

# **ANRS 1286/CEPAC: Études coût-efficacité en recherche opérationnelle**

---

Kenneth A. Freedberg, MD, MSc  
Harvard Medical School

Journées scientifiques du site ANRS de Côte d'Ivoire

Abidjan

29 Septembre 2008

# Description

---

- T.C. est une femme âgée de 24 ans
- Service de consultation externe pour mal de gorge
- Candidose orale
- Test VIH recommandé
- Résultat positif
- CD4 62/mm<sup>3</sup>



Que devrait-on choisir comme traitement standard?

# Vue d'ensemble

---

- Économie clinique (bref)
- Le modèle CEPAC
- Les études ANRS/CEPAC
- Questions actuelles et nouvelles directions

# Économie clinique: Coût et coût-efficacité

---

- L'analyse de coût aboutit à un seul résultat:
  - Le coût
- L'analyse de coût-efficacité aboutit à deux résultats:
  - Le coût (\$, €, CFA)
  - L'efficacité (espérance de vie ou espérance de vie ajustée par la qualité)
- Le ratio coût-efficacité:

Coûts Supplémentaires

---

Bénéfices Supplémentaires

# Études coût-efficacité: malentendus fréquents

---

“coût-efficace” = “pas cher”

“coût-efficace” = “économies financières”

*Coût-efficace: les bénéfices supplémentaires valent  
les coûts supplémentaires (€/QALY)*

# Comment décider si une intervention est coût-efficace?

---

- Commission Macroéconomie et Santé de l'OMS
  - Si le ratio  $C/E < 3 \times \text{PIB}$  par habitant, la stratégie est «coût-efficace»
  - Si le ratio  $C/E < \text{PIB}$  par habitant, la stratégie est «très coût-efficace»
- Côte d'Ivoire: PIB = \$928;  $3 \times \text{PIB} = \$2\,784$

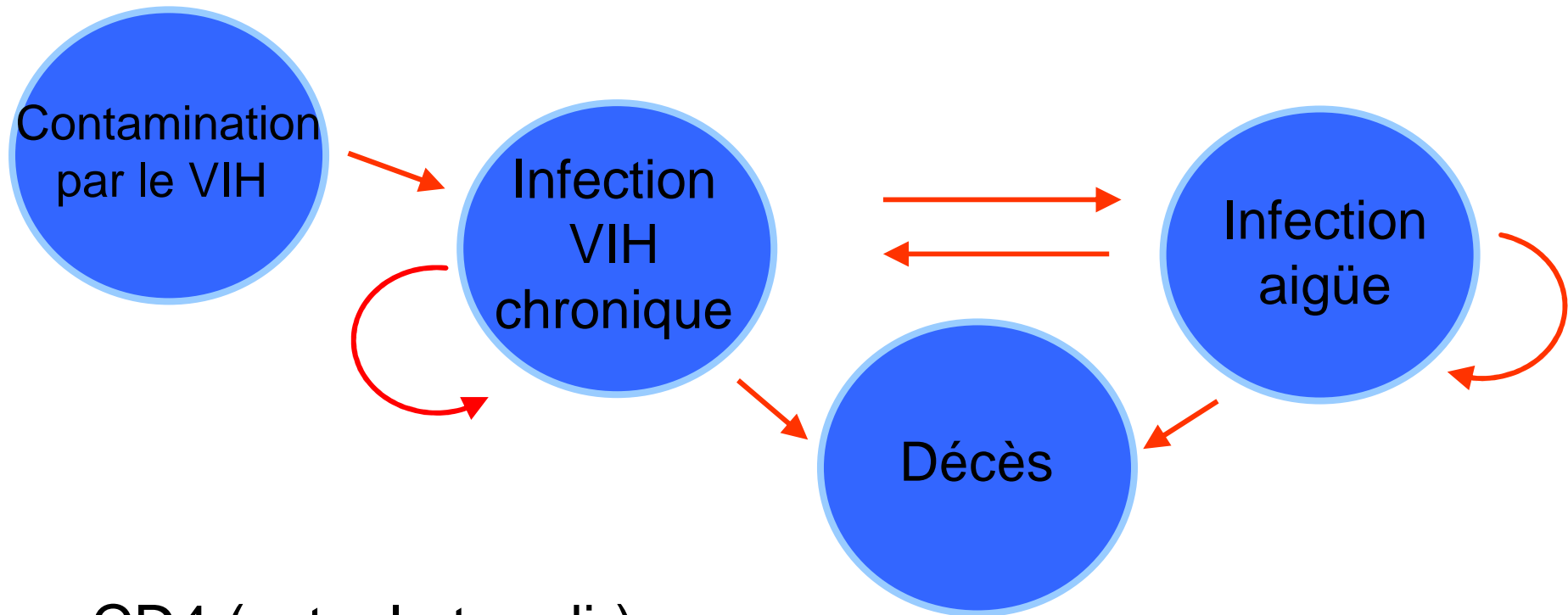
# Cost-effectiveness of Preventing AIDS Complications (CEPAC)

