ECHO LAB SESSION

# Implementing DNO exercise in Côte d'Ivoire

Dr ADAGRA G. Damien
PNLT, Côte d'Ivoire

# Goal & objectives of DNO analysis

With the Financial Support of The Global Fund To Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria

FIND Diagnosis for all


Inform the optimal device mix and location of diagnostic capacity in Côte d'Ivoire to achieve the greatest impact in a cost efficient and sustainable manner to achieve national health targets for TB, HIV and HPV

- Device placement
- Testing integration
- Sample referral

## Scope of the DNO analysis

**Geographic scope**
- National

**Diseases**
1. HIV
2. TB
3. HPV

**Tests**
1. HIV: VL (>15 yrs), priority VL (<15 yrs and pregnant and breastfeeding women), EID, CD4
2. TB: MTB/RIF on GeneXpert
3. HPV: GeneXpert and Abbott m2000sp

**Duration:**
8 Months (april-november 2022)

# Optimisation des réseaux de diagnostic en 5 étapes

## ÉTAPE 1
**Définir la portée**

- Identifier les tests et les dispositifs à inclure
- Identifier des objectifs spécifiques adaptés aux priorités du pays et aux contraintes budgétaires

## ÉTAPE 2
**Rassembler et préparer les données**

SITES
DEMANDE
COÛTS
TYPES DE TESTS
POLITIQUES DE TRANSPORT
POLITIQUES DE RÉFÉRENCE

## ÉTAPE 3
**Développer un modèle de référence**

Comprendre le réseau actuel et affiner les objectifs de la DNO

## ÉTAPE 4
**A Ajustez les données et appliquez des contraintes, par exemple:**

- Autoriser/restreindre de nouveaux sites, laboratoires
- Augmenter/diminuer la demande
- Modifier la fréquence des référencements

**B Analyser et comparer des scénarios**

pour obtenir le juste équilibre entre :

ACCÈS
COÛTS
UTILISATION

## ÉTAPE 5
**Sélectionner et mettre en place les résultats DNO**

Guider la prise de décision sur la planification, l'approvisionnement et le financement

- Ajouter des tests sur les dispositifs avec une capacité de réserve
- Ajuster un système de référencement d'échantillons
- Relocaliser les dispositifs
- Acquérir des dispositifs
- Ouvrir de nouveaux laboratoires

SURVEILLER LES PROGRÈS ET ÉVALUER L'IMPACT

CHANGEMENT SIGNIFICATIF DES DONNÉES/ PRÉVISIONS/ OBJECTIFS

Par exemple, actualiser les modèles régulièrement ou lorsque des modifications importantes sont apportées aux données ou aux hypothèses.

### Quelques exemples de résultats de la DNO :

- montrer si le réseau existant répond à la demande actuelle
- recommander le nombre de nouveaux dispositifs nécessaires pour atteindre les objectifs
- recommander des emplacements pour les nouveaux dispositifs
- révéler où la capacité de réserve existe pour les dispositifs actuels
- montrer l'impact de la mutualisation des tests

### Résultats de la DNO :

- emplacements des sites
- capacité de test
- niveaux d'utilisation
- exemples de flux de référencement
- coûts globaux

# CHRONOGRAMME

| STEP | DATES | ACTIVITIES | RESULTS |
|---|---|---|---|
| **1** | **février - mai** | • présentation du projet,<br>• Choix des priorités<br>• Stratégies | • Création d'un GTT: PNLS, PNLT, PNLCa, CDC,FIND,UNIGE,ITECH CIV |
| **2 et 3** | **mai - juillet**<br>26 et 27 juillet | • Deux réunions en présentiel | • cartographie des services de diagnostic,<br>• réseau de référence de 2021,<br>• scénarios d'optimisation |
| **4** | **Aout - novembre** | • collecte de données supplémentaires | • estimation en tests pour l2023, 2024 et 2025<br>• modélisation du « back up testing » pour deux laboratoires |
| **5** | **6, décembre 2022**<br>**Janvier 2023** | • réunion d'évaluation et de mise en œuvre des différents scénarios | • plan opérationnel du scénario choisi |

