# PTME

## Programme pour évaluer les coûts et les avantages des programmes de réduction de la transmission mère-enfant du HIV

Système Spectrum des modèles de politiques

Par Lori Bollinger
John Stover
Katharine Cooper-Arnold
The Futures Group International

PASCA et Le Projet POLICY

Spectrum

# PTME

## Version 1

## Programme pour évaluer les coûts et les avantages des programmes de réduction de la transmission mère-enfant du HIV

## Janvier, 2002

---

Système Spectrum des modèles de politiques

---

Par Lori Bollinger
John Stover
Katharine Cooper-Arnold
The Futures Group International

PASCA est finance par l'Agence des Etats-Unis pour le Développement International, aux termes du Contrat No. 596-0179-A-00-5127-00. Il est mis en oeuvre par Academy for Educational Development en collaboration avec The Futures Group International. POLICY II est un projet de cinq ans finance par l'Agence des Etats-Unis pour le Développement International, aux termes du Contrat No. HRN-C-00-00-00006-00, qui a débuté le 7 juillet 2000. Il est mis en oeuvre par The Futures Group International en collaboration avec Research Triangle Institute (RTI) et The Centre for Development and Population Activities (CEDPA).

# Table des matières

**Section** **Page**


**I. INTRODUCTION ..... 1**

**A. Description du système Spectrum ..... 1**
1. Composants ..... 1
2. Description du logiciel ..... 2

**B. Utilisations des modèles de politiques Spectrum ..... 2**

**C. Organisation des manuels de modèles ..... 4**

**D. Informations sur le projet POLICY ..... 4**

**E. En quoi consiste le modèle PTME ? ..... 6**

**F. Pourquoi utiliser le modèle PTME ? ..... 9**

**II. ETAPES DE REALISATION DES PROJECTIONS ..... 11**

**III. SAISIE DES DONNEES DE LA PROJECTION ..... 13**

**A. Contexte ..... 13**
1. Naissances (public) ..... 13
% naissances dans le secteur public ..... 13
% des visites prénatales ..... 15
% des césariennes programmées ..... 16
% des enfants allaités pendant 6 mois ..... 18
% des enfants nourris par alimentation mixte ..... 19
Augmentation du TMJ ..... 20
TMM (pour 100 000 femmes) ..... 22

**B. Politiques / Programmes ..... 23**
1. Tests / Conseils ..... 23
% des femmes auxquelles on offre un test VIH ..... 23
% des femmes qui acceptent le test ..... 23
% des femmes auxquelles on communique les résultats ..... 24
Nombre de femmes conseillées ..... 26
% d'interruption de l'allaitement maternel par réaction en chaîne ..... 26
Nombre d'infections évitées par femme ..... 26
2. Options de traitement ..... 28
3. Traitement ..... 30
% ayant droit au traitement ..... 30

% des femmes auxquelles un traitement est offert ..... 31
% des femmes qui acceptent de suivre un traitement ..... 31
% des femmes qui suivent le traitement ..... 31
% des césariennes électives ..... 32
% des femmes séropositives qui allaitent pendant 6 mois ..... 32
% des femmes séropositives ayant recours à l'alimentation mixte ..... 33
Augmentation du TMM : les césariennes ..... 33
4. Coûts ..... 35
Test VIH ..... 35
CTV pré-test, CTV post-test : séronégatif ; CTV post-test : séropositif ; CTV post-test : alimentation ..... 36
Participation aux frais : CTV ..... 37
Coût : accouchement par césarienne ..... 37
Coût mensuel du lait artificiel ..... 37
Nombre de mois payés par le gouvernement ..... 38
Participation aux frais : traitement ..... 38
Ensemble des frais de traitement des enfants ..... 38
Ensemble des frais de traitement des adultes ..... 39

**C. Epidémiologie ..... 39**
1. Transmission ..... 39
2. Réduction ..... 40
3. Coûts des traitements ARV ..... 40
4. Probabilités de transmission - Résultats ..... 42

**IV. RESULTATS DE LA PROJECTION ..... 44**

**V. TUTORIEL DU PROGRAMME ..... 46**

**A. Avant de commencer ..... 46**

**B. Installation du programme Spectrum ..... 47**

**C. Création d'une nouvelle projection ..... 48**
1. Démarrage du programme Spectrum ..... 48
2. Ouverture des projections DemProj et AIM ..... 48
3. Ajout du module PTME aux projections ..... 49

**D. Saisie des données d'entrée de la projection ..... 51**
1. Les éditeurs ..... 51
2. Précision des données d'entrée de la projection PTME ..... 53
3. Saisie des données d'entrée du Contexte PTME ..... 55
Births (Public) [Naissances (secteur public)] ..... 55
4. Saisie des données d'entrée de la politique et des programmes PTME ..... 56
Testing/Counseling (Tests/conseils) ..... 57
Treatment Option (Option de traitement) ..... 58
Treatment (Traitement) ..... 59
Costs (Coûts) ..... 61

5. Saisie des données d'entrée épidémiologiques du modèle PTME ..... 63
Transmission ..... 63
Reduction (Réduction) ..... 65
ARV Costs (Coûts ARV) ..... 66
Transmission Probabilities – Results (Probabilités de transmission – Résultats) ..... 67
6. Sortie des éditeurs de données PTME ..... 68
7 Sauvegarde des données d'entrée ..... 68

**E. Réalisation de la projection ..... 68**

**F. Etude des résultats ..... 69**
1. Graphiques et diagrammes en bâtons ..... 72
2. Tableaux ..... 73

**G. Sauvegarde de la projection ..... 73**

**H. Ouverture d'une projection ..... 73**

**I. Fermeture d'une projection ..... 74**

**VI. EXEMPLE D'APPLICATION ..... 75**

**A. Données d'entrée du PTME pour l'application type ..... 75**

**B. Variations du nombre de décès et du nombre d'infections par le VIH évités chez les enfants ..... 78**

**C. Variations des économies réalisées sur le traitement, du coût des interventions et des coûts nets ..... 79**
1. Economies réalisées sur les coûts de traitement ..... 79
2. Coûts totaux de l'intervention ..... 80
3. Coût net de l'intervention ..... 80
4. Rapport avantages-coûts ..... 80
5. Coût net par décès d'enfant évité et par infections totales évitées ..... 81

**D. Variations des résultats de la politique et des programmes ..... 81**
1. Décès maternels supplémentaires ..... 81
2. Nombre de kits de test VIH nécessaires ..... 82
3. Quantité de lait artificiel supplémentaire nécessaire ..... 82
4. Nombre de césariennes supplémentaires nécessaires ..... 82
5. Nombre de conseillers nécessaires ..... 82
6. Répartition des coûts ..... 83

**E. Examen d'autres configurations du programme ..... 84**
1. Option de traitement ..... 84

2. Nombre d'infections évitées ..... 86
3. Paramètres dans DemProj et AIM ..... 87
4. Participation aux frais ..... 87

**VII. METHODOLOGIE ..... 88**

**VIII. BIBLIOGRAPHIE ..... 95**

**IX. GLOSSAIRE ..... 109**

**X. ACRONYMES ET ABREVIATIONS ..... 111**

**ANNEXE A : CALCUL DES PROBABILITES DE TRANSMISSION VERTICALE ET DU TAUX DE MORTALITE JUVENILE AU COURS DE L'ALLAITEMENT ..... 113**

**Inscription ..... 117**

# Liste des figures


FIGURE 1. ADMISSIBILITE ..... 7
FIGURE 2. STRUCTURE DU MODELE PTME ..... 8
FIGURE 3. REPARTITION DES COUTS ..... 83


# Liste des tableaux


TABLEAU 1. POURCENTAGE DES NAISSANCES QUI ONT LIEU DANS UN ETABLISSEMENT DE SANTE ..... 14
TABLEAU 2. POURCENTAGE DES FEMMES QUI ONT SUIVI DES SOINS PRENATALS ..... 15
TABLEAU 3. POURCENTAGE DES ENFANTS NES PAR CESARIENNE ..... 17
TABLEAU 4. POURCENTAGE DES ENFANTS ALLAITES ..... 18
TABLEAU 5. POURCENTAGE DES ENFANTS NOURRIS PAR ALIMENTATION MIXTE ..... 19
TABLEAU 6. EFFET DE L'ALLAITEMENT ARTIFICIEL SUR LA MORBIDITE ET LA MORTALITE JUVENILES ..... 20
TABLEAU 7. TAUX DE MORTALITE JUVENILE DES MOINS DE 5 ANS ..... 21
TABLEAU 8. TAUX DE MORTALITE LIEE A LA MATERNITE ..... 22
TABLEAU 9. POURCENTAGE DES FEMMES ENCEINTES AYANT ACCEPTE DE SE SOUMETTRE AU TEST VIH ..... 23
TABLEAU 10. POURCENTAGE DES FEMMES ENCEINTES AUXQUELLES ON COMMUNIQUE LES RESULTATS DES TESTS VIH ..... 25
TABLEAU 11. NOMBRE D'INFECTIONS EVITEES PAR FEMME CONSEILLEE ET TESTEE, SELON LE STATUT SEROLOGIQUE ET LE PAYS ..... 26
TABLEAU 12. EFFET DES TESTS/CONSEILS SUR LES COUPLES HETEROSEXUELS ..... 28
TABLEAU 13. POURCENTAGE DES FEMMES QUI SUIVENT DES VISITES PRENATALES, PAR ETAPE DE GROSSESSE ..... 30
TABLEAU 14. TAUX D'OBSERVANCE THERAPEUTIQUE ..... 32
TABLEAU 15. EFFET DES CESARIENNES SUR LES TAUX DE MORTALITE MATERNELLE (TMM) ..... 34
TABLEAU 16. COUTS DES TESTS VIH (EN USD) ..... 35
TABLEAU 17. COUTS DES CONSEILS VIH (EN USD) ..... 36
TABLEAU 18. COUT MARGINAL D'UN ACCOUCHEMENT PAR CESARIENNE ..... 37
TABLEAU 19. ALLAITEMENT ARTIFICIEL : COUT ET DUREE ..... 38
TABLEAU 20. FRAIS A VIE ACTUALISES DE TRAITEMENT DU SIDA PEDIATRIQUE (EN USD) ..... 39
TABLEAU 21. REDUCTION DES PROBABILITES DE TRANSMISSION MERE-ENFANT EN FONCTION DE L'OPTION DE TRAITEMENT ..... 40
TABLEAU 22. SOMMAIRE DES COUTS DE TRAITEMENT (EN USD) ..... 42
TABLEAU 23. PROBABILITES DE TRANSMISSION VERTICALE ..... 43
TABLEAU 24. PARAMETRES CONCERNANT LE CONTEXTE POUR L'APPLICATION TYPE ..... 76
TABLEAU 25. PARAMETRES CONCERNANT LES TESTS/CONSEILS POUR L'APPLICATION TYPE ..... 76
TABLEAU 26. PARAMETRES CONCERNANT LE TRAITEMENT POUR L'APPLICATION TYPE ..... 77
TABLEAU 27. PARAMETRES CONCERNANT LES COUTS ET LA DUREE POUR L'APPLICATION TYPE (USD) ..... 77
TABLEAU 28. COUTS DES TRAITEMENTS ARV POUR L'APPLICATION TYPE (USD) ..... 77
TABLEAU 29. VARIATIONS DU NOMBRE DE DECES ET DU NOMBRE D'INFECTIONS EVITES CHEZ LES ENFANTS POUR L'APPLICATION TYPE ..... 79
TABLEAU 30. VARIATIONS DES COUTS DANS L'APPLICATION TYPE (USD) ..... 81
TABLEAU 31. VARIATIONS DES RESULTATS DE LA POLITIQUE/DES PROGRAMMES ..... 83
TABLEAU 32. PROBABILITE DE TRANSMISSION - RESULTATS POUR L'APPLICATION TYPE ..... 85
TABLEAU 33. DIFFERENCES AU NIVEAU DU NOMBRE DE DECES/INFECTIONS EVITES POUR LES HYPOTHESES NEVIRAPINE-ZDV COURTE DUREE ..... 85
TABLEAU 34. COMPARAISON DES COUTS ENTRE LA NEVIRAPINE ET LA ZDV A COURT TERME (USD) ..... 86
TABLEAU 35. PROBABILITES DE TRANSMISSION VERTICALE ..... 90

# I. Introduction

## A. Description du système Spectrum

### 1. Composants

Le projet POLICY, et ceux qui l'ont précédé, ont permis de mettre au point des modèles informatiques[1] qui analysent les informations disponibles afin de déterminer les conséquences possibles à long terme des programmes et politiques de santé génésique appliqués aujourd'hui. Le nouveau système Spectrum de modélisation des politiques rassemble les modèles antérieurs au sein d'un programme intégré qui contient les éléments suivants :

*Spectrum rassemble les modèles DemProj, FamPlan, Avantage-Coût, AIM, RAPID, et PTME au sein d'un programme intégré.*

- **Démographie (DemProj)** – Programme qui permet d'effectuer des projections démographiques à partir (1) de la population actuelle, et (2) des taux de fécondité, de mortalité et de migration d'un pays ou d'une région donnés.
- **Planification familiale (FamPlan)** – Programme qui permet de projeter les besoins en matière de planification familiale pour que les consommateurs et/ou les pays atteignent leurs objectifs de pratique contraceptive ou de fécondité souhaitée.
- **Avantage-Coût** – Programme qui compare les coûts de mise en œuvre des programmes de planification familiale, ainsi que les bénéfices retirés de tels programmes.
- **SIDA (Modèle d'impact du SIDA – AIM)** – Programme qui permet de projeter les conséquences de l'épidémie du SIDA.
- **Impacts socio-économiques de la fécondité élevée et de la croissance démographique (RAPID)** – Programme qui permet de projeter les conséquences socio-économiques d'une fécondité élevée et d'une croissance démographique rapide sur certains secteurs tels que la population active, l'éducation, la santé, l'urbanisation et l'agriculture.
- **Prévention de la transmission mère-enfant (PTME**) – Programme qui permet d'évaluer les coûts et les avantages

[1] Les termes « modèle » et « module » sont utilisés de façon interchangeable dans les manuels Spectrum pour désigner les programmes informatiques installés sur le système.

des programmes de réduction de la transmission mère-enfant du HIV.