---

- Modèle semi markovien de simulation de la maladie VIH
- Comparaison de résultats cliniques et de ratios coût-efficacité
- CD4, charge virale, génotypes
- Traitements prophylactiques pour les infections opportunistes

# Le Modèle CEPAC

---



- CD4 (actuel et nadir)
- Infections opportunistes
- Traitement antirétroviral  
(succès, échecs, échecs antérieurs)
- Charge virale (actuelle et en début de traitement)

# 4 Domaines de Données\*

---

- 1) Histoire naturelle: ANRS 059  
(MACS, WIHS, Tourcoing, Afrique du Sud, Chennai)
- 2) Efficacité des traitements: ANRS 1203, Trivacan  
(autres études publiées)
- 3) Coût médical direct  
(non-médical, productivité)
- 4) Qualité de vie

\*Un mot

# Études collaboratives ANRS-France/CEPAC

---

- Lifetime cost of HIV care in France during the era of highly active antiretroviral therapy.  
Yazdanpanah et al. *Antivir Ther.* 2002;7:257-266.
- Prevention of human immunodeficiency virus-related opportunistic infections in France: a cost-effectiveness analysis.  
Yazdanpanah et al. *Clin Infect Dis.* 2003;36:86-96.
- The long-term benefits of genotypic resistance testing in patients with extensive prior antiretroviral therapy: a model-based approach.  
Yazdanpanah, Girard et al. *HIV Med.* 2007;8:439-450.

# Coût-efficacité du co-trimoxazole en Côte d'Ivoire

---

---

Stratégie de traitement prophylactique	Coûts (US\$)	Mois de vie (mois)	Ratio C/E (US\$/YLS)
Initiation selon CD4			
Aucune prophylaxie	1,260	38.0	---
CD4 $\leq$ 50/ $\mu$ l	1,360	38.1	Dominée
CD4 $\leq$ 200/ $\mu$ l	1,360	39.0	Dominée
Indépendamment des CD4	1,320	42.4	160

