

# **NOUVEAUX OUTILS DIAGNOSTIQUES, FORMES MULTIRÉSISTANTES (MDR ET XDR), TUBERCULOSE ET VIH, IMPACT DE LA COVID-19 SUR LA PRISE EN CHARGE DE LA TUBERCULOSE EN AFRIQUE SUBSAHARIENNE)**



N'GUESSAN Kouassi Raymond, Médecin-Biologiste, Unité des Mycobactéries Tuberculeuses et Atypiques, Département Bactériologie-Virologie Institut Pasteur de Côte d'Ivoire

# Introduction

- Famille de *Mycobacteriaceae* : *Mycobactéries*
- *Espèces pathogènes : intérêt en santé publique plus à démontrer*
- *Complexe Mycobacterium tuberculosis* :
  - Tuberculose Humaine
  - Zoonose
- *Maladie cosmopolite*



# GLOBAL TUBERCULOSIS REPORT 2022 (OMS)

---

Notification

Décès


Résistance bio-marqueur Multi-  
résistance

10,6 millions

1,6 dont 187.000  
Co-infectés (TB-VIH)

450.000

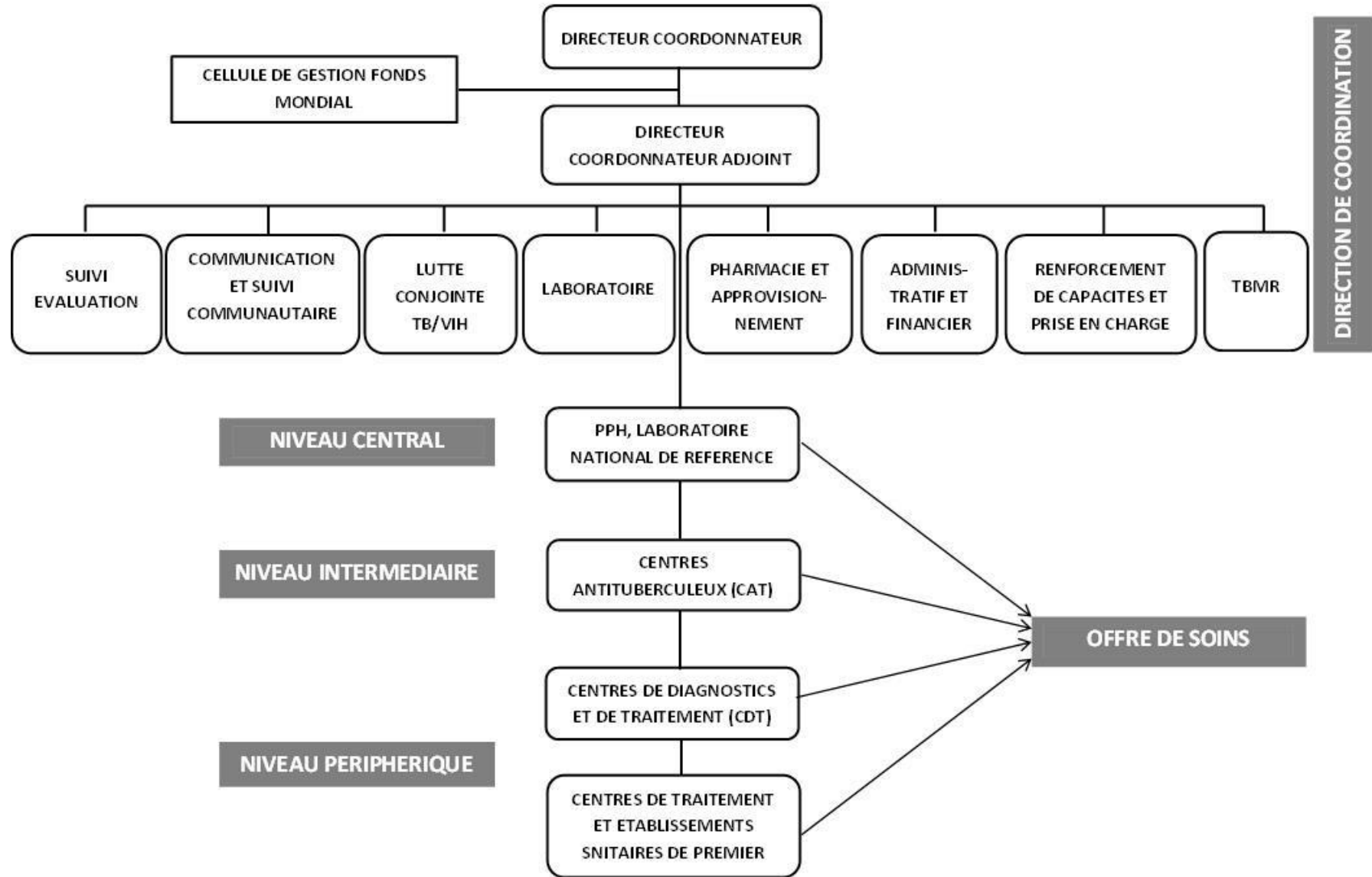
---



Coordination : PNLT  
l'arrêté N°279 du 08 Août 2001

---

ORGANIGRAMME DU PROGRAMME NATIONAL DE LUTTE CONTRE LA TUBERCULOSE (PNLT)



Organigramme du PNL

# NOTIFICATION : 2019-2021 (PNLT)

Items	2019	2020	2021
CDT	336	358	360
Couverture	1CDT/76.845	1CDT/73.893	1CDT/75.244
Notification	21.498	19.972	21.072
Co-TB/VIH	18%*	15%*	13%*
Incidence notifiée	82/100.000	75/100.000	77/100.000
Nouveaux cas et Rechute	21.208 (99%)	19.717 (99%)	20.729 (98%)
Confirmation Bactériologique	15.009 (70%)	13.595 (69%)	15.334 (73%)
Résistance à la Rifampicine	396	401	507

