

Evaluation du coût-efficacité du quantiFERON-TB versus IDR dans le diagnostique de la tuberculose latente chez des personnes au contact d'un cas de tuberculose maladie

K. Atsou*†, S Deuffic-Burban*, N Viget N‡ , H Melliez‡,
§E Bouvet, et Y Yazdanpanah*‡

*LEM-CNRS, Lille;

†UMR-S 707 INSERM, PARIS;

Services Universitaires des Maladies Infectieuses et
Tropicales de ‡C.H.Tourcoing et de §Hôpital Bichat-
Claude Bernard, Paris.

Introduction

- Récemment, des tests basés sur la détection d'interféron- γ ont été développés pour le dépistage la tuberculose latente
- Décembre 2006, HAS; utilisation de ces tests dans 4 indications :
 - enquête autour d'un cas,
 - lors de l'embauche des professionnels exposés dans les mêmes indications que l'IDR,
 - avant traitement par des anti TNF α
 - aider au diagnostic des tuberculoses extra pulmonaires.

Justification de l'étude

IDR

quantiFERON

Injection de tuberculine sous la peau

Dosage d'interferons dans le sang total

Lecture dans les 72 heures

Lecture dans les 24 heures

Sensibilité : 73%* (IDR \geq 10mm)

Sensibilité : 80%*

Peu spécifique : 60%* en population BCG+ (IDR \geq 10mm)

Très spécifique : 96%* en population BCG+

*Menzies, Annals of Internal Medicine, 2007

Sensibilité évaluée chez des sujets TB ou ayant eu un contact étroit avec TB

Spécificité évaluée chez des sujets en bonne santé

Hypothèses

QuantiFERON

- Cher : 40,50€
- Très spécifique

- IDR

- Coût faible : 2,16€
- Peu spécifique : Traitement par excès
Isoniazide (300mg/jr) + Rifampicine (600mg/jr)
pendants 90 jours = **117,90**