### 2. Description du logiciel

Spectrum est un système informatique sous Windows de modèles intégrés de politiques. L'intégration s'appuie sur DemProj pour créer les projections démographiques qui sont à la base des nombreux calculs des autres composants : FamPlan, Avantage-Coût, AIM, RAPID, et PTME.

Chaque composant possède une interface de fonctionnement similaire, dont l'apprentissage et l'utilisation sont aisés. Avec une formation de base, toute personne familiarisée avec le logiciel Windows sera en mesure de parcourir les modèles afin de créer des projections démographiques et d'estimer les besoins en ressources et infrastructure. Les manuels d'accompagnement contiennent des instructions à l'intention des utilisateurs, ainsi que des équations destinées aux personnes qui désirent connaître en détail les modes de calculs impliqués.

## B. Utilisations des modèles de politiques Spectrum

*Les modèles Policy permettent de répondre à un certain nombre de questions hypothétiques. Ces dernières portent sur des facteurs qui peuvent être modifiés ou influencés par la politique officielle.*

Les modèles Policy permettent de répondre à un certain nombre de questions hypothétiques sur des entités de toutes tailles, des petits prestataires locaux de services de santé primaire aux agences internationales d'aide au développement. Ces questions portent sur des facteurs qui peuvent être modifiés ou influencés par la politique officielle.

Les modèles sont en général automatisés lorsque les analystes ont besoin de connaître l'effet probable que deux forces ou plus pourraient exercer sur un résultat, tel que la morbidité d'une population ou son degré d'urbanisation. Lorsque trois variables au moins sont en jeu (par ex., deux forces et un résultat), un modèle automatisé peut à la fois faciliter la manipulation de ces variables et présenter les résultats de manière plus accessible.

Parmi les questions couramment traitées par l'ensemble des modèles Spectrum, on peut citer :

- l'utilité de prendre des mesures précoces plutôt que tardives. La modélisation montre non seulement qu'un pays n'est pas nécessairement immobilisé lorsque aucune décision de principe n'est prise, mais aussi que de nombreuses répercussions négatives peuvent s'accumuler au cours de cette période.

- l'évaluation des coûts par rapport aux avantages d'un plan d'action. La modélisation peut montrer l'efficacité économique d'une série de mesures (c.-à-d., si certains résultats sont meilleurs que ceux atteints avec une autre série de mesures), ou simplement si le coût d'une série particulière de mesures est acceptable en fonction des avantages qu'elle présente.
- la reconnaissance de l'interrelation. La modélisation peut indiquer comment un changement apporté à un élément de la dynamique démographique (tel que les taux de migration) peut entraîner des changements dans un certain nombre d'autres secteurs (tels que les taux de nuptialité, la répartition des naissances, etc.).
- la nécessité d'abandonner les explications et les initiatives politiques monolithiques. La modélisation permet de démontrer que les explications simplistes peuvent n'avoir que peu de rapport avec la réalité des choses.

*Les parties intéressées peuvent ne pas accepter en bloc un certain jeu de décisions considérées.*

- l'utilité des « catalyseurs ». Les parties intéressées peuvent ne pas accepter en bloc un certain jeu de décisions considérées. La modélisation peut se concentrer sur les objectifs et les buts visés et montrer comment les politiques proposées peuvent aider à les réaliser.
- la linéarité n'est pas une loi de la nature. Il est rare de pouvoir représenter un comportement social ou physique par une ligne droite. Caractéristique d'une fonction exponentielle, la croissance démographique, notamment, est si peu linéaire que ses résultats en sont époustouflants. La modélisation montre que tous les secteurs sociaux basés sur la taille de groupes démographiques sont fortement influencés par la nature exponentielle de la croissance dans le temps.
- la composition d'une population influence grandement ses besoins et son bien-être. La manière dont elle est organisée, en termes de répartition par âge et par sexe, a de vastes conséquences sur la protection sociale, la criminalité, la transmission des maladies, la stabilité politique, etc. La modélisation illustre le niveau d'impact qu'un changement dans la répartition par âge et par sexe peut avoir sur une série d'indicateurs sociaux.
- la nécessité de « nager à contre-courant ». Un certain nombre de facteurs peuvent compromettre la réussite d'un programme particulier ; par exemple, le recul de l'allaitement maternel dans une population entraîne un plus grand besoin de protection contraceptive. La modélisation peut illustrer la nécessité d'initiatives supplémentaires, même s'il s'agit simplement de « courir sur place ».

## C. Organisation des manuels de modèles

Chaque manuel commence par une description de sa fonction et de l'intérêt qu'il représente. Il explique aussi les décisions et les hypothèses qu'il est nécessaire de formuler avant de pouvoir exécuter le modèle, et les sources de données possibles. Les saisies et sorties de données y sont aussi expliquées. Le manuel contient un tutoriel, des informations sur la méthodologie utilisée, un glossaire et des références bibliographiques.

## D. Informations sur le projet POLICY

Le projet POLICY est une initiative financée par l'ONUSIDA conçue pour soutenir les programmes de planification familiale et de santé génésique par la promotion d'un processus de participation et de politiques démographiques qui répondent aux besoins des clients. Pour atteindre cet objectif, le projet aborde l'ensemble des politiques en faveur de l'expansion de la planification familiale et des autres services de santé génésique, dont :

- les politiques nationales, sous forme de lois et de déclarations et documents officiels ;
- les politiques opérationnelles qui régissent la prestation des services ;
- les politiques qui touchent aux rôles sexuels et à la condition de la femme ; et
- les politiques en vigueur dans les secteurs connexes, tels que la santé, l'éducation et l'environnement, qui se rapportent aux populations.

*Le projet POLICY est mis en œuvre par The Futures Group International en collaboration avec le Research Triangle Institute (RTI) et le Centre pour le développement et les activités de population (CEDPA).*

Pour de plus amples informations sur le système Spectrum des modèles de politiques et sur le projet POLICY, contactez :

Director, The POLICY Project
The Futures Group International
1050 17th Street NW, Suite 1000
Washington, DC 20036 Etats-Unis

Téléphone : 202 775 9680
Fax : 202 775 9694
E-mail : policyinfo@tfgi.com
http://www.tfgi.com

ou

The POLICY Project
U.S. Agency for International Development

Center for Population, Health, and Nutrition
1300 Pennsylvania Avenue
Washington, DC  20523  Etats-Unis
Téléphone : 202 712 5787 ou 202 712 5839

## E. En quoi consiste le modèle PTME ?

En novembre 1996, on estimait que plus de 90 pour cent des 2,6 millions de cas de SIDA pédiatrique dans le monde étaient contractés par transmission verticale de la mère à l'enfant (ONUSIDA, 1996). L'étude 076 du Groupe d'essais cliniques sur le SIDA (ACTG) a élaboré un protocole de traitement en rapport à ce problème, qui démontrait que l'administration à long terme de la zidovudine (ZDV) était efficace contre la transmission mère-enfant du VIH (Connor et col., 1994). Ce protocole a ensuite été modifié par des études menées en Thaïlande, qui ont établi un traitement de courte durée à la ZDV (CDC, 1998), les études PETRA financées par l'ONUSIDA, qui ont testé l'administration à court terme de la ZDV aux femmes qui allaitent, et les essais HIVNET 012 effectués en Ouganda, qui ont démontré l'efficacité d'une dose unique de névirapine pour la mère et l'enfant. En outre, plusieurs études ont récemment fourni de nouvelles informations sur le risque de transmission par allaitement maternel. Il existe donc aujourd'hui des options de traitement valables qui permettent de réduire le taux de transmission verticale du VIH.

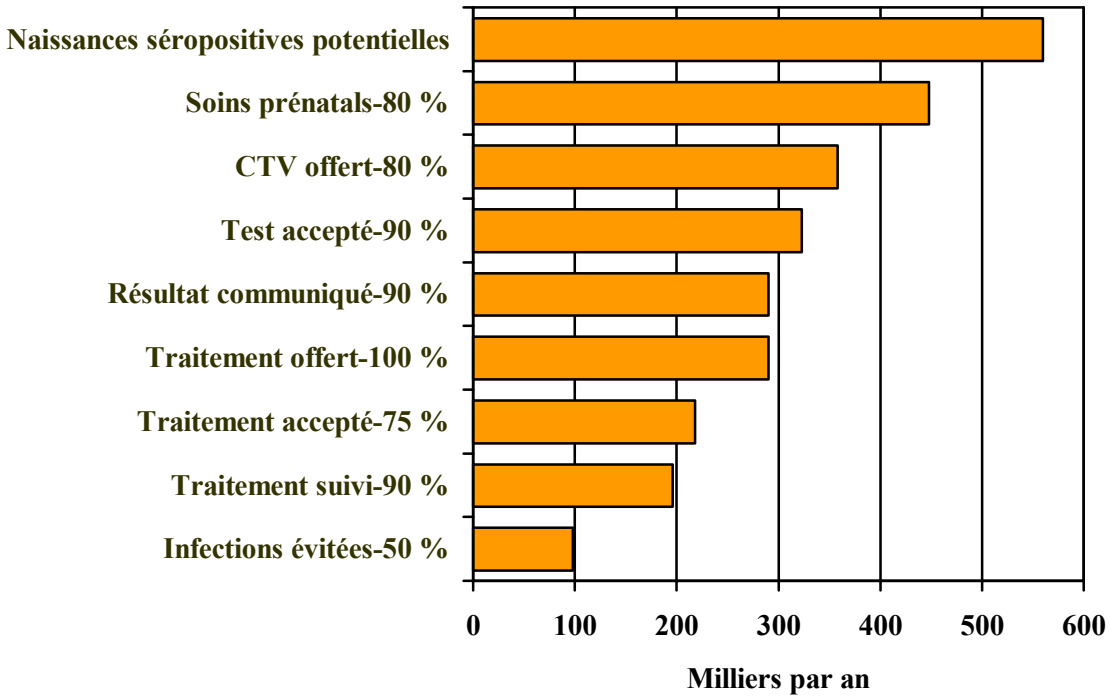
Le modèle de prévention de la transmission mère-enfant (PTME) est un programme informatique qui évalue les coûts et les avantages des programmes d'intervention destinés à réduire la transmission verticale du VIH. Dans le cadre de l'intervention, le modèle PTME contient sept options de traitement possible : ZDV de longue durée ; ZDV de courte durée selon le régime de Thaïlande, PETRA bras A, et PETRA bras B ; ZDV intrapartum et néonatal seulement ; formule HIVNET 012 de névirapine administrée en dose unique à la mère et à l'enfant ; et névirapine à couverture universelle administrée à toutes les mères et à tous les enfants à l'accouchement, sans vérification de leur statut sérologique. Outre ces sept options thérapeutiques, le modèle permet aussi de spécifier le pourcentage des femmes qui subissent une césarienne, ainsi que le pourcentage des femmes qui allaitent leur enfant exclusivement, ou conjointement avec une alimentation de substitution, selon le cas. Pour chacune de ces options, le modèle PTME doit disposer de différentes données, dont le coût de ces interventions et la participation éventuelle aux frais afin de compenser ces coûts. Le taux de transmission verticale du VIH est une valeur par défaut, fournie par le programme, qui varie en fonction de l'option thérapeutique considérée, du mode d'accouchement et de la méthode d'alimentation.

Pour pouvoir bénéficier d'une des options de traitement, la femme enceinte doit se rendre dans une clinique prénatale publique, où un test peut lui être offert pour vérifier son statut VIH (figure 1). Si elle

accepte de subir le test, elle reçoit des conseils avant et après la communication des résultats. Une fois qu'elle a reçu les résultats et que l'on a confirmé sa séropositivité, elle peut avoir le choix entre plusieurs options thérapeutiques. L'effet final de l'intervention PTME sur le taux de transmission verticale dépend de plusieurs facteurs :

1. si la femme a commencé suffisamment tôt à fréquenter la clinique pour avoir droit aux test, conseils et traitement, ou si elle a bénéficié, lors de l'accouchement, de la présence d'un professionnel de la santé qualifié ayant pu lui administrer le traitement choisi ;
2. si elle accepte le traitement ;
3. si elle suit rigoureusement les prescriptions thérapeutiques ;
4. du type de traitement ;
5. s'il s'agit d'un accouchement vaginal ou par césarienne ;
6. si le nouveau-né est allaité par la mère ou non.

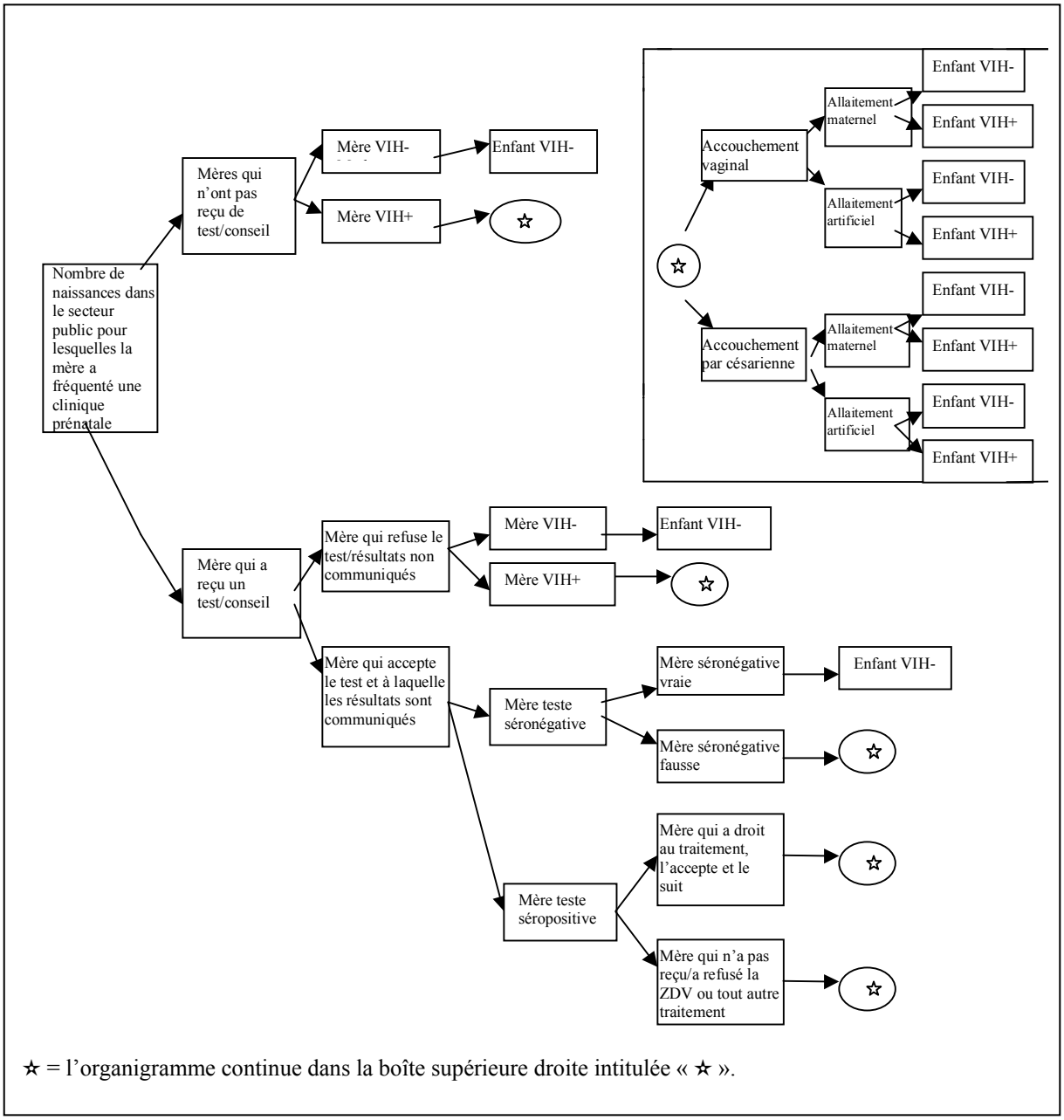
**Figure 1. Admissibilité**




L'ensemble de la structure du modèle PTME est présenté à la figure 2 ci-dessous. Le modèle compare les coûts des interventions aux avantages apportés par la réduction du nombre des enfants séropositifs. Le modèle calcule aussi d'autres variables, dont le nombre d'infections évitées, à la fois en totalité et au niveau de la population infantile, les économies réalisées sur le coût des traitements, le coût net de l'intervention, et le coût net par décès ou par infection évités. Le nombre de décès et d'infections évités

