides, sont également plus coûteuses et parfois inaccessibles à des pays tels que Cuba, qui sont également touchés par des mesures économiques, commerciales et financières qui limitent leur accès au marché international.



Réactifs et Rotor Gene Q, équipements et matériel indispensables au diagnostic microbiologique moléculaire

Le projet a pu acquérir les fournitures du laboratoire pour réaliser les formations et les premiers diagnostics, ainsi que les équipements informatiques. Le Ministère de la santé de Cuba (MINSAP) a déjà mis dans le budget national l'achat des fournitures et réactifs pour que le laboratoire puisse continuer à fonctionner à la fin du projet d'implémentation des diagnostics microbiologiques moléculaires à Santiago de Cuba.



Nouveaux équipements informatiques pour le laboratoire de Santiago de Cuba

Le MINSAP a rénové et adapté les locaux du Centre provincial d'hygiène, épidémiologie et microbiologie (CPHEM) de Santiago de Cuba en 2017, afin qu'il puisse accueillir l'équipe de diagnostic microbiologique moléculaire. Les démarches pour l'acquisition du matériel et la formation du personnel du laboratoire ont débuté en 2018, mais ont rencontré des difficultés, notamment à cause du renforcement du blocus économique, commercial et financier imposé par l'administration Trump.

En effet, il a fallu, d'une part, trouver des fournisseurs qui acceptent de vendre leurs équipements et matériel à Cuba, et de l'autre, trouver des solutions pour le paiement des factures et transferts d'argent. Certains fournisseurs ne veulent plus avoir affaire avec Cuba

par peur de sanctions américaines (extraterritorialité du blocus), d'autres simplement parce que les paiements sont compliqués. MediCuba-Europa a par exemple essayé de payer un fournisseur à deux reprises, le paiement a été refusé systématiquement. Trouver d'autres moyens de paiement prend du temps et peut souvent coûter plus cher ; ce qui a eu comme conséquence des retards dans l'acquisition du matériel et du calendrier de certaines activités.

A ces difficultés financières se sont ajoutées les difficultés de transport à travers l'île ; la pénurie de carburant en 2019 à Cuba a fortement impacté l'acheminement du matériel et équipements du port de La Havane à Santiago de Cuba, ainsi que la mise en service complète du laboratoire.

Paradoxalement, la pénurie de transport et le renforcement du blocus démontrent bien l'importance de la décentralisation des diagnostics et l'utilité des laboratoires à Villa Clara et Santiago de Cuba. L'envoi d'échantillons de Santiago de Cuba à La Havane est actuellement un vrai casse-tête. Pouvoir réaliser le diagnostic sur place pour certaines maladies, est un soulagement pour les patients, les médecins et les autorités sanitaires, qui doivent répondre toujours plus vite à des crises, comme celle que le monde affronte aujourd'hui avec le coronavirus.

La politique américaine du blocus a également touché mediCuba-Suisse, car PostFinance a décidé en septembre 2019 de cesser les relations commerciales avec Cuba. C'était l'une des dernières banques qui offrait des services de paiements avec Cuba et quasiment du jour au lendemain, ils ont décidé de fermer les canaux de paiements pour ne pas subir des sanctions de la part des autorités bancaires des Etats-Unis. Après des négociations avec PostFinance, mediCuba-Suisse a pu bénéficier d'une exemption pour le transfert des fonds à Cuba. Notre association a dû acquérir un logiciel spécifique pour le traitement des informations des transferts et PostFinance réalise l'opération sans passer par l'E-banking. Jusqu'à présent, les transferts fonctionnent bien.

Par ailleurs, trouver des donateurs pour financer un projet aussi technique s'est avéré très complexe pour le réseau de soutien de mediCuba-Europa (partenaire principal du projet), ce qui a également engendré des retards dans certaines commandes de matériel. Le constat des dernières années est que les donateurs misent davantage sur des projets avec une composante plus communautaire, de formation, et sont moins enclins à investir dans du matériel.