**CDT** : Centre de Diagnostic et de Traitement

\* = **99% de proposition du test VIH**

# Méthodes du diagnostic morpho-tinctorial (1)

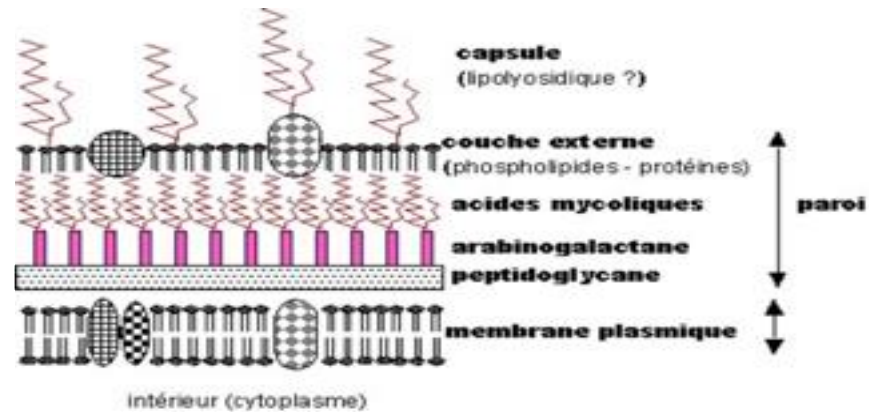


Figure 1A : Paroi des Mycobactéries

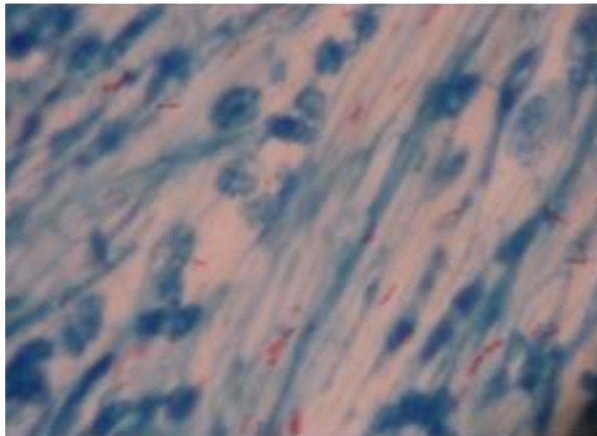


Figure 1B : Bacilles Acido-Alcoolo-Résistant après coloration de Ziehl-Neelsen

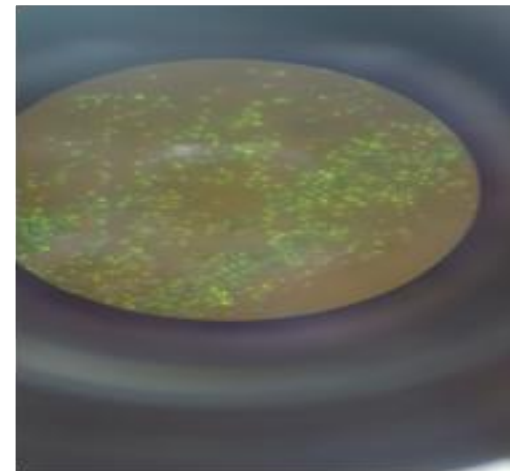
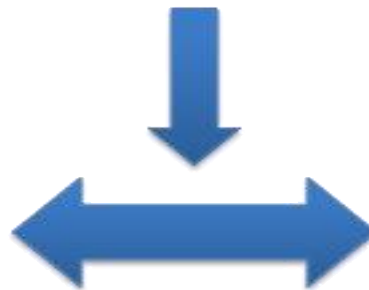


Figure 1C : Bacilles Acido-Alcoolo-Résistant après coloration à l'Auramine

# Méthodes du diagnostic morpho-tinctorial (2)

## AVANTAGES

- Accessibles
- Rapides : 30 min
- Spécifique : *Mycobacterium*
- Coloration Fluorescente
  - Sensibilité supérieure de 10% Ziehl-Neelsen

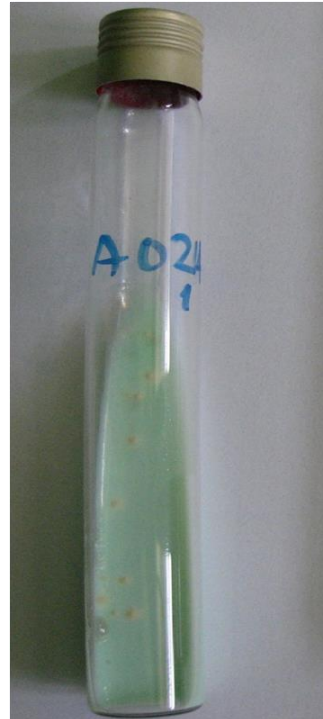
## INCONVENIENTS

- Espèce - Viabilité - Résistance ??
- Seuil de positivité :  $10^4$ BAAR/ml
- Sensibilité variable : 35-80%
  - Produits d'origine pulmonaire 65%
  - Produits d'origine Extra-pulmonaire : 10-20%
- Faux positifs