# Global key findings of the analysis

- Current testing capacity is sufficient to cover current and future demand for all HIV, TB and HPV testing
- Access to testing can be improved for priority HIV populations while increasing access to diagnostic services for TB and HPV through testing integration on GeneXpert devices
- Over- or under-use of some devices
- Long distances traveled by samples

# TB historical referral network

## Tests et plateformes de diagnostic de la TB :

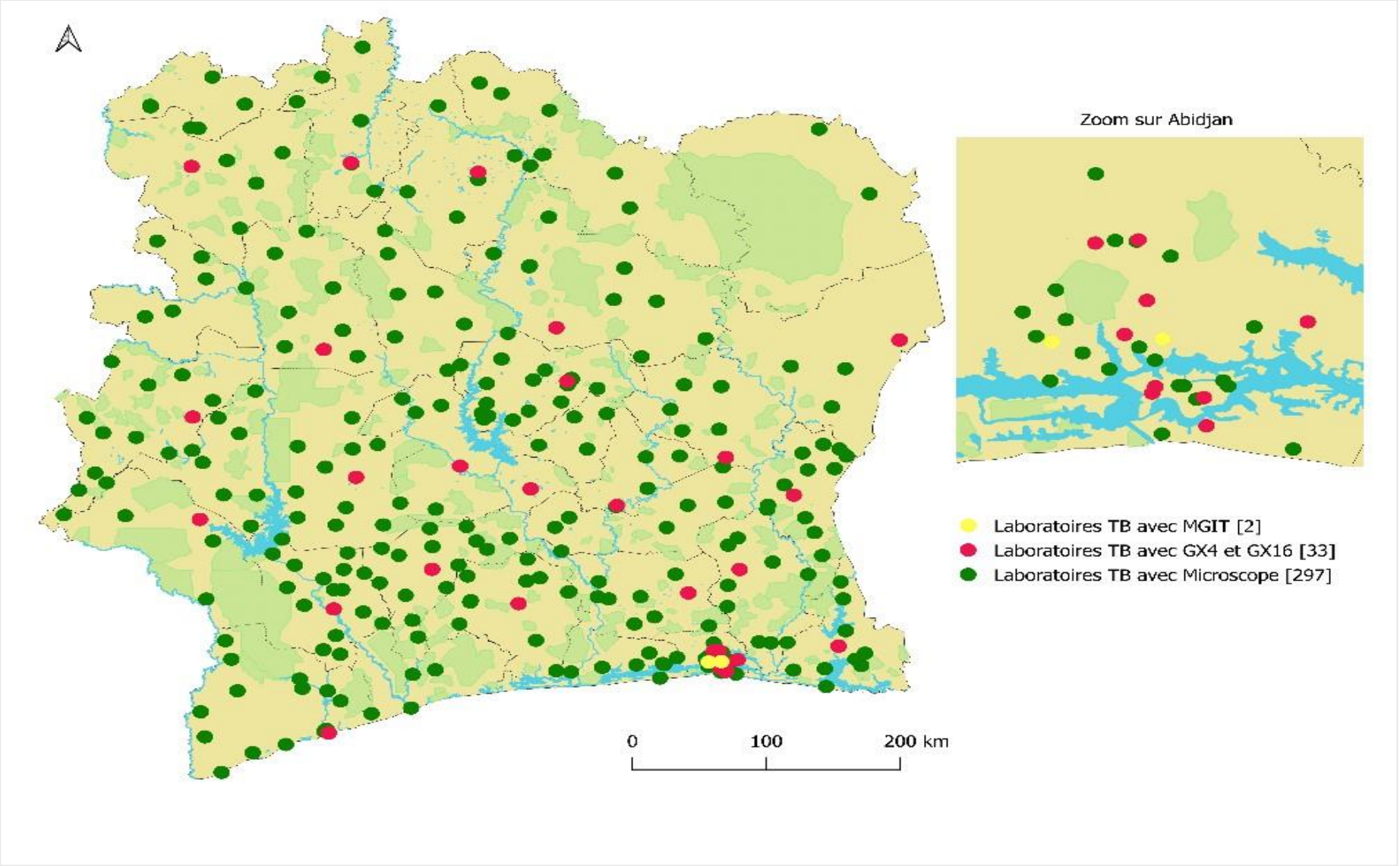
a) Pour chaque centre de test/laboratoire qui effectue les tests MTB/RIF sur les GeneXpert, une cartographie des établissements de santé qui lui réfèrent des échantillons pour le MTB/RIF a été établie.