est calculé à partir d'un scénario comparatif, sans traitement. Des analyses de sensibilité peuvent aussi être effectuées à partir d'une deuxième série d'hypothèses.

**Figure 2. Structure du modèle PTME**




☆ = l'organigramme continue dans la boîte supérieure droite intitulée « ☆ ».

Le modèle PTME de Spectrum permet aux planificateurs d'évaluer les coûts et les avantages des politiques et programmes de réduction de la transmission mère-enfant du VIH. Ces programmes peuvent inclure des services de CTV, ainsi que des protocoles de traitement antirétroviral. Les décisions prises à ce niveau étant

principalement du ressort des gouvernements, le modèle se concentre sur le secteur public. Utilisé conjointement avec les modèles DemProj et AIM, PTME encourage les initiateurs de programmes et les planificateurs à élaborer des stratégies capables de réduire la transmission verticale tout en répondant aux besoins des femmes enceintes et de leurs enfants.

En projetant les estimations sur les besoins futurs et les coûts des programmes, PTME peut aider les planificateurs à réagir aux évolutions de l'épidémie de VIH. Il est à noter que la prestation de services de haute qualité dans le cadre des interventions PTME, y compris les conseils et les tests, ainsi que la logistique associée à l'administration des antirétroviraux, est un processus complexe qui nécessite un personnel qualifié et dévoué, des technologies, une législation et une infrastructure appropriées, ainsi que des fonds suffisants. Bien que le modèle PTME puisse être utilisé pour prévoir les besoins futurs et les coûts des programmes en vue d'un objectif particulier, cela ne veut pas dire qu'il suffira d'approprier les fonds nécessaires pour atteindre les objectifs fixés.

## F. Pourquoi utiliser le modèle PTME ?

Plusieurs raisons peuvent justifier des projections sur la prévention de la transmission mère-enfant. L'une des plus courantes est l'estimation des services et ressources nécessaires à la réalisation d'un objectif lors de l'introduction d'une intervention telle que le CTV et le traitement par antirétroviraux, pour réduire la transmission verticale. L'objectif peut être exprimé en termes de demande (par ex., satisfaction des besoins pour les conseillers prénatals), de ressources disponibles (couverture antirétrovirale en fonction d'un niveau de financement donné), de poursuite ou d'amélioration des tendances passées (diminutions annuelles des taux d'incidence et de prévalence du VIH), ou d'indicateurs de santé (réduction du nombre ou du pourcentage des naissances séropositives).

Organiser une intervention en vue de réduire la transmission verticale du VIH peut avoir des avantages secondaires importants, y compris la possibilité de réduire la transmission hétérosexuelle ultérieure en encourageant les femmes à adopter des pratiques sexuelles sans risques, à éviter la contamination par le VIH pour celles qui sont séronégatives, et à protéger leurs partenaires pour celles qui sont séropositives. Reconnaître que les femmes infectées par le VIH risquent de transmettre le virus à leurs enfants permet de prévoir un suivi diligent des nouveau-nés et l'administration de médicaments prophylactiques pour contrer les infections opportunistes. Ces avantages n'ont pas été quantifiés dans les

pays en développement et ne sont donc pas inclus dans le modèle.

L'introduction de programmes PTME dans les systèmes de santé met en jeu d'autres éléments, tels que l'abordabilité, la disponibilité des ressources humaines, l'infrastructure, l'équité, et l'acceptabilité. La prévention de la transmission verticale devant aussi être incorporée à la gestion élargie des soins prénatals, obstétricaux et post-natals, les projections PTME peuvent aider à fixer les objectifs de santé maternelle et infantile. En déterminant les ressources nécessaires pour réaliser tout objectif proposé, ces projections peuvent aider les planificateurs à choisir des objectifs accessibles et utiles.

Le modèle PTME est aussi important car il permet d'examiner d'autres configurations de programmes. Plutôt que de se borner à projeter la configuration actuelle dans l'avenir, l'analyste peut se demander, « Que se passerait-il si on utilisait d'autres options de traitement ? Quel serait le résultat si l'on pouvait inciter le secteur commercial à contribuer plus largement aux conseils et aux tests ? Est-ce que l'augmentation des tarifs des services offerts par le secteur public aurait des conséquences notables sur la réalisation des objectifs du programme ? »

# II. Etapes de réalisation des projections

Sept étapes clés permettent de réaliser des projections avec le modèle PTME. La longueur de chaque étape varie en fonction de l'application, mais la plupart des projections comptent au moins ces sept étapes.

1. **Préparation d'une projection démographique.** PTME doit connaître le nombre annuel des naissances, préparé avec DemProj. Cette projection doit être préparée en premier ou en même temps que la projection PTME. La première et la dernière années de la projection DemProj déterminent la portée de la projection PTME ; le manuel DemProj contient des instructions sur les étapes associées à ce module.
2. **Préparation d'une projection VIH/SIDA.** PTME doit connaître la prévalence et l'incidence du VIH dans la population. Le nombre de femmes enceintes séropositives et le nombre de femmes qui deviennent infectées par le VIH après l'accouchement, ainsi que l'estimation des coûts de traitement sont liés au segment AIM du modèle Spectrum. Cette projection doit être préparée lorsque la projection DemProj est créée ou en même temps que la projection PTME. Le manuel AIM contient des instructions sur les étapes associées à ce module.
3. **Collecte des données.** Deux types de données au minimum sont nécessaires : (1) informations sur la situation au niveau démographie et santé pour l'année de référence, y compris le pourcentage annuel des naissances qui se produiront dans le secteur public, le pourcentage des naissances pour lesquelles la mère a fréquenté une clinique prénatale, le pourcentage des naissances dans le secteur public pour lesquelles une césarienne est prévue, et le taux de mortalité liée à la maternité ; et (2) coûts des politiques et des programmes au cours des années du programme PTME, y compris le coût des services de conseil et de test, la participation éventuelle aux frais, l'actualisation à vie du coût des traitements, et les prix des médicaments ARV. Certaines informations supplémentaires (telles que le coût marginal d'une césarienne) sont nécessaires pour la projection.

Ces données sont souvent difficiles à obtenir ; des valeurs par défaut sont cependant disponibles dans les tableaux de la section des données d'entrée. La qualité de la projection étant directement liée à celle des données sur lesquelles elle se base, la collecte et la préparation de données pertinentes et de haute qualité sont des étapes primordiales à la réalisation de la projection.

4. **Formulation d'hypothèses.** Les projections PTME doivent inclure des hypothèses sur les ressources futures disponibles pour les interventions de prévention, ainsi que sur les caractéristiques du contexte, des programmes et des coûts. Ces hypothèses doivent être choisies avec prudence et seront basées sur des critères de sélection raisonnables.

5. **Saisie des données.** Une fois que les données de l'année de référence ont été collectées et que les hypothèses de la projection ont été choisies, le module PTME peut être utilisé pour saisir les données et effectuer une projection des avantages et des coûts.

6. **Examen des projections.** Une fois la projection réalisée, il est important d'en faire un examen soigné, et d'évaluer notamment les différents indicateurs PTME qui s'en sont dégagés. Une étude poussée de ces indicateurs permet de vérifier que les données et les hypothèses de base ont été comprises et saisies correctement dans le programme informatique. Cette attention est également nécessaire pour assurer que les conséquences des hypothèses sont parfaitement comprises.

7. **Réalisation d'autres projections.** De nombreuses applications exigent d'autres projections. Une fois que la projection de base a été réalisée, le programme peut être utilisé pour produire rapidement d'autres projections en faisant varier une ou plusieurs hypothèses du modèle.

# III. Saisie des données de la projection

Le modèle PTME doit disposer de (1) données qui décrivent le contexte et la situation des services de conseil, test et intervention VIH dans le pays ou la région étudiés, et de (2) données sur l'utilisation et le coût des différentes options d'accouchement, d'allaitement maternel et de traitement. La plupart de ces données (par ex., la prévalence du VIH, les pratiques d'allaitement maternel, et le taux des césariennes programmées) doivent être propres à la zone étudiée, bien que certaines d'entre elles (par ex., le pourcentage des femmes qui acceptent de passer le test VIH et en reçoivent les résultats) peuvent être basées sur des données locales ou sur des moyennes internationales lorsque les premières ne sont pas disponibles.

Le modèle PTME contient un certain nombre d'options qui peuvent être utilisées pour adapter le modèle en fonction des différentes situations. Le modèle offre sept options de traitement possibles, ainsi qu'une option sans traitement (Aucun) : ZDV de longue durée ; ZDV de courte durée d'après le régime de Thaïlande, méthodes PETRA bras A et PETRA bras B ; ZDV au cours de l'accouchement et prénatal seulement ; méthode HIVNET 012 avec une dose unique de névirapine administrée à la mère et à l'enfant ; et couverture universelle de névirapine (administrée à toutes les femmes et tous les enfants au moment de l'accouchement sans vérification du statut VIH). En outre, vous pouvez préciser le mode d'accouchement et la méthode d'alimentation des nourrissons lorsque vous saisissez les données. Ce chapitre fournit d'une part les sources de données qui peuvent être utilisées pour saisir les informations nécessaires, et d'autre part les valeurs par défaut qui peuvent être employées lorsque les données locales ne sont pas disponibles. Chacune des variables obligatoires est examinée ci-dessous.

## A. Contexte

### 1. Naissances (public)

#### % naissances dans le secteur public

Dans le module PTME, les services de conseil et de test VIH, ainsi que le traitement ARV des femmes enceintes, sont offerts dans des cliniques spécialisées, dans le cadre des soins prénatals. Le modèle

étant utilisé principalement par les responsables gouvernementaux, seules les cliniques prénatales du secteur public sont considérées. Il est ainsi nécessaire de connaître le pourcentage des naissances qui auront lieu dans le secteur public. Le nombre annuel des naissances peut être calculé à partir du modèle Spectrum, ou tiré de la projection démographique fournie par les Nations Unies (Nations Unies [1998]. *Perspectives de la population mondiale : révision de1998*). La proportion des naissances qui se produisent dans le secteur public est disponible à partir des enquêtes démographiques et de santé (DHS), ou elle peut constituer une variable de politique qui peut être fournie.

Les pourcentages représentatifs des naissances qui ont lieu dans des établissements de santé publique, tirés de différents rapports DHS, sont présentés dans le tableau 1.

**Tableau 1. Pourcentage des naissances qui ont lieu dans un établissement de santé**

| Pays | Année du travail sur le terrain | Pourcentage des naissances dans des établissements de santé (publics : seulement si disponible) |
|---|---|---|
| **AFRIQUE SUB-SAHARIENNE** | | |
| Burkina Faso | 1992/93 | 42,9 |
| Cameroun | 1991 | 62,2 (59,6) |
| Côte d'Ivoire | 1994 | 44,8 |
| Ghana | 1993 | 42,1 |
| Kenya | 1993 | 43,8 (42,0) |
| Madagascar | 1992 | 44,7 |
| Malawi | 1992 | 55,3 (41,3) |
| Namibie | 1992 | 66,9 |
| Niger | 1992 | 15,4 |
| Nigeria | 1990 | 32,4 |
| Ouganda | 1995 | 35,4 |
| République centrafricaine | 1994/95 | 49,8 |
| Rwanda | 1992 | 25,5 |
| Sénégal | 1997 | 46,9 |
| Tanzanie | 1991/92 | 53,3 |
| Zambie | 1992 | 50,6 |
| Zimbabwe | 1994 | 69,1 |
| **ASIE / PROCHE-ORIENT / AFRIQUE DU NORD** | | |
| Bangladesh | 1993/94 | 3,5 |
| Egypte | 1995/96 | 32,5 (17,9) |
| Inde | 1992/93 | 25,5 (14,6) |
| Indonésie | 1994 | 17,5 (7,9) |
| Jordanie | 1990 | 78,5 (57,1) |
| Kazakhstan | 1995 | 98,4 |
| Maroc | 1992 | 28,3 |
| Pakistan | 1990/91 | 13,3 |
| Philippines | 1993 | 28,3 |
| Turquie | 1993 | 59,8 |

| | | |
|---|---|---|
| **AMERIQUE LATINE / CARAIBES** | | |
| Bolivie | 1993/94 | 42,2 |
| Brésil | 1996 | 91,5 |
| Colombie | 1995 | 76,8 |
| Guatemala | 1995 | 34,3 (28,3) |
| Haïti | 1994/95 | 16,4 (12,7) |
| Paraguay | 1990 | 53,3 (43,3) |
| Pérou | 1991/92 | 49,6 |
| République dominicaine | 1991 | 92,0 (70,8) |

**Source :** Stewart et col., 1991, p. 13, plus différentes études démographiques et de santé.

### % des visites prénatales

Le paramètre suivant est le pourcentage des naissances dans le secteur public pour lesquelles la mère a fréquenté une clinique prénatale. Il est à noter, cependant, que certaines femmes utilisent le secteur public pour les soins prénatals, puis accouchent à leur domicile ou dans un établissement privé. Ces femmes peuvent bénéficier des tests et traitements offerts par la clinique mais ne seront pas représentées dans les données DHS sous la rubrique Naissances dans le secteur public. Etant donné que le dépistage est effectué par les cliniques prénatales, il est nécessaire de connaître le pourcentage des femmes qui suivent une visite prénatale. Ce chiffre est généralement disponible dans l'enquête nationale de planification familiale la plus récente.