Malgré toutes ces difficultés, il n'y a eu aucun changement dans les objectifs ou les stratégies définies ; seuls quelques changements ont été effectués dans la planification de l'acquisition d'équipements, de fournitures et de réactifs. Le renforcement du système de transport des échantillons sera réalisé dans le premier semestre de 2020, ainsi que l'acquisition de réactifs manquants, de l'extracteur d'acides nucléiques (dans le budget 2020 de mediCuba-Suisse) et l'arrivée du mobilier en provenance de La Havane, pour compléter l'équipement du laboratoire et finaliser la mise en service de ce dernier.



### **Les principaux développements :**

L'adéquation du laboratoire (bâtiment, système hydraulique et électrique, portes, fenêtres, etc.) a été accomplie rapidement par les services du MINSAP afin de recevoir les équipements, matériel et fournitures nécessaires au diagnostic microbiologique moléculaire.

Le calendrier des formations a pu être maintenu, malgré le retard dans l'acquisition et arrivée de certains équipements et fournitures. Les formations à La Havane et à Santiago de Cuba ont pu être réalisées par les spécialistes de l'IPK et les spécialistes de BioLab (société qui fournit les équipements et les réactifs) concernant la mise en place de l'équipement spécifique au diagnostic moléculaire, pour établir le flux de travail du laboratoire, ainsi que pour le transport et réception d'échantillons biologiques (biosécurité, le bio-confinement et la bio-conservation). Au départ, il était prévu de former les 6 spécialistes du CPHEM de Santiago, mais finalement la formation au diagnostic microbiologique moléculaire a pu être donnée à 25 personnes, entre professionnels et techniciens du laboratoire de Santiago de Cuba et d'autres communes voisines.

Equipe technique du laboratoire de Santiago de Cuba – octobre 2019



Le matériel et le mobilier de laboratoire, ainsi que les équipements d'informatique ont été achetés dans leur quasi-totalité. Reste à compléter des équipements mineurs de laboratoire (mobilier), certains kits (réactifs) qui seront acquis en 2020 ; puis acheminer le matériel qui se trouve actuellement à La Havane (thermos de transport des échantillons).

### **Démarrage du laboratoire à Santiago de Cuba :**

Dès juillet 2019, le laboratoire SC a étendu son activité de diagnostic moléculaire à de

nouveaux agents microbiens. Ils ont commencé par le diagnostic de la dengue, Zika, virus de la grippe et virus respiratoire syncytial (VRS - agent qui produit une infection respiratoire aiguë), ainsi que des rotavirus, astrovirus et adénovirus (agents qui produisent la gastro-entérite virale).

Jusqu'au 31 décembre 2019, **100 échantillons avaient été traités pour le diagnostic d'infections respiratoires aiguës et du VRS et 60 échantillons pour le diagnostic du rotavirus, de l'astrovirus et de l'adénovirus, pour un total de 180 diagnostics pour les gastro-entérites virales.** Au premier semestre de 2020, le laboratoire disposera de nouveaux kits pour le diagnostic de maladies sexuellement transmissibles virales et bactériennes (cytomégalovirus, virus de l'herpès simple, Chlamydia trachomatis, syphilis), maladies neurologiques virales et bactériennes, maladies diarrhéiques aiguës bactériennes, maladies respiratoires aiguës d'origine bactérienne et infections congénitales.

**17 322 échantillons ont été réalisés pour le Zika** durant cette période.

En septembre 2019, l'activité de référence et de contrôle de qualité avec l'IPK a commencé pour les maladies diarrhéiques virales et les maladies respiratoires virales. Auparavant, tous les échantillons devaient être envoyés à La Havane pour que les tests puissent y être effectués, aujourd'hui seuls les contrôles de qualité sont réalisés à la capitale. Un gain de temps et d'énergie considérables !

