



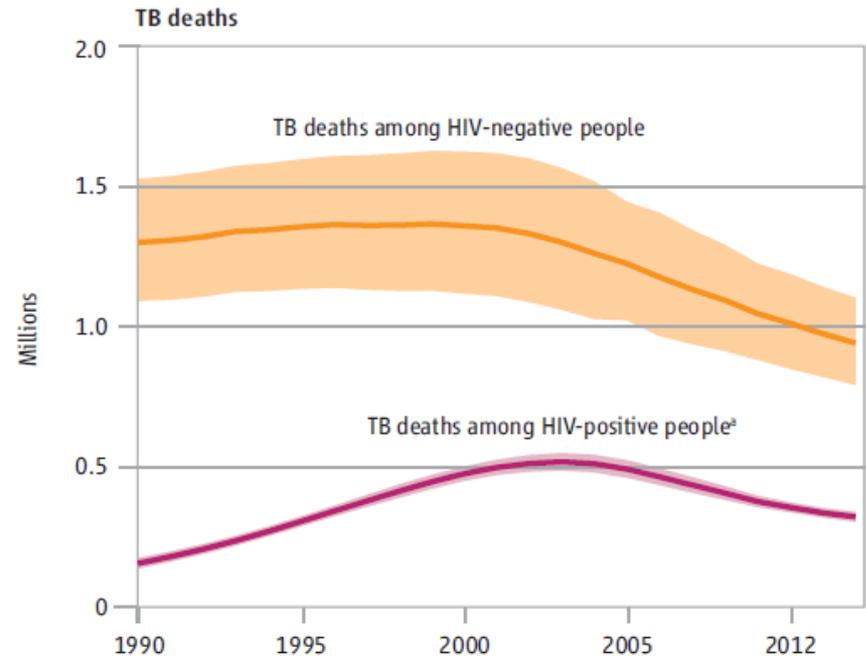
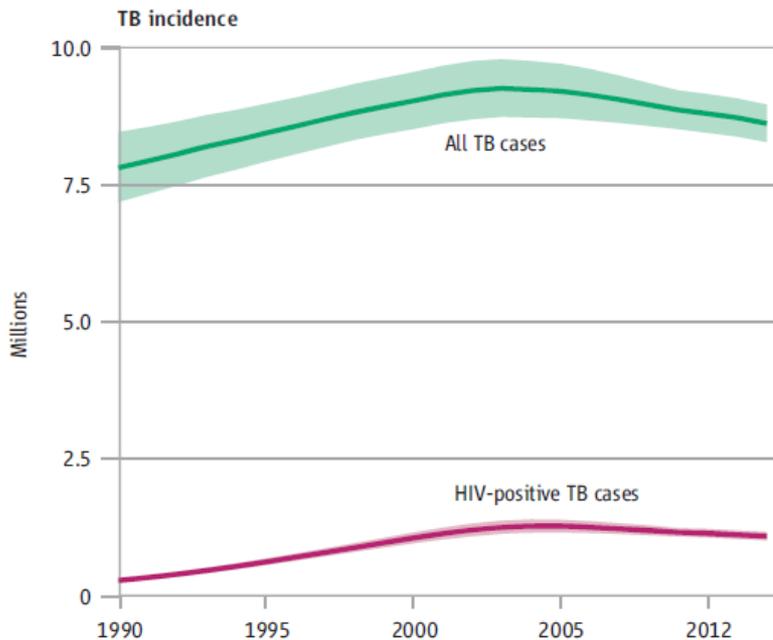
Evaluation d'algorithmes pour le diagnostic de la tuberculose pulmonaire chez les adultes vivant avec le VIH au Niger