Les pourcentages représentatifs de différentes enquêtes DHS sont présentés au tableau 2 ci-dessous. Notez que, en général, le suivi des soins prénatals est supérieur au nombre de naissances dans le secteur public. Les statistiques propres à chaque pays peuvent être déduites directement des résultats de l'enquête DHS pertinente.

**Tableau 2. Pourcentage des femmes qui ont suivi des soins prénatals**

| Pays | Année du travail sur le terrain | Pourcentage des femmes qui ont suivi une ou plusieurs visites prénatales | | Moyenne des visites prénatales |
|---|---|---|---|---|
| **AFRIQUE SUB-SAHARIENNE** | | % | Sans réponse/ manquant | |
| Burkina Faso | 1992/93 | 56,9 | 3,1 | 2,3 |
| Cameroun | 1991 | 75,5 | 3,5 | 4,0 |
| Côte d'Ivoire | 1994 | 83,8 | 0,7 | 3,0 |
| Ghana | 1993 | 85,6 | 1,7 | 4,7 |
| Kenya | 1993 | 92,8 | 3,4 | 4,7 |
| Madagascar | 1992 | 83,6 | 2,8 | 3,7 |
| Malawi | 1992 | 90,5 | 2,3 | 4,6 |
| Namibie | 1992 | 80,4 | 7,8 | 4,6 |
| Niger | 1992 | 30,0 | 0,5 | 0,7 |

| Pays | Année du travail sur le terrain | Pourcentage des femmes qui ont suivi une ou plusieurs visites prénatales | | Moyenne des visites prénatales |
|---|---|---|---|---|
| Nigeria | 1990 | 63,4 | 1,9 | 4,3 |
| Ouganda | 1995 | 90,7 | 1,8 | 3,9 |
| Rép. centrafricaine | 1994/95 | 75,3 | 2,6 | 3,5 |
| Rwanda | 1992 | 94,8 | 0,1 | 2,9 |
| Sénégal | 1992/93 | 75,1 | 3,8 | 3,1 |
| Tanzanie | 1991/92 | 93,9 | 2,4 | 4,9 |
| Zambie | 1992 | 90,9 | 2,7 | 5,1 |
| Zimbabwe | 1994 | 91,9 | 2,5 | 5,6 |
| **ASIE / PROCHE-ORIENT / AFRIQUE DU NORD** | | | | |
| Bangladesh | 1993/94 | 26,7 | 0,3 | 0,7 |
| Egypte | 1995/96 | 38,9 | 0,4 | 0,8 |
| Inde | 1992/93 | 49,9 | 0,0 | 1,0 |
| Indonésie | 1994 | 86,5 | 0,8 | 5,4 |
| Jordanie | 1990 | 80,0 | 0,8 | 6,3 |
| Kazakhstan | 1995 | 89,5 | 3,2 | 10,7 |
| Maroc | 1992 | 32,3 | 0,1 | 0,7 |
| Pakistan | 1990/91 | 27,4 | 2,9 | 0,7 |
| Philippines | 1993 | 91,2 | 1,1 | 4,2 |
| Turquie | 1993 | 62,5 | 0,6 | 2,5 |
| **AMERIQUE LATINE / CARAIBES** | | | | |
| Bolivie | 1993/94 | 53,1 | 0,4 | 1,5 |
| Brésil | 1996 | 84,0 | 2,8 | 6,9 |
| Colombie | 1995 | 82,8 | 0,4 | 6,2 |
| Guatemala | 1995 | 86,0 | 0,3 | 5,2 |
| Haïti | 1994/95 | 70,0 | 1,0 | 3,1 |
| Paraguay | 1990 | 90,1 | 1,2 | 5,8 |
| Pérou | 1991/92 | 67,2 | 1,0 | 3,7 |
| Rép. dominicaine | 1991 | 96,5 | 0,6 | 7,5 |

**Source :** Stewart et col., 1997, p. 6.

### % des césariennes programmées

Les taux de transmission verticale du VIH varient en fonction du mode d'accouchement, ainsi que du type de traitement ARV. La probabilité de transmission décroît lorsque l'accouchement se fait par césarienne programmée, plutôt que par voie vaginale. Ainsi, le modèle PTME doit connaître le pourcentage estimatif des naissances du secteur public associées à une césarienne programmée. Ce chiffre peut en général être tiré d'un recensement national ou d'une enquête telle que les DHS. Notez que ce taux doit correspondre aux césariennes programmées et non à celles pratiquées en urgence, car le taux de transmission pour une césarienne d'urgence est pratiquement le même que pour un accouchement par voie vaginale.

Le tableau 3 présente les estimations disponibles sur le pourcentage des enfants nés par césarienne électives, ou programmées, pour un certain nombre de pays. Pour la plupart d'entre eux, les informations proviennent de l'enquête DHS la plus récente.

**Tableau 3. Pourcentage des enfants nés par césarienne**

| Pays | Année du travail sur le terrain | % des enfants nés par césarienne |
|---|---|---|
| **AFRIQUE SUB-SAHARIENNE** | | |
| Burkina Faso | 1992/93 | 1,3 |
| Cameroun | 1991 | 2,3 |
| Côte d'Ivoire | 1994 | 1,8 |
| Ghana | 1993 | 4,5 |
| Kenya | 1993 | 5,2 |
| Madagascar | 1992 | 1,0 |
| Malawi | 1992 | 3,4 |
| Namibie | 1992 | 6,6 |
| Niger | 1992 | 0,9 |
| Nigeria | 1990 | 2,5 |
| Ouganda | 1995 | 2,6 |
| Rép. centrafricaine | 1994/95 | 1,9 |
| Rwanda | 1992 | 1,7 |
| Sénégal | 1997 | 2,2 |
| Tanzanie | 1991/92 | 2,5 |
| Zambie | 1992 | 2,6 |
| Zimbabwe | 1994 | 6,0 |
| **ASIE / PROCHE-ORIENT / AFRIQUE DU NORD** | | |
| Bangladesh | 1993/94 | 6,6 |
| Egypte | 1995/96 | 2,5 |
| Inde | 1992/93 | 2,5 |
| Indonésie | 1994 | 5,6 |
| Jordanie | 1990 | 4,6 |
| Kazakhstan | 1995 | 2,0 |
| Maroc | 1992 | 2,7 |
| Pakistan | 1990/91 | 5,9 |
| Philippines | 1993 | 8,1 |
| Turquie | 1993 | |
| **AMERIQUE LATINE / CARAIBES** | | |
| Bolivie | 1993/94 | 10,6 |
| Brésil | 1996 | 36,4 |
| Colombie | 1995 | 16,9 |
| Guatemala | 1995 | 8,2 |
| Haïti | 1994/95 | 1,6 |
| Paraguay | 1990 | 13,1 |
| Pérou | 1991/92 | 9,7 |
| Rép. dominicaine | 1991 | 22,3 |

**Source :** Stewart et col., 1997, p. 15 ; plusieurs enquêtes démographiques et de santé (DHS) ; UNICEF, 1998.

### % des enfants allaités pendant 6 mois

Le pourcentage des enfants nés dans le secteur public qui sont allaités exclusivement pendant six mois doit être précisé dans le modèle. Les pourcentages représentatifs d'allaitement exclusif, tirés de plusieurs enquêtes DHS et d'autres sources, sont présentés au tableau 4. Les statistiques propres à chaque pays peuvent être déduites directement des résultats de l'enquête DHS pertinente.

**Tableau 4. Pourcentage des enfants allaités**

| Pays | Année du travail sur le terrain | % d'allaitement exclusif (0-3 mois) |
|---|---|---|
| **AFRIQUE SUB-SAHARIENNE** | | |
| Burkina Faso | 1992/93 | 12 |
| Cameroun | 1991 | 7 |
| Côte d'Ivoire | 1994 | 62 |
| Ghana | 1993 | 19 |
| Kenya | 1993 | 17 |
| Madagascar | 1992 | 47 |
| Malawi | 1992 | 11 |
| Namibie | 1992 | 22 |
| Niger | 1992 | - |
| Nigeria | 1990 | 2 |
| Ouganda | 1995 | 70 |
| Rép. centrafricaine | 1994/95 | 23 |
| Rwanda | 1992 | 90 |
| Sénégal | 1997 | 9 |
| Tanzanie | 1991/92 | 40 |
| Zambie | 1992 | 13 |
| Zimbabwe | 1994 | 16 |
| **ASIE / PROCHE-ORIENT / AFRIQUE DU NORD** | | |
| Bangladesh | 1993/94 | 51 |
| Egypte | 1995/96 | 53 |
| Inde | 1992/93 | 51 |
| Indonésie | 1994 | 47 |
| Jordanie | 1990 | 32 |
| Kazakhstan | 1995 | 12 |
| Maroc | 1992 | 31 |
| Pakistan | 1990/91 | 16 |
| Philippines | 1993 | 33 |
| Turquie | 1993 | 14 |
| **AMERIQUE LATINE / CARAIBES** | | |
| Bolivie | 1993/94 | 53 |
| Brésil | 1996 | 42 |
| Colombie | 1995 | 16 |
| Guatemala | 1995 | 50 |
| Haïti | 1994/95 | 3 |
| Paraguay | 1990 | 7 |
| Pérou | 1991/92 | 63 |
| Rép. dominicaine | 1991 | 25 |

**Source :** plusieurs rapports DHS ; UNICEF, 1998.

### % des enfants nourris par alimentation mixte

Le pourcentage des enfants nés dans le secteur public qui sont nourris à la fois par allaitement maternel et allaitement artificiel doit être fourni au modèle. Le tableau 5 présente des données sur le pourcentage des enfants nourris par alimentation mixte, à partir de différentes enquêtes démographiques et de santé (DHS).

**Tableau 5. Pourcentage des enfants nourris par alimentation mixte**

| Pays | Année du travail sur le terrain | % des enfants nourris par allaitement maternel et produits de remplacement (6-9 mois) |
|---|---|---|
| **AFRIQUE SUB-SAHARIENNE** | | |
| Burkina Faso | 1992/93 | - |
| Cameroun | 1991 | 77 |
| Côte d'Ivoire | 1994 | 54 |
| Ghana | 1993 | 63 |
| Kenya | 1993 | 90 |
| Madagascar | 1992 | 80 |
| Malawi | 1992 | 78 |
| Namibie | 1992 | 65 |
| Niger | 1992 | 67 |
| Nigeria | 1990 | 52 |
| Ouganda | 1995 | 64 |
| Rép. centrafricaine | 1994/95 | - |
| Rwanda | 1992 | 68 |
| Sénégal | 1997 | 87 |
| Tanzanie | 1991/92 | - |
| Zambie | 1992 | 88 |
| Zimbabwe | 1994 | 93 |
| **ASIE / PROCHE-ORIENT / AFRIQUE DU NORD** | | |
| Bangladesh | 1993/94 | - |
| Egypte | 1995/96 | 37 |
| Inde | 1992/93 | 31 |
| Indonésie | 1994 | 85 |
| Jordanie | 1990 | 48 |
| Kazakhstan | 1995 | 61 |
| Maroc | 1992 | 33 |
| Pakistan | 1990/91 | 31 |
| Philippines | 1993 | 52 |
| Turquie | 1993 | 17 |
| **AMERIQUE LATINE / CARAIBES** | | |
| Bolivie | 1993/94 | 78 |
| Brésil | 1996 | 30 |
| Colombie | 1995 | 61 |
| Guatemala | 1995 | 56 |
| Haïti | 1994/95 | 83 |
| Paraguay | 1990 | 61 |
| Pérou | 1991/92 | 83 |
| Rép. dominicaine | 1991 | 47 |

**Source :** différents rapports DHS ; UNICEF, 1998.

### Augmentation du TMJ

L'augmentation proportionnelle du taux de mortalité juvénile (TMJ) parmi les nourrissons qui ne sont pas allaités par leur mère est égale à celle du taux de mortalité parmi les nourrissons allaités au biberon. Le taux de mortalité juvénile correspond au nombre de décès d'enfants de moins de cinq ans pour 1 000 naissances vivantes. L'allaitement maternel a une incidence bénéfique sur l'état de santé initial d'un nourrisson et sur toute sa croissance. Plusieurs études ont montré que l'augmentation du taux de mortalité juvénile liée à l'absence d'allaitement maternel variait dans de larges proportions. Une augmentation proportionnelle de deux implique que l'allaitement artificiel a pour conséquence de doubler le taux de mortalité juvénile. Ces informations peuvent être tirées de tout rapport DHS récent.

Le tableau 6 présente les effets de l'allaitement artificiel sur la morbidité et la mortalité juvéniles, tirés de plusieurs études. Le tableau 7 présente la mortalité juvénile des moins de cinq ans, tirée de plusieurs enquêtes démographiques et de santé et d'autres sources, pour des pays donnés.