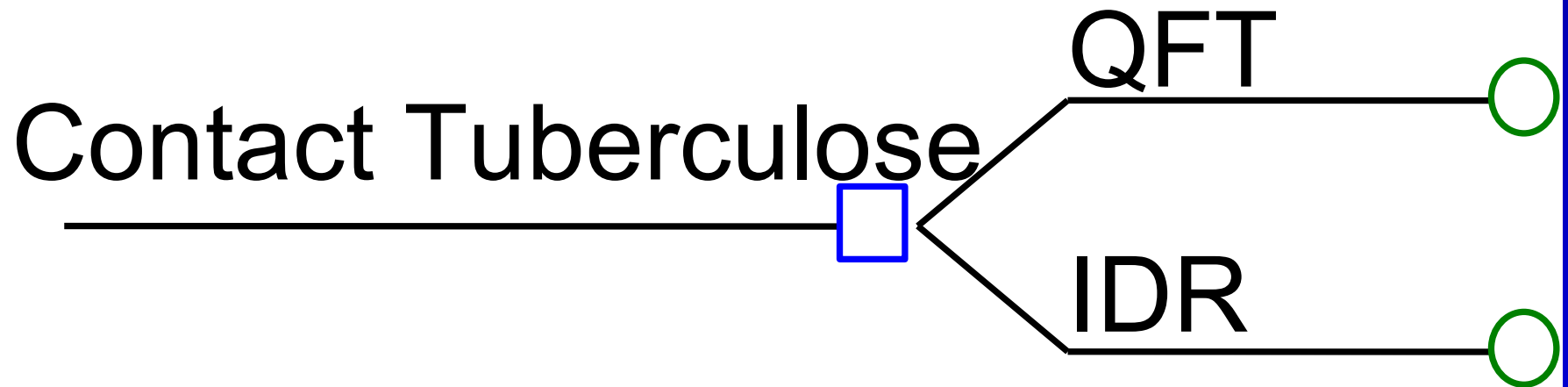
Objectif

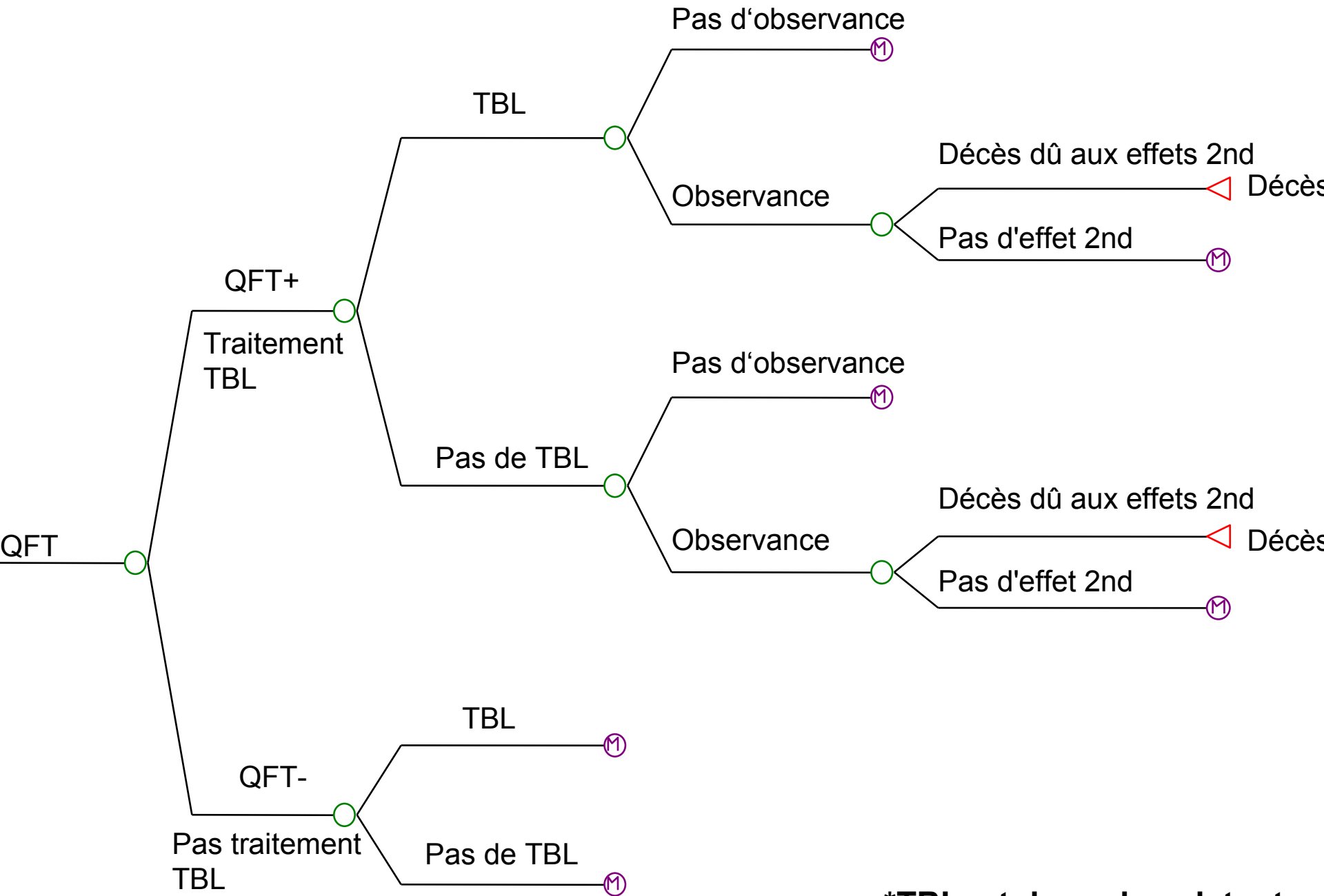
- Analyser l'efficacité et le coût des stratégies utilisant l'IDR et le quantiFERON dans le diagnostique de la tuberculose latente autour d'un cas de tuberculose maladie avérée en France.