Il convient de noter que c'est la première fois que ces diagnostics sont introduits dans la province de Santiago de Cuba en utilisant des méthodes moléculaires. Le renforcement du laboratoire par le projet a permis une meilleure couverture de diagnostic dans la province ; on espère étendre le diagnostic au reste des maladies et commencer à couvrir d'autres provinces de la région dès 2021.

Voici les équipements dont disposait le CPHEM de Santiago de Cuba avant que le projet de mise en service du diagnostic microbiologique moléculaire. Ces équipements datent de l'époque soviétique.





<b>Objectif Général</b> : Renforcer le diagnostic microbiologique et le diagnostic moléculaire des maladies transmissibles à l'est du pays		
<b>Objectif spécifique</b> : implémenter dans le CPHEM de Santiago de Cuba (SC) le diagnostic microbiologique moléculaire de maladies transmissibles	<b>Indicateurs</b>	<b>Sources de vérification</b>
	1. Le laboratoire de Santiago de Cuba devient le laboratoire de référence pour l'est du pays. Il résout au moins 90% des cas étudiés. Année de référence 2016	1. Photos du laboratoire et des équipements 2. Nombre de tests et de diagnostics effectués chaque année
	2. Au moins 3 spécialistes du laboratoire de SC sont formés dans l'utilisation des nouvelles techniques. Amélioration de l'efficacité des résultats. Année de référence 2016	1. Programme de formation 2. Rapport d'application des protocoles
<b>Résultats attendus</b>	<b>Activités (selon la matrice)</b>	<b>Situation de l'activité jusqu'en décembre 2019 (données qualitatives et quantitatives)</b>
<b>Résultat 1.</b> Personnel formé au diagnostic moléculaire des agents infectieux.	1.1. Formation à l'IPK de professionnels du laboratoire du Centre provincial de Santiago de Cuba pour développer le diagnostic moléculaire des agents infectieux.	<b>Description</b> : en octobre 2016, un cours sur le diagnostic moléculaire a été organisé à l'IPK avec la participation de 3 spécialistes de Santiago de Cuba.  <b>Vérificateurs / preuves disponibles</b> : programme du cours et certificats des enseignants et des participants.
	1.3. Formation au CPHEM à Santiago de Cuba (in situ), par les spécialistes de l'IPK et de BioLab, pour la mise en place d'équipements spécifiques pour le diagnostic moléculaire, ainsi que pour établir le flux de travail du laboratoire	<b>Description</b> : en septembre 2018 il y a eu deux formations in situ d'une semaine chacun sur le transport (réception et envoi) d'échantillons, biosécurité, bio-confinement et à la bio-conservation. 25 personnes de chaque province ont participé, dont des spécialistes et des techniciens. En mars 2019, une formation de 5 jours a été organisée au CPHEM SC : les spécialistes de BioLab ont participé en tant qu'enseignants et 8 spécialistes du laboratoire de SC ont été formés.  <b>Vérificateurs / preuves disponibles</b> : Rapport de la visite et certificats des enseignants et des participants.
	1.4. Formation de l'IPK en matière de diagnostic moléculaire et d'expédition, de réception et de	<b>Description</b> : A) En mars 2017, un cours sur les méthodes moléculaires pour le diagnostic parasitologique a été organisé à l'IPK avec la participation <b>d'un spécialiste de Santiago de Cuba</b>  B) En juin 2019, une formation de 5 jours a été organisée au centre de référence IPK pour <b>44</b>