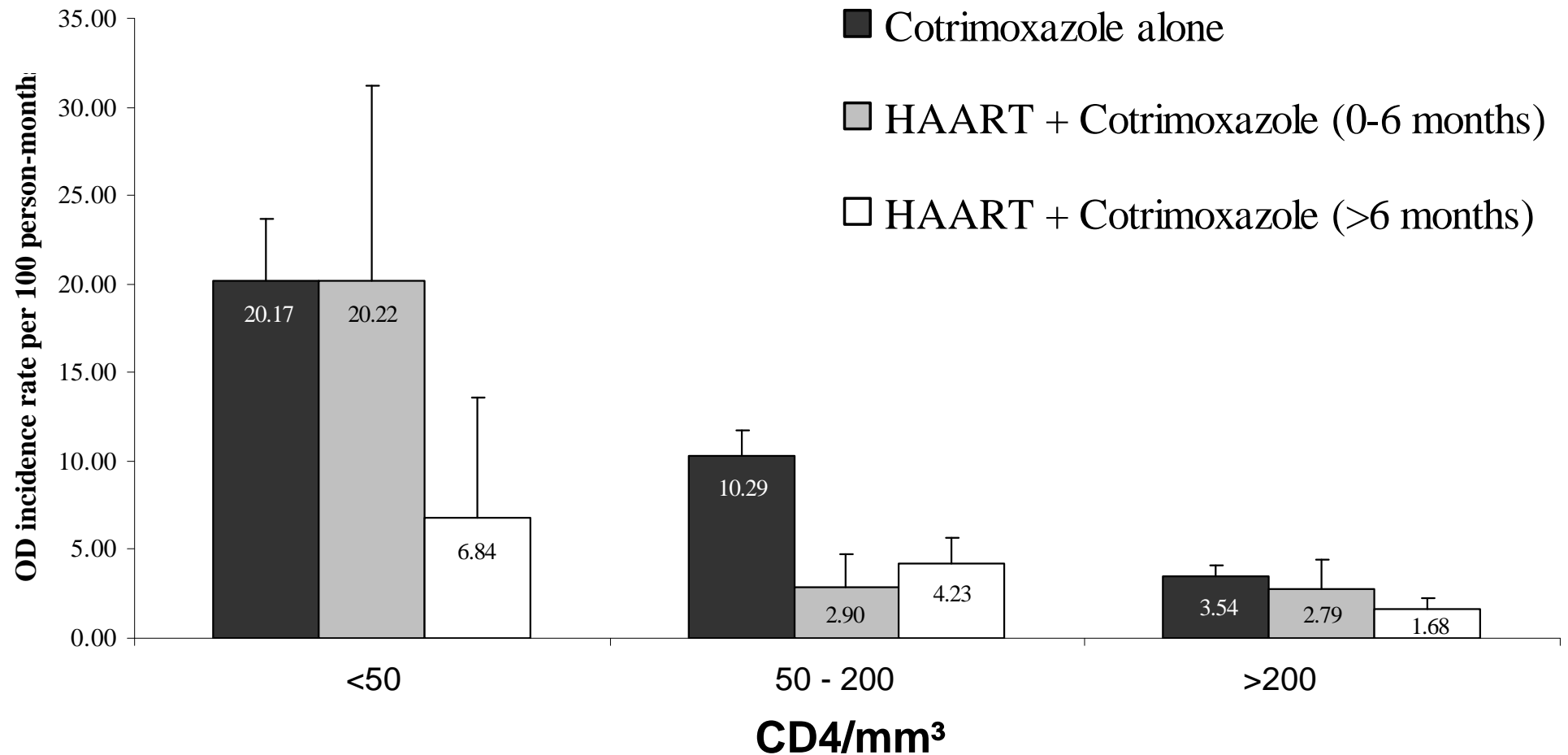
---

# Effet des infections opportunistes sur la mortalité en Côte-d'Ivoire

---

- Mortalite *avec* histoire de IO: 31.0/100 PY
- Mortalite *sans* histoire de IO: 11.1/100/PY
- Ajustée pour CD4, âge, sexe
  - RR histoire de IO: 2.15 (CI 1.07-4.33)
- L'importance de prophylaxie

# Effet du traitement ARV sur l'incidence des IO: le "HAART effect"



Losina, Messou, Seyler, Anglaret, et al *Antivir Ther* 2007;12:543-551

# Coût-efficacité du traitement ARV dans les pays à ressources limitées

Stratégie	Test CD4	Critère d'initiation de traitement ARV	Critère d'arrêt d'ARV	Mois de vie	Coûts (\$)	Ratio CE (\$/YLS)
Aucun traitement	--	--	--	31.4	783	--
T/S seul	Non	--	--	32.8	811	240
T/S + ART	Non	2 IOs	1 IO	41.4	1,233	590
T/S + ART	Non	1 IO	1 IO	50.7	1,716	620
T/S + ART	Non	1 IO	3 IO	56.8	2,171	890
T/S + ART	Non	1 IO	5 IO	57.9	2,264	1,060
T/S + ART	Oui	CD4<200, CD4<350 et 1 IO sévère	Baisse de 90% de CD4	69.6	3,423	1,180