Méthodes

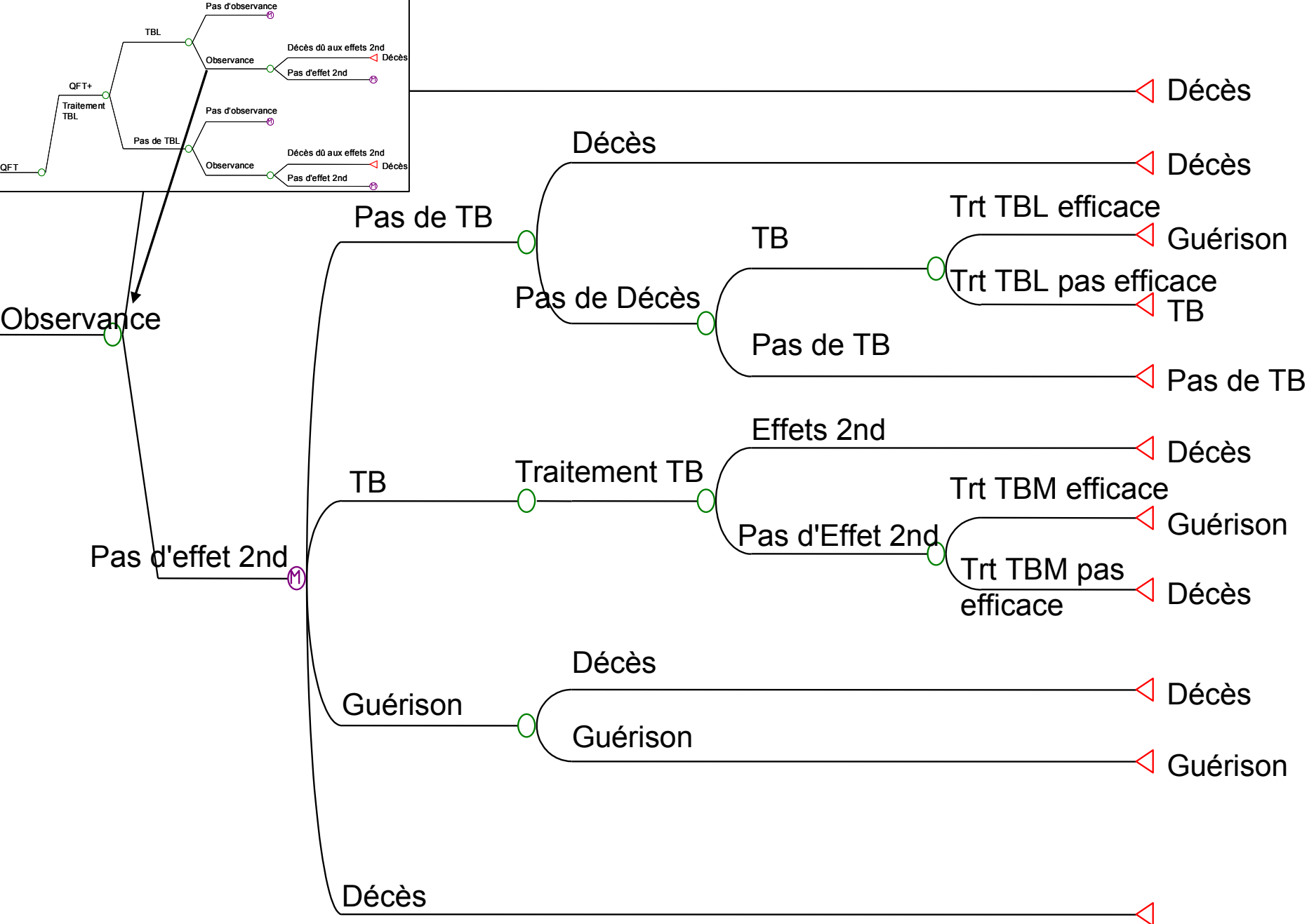
- Modèle de Markov à partir d'un arbre de décision alimenté par des données nationales et des données disponibles dans la littérature