	transport d'échantillons.	<p>spécialistes du pays en matière d'envoi, réception et transport d'échantillons biologiques.</p> <p>C) En août 2019, dans le cadre du cours international sur la dengue, une formation de 5 jours a été organisée à l'IPK pour le diagnostic moléculaire de la dengue, du Zika, du chikungunya et de la fièvre jaune, avec la participation <b>d'un professionnel</b> du CPHEM SC.</p> <p><b>Verificaciones/pruebas disponibles:</b> Informe del curso y certificados del profesor y del participante</p>
<p><b>Résultat 2.</b> L'infrastructure du laboratoire de biologie moléculaire du CPHEM a été remodelée.</p>	2.1 Visite au CPHEM du SC pour examiner l'infrastructure du laboratoire.	<p><b>Description :</b> En avril 2016 et début 2017, les laboratoires du SC CPHEM ont été visités pour connaître leurs infrastructures et les besoins de rénovation et adaptation en fonction des besoins d'un laboratoire de biologie moléculaire et de la qualité de celui-ci (visite en 2017).</p> <p><b>Vérificateurs / preuves disponibles :</b> Rapport de visite.</p>
	2.2 Adéquation par les entités cubaines (MINSAP) du laboratoire de Santiago de Cuba	<p><b>Description :</b> Fin 2016, l'adéquation du laboratoire de SC a été achevé.</p> <p><b>Vérificateurs / preuves disponibles :</b> Rapport de visite et photos</p>
<p><b>Résultat 3.</b> Acquisition échelonnée des équipements, fournitures et réactifs</p>	3.1 Obtention des offres par les comités d'achats. Réalisation des contrats pour l'achat des équipements et réactifs du projet.	<p><b>Description :</b> Tous les équipements de laboratoire et d'informatique ont été commandés en 2018. En 2019 on a passé la commande les équipements de climatisation et de mobilier de laboratoire. Reste en attente l'extracteur d'acides nucléiques. On a passé commande des réactifs et des fournitures.</p> <p><b>Vérificateurs / preuves disponibles :</b> contrats, courriels et rapports de visites.</p>
	3.2 Importation et acheminement du matériel à l'IPK et au laboratoire de Santiago de Cuba (fournitures, équipements, réactifs)	<p><b>Description :</b> L'équipement et une partie des réactifs sont arrivés à Cuba en 2019. La plupart a été acheminée à Santiago de Cuba, reste à envoyer les équipements de climatisation, trois équipements mineurs, le mobilier de laboratoire, de même que certaines fournitures. Les kits pour le diagnostic moléculaire ont été reçus début 2019, ce qui a permis de commencer à réaliser des diagnostics de virus respiratoires et d'infections diarrhéiques virales. Fin 2019, certaines fournitures (6 thermos pour le transport d'échantillons biologiques) sont arrivées à La Havane et sont en attente d'envoi à Santiago de Cuba.</p>

		<b>Vérificateurs / preuves disponibles</b> : rapport des visites à l'IPK et au laboratoire de Santiago de Cuba ; photos ; contrats et courriels.
<b>Résultat 4</b> Mise en marche du laboratoire moléculaire de Santiago de Cuba et création des protocoles à l'intention des spécialistes de la province	4.1 Visites de mediCuba-Europa, mediCuba-Suisse et des responsables de l'IPK pour faire le suivi du projet.	<b>Description</b> : Les responsables de l'IPK se sont rendus à Santiago de Cuba à trois reprises depuis le début du projet. Durant cette même période, mediCuba-Europa et mediCuba-Suisse ont visité aussi bien les installations de l'IPK à La Havane (deux fois) que celles du laboratoire à Santiago de Cuba (2 fois). Les contrôles du projet ont été satisfaisants. En mai 2019, le président de mediCuba-Europa s'est rendu à Santiago pour l'acheminement d'une partie du matériel, ainsi que pour vérifier la situation du matériel manquant. En octobre 2019, le coordinateur de mediCuba-Suisse s'est rendu à Santiago pour voir les avancées du projet et pour trouver des solutions pour acheminer le matériel manquant et régler les problèmes de paiements aux fournisseurs.  <b>Vérificateurs / preuves disponibles</b> : rapport de la visite, photos
	4.2 Formation dans le laboratoire de Santiago de Cuba, mise en marche de équipements et définition des protocoles de travail du laboratoire	<b>Description</b> : En avril 2019, les spécialistes de Santiago de Cuba ont été formés par les spécialistes de BioLab, directement dans le laboratoire, pour la mise en marche de l'équipement spécifique pour le diagnostic moléculaire. Ils ont établi le flux de travail du laboratoire, les protocoles standardisés pour les essais de Real Time.  <b>Vérificateurs / preuves disponibles</b> : rapport de la visite, photos, copie des protocoles.
	4.3 Renforcement du laboratoire de diagnostic moléculaire de Santiago de Cuba et début des diagnostics moléculaires de nouveaux agents	<b>Description</b> : Dès juillet 2019, le laboratoire a étendu son activité de diagnostic moléculaire à de nouveaux agents microbiens. Ils ont commencé avec le diagnostic de virus d'influenza et virus syncytial respiratoire, rotavirus, astrovirus et adénovirus. Pour ce faire, ils ont utilisé les kits acquis déjà en 2018. Etant donné que les autres kits ne sont pas encore disponibles à Santiago de Cuba, ils n'ont pas encore pu introduire le diagnostic de cytomégalovirus, virus d'herpès simple, Chlamydia trachomatis. Ces kits devraient arriver début 2020. Actuellement, le laboratoire a traité 100 échantillons d'influenza et de virus syncytial respiratoire, ainsi que 60 échantillons pour le diagnostic de rotavirus, astrovirus et adénovirus (pour un total de 180 diagnostics – 60 x 3). C'est la première fois que ces diagnostics sont réalisés dans la province de Santiago de Cuba avec des méthodes moléculaires. Financé par le MINSAP, le laboratoire a traité 17'322 échantillons pour le Zika. Le renforcement de l'activité du laboratoire de Santiago de Cuba a permis d'améliorer le