**Tableau 6. Effet de l'allaitement artificiel sur la morbidité et la mortalité juvéniles**

| Pays | Résultats | Source |
|---|---|---|
| Hypothèse du modèle | Augmentation proportionnelle de la mortalité juvénile de 2,5 liée à l'absence d'allaitement maternel ; et augmentation de 1,5 liée à l'interruption précoce de ce mode d'alimentation | Kuhn et Stein, 1997 |
| Hypothèse du modèle | Augmentation proportionnelle de 0,3 liée à l'allaitement maternel ; basée sur une augmentation de 0,2 observée par l'European Collaborative Study Group | Hu et col., 1992 |
| 39 pays en développement (fin des années 1970) | Augmentation de la mortalité juvénile de 50 % | Hobcraft et col., 1985 |
| Brésil (1984-85) | Le risque relatif des décès dus à des infections gastro-intestinales et respiratoires est de 14,2 et 3,6 respectivement. | Victora et col., 1987 |
| Méta-analyse de neuf études menées dans cinq pays | Augmentation du risque relatif des décès dus à des maladies gastro-intestinales de 25 (basée sur des documents antérieurs à 1950) | Feachem et Koblinsky, 1984 |
| Malaisie (1976-77) | Augmentation proportionnelle de 1,8 à 2,6 (contrôlée pour l'assainissement, les revenus, l'éducation et l'âge de la mère, etc.) | Habicht et col., 1986 |

**Tableau 7. Taux de mortalité juvénile des moins de 5 ans**

| Pays | Taux de mortalité des moins de 5 ans (pour 1 000 naissances vivantes) 1996[1,2] |
|---|---|
| **AFRIQUE SUB-SAHARIENNE** | |
| Burkina Faso | 158 |
| Cameroun | 102 |
| Côte d'Ivoire | 150 |
| Ghana | 110 |
| Kenya | 90 |
| Madagascar | 135 |
| Malawi | 217 |
| Namibie | 92 |
| Nigeria | 130 |
| Ouganda | 141 |
| Rép. centrafricaine | 164 |
| Rwanda | 205 |
| Sénégal | 88 |
| Tanzanie | 144 |
| Zambie | 202 |
| Zimbabwe | 86 |
| **ASIE / PROCHE-ORIENT / AFRIQUE DU NORD** | |
| Bangladesh | 112 |
| Egypte | 66 |
| Inde | 85 |
| Indonésie | 60 |
| Jordanie | 35 |
| Kazakhstan | 30 |
| Maroc | 67 |
| Pakistan | 123 |
| Philippines | 44 |
| Turquie | 47 |
| **AMERIQUE LATINE / CARAIBES** | |
| Bolivie | 102 |
| Brésil | 42 |
| Colombie | 31 |
| Guatemala | 56 |
| Haïti | 130 |
| Paraguay | 45 |
| Pérou | 58 |
| République dominicaine | 47 |

**Sources :** [1] plusieurs enquêtes démographiques et de santé (DHS), Rapport sur le développement dans le monde 1998/99, pp. 192-3; [2] UNICEF, 1998, pp. 118-21.

### TMM (pour 100 000 femmes)

Le taux de mortalité liée à la maternité (TMM) correspond au nombre de décès causés par la grossesse pour 100 000 femmes en âge de procréer (15 à 49 ans). Ce taux peut être tiré de tout rapport DHS récent. Des taux représentatifs de cette mortalité sont présentés au tableau ci-dessous, tirés de plusieurs enquêtes démographiques et de santé (DHS) et d'autres sources.

**Tableau 8. Taux de mortalité liée à la maternité**

| Pays | Taux de mortalité liée à la maternité (pour 100 000 femmes en âge de procréer) 1990[1,2] |
|---|---|
| **AFRIQUE SUB-SAHARIENNE** | |
| Burkina Faso | 930 |
| Cameroun | 550 |
| Côte d'Ivoire | 810 |
| Ghana | 740 |
| Kenya | 650 |
| Madagascar | 490 |
| Malawi | 560 |
| Namibie | 370 |
| Nigeria | 1000 |
| Ouganda | 1200 |
| Rép. Centrafricaine | 700 |
| Rwanda | 1300 |
| Sénégal | 1200 |
| Tanzanie | 770 |
| Zambie | 940 |
| Zimbabwe | 570 |
| **ASIE / PROCHE-ORIENT / AFRIQUE DU NORD** | |
| Bangladesh | 850 |
| Egypte | 170 |
| Inde | 570 |
| Indonésie | 650 |
| Jordanie | 150 |
| Kazakhstan | 80 |
| Maroc | 610 |
| Pakistan | 340 |
| Philippines | 280 |
| Turquie | 180 |
| **AMERIQUE LATINE / CARAIBES** | |
| Bolivie | 650 |
| Brésil | 220 |
| Colombie | 100 |
| Guatemala | 200 |
| Haïti | 1000 |
| Paraguay | 160 |
| Pérou | 280 |
| République dominicaine | 110 |

**Sources :** [1] Rapport sur le développement dans le monde 1998/99, pp. 192-3; [2] UNICEF, 1998, pp. 118-21, plusieurs enquêtes démographiques et de santé (DHS).

# B. Politiques / Programmes

## 1. Tests / Conseils

Les données d'entrée liées aux tests et conseils font intervenir plusieurs décisions de principe. Notez que les valeurs utilisées pour les projections des tests et conseils sont basées sur les naissances dans le secteur public. Les femmes auxquelles on offre des services de conseil et de test volontaire sont des femmes enceintes qui suivent des programmes de prévention de la transmission mère-enfant du VIH et qui fréquentent des cliniques prénatales publiques. Reportez-vous à la rubrique Naissances (secteur public) pour un examen plus complet. Un certain nombre de valeurs relatives à des décisions de principe doivent être saisies dans le modèle.

### % des femmes auxquelles on offre un test VIH

Une décision de principe doit être prise quant au pourcentage des femmes enceintes auxquelles on offrira le test VIH. Ce chiffre correspond au pourcentage des femmes enceintes qui suivent un programme PTME dans une clinique prénatale publique. Cette décision reflète la couverture visée par le programme. Les responsables des programmes doivent baser cette décision sur les coûts des tests VIH et des services de conseil, ainsi que sur la disponibilité des locaux nécessaires dans l'ensemble du pays.

### % des femmes qui acceptent le test

Le paramètre suivant à fournir au modèle est le pourcentage des femmes enceintes auxquelles on a offert le test VIH et qui ont accepté de s'y soumettre. Selon des études menées dans plusieurs pays de l'Afrique sub-saharienne et en Thaïlande, ce chiffre varie entre 75 et 100 pour cent. Les résultats de ces études sont récapitulés au tableau 9.

**Tableau 9. Pourcentage des femmes enceintes ayant accepté de se soumettre au test VIH**

| Pays | % des femmes qui ont accepté de se soumettre au test (Durée du conseil pré- / post-test en minutes : CG=conseil en groupe) | Source |
|---|---|---|
| Côte d'Ivoire | 68-76 | Seyler, 2001 |
| Côte d'Ivoire | 90 | Beguet et col., 2001 |
| Sénégal | 56 | Sall et col., 2001 |
| Botswana | 46 | Mazhani et col., 2000 |
| Burkina Faso | 92 (15/25) | Cartoux et col., 1998 |
| Côte d'Ivoire : I | 78 (10/20) | (Remarque : taux d'administration |
| Côte d'Ivoire : II | 77 (CG/30) | du test de 100 % en Zambie en |

| Pays | % des femmes qui ont accepté de se soumettre au test (Durée du conseil pré- / post-test en minutes : CG=conseil en groupe) | Source |
|---|---|---|
| Kenya : I | 99 (CG/30) | raison de l'utilisation de tests |
| Kenya : II | 95 (CG/30) | rapides ; d'autre part, ces |
| Tanzanie | 88 (30/30) | interventions ont eu lieu en |
| Malawi : I | 53 (CG/30) | automne 1997, avant la |
| Malawi : II | 90 (15/25) | communication des résultats de |
| Zambie | 81 (15/15) | courte durée en Thaïlande |
| Zimbabwe | 100 (10/15) | ; l'absence de programmes de |
| Afrique du Sud : I | 97 (10/30) | traitement efficaces a pu |
| Afrique du Sud : II | 98 (CG/25) | influencer la décision des femmes |
| Thaïlande | 100 (CG/40) | à suivre le test et / ou à vouloir en |
| Moyenne | 92 (15/30) | connaître les résultats.) |
| Côte d'Ivoire | 94,5 | Ramon et col., 1998 (cliniques gynécologiques) |
| Kenya | 99 | Kiarie, 1996 |
| Côte d'Ivoire | Moins de la moitié des 13 000 femmes ont accepté, d'une part, de se soumettre au test, et d'autre part, de revenir pour s'informer des résultats (séropositives moins probables) | www.unaids.org/unaids/press/wadep98.html, 1998 |
| Soweto, Afrique du Sud – Hôpitaux seulement | >95 | McIntyre et col., 1998 |
| Etats-Unis | 70-80 | Carusi et col., 1998 |
| Hypothèse du modèle-communication personnelle | 83 (taux de participation au conseil / test) | Mansergh et col., 1996 |
| Hypothèse du modèle | 75-100 | Mauskopf et col., 1996 |

### % des femmes auxquelles on communique les résultats

Le modèle PTME doit aussi connaître le pourcentage des femmes testées auxquelles on communique les résultats du test VIH. Même si un certain pourcentage des femmes enceintes acceptent de passer le test, toutes n'obtiennent pas nécessairement les résultats. Deux raisons peuvent expliquer ce fait. Tout d'abord, les résultats ne sont parfois pas renvoyés aux cliniques en raison de difficultés logistiques. Deuxièmement, les femmes elles-mêmes ne reviennent pas toujours chercher les résultats ; il aurait été démontré que les femmes séropositives sont moins susceptibles de revenir chercher leurs résultats. Par exemple, à Soweto, en Afrique du Sud, pratiquement toutes les femmes ont accepté de se faire tester (McIntyre et col., 1998). Parmi celles qui ont subi le test, 80 pour

cent sont revenues chercher les résultats ; par contre, la moitié seulement des femmes séropositives sont revenues. Les cliniques étant de plus en plus nombreuses à adopter le test VIH rapide, le pourcentage des femmes auxquelles on communique les résultats ne va pas tarder à se rapprocher des 100 pour cent. Le tableau 10 ci-dessous récapitule ces études.

**Tableau 10. Pourcentage des femmes enceintes auxquelles on communique les résultats des tests VIH**

| Pays | % des femmes auxquelles on communique les résultats (Remarque : taux généraux = % des femmes qui acceptent le test* % des femmes qui obtiennent le résultat) | Source |
|---|---|---|
| Côte d'Ivoire | 46-93 | Seyler, 2001 (administration du test plus élevée pour le test rapide) |
| Côte d'Ivoire | 69 | Beguet et col., 2001 |
| Botswana | 87 | Mazhani et col., 2000 |
| Burkina Faso | 82 (81 si séropositives) (c.-à-d. : taux général=0,92*0,82 =0,75) | Cartoux et col., 1998 (Remarque : taux de réception de 100 % en Zambie en raison de l'utilisation de tests rapides ; d'autre part, ces interventions ont eu lieu en automne 1997, avant la communication des résultats de courte durée en Thaïlande ; l'absence de programmes de traitement efficaces a pu influencer la décision des femmes à se soumettre au test et / ou à en connaître les résultats.) |
| Côte d'Ivoire : I | 58 (39 si séropositives) | |
| Côte d'Ivoire : II | 63 (59 si séropositives) | |
| Kenya : I | 70 (54 si séropositives) | |
| Kenya : II | 68 (62 si séropositives) | |
| Tanzanie | 86 (72 si séropositives) | |
| Malawi : I | 83 (75 si séropositives) | |
| Malawi : II | 68 (69 si séropositives) | |
| Zambie | 100 (100 si séropositives) | |
| Zimbabwe | 33 (36 si séropositives) | |
| Afrique du Sud : I | 97 (83 si séropositives) | |
| Afrique du Sud : II | 98 (98 si séropositives) | |
| Thaïlande | 100 (95 si séropositives) | |
| Moyenne | 92 (82 si séropositives) | |
| Côte d'Ivoire | 90 | Ramon et col., 1998 (cliniques gynécologiques) |
| Rwanda | 69 (64 si séropositives) | Ladner et col., 1992-93 |
| Kenya | 70 (séropositives moins susceptibles de revenir) | Kiarie, 1996 |
| Côte d'Ivoire | <50 (séropositives moins susceptibles) | www.unaids.org/unaids/press/wadep98.html, 1998 |
| Natal (Afrique du Sud) | 17 lorsque les tests ont été expédiés à l'extérieur ; 96 lorsqu'ils ont été effectués sur place | Wilkinson, 1998 |
| Hypothèse du modèle basée sur des essais ONUSIDA antérieurs | 60 (restent pour suivre des conseils post-test) | Marseille et col., 1998 |

**Nombre de femmes conseillées**
Le nombre de femmes qui ont consulté un conseiller CTV correspond à celui que chaque conseiller voit chaque année. Cette valeur est utilisée pour calculer le nombre de conseillers nécessaires pour satisfaire aux besoins des personnes testées. Très peu de données par pays sont disponibles ; des essais sur le terrain indiquent qu'un chiffre de 1 000 femmes par an/conseiller CTV est une estimation raisonnable.

**% d'interruption de l'allaitement maternel par réaction en chaîne**
Ce paramètre correspond au pourcentage des femmes séronégatives qui cessent d'allaiter leurs enfants par suite d'une réaction en chaîne (qui a pu être provoquée par une campagne dans les médias, une intervention ou des conseils reçus). Aucune étude quantitative ne permet de confirmer ce chiffre. La valeur par défaut pour le modèle est zéro. Elle pourra être modifiée lorsque de nouvelles données seront disponibles.

**Nombre d'infections évitées par femme**

Le service de conseil et test volontaire proposé aux femmes dans le cadre de toute intervention PTME comporte un autre avantage. Il permet à certaines femmes de modifier leur comportement sexuel afin de prévenir tout risque de contamination future ou de transmission du virus à leur partenaire. Le nombre d'infections évitées dépend de plusieurs facteurs, dont la qualité des conseils reçus, le nombre de personnes infectées et le cadre social et politique. Plusieurs études ont montré que les patientes séropositives sont plus susceptibles de modifier leur comportement que les patientes séronégatives (Weinhardt et col., 1999). Une étude sur les services de conseil et de test volontaire au Kenya et en Tanzanie a fait ressortir que l'utilisation des préservatifs avait augmenté considérablement parmi les personnes conseillées (Sweat et col., 2000). Le changement de comportement noté par cette étude semble indiquer qu'environ 2,8 infections sont évitées pour 100 patientes CTV. Le chiffre serait quelque peu inférieur dans les milieux où la prévalence est faible.