Arbre de décision





***TBL = tuberculose latente**



Analyse coût-efficacité

- **Efficacité** des deux stratégies = espérance de vie
- **Coût** des deux stratégies (en euros) :
 - Coût du test (BHN150 pour QFT et BHN8 pour IDR) + acte infirmier
 - Coût de traitement prophylactique + suivi de tuberculose latente (recommandations nationales) (Bouvet et coll.2003)
 - Coût de la prise en charge de tuberculose maladie (GHM) + suivi (recommandations nationales) (Bouvet et coll.2003)
 - Coût des effets secondaires de traitement = décès (GHM)
- **Ratio coût-efficacité** (coût/année de vie gagnée)
- **Actualisation** à 3%

Paramètres de l'arbre de décision (Performance des tests, Prévalence/évolution de la maladie, efficacité et toxicité du Trt)

Intitulé		Valeurs	Min-Max
quantiFERON	Sensibilité	80%*	73%-87%*
	Spécificité	96%*	93%-99%*
IDR (≥10)	Sensibilité	73%*	50%-95%*
	Spécificité	60%†	35%-87%†
Prévalence de la tuberculose latente (contact étroit)		41%	10%-41%
Observance (traitement de la tuberculose latente)		60%	60%-68%
Efficacité de traitement de la tuberculose latente		69%	60%-90%
Probabilité de décès dû au traitement de la tuberculose latente		0,1%	0,1%-2,3%
Efficacité de traitement de la tuberculose maladie		91%	83%-91%
Probabilité de décès dû au traitement de la tuberculose maladie		0,8%	

* Moyenne pondérée et intervalle de confiance à 95% d'après méta-analyse (Menzies 2007)

† Moyenne pondérée et intervalle de valeurs observées sur 4 études en population BCG+ (Menzies 2007)

Paramètres de l'arbre de décision (coûts en € des tests, du Trt de la Tub. latente)

QuantiFERON	Consultations	1 acte infirmier (prélèvement sanguin)	4,4*
	Test	BHN150	40,5
IDR	Consultations	2 actes infirmiers (injection + lecture)	8,7*
	Test	BHN8	2,2
Traitement prophylactique de la tuberculose latente	Consultations	3 consultations spécialistes	69,0†
	Traitement	Isoniazide + Rifampicine pendant 90 jours ‡	117,9
	Suivi	3 contrôles des transaminases	20,3

*Arrêté du 1^{er} mars 2002. Journal Officiel 2002.

†AMELI. Table nationale de biologie médicale 2006.

‡Isoniazide (300mg/jr) + Rifampicine (600mg/jr)

Paramètres de l'arbre de décision (coûts en € de la tuberculose maladie, du Trt et de la toxicité du Trt)

Tuberculose maladie	GHM : Infections et inflammations respiratoires, âges > 17	4379,1 – 6465,9*
Traitement	Isoniazide + Rifampicine + Pyrazinamide + Ethambutol pendants 60 jours puis Isoniazide + Rifampicine pendants 120 jours	268,2
Toxicité de traitement	<u>GHM : Hépatite fulminante</u> (affections hépatiques à l'exception des tumeurs malignes, des cirrhoses, des hépatites alcooliques)	2550,3 – 4308,7*
Suivi	6 consultations spécialistes	138,0
	3 contrôles des transaminases	20,3
	5 examens bactériologiques	81,0
	6 radiographies du thorax	127,7
	1 uricémie	2,7
	1 créatinémie	2,7

*Circulaire DHOS-F-O/DSS-1A no 2005-119 du 1er mars 2005 relative à la campagne tarifaire 2005 des établissements de santé antérieurement financés par dotation globale