	<p>diagnostic d'agents infectieux.</p> <p><b>Vérificateurs / preuves disponibles</b> : rapport de l'activité, photos et courriels sur l'activité de référence</p>
<p>4.4 Amélioration du système de transport d'échantillons de Santiago de Cuba vers IPK et vice versa.</p>	<p><b>Description</b> : Le transfert, l'envoi et la réception des échantillons biologiques du CPHEM, des hôpitaux et des cliniques spécialisées du pays ont été correctement réalisés.</p> <p>On a atteint la viabilité de 80 % des échantillons qui ont été transportés de Santiago de Cuba à l'IPK.</p> <p>Les manuels, directives, instructions et protocoles correspondant au processus de collecte, de transport et de réception des échantillons biologiques ont été améliorés.</p> <p>100% des échantillons transportés de Santiago de Cuba vers l'IPK ont été correctement identifiés.</p> <p>On a réussi la livraison rapide des résultats au laboratoire de Santiago de Cuba, aux hôpitaux et aux cliniques spécialisées du pays.</p> <p>Mise en place dans IPK de la base de données pour la réception des échantillons biologiques.</p> <p><b>Vérificateurs / preuves disponibles</b> : Dossier de réception des échantillons, cahier de laboratoire, système de base de données informatisée.</p>
<p>4.5 Activité de référence des diagnostics réalisés</p>	<p><b>Description</b> : Fin septembre 2019, l'activité de référence et de contrôle de qualité avec l'IPK a commencé pour les infections diarrhéiques virales et les maladies respiratoires virales avec une coïncidence dans le diagnostic de 100 % pour les maladies diarrhéiques et de 89 % pour les maladies respiratoires.</p> <p>Pour le Zika, sur les 482 échantillons envoyés au centre de référence, aucune anomalie n'a été observée.</p> <p><b>Vérificateurs / preuves disponibles</b> : cahier de travail du laboratoire et rapports des résultats de la référence.</p>