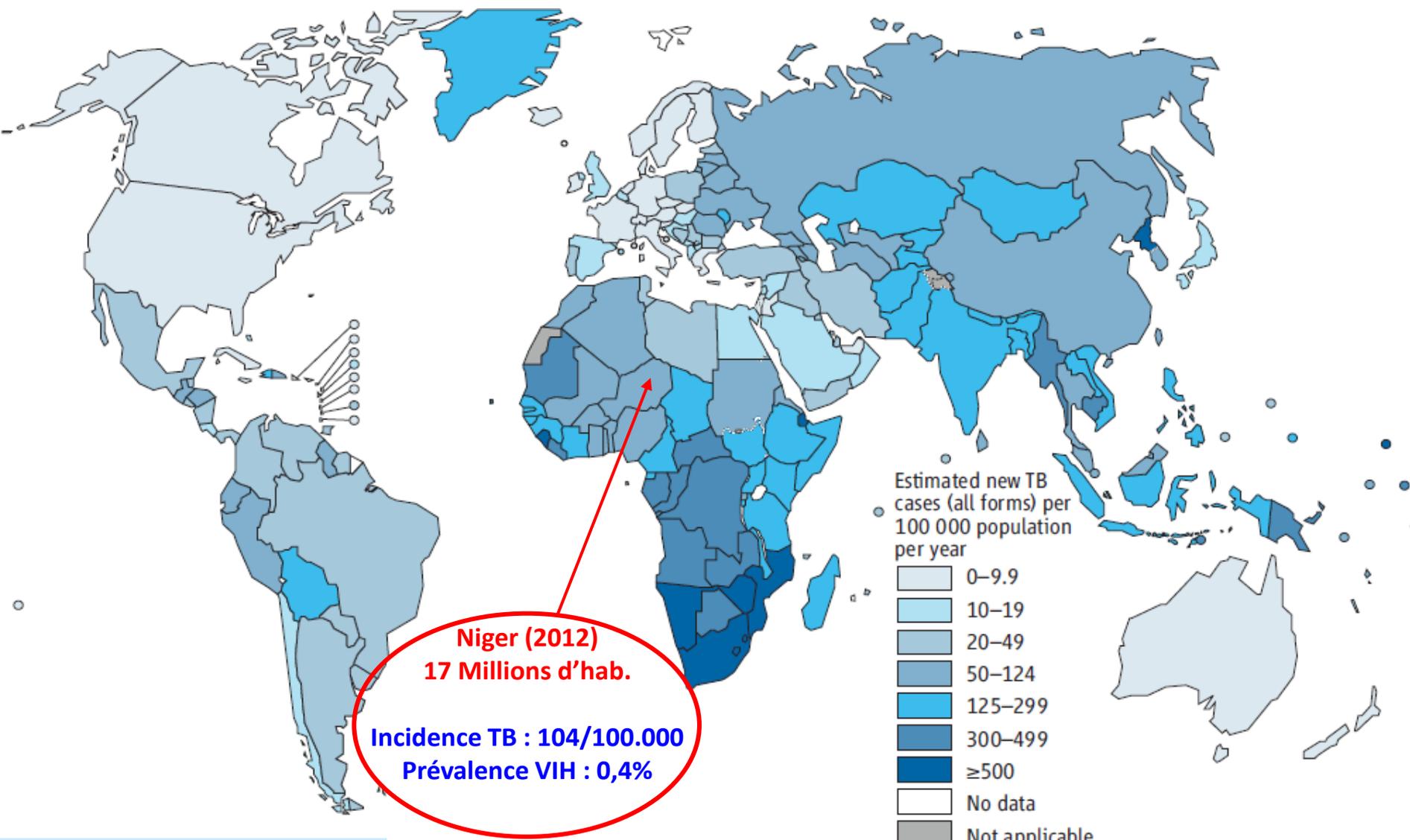
Mohamadou S.¹, Ouedraogo E.¹, Dillé I.³, Diallo I.¹, Mamadou S.^{3,4}, Akehossi E.^{3,4}, Hanki Y.³, Tchouso O.³, Arzika M.³, Gazeré O.³, Amadou F.³, Illo N.³, Abdourahmane Y.³, Lurton G.², Idé M.³, Alhousseini Z.⁵, Deze C.², D'Ortenzio E.², Diallo S.¹

¹ Solthis Niger, ² Solthis France, ³ Ministère Santé Publique du Niger,

⁴ Université de Niamey, Niger, ⁵ CISLS de Niamey, Niger

- En 2012, 1,1 million de nouveaux cas de tuberculose chez des PVVIH, 75% vivant en Afrique.
- Près de 20% des décès parmi les personnes vivant avec le VIH sont dus à la tuberculose.
- Les PVVIH et infectées par le bacille tuberculeux multiplient par 30 le risque de développer une tuberculose évolutive / personnes non infectées par le VIH.