Les programmes qui n'offrent qu'un service de conseil restreint dans le cadre de l'intervention PTME enregistrent un nombre d'infections évitées plus faible que celui indiqué sur ce tableau, tandis que les programmes qui concentrent leurs efforts sur un conseil de haute qualité peuvent éviter un nombre quelque peu plus important d'infections par patiente. La valeur par défaut peut être fixée à 0,028.

**Tableau 11. Nombre d'infections évitées par femme conseillée et testée, selon le statut sérologique et le pays**

| Pays | Statut sérologique | Infections évitées par personne conseillée et testée |
|---|---|---|
| Kenya | séropositif | 0,034 |
| Kenya | séronégatif | 0,030 |
| Tanzanie | séropositif | 0,027 |
| Tanzanie | séronégatif | 0,022 |

D'autres informations de base tirées de documents publiés concernant le CTV sont présentées sur le tableau 12 ci-dessous.

**Tableau 12. Effet des tests/conseils sur les couples hétérosexuels**

| Pays | Résultats | Source |
|---|---|---|
| Rwanda | Au bout d'un an, l'utilisation des préservatifs est passée de 7 % à 16 % chez les séronégatifs, 35 % chez les séropositifs, et 57 % chez les couples discordants. | Allen et col., 1992<br>Allen, Tice et col., 1992 |
| Zaïre | L'utilisation des préservatifs chez les couples discordants a augmenté de <5 % à 71 % et l'abstinence de 0 % à 28 % ; la presque totalité des femmes séropositives n'étaient pas disposées à révéler leur statut sérologique à leurs partenaires. | Kamenga, Ryder et col., 1991<br>Ryder et col., 1991 |
| Ouganda | Augmentation importante de l'utilisation des préservatifs, notamment parmi les séropositifs | ONUSIDA, 1999 |
| Zaïre | Augmentation de l'utilisation des préservatifs, bien qu'inférieure aux prévisions (20 % chez les séropositifs par rapport aux 71 % prévus) | Heyward et col., 1993 |
| Gambie | Les prestations de conseil n'ont eu aucun effet sur l'utilisation des préservatifs par les travailleurs de l'industrie du sexe. | Pickering et col., 1993 |
| Kenya | Les sessions uniques de conseil n'ont eu aucun effet sur l'utilisation des préservatifs. | Temmerman et col., 1990 |
| Rwanda | Les personnes séropositives étaient plus susceptibles d'utiliser des préservatifs après avoir été testées et conseillées, mais moins susceptibles de révéler leur statut sérologique. | Van der Straten et col., 1995 |
| Rwanda | 8,8 % des personnes séropositives utilisaient des préservatifs 4 mois après avoir été testées et conseillées sur le VIH par rapport à 3,9 % des personnes séronégatives. | Ladner et col., 1996 |
| Inde | L'utilisation régulière des préservatifs par les travailleurs de l'industrie du sexe a augmenté proportionnellement à la durée du suivi. | Bentley et col., 1998 |

**Source :** Wolitski et col., 1997, pour une étude complète des dernières conclusions, et Higgins et col., 1991 pour une étude plus ancienne des résultats, y compris ceux applicables aux HSH, toxicomanes utilisateurs de seringues, etc.

## 2. Options de traitement

Le groupe de femmes enceintes dont le test se révèle positif pour le VIH a alors droit à l'une des options de traitement ARV. Le modèle offre sept choix de traitement différents, ainsi qu'une option sans traitement (Aucun).

- **ZDV de longue durée**. Le traitement de longue durée est identique au protocole de traitement ACTG 076. Les femmes commencent le traitement à la zidovudine (ZDV) entre la 14è et la 34è semaines de gestation ; les coûts varient en fonction du moment où commence le traitement. La posologie est poursuivie par intraveineuse pendant l'accouchement et le post-partum. En outre, la ZDV est administrée au nouveau-né pendant les six premières semaines de vie.

- **ZDV de courte durée (régime de Thaïlande**). Le premier traitement de courte durée correspond au protocole suivi dans l'essai de prévention du VIH prénatal en Thaïlande du Nord (NTPHPT). On propose aux femmes infectées par le VIH de recevoir un traitement à la ZDV pendant la grossesse, à partir de la 34è semaine, l'accouchement et le post-partum.

- **ZDV de courte durée (PETRA bras A).** Le PETRA bras A comprend 300 mg de ZDV et 150 mg de 3TC administrés à la mère deux fois par jour à partir de la 36è semaine de gestation, 300 mg de ZDV et 150 mg de 3TC administrés par voie orale toutes les 12 heures pendant l'accouchement, 300 mg de ZDV et 150 mg de 3TC administrés à la mère deux fois par jour pendant une semaine en post-partum, et 4 mg de ZDV et 2 mg de 3TC par kilo de poids corporel administrés par voie orale au nouveau-né deux fois par jour pendant une semaine.

- **ZDV de courte durée (PETRA bras B).** Le PETRA bras B est identique au bras A mais ne comprend pas le traitement antépartum.

- **Nouveau-né seulement**. Le traitement pour nouveau-né consiste en l'administration par voie orale de ZDV au cours des premières 48 heures de vie, poursuivie pendant les six premières semaines. Si les résultats du test rapide administré à la femme au cours du travail sont reçus rapidement, la ZDV est également offerte au cours de la délivrance.

- **Névirapine (HIVNET 012).** Le traitement HIVNET 012 consiste en une dose de 200 mg de névirapine administrée à la mère en début d'accouchement et une dose de 2 mg par kilo de poids corporel administrée à l'enfant dans les 72 heures suivant sa naissance.

- **Névirapine à couverture universelle.** Névirapine fournie à toutes les femmes et à tous les enfants au moment de l'accouchement, sans vérification du statut sérologique.

- **Aucun.** Aucune intervention.

## 3. Traitement

### % ayant droit au traitement

Le droit à une option de traitement dépend du moment où la femme commence les soins prénatals. Si l'option d'intervention est modifiée, le groupe de femmes admissibles est modifié. Par exemple, avec l'AZT en traitement de longue durée, des visites prénatales précoces (24è semaine de grossesse) font partie des conditions d'admissibilité. Avec le névirapine, ces visites peuvent débuter beaucoup plus tard. Le tableau ci-dessous présente la répartition des soins prénatals offerts aux femmes dans différents pays, en fonction de la visite initiale. Des données mises à jour pour chacune des variables peuvent être tirées de l'enquête DHS la plus récente pour chaque pays.

**Tableau 13. Pourcentage des femmes qui suivent des visites prénatales, par étape de grossesse**

| Pays | Année | Moment de la première visite | | | Terme moyen à la première visite |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Aucun CPN | <7 mois | +7 mois | |
| **AFRIQUE SUB-SAHARIENNE** | | % | % | % | |
| Burkina Faso | 1992/93 | 40,0 | 48,6 | 8,1 | 4,8 |
| Cameroun | 1991 | 21,0 | 73,6 | 5,0 | 4,3 |
| Côte d'Ivoire | 1994 | 15,5 | 67,7 | 16,0 | 5,4 |
| Ghana | 1993 | 12,7 | 78,2 | 7,5 | 4,5 |
| Kenya | 1993 | 3,8 | 78,9 | 15,7 | 5,6 |
| Madagascar | 1992 | 13,6 | 72,3 | 12,3 | 5,4 |
| Malawi | 1992 | 7,2 | 74,0 | 17,8 | 5,9 |
| Namibie | 1992 | 11,8 | 76,8 | 9,3 | 4,8 |
| Niger | 1992 | 69,5 | 26,5 | 3,3 | 4,6 |
| Nigeria | 1990 | 34,7 | 52,6 | 10,2 | 5,3 |
| Ouganda | 1995 | 7,5 | 71,3 | 20,8 | 5,9 |
| République centrafricaine | 1994/95 | 22,1 | 70,3 | 6,7 | 4,8 |
| Rwanda | 1992 | 5,1 | 51,1 | 43,5 | 6,9 |
| Sénégal | 1992/93 | 21,1 | 68,8 | 6,1 | 3,9 |
| Tanzanie | 1991/92 | 3,7 | 83,2 | 12,6 | 5,6 |
| Zambie | 1992 | 6,4 | 80,8 | 12,3 | 5,6 |
| Zimbabwe | 1994 | 5,6 | 81,0 | 12,0 | 5,1 |
| **ASIE / PROCHE-ORIENT / AFRIQUE DU NORD** | | | | | |
| Bangladesh | 1993/94 | 72,4 | 21,9 | 5,5 | 5,0 |
| Egypte | 1995/96 | 60,7 | 37,1 | 2,0 | 2,8 |
| Inde | 1992/93 | 50,1 | 39,7 | 10,2 | 5,0 |
| Indonésie | 1994 | 12,7 | 80,7 | 6,1 | 3,5 |
| Jordanie | 1990 | 19,2 | 76,0 | 3,9 | 3,0 |
| Kazakhstan | 1995 | 7,3 | 89,6 | 2,3 | 3,5 |
| Maroc | 1992 | 67,6 | 28,5 | 3,8 | 3,6 |
| Pakistan | 1990/91 | 69,7 | 21,7 | 6,0 | 4,0 |
| Philippines | 1993 | 7,7 | 83,4 | 8,3 | 4,3 |
| Turquie | 1993 | 36,9 | 58,6 | 3,9 | 3,1 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **AMERIQUE LATINE / CARAIBES** | | | | | |
| Bolivie | 1993/94 | 46,5 | 47,0 | 6,2 | 3,6 |
| Brésil | 1996 | 13,2 | 83,9 | 1,5 | 2,9 |
| Colombie | 1995 | 16,8 | 80,2 | 2,9 | 3,0 |
| Guatemala | 1995 | 13,7 | 82,5 | 3,4 | 2,7 |
| Haïti | 1994/95 | 29,0 | 65,1 | 5,2 | 3,8 |
| Paraguay | 1990 | 8,7 | 84,3 | 6,6 | 3,5 |
| Pérou | 1991/92 | 31,8 | 61,3 | 6,2 | 3,4 |
| République dominicaine | 1991 | 2,9 | 93,9 | 2,9 | 3,0 |

**Source :** Stewart et col., 1997, p. 6.

**% des femmes auxquelles un traitement est offert**

Une fois que le nombre de femmes admissibles est déterminé, une décision de principe doit être prise quant au pourcentage de ces femmes auxquelles un traitement sera offert. Parmi les facteurs qui affectent cette décision, on doit tenir compte des contraintes budgétaires, des locaux disponibles dans un pays donné, et d'autres considérations d'ordre logistiques. Ces facteurs peuvent varier en fonction de l'option de traitement choisie.

**% des femmes qui acceptent de suivre un traitement**

Le module PTME doit connaître le pourcentage des femmes enceintes séropositives qui acceptent effectivement de se soumettre au traitement qui leur a été offert. Les femmes peuvent refuser de se soumettre au traitement qui leur est offert pour différentes raisons : elles peuvent douter de son efficacité, craindre qu'il ne complique leur existence ou que les médicaments produisent des effets secondaires néfastes. Ces préoccupations peuvent varier en fonction de l'option de traitement choisie ; par exemple, une femme risque plus facilement d'accepter le traitement néonatal que le traitement à long terme car il ne requiert pas autant d'efforts de sa part. Plusieurs estimations concernant l'acceptation du traitement ont été effectuées ; les essais cliniques sur la ZDV de l'ONUSIDA ont enregistré un taux d'acceptation de 75 pour cent (Marseilles et col., 1998). Plusieurs études récentes ont étudié les taux d'acceptation pour les protocoles ZDV de courte durée : au Sénégal, ce taux était de 50 pour cent (Sall et col., 2001) ; au Botswana, 56 pour cent des femmes et 92 pour cent des nouveau-nés ont reçu de la ZDV à court terme (Mazhani et col., 2000) ; en Thaïlande, 58 pour cent ont accepté initialement le traitement, puis 69 pour cent à la fin de l'intervention (Kanshana et col., 2000).

**% des femmes qui suivent le traitement**

Le modèle doit connaître le pourcentage des femmes séropositives qui suivent l'ensemble du traitement une fois qu'elle en ont accepté le principe. Le suivi peut varier en fonction de l'option de

traitement choisie ; par exemple, dans le cas de la névirapine, les femmes qui ne fréquentent pas de centre de santé peuvent oublier de prendre les médicaments qui leur ont été donnés. Le modèle est conçu de manière à ce que l'efficacité de l'intervention soit basée sur le nombre de femmes qui observent rigoureusement leur traitement. Ainsi, si une femme n'observe pas rigoureusement son traitement, elle est exclue du groupe des femmes traitées et entre dans la catégorie des non traitées, exposées au risque de transmission verticale. Bien que certaines études tendent à montrer qu'une observation partielle du traitement peut tout de même entraîner une certaine réduction du taux de transmission chez les femmes non traitées, cette réduction n'a pas été clairement quantifiée. De ce fait, aucune réduction n'est utilisée ici.

Les taux d'observance enregistrés pour les différentes options de traitement sont présentés sur le tableau 14 ci-dessous.

**Tableau 14. Taux d'observance thérapeutique**

| Protocole | Taux | Source |
|---|---|---|
| Programme pilote (Thaïlande) | 89 % des femmes ont pris au moins 90 % des doses de ZDV. | Kanshana et col., 2000 |
| NTPHPT (Thaïlande) | 99 % des femmes ont pris au moins 90 % des doses prénatales de ZDV et 99 % ont pris au moins 1 dose pendant l'accouchement. | Relevé épidémiologique hebdomadaire, 1998 |
| Essais ONUSIDA | 7,7 % des femmes n'ont pris aucun des médicaments prescrits. | Marseille et col., 1998 |

**% des césariennes électives**

Une autre décision de principe à prendre est le pourcentage des femmes séropositives qui subissent une césarienne élective. Notez que la césarienne doit avoir été programmée et qu'il ne s'agit pas d'une intervention d'urgence ; les césariennes d'urgence sont associées approximativement au même taux de transmission verticale que les accouchements par voie vaginale. Le tableau 3 (ci-dessus) décrit le pourcentage des césariennes subies par toutes les femmes, quel que soit leur statut sérologique, et peut donc servir de référence pour prendre cette décision. La capacité d'un pays à pratiquer des césariennes aura un impact sur cette décision de principe.