Comparaison entre les résultats escomptés et les progrès réalisés jusqu'au 31 décembre 2019	
Résultats	Progrès obtenus jusqu'en décembre 2019
<b>Résultat 1 :</b> Personnel formé au diagnostic moléculaire des agents infectieux	<p><b>Progrès :</b> Activité 100% accomplie. La communication et la formation continue du personnel du laboratoire de Santiago de Cuba sont maintenues.</p> <p><b>Difficultés :</b> Il n'y en a pas eu</p>
<b>Résultat 2 :</b> Rénovation et adéquation de l'infrastructure du CPHEM à Santiago de Cuba a été réalisée.	<p><b>Progrès :</b> Réalisé à 100%.</p> <p><b>Difficultés :</b> Il n'y en a pas eu</p>
<b>Résultat 3.</b> Acquisition progressive d'équipements, de fournitures et de réactifs. Renforcement du système de réception et d'envoi des échantillons.	<p><b>Progrès :</b> 80% du matériel sollicité en 2018 est arrivé à Cuba en 2019 ; il ne manque que le mobilier de laboratoire, certaines fournitures (thermos de transport des échantillons) et des kits (réactifs) pour cytomégalovirus, virus herpès simple et chlamydia trachomatis</p>
<b>Résultat 4.</b> Démarrage du laboratoire moléculaire à Santiago de Cuba et création des procédures à suivre par les spécialistes de la province	<p><b>Progrès :</b> Comme prévu, le laboratoire SC a étendu sa batterie de diagnostics aux agents produisant des infections virales aiguës, la grippe et le VRS, et les gastro-entérites virales. Des références et des contrôles de qualité ont également été établis pour ces agents.</p> <p><b>Difficultés:</b> Le renforcement du blocus économique, commercial et financier imposé par les Etats-Unis à Cuba a entravé l'acquisition et transport du matériel requis pour compléter l'activité de diagnostic au laboratoire de Santiago de Cuba. mediCuba-Europa, mediCuba-Suisse et les autorités cubaines tentent de trouver diverses solutions pour compléter le matériel dont le laboratoire a besoin pour compléter les protocoles de diagnostic manquants et officialiser l'activité du laboratoire de Santiago de Cuba, et ainsi pouvoir l'étendre aux autres provinces de l'Est de l'île.</p>



## Conclusion :

La crise sanitaire que vit actuellement le monde à cause du nouveau coronavirus, nous permet aisément de comprendre l'importance de pouvoir compter avec les technologies de pointe disponibles pour identifier rapidement et de manière sûre des agents infectieux. La rapidité des décisions prises par les autorités sanitaires permet une meilleure coordination des divers acteurs afin de gérer l'épidémie au mieux, d'éviter de nouvelles contagions et de trouver des possibles solutions.

Dans un contexte aussi complexe que celui que traverse Cuba actuellement, l'accès à des technologies de diagnostic d'agents infectieux dans toute l'île n'est pas un luxe, mais une nécessité. En effet, le renforcement du blocus a compliqué une situation déjà bien complexe, notamment au niveau sanitaire. Pour donner un exemple, Cuba ne peut pas accéder à des produits dont 10% au moins de leur composante est d'origine américaine, ce qui élimine un certain nombre de médicaments et équipements médicaux que Cuba doit se procurer (s'ils existent) ailleurs. Plus loin, souvent plus chers que ceux de leurs voisins du Nord.

L'industrie pharmaceutique cubaine s'est développée pour contrer cet état de fait, mais aujourd'hui, ils sont bloqués : d'une part, par le manque de matières premières et par la pénurie de combustible, et de l'autre par le manque de devises pour payer les fournisseurs du marché international.

Pour couronner le tout, les quelques banques du monde qui acceptaient encore de faire des affaires avec l'île (dont PostFinance) ont cessé toute relation commerciale avec Cuba en 2019, entraînant des difficultés pour les autorités cubaines, mais également pour les entreprises et partenaires commerciaux de Cuba, pour les organisations et individus qui soutiennent l'île, mais surtout pour la population cubaine.

Pour pallier toutes ces contraintes externes, Cuba a misé depuis longtemps sur un système de santé axé sur la prévention. Et quelle meilleure arme préventive que des laboratoires avec les techniques de pointe en matière de diagnostic pour répondre de manière sûre, rapide et efficace à l'introduction d'un agent infectieux ?