- Enjeu du dépistage de la tuberculose chez le PVVIH
 - Primordial car le déficit immunitaire lié à l'infection par le VIH favorise le passage de la tuberculose latente à la tuberculose évolutive
 - Dépistage tardif = facteur favorisant les décès chez les patients co-infectés

- **Objectif** : Evaluer la performance et le rapport coût-bénéfice d'une stratégie de dépistage paraclinique de la tuberculose chez les adultes vivant avec le VIH à Niamey
- **Etude prospective multicentrique interventionnelle**
- **Période d'étude** : Novembre 2010 à novembre 2012
- **Lieux d'étude** :
 - Centre de Traitement Ambulatoire, Niamey
 - Hôpital National, Niamey
 - Hôpital National Lamordé, Niamey
 - Centre Hospitalier Régional, Niamey
 - Centre Associatif de l'ONG « Mieux Vivre avec le Sida », Niamey
- **Critères d'inclusion** :
 - PVVIH non traitées par ARV et suivies dans l'un des sites d'étude
 - Age > 15 ans
 - CD4 \leq à 350/mm³

- **Examens paracliniques systématiques indépendamment de la symptomatologie**
 - Examen direct du frottis par coloration de Ziehl-Nielsen
 - Examen direct du frottis en fluorescence après coloration à l'auramine
 - Culture sur milieu de Lowenstein-Jensen (Gold standard)
 - Radiographie pulmonaire
- **Performance** de différentes stratégies (Se, Sp, VPP, VPN)
- **Analyse coût – bénéfice**
 - Point de vue : programme national
 - Coûts pris en compte : Coûts de dépistages + coûts de traitements
 - Efficacité : décès dus à la tuberculose évités
 - Comparaison opérée : Comparaison multiple entre les différents algorithmes possibles à horizon 1 an ou 5 ans

PVVIH inclus (n = 509)

n (%)

Démographie

Age médian (mini-max), années	37 (15 - 73)
Femmes	284 (56%)

Sites de recrutements

HNN	72 (14%)
HNL	37 (7%)
CTA	295 (58%)
MVS	83 (16%)
CHRN	22 (4%)

CD4 médian (mini-max), /mm³ 159 (1 - 350)

Symptômes

Toux	61 (12%)
Fièvre	209 (41%)
Amaigrissement	147 (29%)

Hospitalisation 19 (4%)