b) En second lieu, l'hypothèse selon laquelle 70% des tests ont été réalisé sur site et 30% des tests ont été référés a été retenue.

c) Enfin, les 30% des tests MTB/RIF réalisés en 2021 dans le laboratoire ont été répartis entre les établissements de santé en fonction de leur volume de cas de TB toutes formes en 2021.

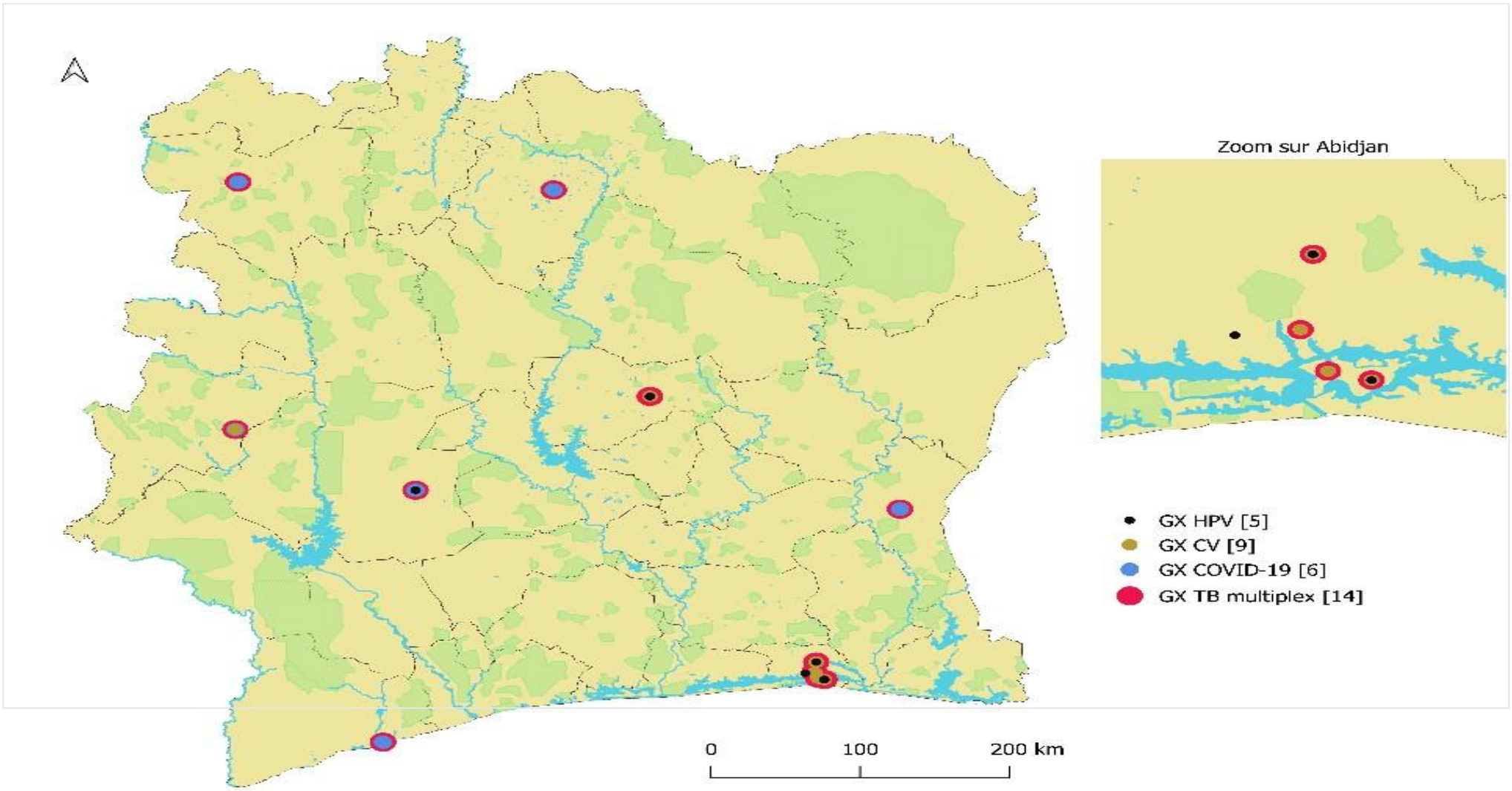
d) Dans l'analyse DNO, la capacité maximale des machines est le nombre maximal de tests réalisés par quart de travail (8 heures par jour pendant 264 jours par an).