**% des femmes séropositives qui allaitent pendant 6 mois**

Une autre décision de principe doit être prise concernant le pourcentage des femmes enceintes séropositives qui vont allaiter

exclusivement leur bébé pendant six mois. L'allaitement maternel a un effet positif sur l'état de santé initial d'un nourrisson et sur sa croissance future. Plusieurs études ont montré que l'augmentation du taux de mortalité juvénile liée au non-allaitement maternel varie grandement. Des études indiquent que l'allaitement maternel réduit à la fois l'apparition et la gravité de maladies telles que la diarrhée, les otites et la méningite purulente. La dernière enquête DHS ou toute étude nationale récente contiennent des données actualisées sur l'allaitement maternel pour chacun des pays.

Le tableau 4 (plus haut) indique le pourcentage des nourrissons allaités par leur mère jusqu'à une période de trois mois, quel que soit leur statut sérologique. Ce chiffre peut servir de référence pour prendre cette décision de principe.

**% des femmes séropositives ayant recours à l'alimentation mixte**
La dernière décision de principe du modèle concerne la proportion des femmes séropositives qui ont recours à l'allaitement artificiel parallèlement à l'allaitement maternel. Cette politique est associée à des coûts importants, autant au niveau financier qu'au niveau des conséquences sur la mortalité et la morbidité infantiles. Si le lait artificiel n'est pas préparé correctement, la gravité des maladies, telles que la diarrhée, les otites et la méningite purulente, peut augmenter. Une source estime que, dans les zones rurales d'Ouganda, 85 pour cent des enfants nourris au biberon meurent en raison de la contamination de l'eau (Miro, 1998). Un essai clinique randomisé effectué au Kenya montre cependant que, là où de l'eau propre est disponible, les enfants allaités et ceux nourris au biberon présentent des taux initiaux de mortalité et de morbidité similaires, bien que la survie sans VIH-1 à deux ans soit nettement plus élevée dans le groupe des enfants nourris au biberon (Mbori-Ngacha, et col., 2001).

Le tableau 5 (plus haut) présente les résultats de plusieurs enquêtes démographiques et de santé (DHS) et d'autres sources de données sur le pourcentage des enfants nés vivants qui sont nourris par alimentation mixte. Bien que ces données ne tiennent pas compte du statut sérologique, elles peuvent servir de référence pour prendre cette décision de principe.

**Augmentation du TMM : les césariennes**
La transmission du VIH à la naissance peut être réduite si, au lieu d'un accouchement vaginal, une césarienne programmée est effectuée. Le modèle PTME exige que, pour les femmes séropositives qui acceptent l'intervention, l'augmentation proportionnelle de la mortalité maternelle liée à une césarienne programmée soit précisée. Il aurait été démontré que la mortalité maternelle serait quelque peu supérieure dans le cas d'une

césarienne que dans celui d'un accouchement vaginal ; la morbidité est sans aucun doute supérieure. Ces effets sur la santé peuvent être exacerbés dans certains pays en développement par la précarité de l'hygiène.

Les preuves de l'augmentation de la mortalité maternelle liée à une césarienne sont mitigées ; très souvent, les césariennes sont effectuées en raison de conditions médicales sous-jacentes qui, elles-mêmes, peuvent avoir un effet sur la mortalité maternelle. En outre, les conditions sanitaires varient d'un pays à l'autre ; parfois, l'effet principal des césariennes sur la mortalité maternelle est dû à des infections postopératoires.

Plusieurs études détaillées ont été menées dans un nombre limité de pays quant aux effets des césariennes sur les taux de mortalité maternelle. Les résultats de ces études sont résumés au tableau 15.

**Tableau 15. Effet des césariennes sur les taux de mortalité maternelle (TMM)**

| Pays | Résultats | Source |
|---|---|---|
| Le Cap, Afrique du Sud | Le risque relatif général de décès lié à une césarienne, par rapport à un accouchement vaginal, était de 7, puis passait à 5 lorsqu'on excluait les complications dues à des maladies préexistantes. | Lilford et col., 1990 |
| Sénégal | Le TMM associé aux césariennes était de 4,7 %, par rapport à un TMM général de 850/100 000 (29 % de décès au cours d'interventions chirurgicales, 71 % postopératoires) | Boullin et col., 1994 |
| Indonésie | Les taux de mortalité maternelle à la suite d'une césarienne étaient plus liés à une maladie maternelle qu'à l'intervention chirurgicale proprement dite. Entre 1981 et 1983, le TMM général était de 985,7/100 000 et celui lié aux césariennes de 4,5/1 000 ; entre 1988 et 1990, le TMM général était de 757,5/100 000 et celui lié aux césariennes de 2,6/1 000. | Wirakusuma, 1995 |
| Kaziba, Zaïre rural | Entre 1971 et 1992, le taux général de TMM a diminué de 0,3 % à 0,12 %, et les décès associés aux césariennes sont passés de 3,2 % à 0,7 %, bien que le risque de décès soit resté 13 fois supérieur pour les césariennes que pour les accouchements par voie vaginale. | Onsrud et Onsrud, 1996 |
| Nigeria | Le TMM associé à 1 973 césariennes entre 1985 et 1989 était de 11/1 000. | Ozumba et Mbadiwe, 1993 |
| Turquie | Les accouchements par césarienne avaient un TMM supérieur à celui des accouchements vaginaux (44,7 contre 14,1, respectivement) ; sans doute dû à des conditions médicales préexistantes plutôt qu'à la césarienne elle-même. | Tuncer et col., 1995 |

| Pays | Résultats | | | Source |
|---|---|---|---|---|
| Nigeria / Pays en développement | Le taux de mortalité lié aux césariennes, dans un centre hospitalo-universitaire nigérien, était de 0,6 % ; une morbidité maternelle grave à la suite d'une césarienne est enregistrée dans 9 à 15 % des cas dans les pays en développement. | | | Van Roosmalen et van Does, 1995 |
| Etats-Unis | La mortalité maternelle est de 2 à 4 fois supérieure et la morbidité est de 5 à 10 fois supérieure après une césarienne, qu'après un accouchement par voie vaginale. | | | Shearer, 1993 |
| Nigeria | La sepsie était la cause la plus importante de décès après une césarienne (81,5 %). | | | Ojo et col., 1988 |
| | **Total** | **Vaginal** | **Césarienne** | |
| Tegulcigalpa (Honduras) : TMM | | | | Janowitz et col., 1983 |
| *Pour 1 000* | 0,12 | 0,13 | 0 | |
| *Nombre* | 8 258 | 7 850 | 408 | |
| Cumana (Venezuela) : TMM | | | | |
| *Pour 1 000* | 0,59 | 0,33 | 2,50 | |
| *Nombre* | 13 586 | 11 987 | 1 599 | |
| Santiago (Chili) : TMM | 0,34 | 0,21 | 0,78 | |
| *Pour 1 000* | 5 939 | 4 656 | 1 283 | |
| *Nombre* | | | | |
| Campinas (Brésil) : TMM | 0 | 0 | 0 | |
| *Pour 1 000* | 6 416 | 3 763 | 2 653 | |
| *Nombre* | | | | |

## 4. Coûts

Les coûts totaux pour les services de tests et de conseils dépendent de la forme des conseils donnés, individuellement ou par groupe, et du nombre total de séances offertes, ainsi que du taux global de prévalence du VIH dans le pays. Le modèle PTME permet de saisir les coûts associés aux conseils, tests, césariennes, lait artificiel et traitement ARV. Les valeurs par défaut des coûts peuvent être modifiées dans le modèle ou fixées à zéro.

### Test VIH

Le coût du test VIH dépend du type de test utilisé et de la prévalence du VIH dans le pays. Les coûts représentatifs encourus dans différents pays sont présentés au tableau 16.

**Tableau 16. Coûts des tests VIH (en USD)**

| Pays | Coûts des tests VIH | Source |
|---|---|---|
| A partir des données d'une clinique de Lusaka (Zambie) | 1 USD/kit initial +<br>3 USD/test de contrôle =<br>4 USD/total par femme<br>Inclut location des locaux, salaire | Marseille et col., 1998 |

| | | |
|---|---|---|
| | des conseillers et frais administratifs | |
| Pays en développement | 1 USD/kit<br>Près de la moitié sont des tests rapides simples | ONUSIDA 1998 |
| Etats-Unis | 4,80 USD/test ELISA<br>63,40 USD/3 tests ELISA + 1 Western Blot | Mauskopf et col., 1996 |
| A partir des données d'une clinique ougandaise | 18,50 USD (inclut 2 tests ELISA et les heures de conseil avant et après les tests, jusqu'à 30 min) | Mansergh et col., 1998 |
| Afrique du Sud | 2,70 USD/test VIH rapide<br>2,70 USD/double test ELISA VIH<br>1,40 USD/test ELISA VIH simple | Wilkinson et col., 1998 |

**CTV pré-test, CTV post-test : séronégatif ; CTV post-test : séropositif ; CTV post-test : alimentation**

Le modèle PTME permet de saisir le coût du service de conseil et test volontaire (CTV). Le nombre des séances de conseil peut être estimé, puis le coût total des conseils peut être calculé en conséquence. Actuellement, la pratique habituelle prévoit une séance avant le test VIH (CTV pré-test), plutôt en groupe, et une seconde séance une fois les résultats communiqués (CTV post-test : séropositif ou séronégatif). Les personnes qui testent positif reçoivent en général un soutien plus important que celles qui testent négatif. Les femmes séropositives doivent aussi être conseillées sur les options d'alimentation dont elles disposent pour leur nourrisson (CTV alimentation post-test).

Les coûts représentatifs des conseils VIH obtenus au cours d'études menées dans plusieurs pays sont présentés au tableau 17.

**Tableau 17. Coûts des conseils VIH (en USD)**

| Pays | Coûts des tests / conseils | Source |
|---|---|---|
| A partir des données d'une clinique de Lusaka (Zambie) | 4 USD/total par femme<br>Inclut location des locaux, salaire des conseillers et frais administratifs | Marseille et col., 1998 |
| Etats-Unis | 55,20 USD/conseil pré-test et post-test<br>99,34 USD/conseil pré-test et post-test) | Mauskopf et col., 1996 |
| A partir des données d'une clinique ougandaise | 18,50 USD (inclut 2 tests ELISA et les heures de conseil pré-test et post-test jusqu'à 30 min) | Mansergh et col., 1998 |
| Thaïlande | 154,60 USD/test et conseil VIH | Walker, 1997 |
| Tanzanie<br>Kenya | 29 USD/patiente<br>27 USD/patiente<br>(clinique générale et non prénatale) | Sweat et col., 1998 |

### Participation aux frais : CTV

La participation aux frais correspond au prix payé par les femmes qui participent à l'intervention ; dans certains pays, il peut être possible d'évaluer la participation aux frais de conseil et de test. Si c'est le cas, le montant de cette participation par femme doit être saisi dans le modèle. Il sera aussi parfois possible de transférer tous les coûts des tests et conseils aux femmes qui en bénéficient ; en général, cependant, il n'est possible de le faire que pour un certain pourcentage des cas. La valeur par défaut de ce paramètre est fixée à zéro.

### Coût : accouchement par césarienne

Le coût marginal d'un accouchement par césarienne, qui correspondent à la différence entre les coûts d'un accouchement par voie vaginale et d'un accouchement par césarienne, doit être connu du modèle. Il comprend le coût de la salle d'opération, des médicaments, du sérum et du séjour supplémentaire à l'hôpital. Les coûts marginaux des césariennes figurent sur tableau ci-dessus.

**Tableau 18. Coût marginal d'un accouchement par césarienne**

| Pays | Résultats | Source |
|---|---|---|
| Philippines | Le coût marginal d'une césarienne était d'environ 576 USD. | InterPress Service, 1998 |
| Bolivie | Coût avec médicaments : vaginal, 47,90 USD ; césarienne, 101,80 USD ; coût sans médicaments : vaginal, 33,72 USD ; césarienne, 46,33 USD. Entre 1985 et 1990, le coût d'une césarienne avec médicaments était environ le double du coût d'un accouchement vaginal ; sans médicaments, il représentait environ le tiers de celui d'un accouchement vaginal. | Rosenthal et Percy, 1991 ; Fond monétaire international, 1998, taux de change moyen pour 1990 |
| Akpakwume (Nigeria) | Si un accouchement à terme a lieu à domicile ou sans l'aide d'une assistante qualifiée, une indemnité de 12 USD est payée à l'association de femmes | Okafor, 1991 ; Turner, 1991 |
| Angleterre | Augmentation nette de 959,50 USD pour les césariennes (environ 125 % de plus que le coût normal de 765 USD) | Ratcliffe et col., 1998 |

### Coût mensuel du lait artificiel

Le coût mensuel total du lait artificiel par nourrisson doit être saisi dans le modèle. Pour effectuer ce calcul, il convient de préciser le coût par tétée et la durée de l'alimentation au biberon. Les estimations du coût du lait artificiel et de la durée de ce type

d'alimentation, tirées de documents écrits, figurent sur le tableau 19.

**Tableau 19. Allaitement artificiel : coût et durée**

| Pays | Conclusions | Source |
|---|---|---|
| Angleterre | 410 USD/an pour le lait artificiel | McDaniel, 1997 |
| Zimbabwe | 280 USD/an pour le lait artificiel | Inter Press Service, 1998 |
| Afrique du Sud | Allaitement artificiel pendant 6 mois | Kinghorn, 1998 |

**Nombre de mois payés par le gouvernement**

Le modèle doit connaître le nombre de mois d'allaitement artificiel payé par le gouvernement. Le lait peut être fourni aux femmes séropositives pour les dissuader d'allaiter. La participation du gouvernement à l'achat du lait artificiel doit se poursuivre jusqu'au sevrage des nourrissons. Le nombre de mois recommandés est basé sur des applications pratiques du modèle PTME. Une durée d'environ six mois peut être considérée comme raisonnable.

**Participation aux frais : traitement**

Dans certains pays, il peut être possible d'évaluer la participation aux frais du traitement. Si c'est le cas, il convient de préciser dans le modèle le montant de cette participation pour le traitement médicamenteux par femme. Dans certains pays, le gouvernement pourra exiger que les bénéficiaires paient une partie de ces coûts pour aider à couvrir les frais associés à la thérapie antirétrovirale. En général, cependant, il n'est possible de le faire que pour un certain pourcentage de cas. Notez que ce chiffre est également basé sur le nombre de femmes qui acceptent le traitement. La valeur par défaut de ce paramètre est fixée à zéro.