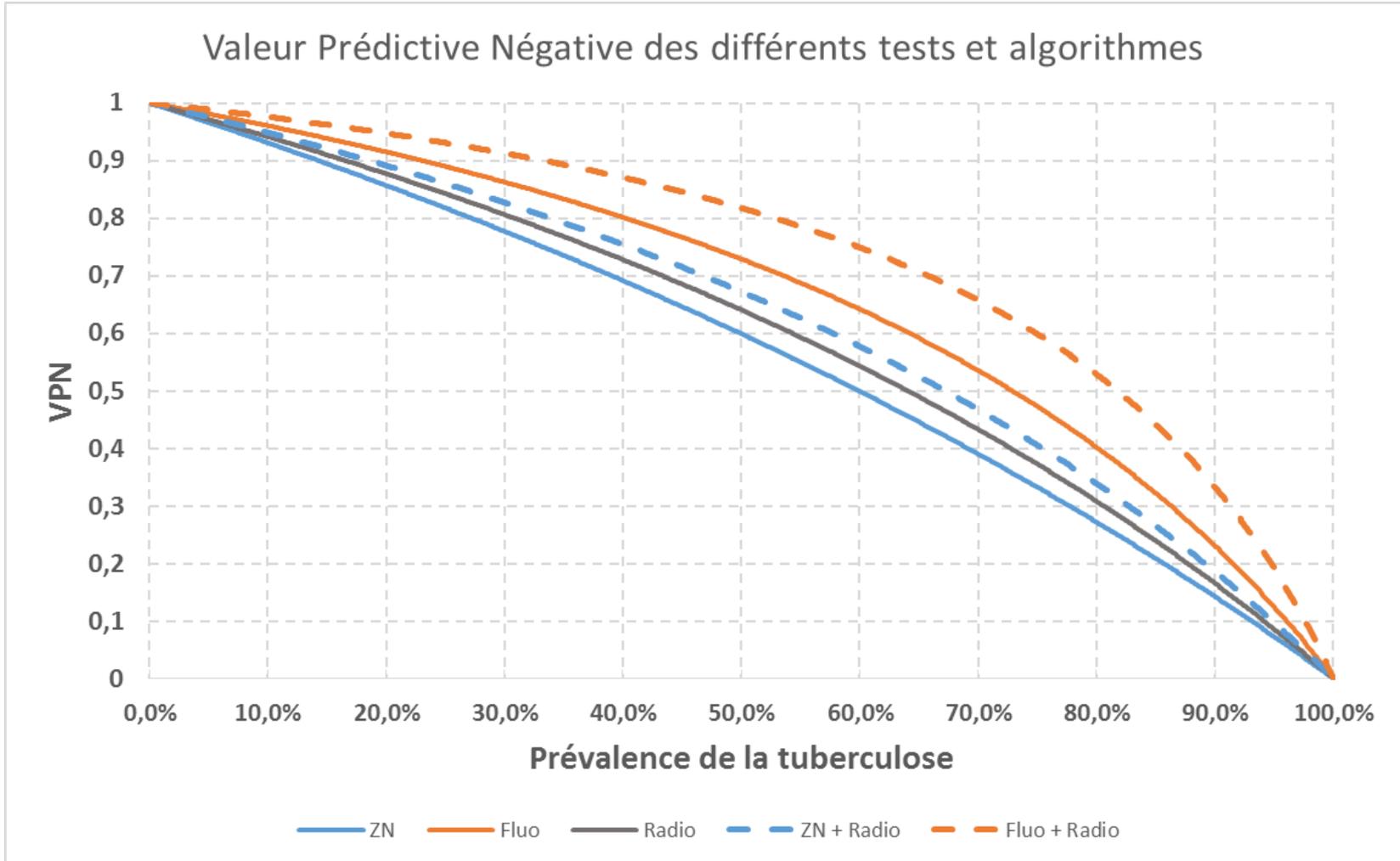
Issue Traitement

Décès	23 (5%)
Perdus de vue	23 (5%)

- 509 PVVIH inclus
- 245 cultures de crachats réalisées
- Prévalence de la tuberculose 15,3% (IC95 % : 12,4 - 18,8)
- Prévalence de la tuberculose pulmonaire 9,4% (IC 95% : 6,2 – 13,9)

Performance des différents examens complémentaires

	Sensibilité	IC 95%	Spécificité	IC 95%
Ziehl-Nielsen	0,35	0,17 - 0,57	0,97	0,93 - 0,99
Ziehl-Nielsen + Radio	0,57	0,34 - 0,77	0,88	0,84 - 0,93
Fluorescence	0,65	0,43 - 0,83	0,94	0,90 - 0,97
Fluorescence + Radio	0,82	0,59 - 0,94	0,85	0,79 - 0,89
Radio	0,5	0,29 - 0,71	0,89	0,84 - 0,93



Coût en fonction de l'algorithme

Algorithme	Vraies TB Diagnostiquées (n)	TB traitées (n)	TB décédés (n)	Coût Total de l'algorithme (FCFA)
Ziehl-Nielsen	65	125	99	2 959 560
Fluorescence	122	242	54	3 837 890
Ziehl-Nielsen + Radio	106	346	69	13 626 041
Fluorescence + Radio	150	450	35	14 410 117
Aucun diagnostic	0	0	150	0

Comparaison entre différents algorithmes

Ratio Coût Efficacité (FCFA par vie sauvées)		
ZN	Fluo	19 694
ZN	Fluo + RP	176 836
ZN + RP	Fluo	- 670 605
ZN + RP	Fluo + RP	22 771
Fluo	Fluo + RP	532 947
Rien	ZN	58 243
Rien	Fluo	40 125