# CULTURE (1)

## Milieu solide

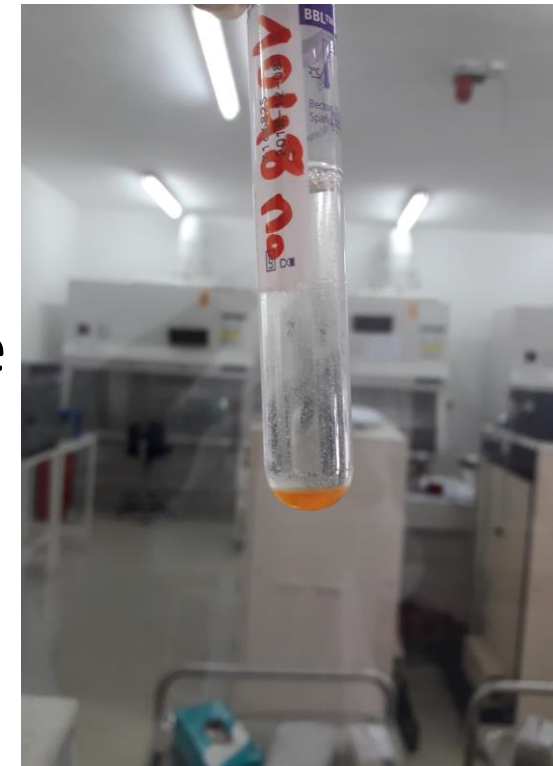
- Œuf coagulé :
  - Lowenstein-Jensen,



**Figure 2 :**  
Colonies de *M. tuberculosis*  
sur LJ

## Milieu liquide

- Middlebrook 7H9
- Système automatisé
  - MGIT 960



**Figure 3 :**  
Culture de *M. tuberculosis* sur  
tube MGIT

# CULTURE (2)

## Avantages

- Seuil :  $10-10^2$  Bacilles/ml
- Identification de l'espèce
- Détection augmentée 30-50%
  - Culture liquide sensibilité supérieure de 10 -15% par rapport solide
- Tests phénotypiques
- Génétique de populations

## Inconvénients

- Délai de positivité
  - Solide : 2-6 semaines
  - Liquide : 4- 14j
- Contamination
- Personnel qualifié
- Infrastructure adéquate
- Equipements appropriés

# Tests moléculaires (1)

- Xpert MTB/RIF et Xpert MTB/Rif-Ultra
  - PCR temps réel
  - Gène *rpoB* : 81 bp
- Seuil  $\geq 100$  bacilles/ échantillons
  - Sensibilité et spécificité : 98%
- Rapide et répond pour :
  - Diagnostic de Complexe *M. tuberculosis*
  - Résistance à la Rifampicine





# Profils de sensibilité aux antituberculeux

Items	Cas Présumés (n=200)	Déjà traités (n=53)	Echec 2 <sup>ème</sup> ligne (n=24)
Phénotype sauvage	4/200 (2%)	1/53 (1,9%)	-
R <sup>SI</sup> R <sup>I</sup> Injectables <sup>R</sup> FQ <sup>R</sup>	1/200	-	-
INH Mono-Résistant	1/200	-	-
RIF Mono-Résistant	5/200 (2,5%)	5/53 (9,4%)	-
MDR-TB	171 (85.5%)	44/53(83%)	2
MDR-TB+injectables <sup>R</sup>	5/200 (2,5%)	2/53 (3,8%)	-
MDR-TB+Linézolide <sup>R</sup>	-	-	1
Pré-XDR-TB	13/200 (6,5%)	1/53 (1,9%)	17(71%)
Pré-XDR-TB+injectables <sup>R</sup>	-	-	3
XDR-TB	-	-	1