# La surveillance de résistances aux ARV et l'ordre de distribution des drogues

---

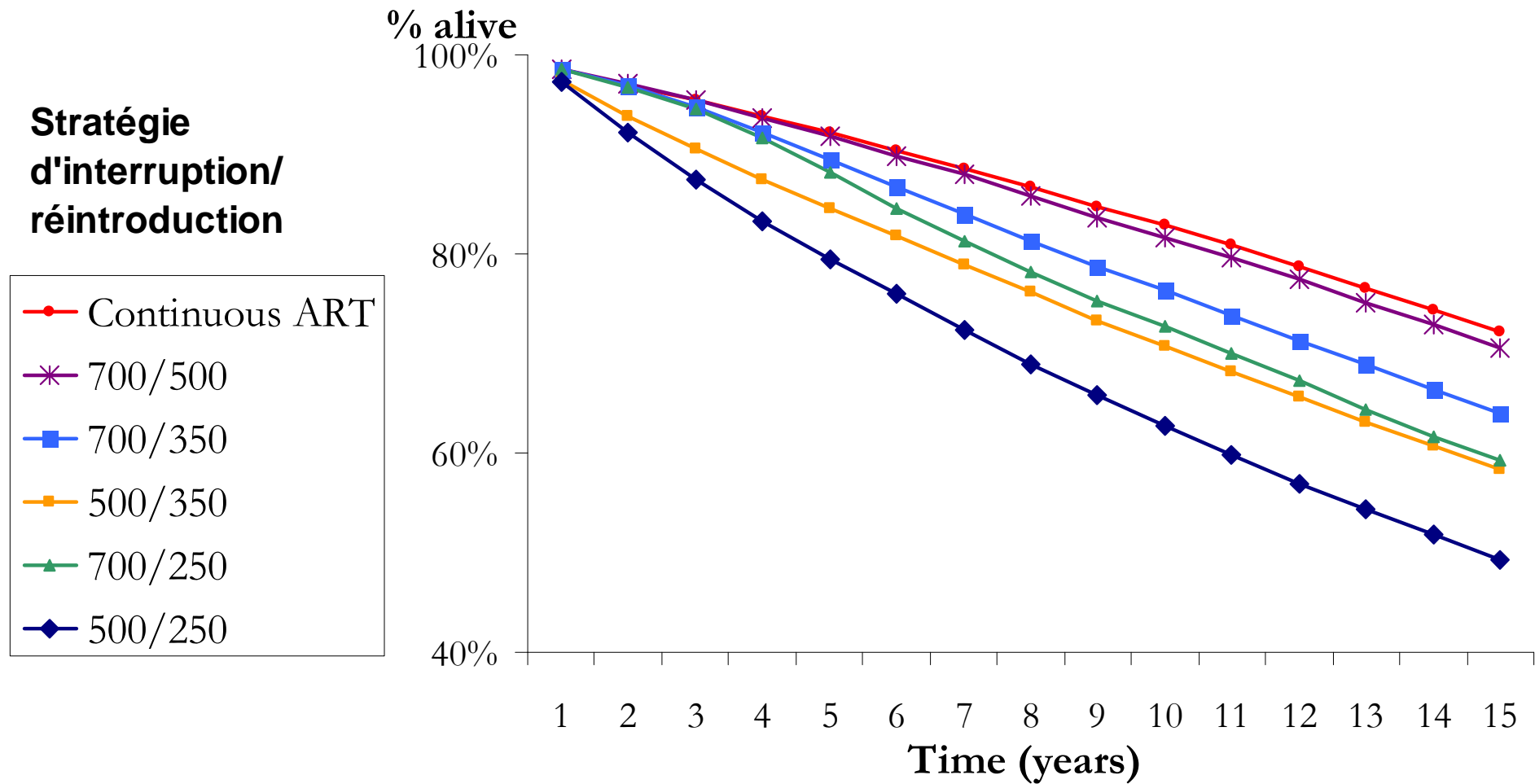
<b>Stratégie</b>	<b>Coûts (\$)</b>	<b>Mois de vie</b>	<b>Ratio CE (\$/LYS)</b>	<b>Prévalence minimum de résistance aux NNRTIs</b>
Aucun traitement	1,060	31.4	-----	
Co-trimoxazole seul	1,090	33.3	210	
<b><u>Une ligne de traitement ARV</u></b>				
2NRTI + NNRTI	3,400	67.7	800	-----
2NRTI + PI	3,910	68.6	7,470	20%
<b><u>Deux lignes de traitement ARV consécutives</u></b>				
PI + 2NRTI --> NNRTI + 2NRTI	4,970	80.5	dominated	76%
NNRTI + 2NRTI --> PI + 2NRTI	5,210	87.5	910	-----