- Modification des pratiques de dépistage de la tuberculose chez les PVVIH dans les centres participants (systématisation).
- Plaidoyer pour modifier la stratégie de dépistage de la tuberculose chez les PVVIH au Niger :
 - Gratuité de la radiographie pulmonaire.
 - Réalisation des examens directs des frottis par fluorescence à l'auramine.
- Place du GeneXpert dans la stratégie reste à évaluer en terme de cout-efficacité au Niger.
- Place de la prophylaxie à l'Isoniazide chez les PVVIH indemnes de tuberculose évolutive ?



Souleymanou Mohamadou

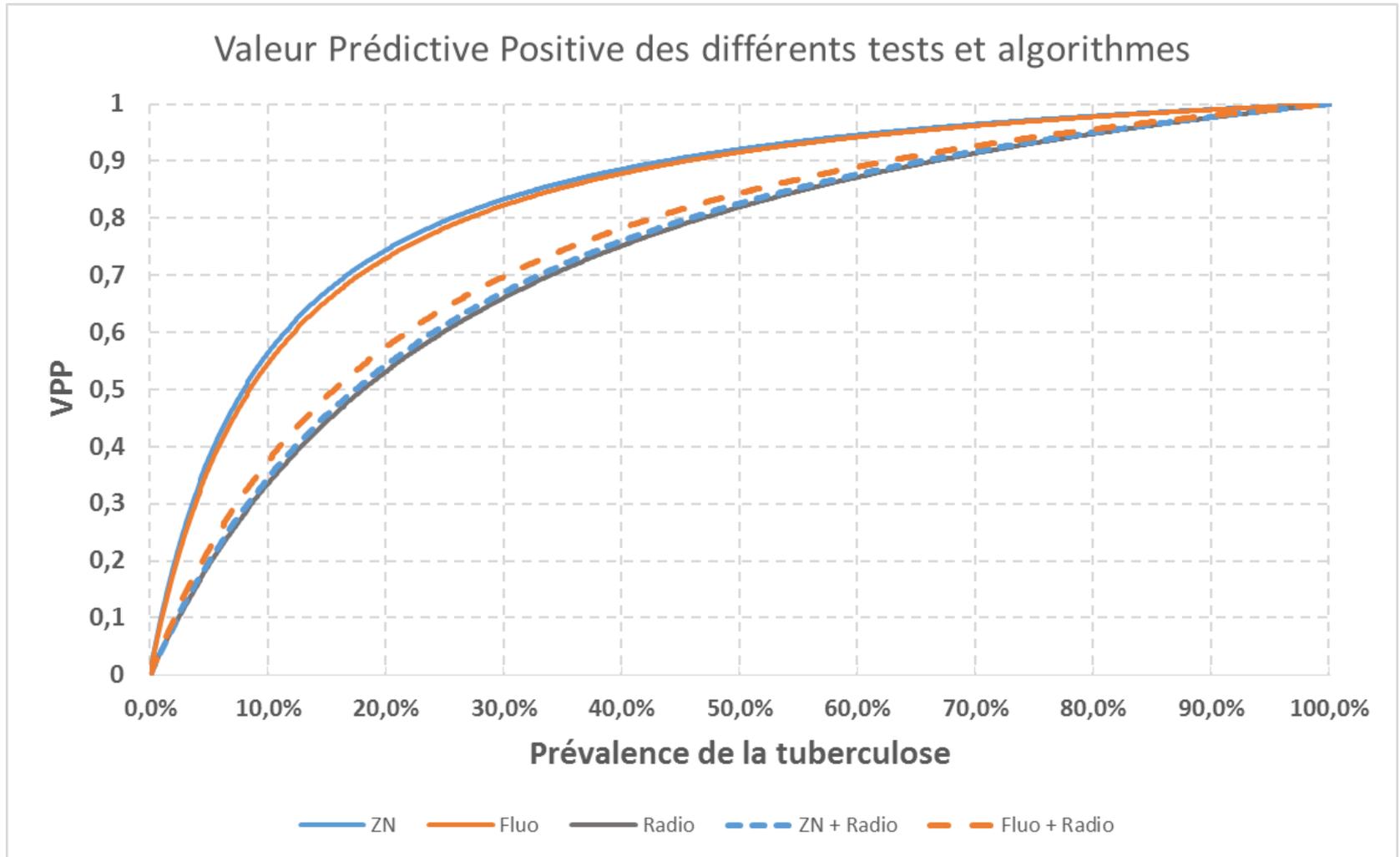


L'équipe Solthis du Niger :