# Tests à déployer (1)

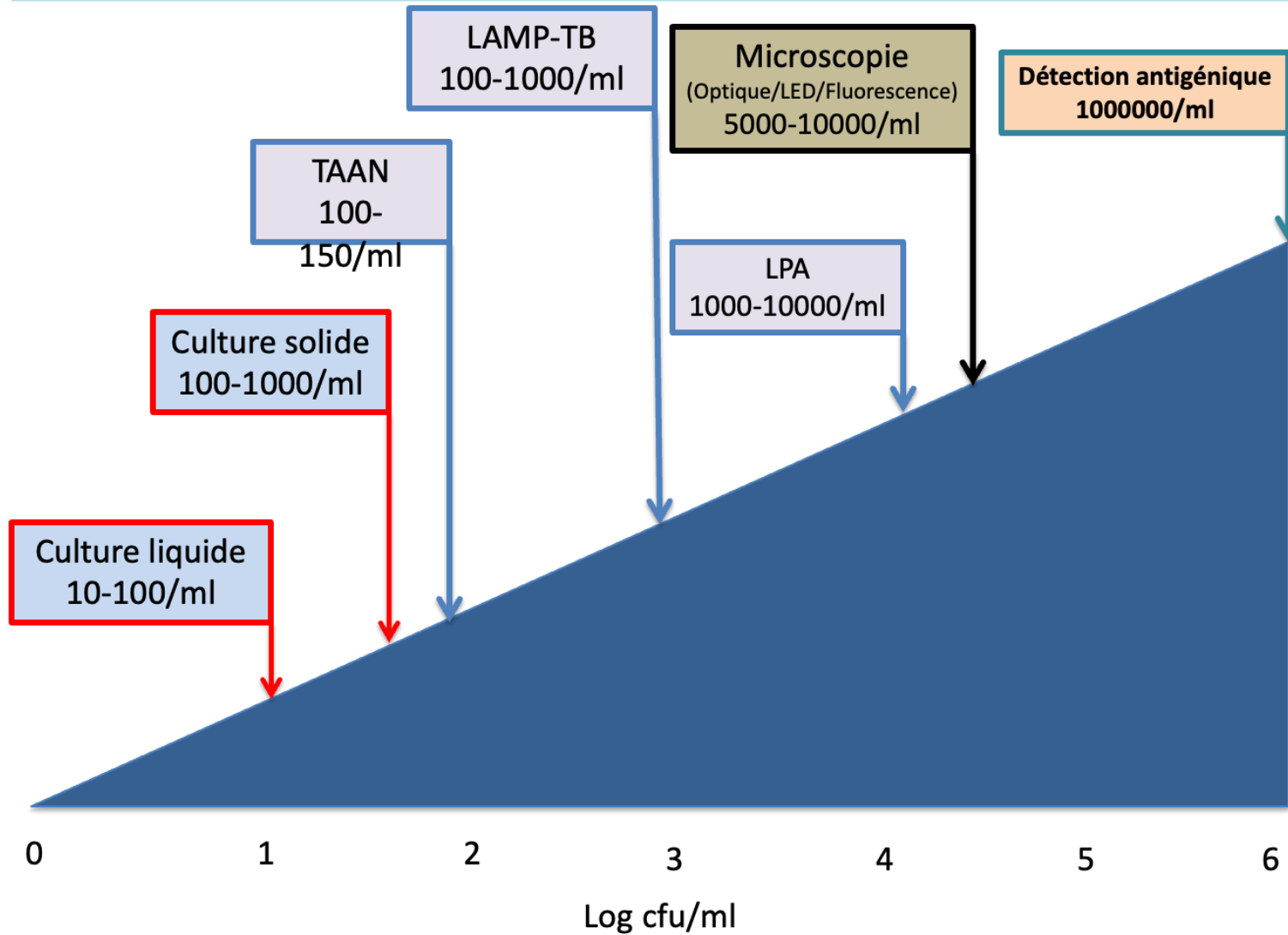
- LAMP-TB : amplification isothermale en boucles)
  - Sensibilité : 80,3% IC<sub>95%</sub> [ 70,3% ; 87,5% ]
  - Spécificité : 97,7% IC<sub>95%</sub> [ 96,1% ; 98,7% ]
- Détection visuelle par fluorescence
- Accessible
- Rapide
  - Diagnostic de groupe *M. tuberculosis*
  - Pas d'information sur la résistance à la Rifampicine



## Tests à déployer (2)

- **Test immunochromatographique**
- Composante majoritaire de la paroi
  - Détection Lipoarabinomannane (LAM)
- Sensibilité variable: 17- 40%
  - Sensibilité accrue : 100 CD4/mm<sup>3</sup>
  - Spécificité conservée
- Test urinaire rapide
- Cible : Patients à un stade avancé (VIH) (IVSA)

# Sensibilité des tests utilisés en diagnostic de routine



# CONCLUSION

- Confirmation bactériologique TB active :
  - Outils conventionnels : Microscopie; Culture
  - Outils moléculaires : implémentés graduellement
- Profil de sensibilité (phénotypique; génotypique) : initiation de traitement approprié
- Renforcement du plateau technique et des capacités du personnel : séquençage
- Intégration des activités conjointes TB/VIH : défis
- Pandémie COVID-19 : impacté les activités de prise en charge

# Remerciements

- Pr DOSSO Mireille Directeur de l'Institut Pasteur de Côte d'Ivoire
- Jean-Philippe CHIPPAUX, de l'IRD
- Académie Nationale de Médecine