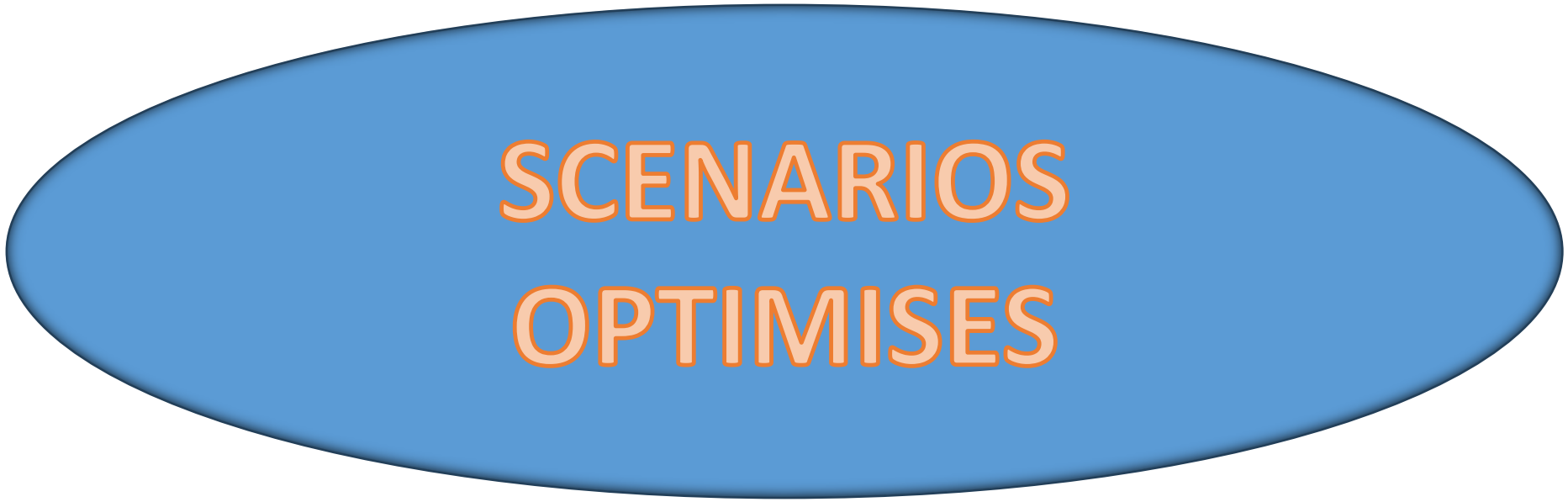
# Plateformes réalisant la TB



:

# Plateformes GeneXpert multiplex




SCENARIOS
OPTIMISES

# Summary and comparison of 2023 scenarios

| Parameters | 2023 historical network | 2023 optimized network | Scenario A | Scenario B | Scenario C | Scenario D | Scenario E |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Sample referral type** | Historical | Optimised | Optimised | Optimised | Optimised | Optimised | Optimised |
| **Constraints applied** | None | None | MAD50 on HIV tests | MAD50 on priority VL and EID tests | HIV testing integration on GX | HIV testing integration on GX + MAD30 on HIV tests | HIV testing integration on GX + MAD30 on priority VL and EID tests |
| **Results**<br>**Average device utilization** | 39% | 25% | 30% | 28% | 25% | 33% | 28% |
| **Weighted average service distance** | 52km | 44km | 44km | 45km | 30km | 28km | 30km |
| **% test conducted on site** | 32% | 28% | 28% | 28% | 30% | 32% | 30% |
| **No of device in overcapacity** | 6 m-PIMA and 2 GX 4 | 0 | 1 m-PIMA | 0 | 0 | 6 m-PIMA | 0 |
| **No of GX sites with testing integration** | 0 | 4 | 3 | 3 | 37 | 35 | 37 |
| **Estimated network cost** | $21,654,625 | $11,582,323 | $11,763,806 | $11,725,796 | $10,615,597 | $11,176,191 | $10,991,661 |

The application of a maximum allowable distance constraint alone does not have a significant impact on the network

However, the testing integration makes it possible to optimize the network...

...especially when coupled with a MAD constraint on priority HIV tests

# Scenario selected

| Parameters | 2023 historical network | 2023 optimized network |
|---|---|---|
| Sample referral type | Historical | Optimised |
| Constraints applied | None | None |
| Results<br>Average device utilization | 39% | 25% |
| Weighted average service distance | 52km | 44km |
| % test conducted on site | 32% | 28% |
| No of device in overcapacity | 6 m-PIMA and 2 GX 4 | 0 |
| No of GX sites with testing integration | 0 | 4 |
| Estimated network cost | $21,654,625 | $11,582,323 |