# Étude clinique de la charge virale et de la résistance

---

- Mesurer la charge virale tous les 6 et 12 mois
- Comprendre l'échec virologique « muet »
- Effet du prolongement d'une ligne de traitement ARV après échec virologique: acquisition de résistances
- Étude dirigée par le docteur Messou

# Interruptions de traitement structurées: Trivacan



# Études récentes et en cours

---

- Perte de suivi

*Dr. Hapsatou Touré*

- Tests de CD4 et de charge virale

*Phillips et al Lancet 2008 disent non:*

*Êtes-vous convaincus?*

- Validation de l'histoire naturelle du VIH: les données et le modèle CEPAC

- Simulation de l'essai Temprano

*Est-ce possible qu'une initiation de traitement précoce ait des résultats moins favorables?*

# Questions supplémentaires: Les coûts peuvent avoir une plus grand importance...

---

- Traitement de troisième ligne?
- Raltegravir/darunavir/etravirine?
- Tenofovir comme traitement ARV de première ligne?
- Génotypes individuels?
- Les stratégies pour les enfants?
  
- *Vos pensées?*

# Description

---

- T.C. âgée de 24 ans
- Test VIH positif
- CD4 62/mm<sup>3</sup>
  
- Nous comprenons beaucoup au sujet d'efficacité, et de coût-efficacité
- Beaucoup plus a faire...

# Conclusions

---

- La collaboration entre PAC-CI/ANRS et Harvard à Boston est très réussie
- Le modèle CEPAC intègre des données cliniques, épidémiologiques, et économiques et peut ainsi influencer le traitement et les politiques associés à la maladie VIH
- Tant que les options de soins et de traitements pour la maladie VIH continueront à s'améliorer, l'importance de ces analyses continuera à augmenter

# Collaborateurs

---

## Côte d'Ivoire

Xavier Anglaret, MD, PhD  
Emmanuel Bissagnene, MD  
Christine Danel, MD, PhD  
Serge Eholié, MD  
Delphine Gabillard, PhD  
Eugène Messou, MD  
Thérèse N'Dri-Yoman, MD  
Roger Salamon, MD  
Catherine Seyler, MD, MSc  
Siaka Touré, MD, MPH  
Hapsatou Touré, MD, MPH

## Lille, France

Yazdan Yazdanpanah, MD, PhD  
Sylvie Deuffic-Burban, PhD

## MGH/Harvard/Yale

Kenneth Freedberg, MD, MSc  
Elena Losina, PhD  
Rochelle Walensky, MD, MPH  
Milton Weinstein, PhD  
Mariam Fofana, AB  
Caroline Sloan, AB  
A. David Paltiel, PhD  
Nomita Divi, MSc  
Sue Goldie, MD, MPH  
Lauren Uhler, BA

## Inde

N Kumarasamy, MD

## Afrique du Sud

Neil Martinson, MBBCh, MPH  
Robin Wood, MD

***NIAID, NIMH, ANRS, CDC, Doris Duke Charitable Foundation***



# Effet des infections opportunistes sur la mortalité en Côte-d'Ivoire