Analyse de sensibilité

- Sur une étendue large
- Evaluer la robustesse des résultats

Résultats

- Simulation de la trajectoire de 10 000 personnes pour chaque stratégie
 - âgées de 35 ans au moment du contact
 - jusqu'au décès

	TB maladie	Espérance de Vie (années)	Coûts (€)	Ratio C/E (€/année)
Quanti- FERON	535	23,16	150,63	
IDR	563	23,15	156,66	Dominée*

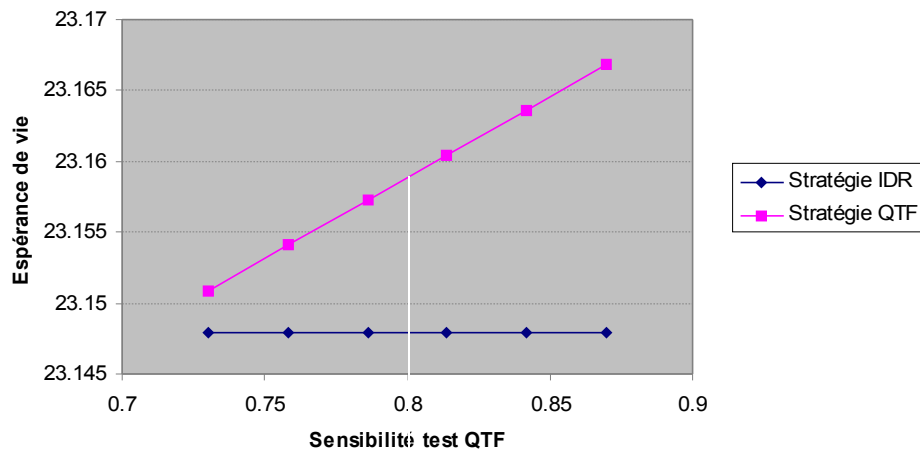
*Dominée : « moins » efficace, et plus chère