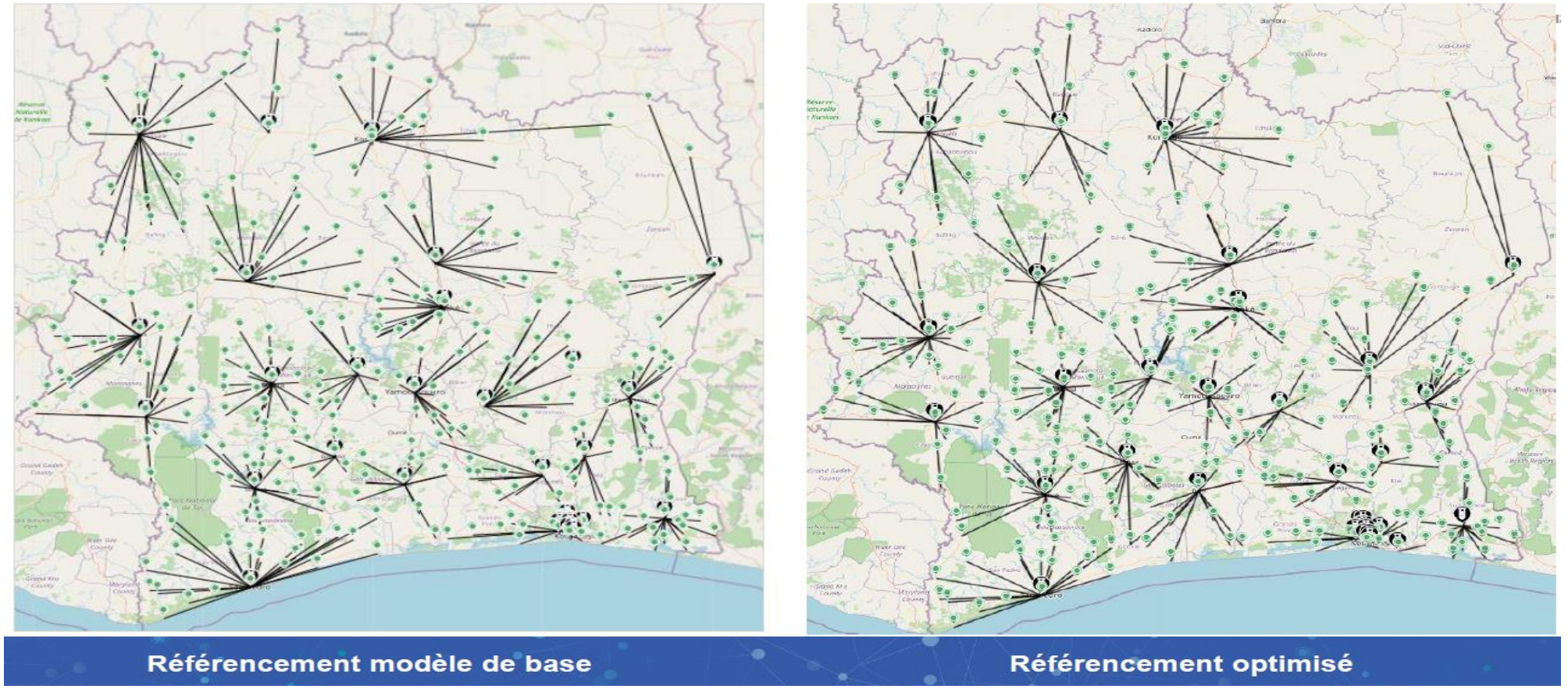
**Optimized network**

- Gradual testing integration on GX 16
- Leverage community health workers and civil society stakeholders

# Specific recommendations for implementation

| Intervention | Anticipated outcome |
| --- | --- |
| Mutualization of tests on Genexpert and under-used COBAS 4800 | Optimal use of devices without over- or under-utilization |
| Reducing referral distances for sites affected by access constraints ;<br>Strengthening the sample transportation system | Improved turnaround times |

# TB Sample referrals



# Activities carried out

❖Coordination of all stakeholders & joint planning

- Updating the specimen referral network
- Designing of DNO recommendation implementation strategies to optimize the specimen referral network

❖Best practices sharing trip with Uganda (25-30 June 2023)

- to observe how an integrated specimen transport system can be operationalized

❖Updating laboratory supply quantification tools based on optimized referral network

- Inform laboratory supply distribution

❖Pilot phase of integrated sample transport in two regions of the country (ongoing)


*Côte d'Ivoire and Uganda teams at the Uganda National Institute of Public health*

# Benefits of optimized network

- Involvement of the MOH and key donors in all processes/ Stakeholder alignment (PEPFAR, GLOBAL FUND, UNICEF)
  - Various interventions allocated for funding to allow implementation
  - No funding gaps
- Better tailored supply quantification and forecasting
  - Using the optimized network input & output data from DNO (optimized network, testing demande, population coverage…)
- Selection of new indicators for laboratory network & systems improvement planning and for M&E

# DESCRIPTION DU RESEAU INTEGRE DE TRANSPORT D'ECHANTILLONS

Niveau 3

Niveau 2

Niveau 1

Labo de référence TB

(CeDRes, IPCI)

CAT

TB

CDT

Communauté

HPV

Laboratoire de référence 3

(RETROCI, CEDRES, INSP, CePRef, CIRBA)