Amina Abdoulaye, Moussa Ado Bagida,
Ibrahim Diallo, Sanata Diallo, Mamane
Harouna, Hadizatou Ibrahim, Roubanatou
Maiga, Emmanuel Ouedraogo, Nathanael
Yahannon, Abdramane (MEC)



Les médecins des centres d'études



Analyse coût bénéfice

- Point de vue
 - Programme national
- Coûts pris en compte
 - Coûts de dépistages + coûts de traitements *Je ne mets pas les analyses avec coûts fixe. coûts de fonctionnement de routine*
- Efficacité
 - Morts dues à la tuberculose évitées
- Comparaison opérée
 - Comparaison multiple entre les différents algorithmes possibles à horizon 1 an ou 5 ans *Permet aux décideurs de comparer les différentes options possibles*

Coûts pris en compte

- Ziehl Nielsen : coût unitaire du test *microscopes déjà dispos*
- Fluorescence : coût unitaire du test
 - *Pour les coûts unitaires, on utilise des données de la littérature qui ont fait le travail de costing précis*
- Rx pulm : prix d' une radio dans le système nigérien *prix coûtant dans le contexte nigérien*
- Traitement: Coût du traitement antituberculeux pour un patient

Calcul des bénéfices

- Prévalence des différents types de tuberculose:
 - Données de l' étude
- Mortalité des différents types de tuberculose avec ou sans traitement
 - Données de la littérature
- Performances diagnostiques
 - Données de l' étude

Résultats par algorithme

Algorithme	Nbre de vraies Tb trouvées	Nbre de Tb traitées	Nbre de Tuberculeux DCD	Coût Total de l' algorithme (FCFA)
ZN	65	125	99	2 959 560
Fluorescence	122	242	54	3 837 890
Zn + Rx	106	346	69	13 626 041
Fluo + Rx	150	450	35	14 410 117
Aucun diagnostique	0	0	150	0

Comparaison des algorithmes

Algorithme 1	Algorithme 2	Ratio Coût Efficacité (FCFA par vie sauvées)
ZN	Fluo	19 694
ZN	Fluo + RxP	176 836
ZN + RxP	Fluo	-670 605
ZN + RxP	Fluo + RxP	22 771
Fluo	Fluo + RxP	532 947
Rien	ZN	58 243
Rien	Fluo	40 125

Caractéristiques de la population d' étude

	PVVIH inclus	PVVIH avec TB	PPVVIH sans TB
	n = 509	n = 78	n = 431
	n (%)	n (%)	n (%)
Démographie			
Age médian (mini-max), années	37 (15 - 73)	38 (20 - 73)	37 (15 - 72)
Femmes	284 (56%)	42 (54%)	242 (56%)
Sites de recrutements			
HNN	72 (14%)	7 (9%)	65 (15%)
HNL	37 (7%)	6 (8%)	31 (7%)
CTA	295 (58%)	52 (67%)	243 (56%)
MVS	83 (16%)	8 (10%)	75 (17%)
CHRN	22 (4%)	5 (6%)	17 (4%)
Éléments cliniques			
CD4 médian (mini-max), /mm ³	159 (1 - 350)	153 (1 - 336)	160 (1 - 360)
Toux	61 (12%)	21 (27%)	40 (9%)
Fièvre	209 (41%)	57 (73%)	152 (35%)
Amaigrissement	147 (29%)	43 (55%)	104 (24%)
Hospitalisation	19 (4%)	7 (9%)	12 (3%)
Issue Traitement			
Décès	23 (5%)	7 (9%)	16 (4%)
Perdus de vue	23 (5%)	1 (1%)	22 (5%)