Analyse de sensibilité : Sensibilité QFT

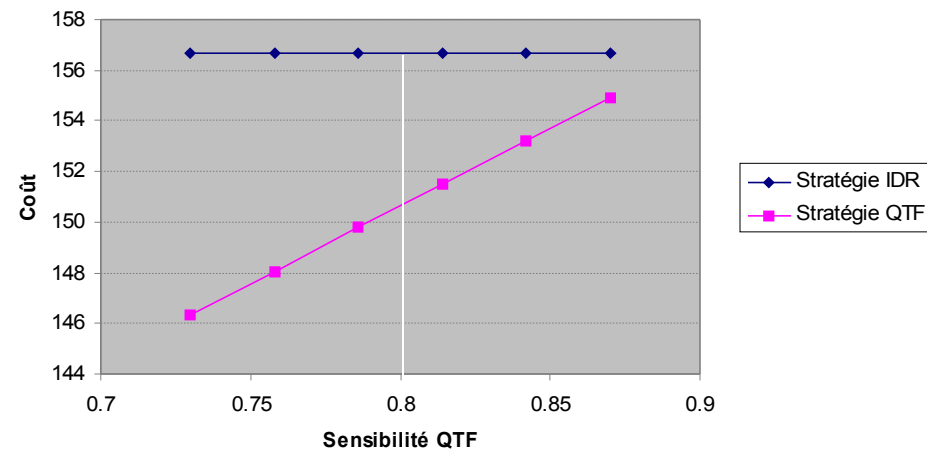
Espérance de vie

Coût

Analyse de sensibilité :
Espérances de vie en fonction de la sensibilité du QFT



Analyse de sensibilité :
Coûts en fonction de la sensibilité du QFT



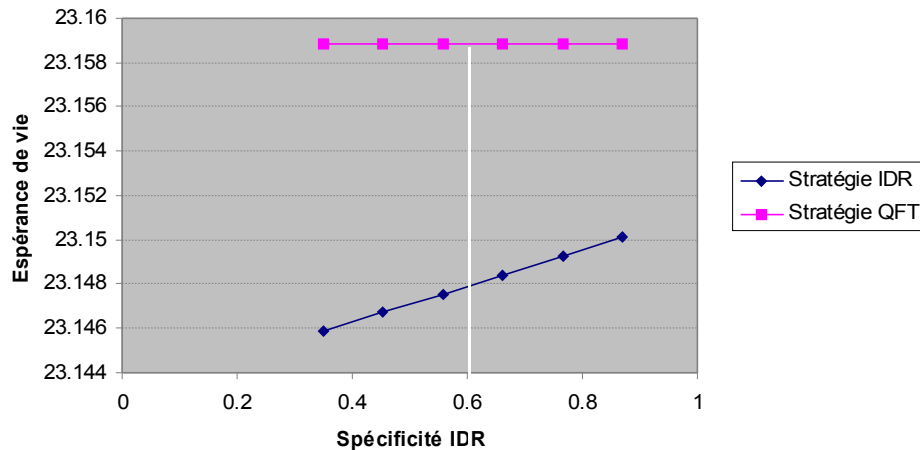
Menzies et col. Ann Intern Med 2007

Analyse de sensibilité : Spécificité IDR

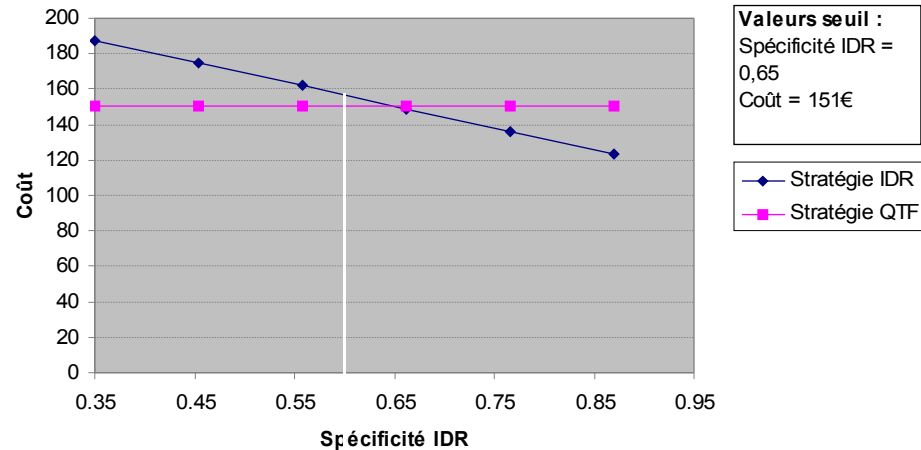
Espérance de vie

Coût

Analyse de sensibilité :
Espérance de vie en fonction de la spécificité de l'IDR



Analyse de sensibilité :
Coût en fonction de la spécificité de l'IDR



Menzies et col. Ann Intern Med 2007



CHEST

Original Research

RESPIRATORY INFECTIONS

**Cost-effectiveness of Interferon- γ Release
Assay Screening for Latent Tuberculosis
Infection Treatment in Germany***

*Roland Diel, MD, MPH; Albert Nienhaus, MD, MPH; and
Robert Loddenkemper, MD, FCCP*

CHEST 2007; 131:1424–1434

Limites de l'étude :

- Estimation des probabilités de transition :
 - Faible nombre d'études
 - Etudes américaines et européennes
 - Recours à des hypothèses (notamment pour évaluer la Sensibilité et la Spécificité du quantiFERON)
 - ⇒ Importance d'une étude permettant de mieux estimer ces paramètres (Projet STIC)
- Non prise en compte de :
 - Infections secondaires
 - Rechutes de la tuberculose maladie
 - Facteurs ayant un impact sur l'évolution vers la tuberculose maladie

Conclusion

- L'utilisation du test quantiFERON peut rendre les stratégies de recherche de la tuberculose latente moins coûteuses
- Impact de la Spécificité de l'IDR sur les résultats

Perspectives

- Combinaison des deux tests ?
 - test IDR
 - quantiFERON, si IDR positif