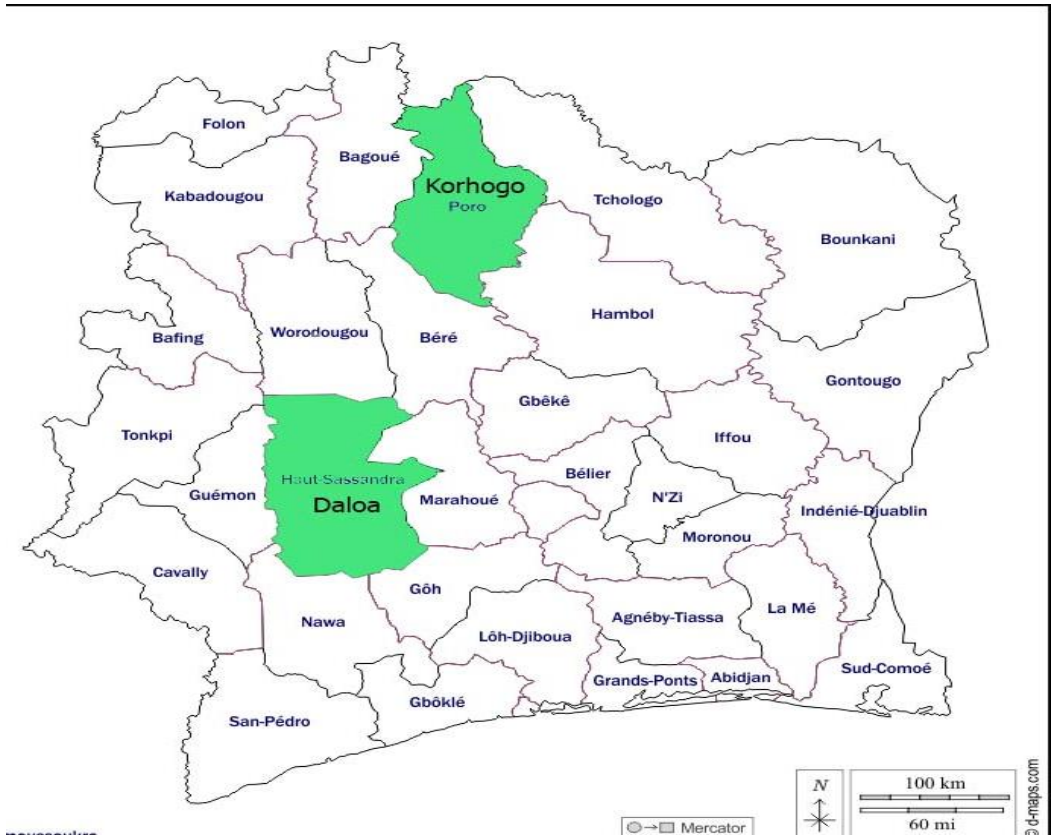
Laboratoire de référence 2

Laboratoire Relais

VIH

Autres Etablissements de Sante

# Pilot implementation in two health regions




- ✓ Regions:
  - Poro
  - Upper Sassandra

With the Financial Support of The Global Fund To Fight AIDS, Tuberculosis and Malaria

unicef

I-TECH CIV
Côte d'Ivoire International Training & Education for Health

# Key challenges and bottlenecks

- Bad road conditions
- Limited internet coverage limiting deployment of specimen tracking e-system
- Incomplete program integration across (HIV, TB, HPV)
  - Need to harmonize processes between the 3 diseases
  - E.g: specimen collection (routine testing vs campaign-based testing only impacts on anticipated volume of testing)
- Training of staff required for testing across 3 diseases
- Biosafety & biosecurity considerations and need to train also transporters

# Next steps

- Interoperability of databases DHIS2 (SIGDEP 3) – OpeneLIS and monitoring
- Evaluation of pilot phase
- Scaling up integrated sample transport system

*Meeting of Updating the specimen referral network*


Thank
You!