La décentralisation de ces diagnostics est donc vitale pour un pays avec des restrictions aussi importantes dans plusieurs domaines (dont les transports). Actuellement, sans les diagnostics réalisés par les laboratoires de Villa Clara et de Santiago de Cuba, l'acheminement des échantillons biologiques serait très compliqué, et le diagnostic d'agents infectieux paralysé, avec toutes les conséquences sanitaires que cela pourrait signifier pour la population des régions les plus éloignées de la capitale.

Pour toutes ces raisons externes, le laboratoire de Santiago de Cuba n'a pas été formellement opérationnel en décembre 2019, comme cela était prévu. Mais, malgré toutes ces difficultés et retards, les résultats du laboratoire sont très positifs. L'objectif général a pu être maintenu. L'objectif spécifique est quasiment atteint. Les formations ont pu être réalisées ; reste à accomplir l'acheminement du matériel et des fournitures manquantes qui se trouvent à La Havane, ainsi que débiter avec le diagnostic des autres agents infectieux.

L'IPK a débuté 2020 avec l'idée d'inaugurer officiellement le laboratoire de Santiago de Cuba,

une fois que tout le matériel aurait été reçu et que les diagnostics manquants auraient été réalisés et validés par La Havane. Mais la crise sanitaire causée par le Covid-19 a chamboulé toutes les prévisions.

L'épidémie du nouveau coronavirus a touché Cuba au mois de mars 2020 et il a fallu se préparer. Les alarmes ont été lancées dès que la situation est devenue compliquée en Italie. En effet, la principale source de revenus pour Cuba étant le tourisme, il fallait surveiller les entrées d'étrangers dans le pays, tout en permettant que les activités touristiques se poursuivent aussi longtemps que possible.

Dès le départ, les autorités ont opté pour une **stratégie d'isolement stricte en cas de contagion, du cas avéré, mais aussi de tous les contacts**. Pour pouvoir réaliser cela, les autorités ont pu compter sur l'expertise de l'IPK, mais aussi sur les laboratoires provinciaux de Villa Clara et de Santiago de Cuba, dotés des techniques de pointe pour le diagnostic microbiologique moléculaire et avec le personnel formé pour réaliser ces tests.

**Bien que le laboratoire de Santiago de Cuba n'ait pas été inauguré officiellement, il tourne à plein régime, en ces temps de pandémie.** Les **15 employés** se relaient pour réaliser les diagnostics de Covid-19, bien sûr, mais aussi des autres maladies courantes en cette saison.

Au 19 avril 2020, l'IPK (et ses laboratoires provinciaux) ont réalisé **28'598 tests COVID-19**, dont **1'087 ont été positifs**. Après La Havane, les provinces de l'Est (Las Tunas, Holguín, Granma, Santiago de Cuba et Guantánamo) sont les plus touchées par l'épidémie. Elles ont enregistré **192 cas confirmés** et **6 décès**.

Avec la fermeture des frontières, Cuba s'est vu privée de sa principale source de devises, cependant elle a mis tous les moyens à sa disposition pour obtenir le matériel nécessaire pour les diagnostics et la protection du personnel de santé et de sa population. Le Ministère de la santé a passé commande de tests, fournitures et équipements pour combattre le Covid-19 (ainsi que pour les autres maladies infectieuses), mais il s'est heurté aux barrières commerciales et financières érigées par les Etats-Unis.

Fort heureusement, les spécialistes et techniciens du laboratoire de Santiago de Cuba sont très motivés et savent avancer dans des situations complexes ; ils travaillent avec les moyens du bord et s'adaptent à diverses situations.

L'épidémie avançant à grands pas, l'IPK et le Minsap avaient lancé une demande urgente pour les aider à acquérir du matériel et des équipements pour lutter contre le coronavirus ; mediCuba-Suisse et mediCuba-Europa avaient donc lancé une campagne afin de collecter l'argent nécessaire. Cette campagne s'est révélée fructueuse puisque plusieurs centaines de milliers d'euros ont pu être collectés.