**Ensemble des frais de traitement des enfants**

Les frais à vie actualisés de traitement du SIDA pédiatrique doivent être saisis dans le modèle PTME. Ce dernier est conçu de manière à ce que les frais de traitement soient basés sur le nombre de femmes qui reçoivent le médicament. On suppose implicitement ici que, même si une femme ne suit pas le schéma posologique, on lui a remis la dose complète de médicament. Les frais totaux d'intervention varient d'un pays à l'autre, d'un traitement ARV à l'autre et dépendent aussi d'autres frais médicaux liés aux prestations offertes aux nourrissons et enfants séropositifs. Les frais actualisés associés au SIDA pédiatrique représentent environ les deux tiers des frais de traitement des adultes (*cf.* ci-dessous).

Le tableau 20 propose une estimation des coûts totaux d'intervention auprès des enfants, à partir de documents publiés.

**Tableau 20. Frais à vie actualisés de traitement du SIDA pédiatrique (en USD)**

| Pays | Coûts | Source |
|---|---|---|
| Modèle/ Tanzanie | 195 USD | Marseille et col., 1998 |
| Modèle/ Etats-Unis | 98 915 USD (25 % progression précoce/2 ans ; 75 % progression tardive/7 ans) | Mauskopf et col., 1996 |
| Modèle/à partir de données de Tanzanie et du Zaïre (Over et col., 1988) | 396 USD (frais médicaux seulement ; calculés sur la base des 2/3 des frais pour adultes) | Mansergh et col., 1998 |
| Thaïlande | 5 077 USD | Walker, 1997 |
| Thaïlande | 5 000 USD | Prescott, 1997 |

**Ensemble des frais de traitement des adultes**

Le coût total de traitement des adultes séropositifs est déterminé par le nombre d'infections adultes évitées et les frais à vie actualisés de traitement du SIDA par adulte. Bien que les frais puissent varier considérablement d'un pays à l'autre, en règle générale, les dépenses annuelles par patient atteint du SIDA se situent entre 100 et 200 pour cent du PNB par habitant. Ce chiffre peut être facilement obtenu dans un Rapport sur le développement dans le monde. Dans les pays où le traitement du SIDA est encore peu répandu, le coût annuel correspond à une bonne approximation des frais à vie actualisés. Les coûts, cependant, peuvent être bien plus élevés si une thérapie antirétrovirale est administrée. Pour obtenir une indication du coût des soins médicaux des adultes dans certains pays, reportez-vous au tableau 5 du manuel AIM.

# C. Epidémiologie

## 1. Transmission

La probabilité de transmission du VIH de la mère à l'enfant est fonction du site où cette transmission se produit. Trois points sont possibles : dans l'utérus pendant la gestation (intra-utérine), pendant l'accouchement (vaginal ou par césarienne) et pendant l'allaitement (maternel exclusif ou alimentation mixte). Le modèle propose des valeurs par défaut pour la transmission verticale, tirées d'études publiées (Ratcliffe et col., 1998), pour les données d'entrée suivantes :

- Intra-utérine
- Vaginal - accouchement
- Césarienne - accouchement
- Allaitement - exclusif

- Allaitement - mixte

Notez que l'option d'allaitement maternel exclusif est assortie d'une probabilité de transmission nulle car, dans une étude récente menée en Afrique du Sud, les enfants nourris exclusivement au sein pendant trois mois ou plus ne présentaient pas plus de risque d'infection par le VIH à 6 mois que ceux qui n'avaient jamais été allaités (Coutsoudis et col., 2001). Ces valeurs par défaut peuvent être modifiées si de nouvelles informations se présentent.

## 2. Réduction

La réduction de la probabilité de transmission verticale du VIH est fonction de l'option de traitement choisie. Les valeurs par défaut de la réduction des probabilités de transmission figurent au tableau 21 ci-dessous. Elles ne doivent être modifiées que si d'autres données scientifiques se présentent.

**Tableau 21. Réduction des probabilités de transmission mère-enfant en fonction de l'option de traitement**

| Traitement | Réduction de la probabilité de transmission | Source |
|---|---|---|
| ZDV longue durée | 0,32 | Connor et col., 1994 |
| ZDV courte durée (régime de Thaïlande) | 0,50 | Shaffer et col., 1999 |
| ZDV courte durée (PETRA bras A) | 0,50 | Saba, 1999 |
| ZDV courte durée (PETRA bras B) | 0,63 | Saba, 1999 |
| Néonatal seulement | 0,60 | Guay et col., 1999 |
| Névirapine (HIVNET 012) | 0,53 | Guay et col., 1999 |
| Aucun | 1,00 | |

## 3. Coûts des traitements ARV

Chacun des traitements ARV est associé à des coûts propres, ainsi qu'à une réduction des taux de transmission verticale. Les coûts varient en fonction du pays et de l'option de traitement. En outre, certains pays peuvent bénéficier de névirapine ou de ZDV à prix largement réduit ou même gratuitement. Les hypothèses relatives aux coûts représentatifs et utilisées dans la documentation écrite sont répertoriées sur le tableau 22. Autres sources de prix de gros moyens pour certains médicaments :

- Le site Web du service dédié au SIDA de la Faculté de Médecine Johns Hopkins :

http://www.hopkins-AIDS.edu

Pour accéder aux informations, une fois sur le site, sélectionnez « Publications », puis « Medical Management of HIV Infection ». Le site Web est mis à jour chaque année.

- Le site Web du programme PTME de l'UNICEF :

  http://www.unicef.org/programme/health/focus/hiv/mtct/proj.htm

- Le rapport de l'OMS : Sources et prix d'une sélection de médicaments et de tests de diagnostics pour les personnes vivant avec le VIH/SIDA, mai 2001. http://www.unaids.org/acc_access/access_drugs/Sources0501.doc

Notez que d'autres coûts, non monétaires, peuvent être associés aux traitements, comme certains effets secondaires des médicaments. Par exemple, si une femme est anémique avant même de commencer le traitement, les directives de l'OMS recommandent qu'aucun traitement ne lui soit proposé, étant donné que l'anémie est un effet secondaire possible du traitement à la ZDV (Lorenzi et col., 1998 ; Sperling et col., 1998 ; Meda et col., 1998). A ce jour, aucun effet adverse à long terme n'a été constaté chez les enfants dont la mère avait reçu un traitement à la ZDV (Culnane et col., 1999).

**Tableau 22. Sommaire des coûts de traitement (en USD)**

| Type de traitement | Coût | Source |
|---|---|---|
| Longue durée | 1 000 USD | ONUSIDA, 1998, p. 2 |
| | 895 USD (médicaments seulement)<br>150 USD (frais supplémentaires) | Mauskopf et col. 1996 |
| | 857 USD | Wilkinson, 1998 |
| | 0,37 USD/100 mg ZDV | Walker, 1997 |
| | 58,54 USD/accouchement à l'hôpital<br>4,50 USD/8 visites prénatales | |
| Courte durée | 1 USD/comprimé de 300 mg | Mansergh et col., 1996 |
| | 50 USD (prix spécial Glaxo-Wellcome) | ONUSIDA, 1998, p. 3<br>Marseille et col., 1998 |
| | 3,10 USD/dose de ZDV de 200 mg<br>3,73 USD/dose de 3TC de 150 mg<br>340 USD | Wilkinson, 1998 |
| Néonatal - seulement | 0,15 USD/10 mg de sirop pédiatrique (Etats-Unis) | Mauskopf et col., 1996 |
| NVP (HIVNET 012) | 4 USD/femme | Marseille et col., 1999 |

## 4. Probabilités de transmission - Résultats

Comme nous l'avons vu plus haut, les probabilités de transmission verticale sont associées à des taux différents en fonction des points de transmission considérés : dans l'utérus (au cours de la gestation), pendant l'accouchement (vaginal ou par césarienne), et au moment de l'allaitement. Le traitement prénatal des femmes enceintes réduit le taux de transmission in utero. Cependant, les femmes séropositives qui reçoivent un traitement ARV spécifique peuvent être subdivisées en différents groupes, suivant qu'elles accouchent par césarienne ou par voie vaginale, et suivant qu'elles allaitent exclusivement, nourrissent au biberon (lait artificiel) ou ont recours à l'alimentation mixte. Ainsi, les données d'entrée qui correspondent aux probabilités de transmission pour chaque option de traitement sont les suivantes : accouchements par voie vaginale avec alimentation au biberon, accouchements par voie vaginale avec allaitement maternel, accouchements par voie vaginale avec alimentation mixte ; ou accouchements par césarienne avec alimentation au biberon, accouchements par césarienne avec allaitement maternel, et accouchements par césarienne avec alimentation mixte. Le tableau 23 présente les valeurs par défaut du modèle pour les probabilités de transmission verticale, par méthode d'accouchement et mode d'alimentation.

**Tableau 23. Probabilités de transmission verticale**

| Type d'accouchement | Vaginal | Vaginal | Vaginal | Césarienne | Césarienne | Césarienne |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Type d'alimentation | Biberon | Sein Exclusif | Sein Mixte | Biberon | Sein Exclusif | Sein Mixte |
| Type de traitement | | | | | | |
| Traitement ZDV longue durée | 0,082 | 0,082 | 0,132 | 0,052 | 0,052 | 0,103 |
| Traitement ZDV courte durée (régime de Thaïlande) | 0,127 | 0,127 | 0,274 | 0,081 | 0,081 | 0,236 |
| Traitement ZDV courte durée (PETRA bras A) | 0,127 | 0,127 | 0,274 | 0,081 | 0,081 | 0,236 |
| Traitement ZDV courte durée (PETRA bras B) | 0,159 | 0,159 | 0,301 | 0,101 | 0,101 | 0,253 |
| Traitement ZDV – néonatal seulement | 0,151 | 0,151 | 0,295 | 0,096 | 0,096 | 0,249 |
| Névirapine (HIVNET 012) | 0,134 | 0,134 | 0,280 | 0,085 | 0,085 | 0,240 |
| Névirapine couverture universelle | 0,134 | 0,134 | 0,280 | 0,085 | 0,085 | 0,240 |
| Aucun | 0,246 | 0,246 | 0,374 | 0,158 | 0,158 | 0,300 |

# IV. Résultats de la projection

Le modèle PTME calcule et affiche les indicateurs de prévention de la transmission mère-enfant par année. Notez que le nombre de décès et d'infections évités est calculé à partir d'une comparaison avec une situation hypothétique sans intervention. Un certain nombre d'indicateurs de santé et de coûts peuvent être affichés. Une liste complète des indicateurs disponibles est présentée ci-dessous.

- **Décès d'enfants évités.** Nombre de décès d'enfants évités pendant l'année grâce à l'intervention.
- **Infections d'enfants.** Nombre d'infections d'enfants par le VIH pendant l'année.
- **Infections d'enfants évitées.** Nombre d'infections d'enfants par le VIH évitées pendant l'année grâce à l'intervention**.**
- **Infections d'adultes évitées.** Nombre d'infections d'adultes par le VIH évitées pendant l'année grâce au changement de comportement des femmes séronégatives qui, par les tests et conseils reçus, ont pris soin d'éviter l'infection.
- **Nombre total d'infections évitées.** Somme des infections d'adultes et d'enfants évitées pendant l'année.
- **Economies réalisées sur les coûts de traitement des enfants.** Montant des économies réalisées sur les coûts de traitement des enfants séropositifs grâce à l'intervention.
- **Economies réalisées sur les coûts de traitement des adultes.** Montant des économies réalisées sur les coûts de traitement des adultes séropositifs grâce aux infections évitées.
- **Economies totales réalisées sur les coûts de traitement.** Montant total (somme des économies réalisées sur les coûts de traitement des adultes et des enfants) des économies réalisées sur les coûts de traitement des personnes séropositifs en raison des infections évitées grâce à l'intervention.
- **Coûts totaux de l'intervention.** Coûts de mise en œuvre de l'intervention, y compris les coûts des tests, conseils, et médicaments antirétroviraux.
- **Coût net de l'intervention.** Différence entre les coûts totaux de l'intervention (moins une participation éventuelle aux frais) et les économies totales réalisées sur les coûts de traitement.

- **Rapport avantages-coûts.** Rapport des économies totales réalisées sur le traitement et des coûts totaux de l'intervention (moins une participation éventuelle aux frais).
- **Coût net par décès d'enfant évité.** Coût net de l'intervention pour chaque décès d'enfant évité. Ce chiffre est égal au coût net de l'intervention divisé par le nombre total de décès d'enfant évités.
- **Coût net par infection d'enfant évitée.** Coût net de l'intervention pour chaque infection d'enfant évitée. Ce chiffre est égal au coût net de l'intervention divisé par le nombre total d'infections d'enfant évitées.
- **Coût net pour l'ensemble des infections évitées.** Coût net de l'intervention pour l'ensemble des infections évitées parmi les enfants et les adultes séropositifs. Ce chiffre est égal au coût net de l'intervention divisé par le nombre total d'infections évitées.
- **Décès maternels supplémentaires.** Nombre de décès maternels supplémentaires associés au pourcentage des femmes qui subissent une césarienne dans le cadre de l'intervention.
- **Nombre de kits de tests VIH nécessaires.** Nombre de kits supplémentaires nécessaires pour l'ensemble des femmes à qui l'on offre le test VIH.
- **Quantité de lait artificiel supplémentaire nécessaire.** Quantité de lait artificiel nécessaire (boîtes de 900 g) pour le pays en question. Ce chiffre est basé sur le nombre de nouveau-nés qui seront nourris au biberon, dans le cadre de l'intervention, ainsi que sur la durée de l'alimentation artificielle.
- **Nombre de césariennes supplémentaires nécessaires.** Nombre de césariennes supplémentaires au cours d'une année donnée, basé sur le nombre de femmes qui subissent une césarienne dans le cadre de l'intervention.
- **Nombre de conseillers nécessaires.** Nombre de conseillers supplémentaires nécessaires pour l'ensemble des femmes à qui l'on offre le test VIH au cours de l'année. Ce chiffre est basé sur le nombre de femmes qu'un conseiller peut recevoir par année.
- **Répartition des coûts.** Pourcentage de chacun des coûts individuels associés à l'intervention, y compris les coûts des tests, conseils pré-test et post-test, conseils en matière d'alimentation des nourrissons, traitements, césariennes et lait artificiel.

# V. Tutoriel du programme

Ce tutoriel couvre les étapes clés concernant l'installation et l'exécution des programmes Spectrum et PTME. Il suppose l'utilisation d'un ordinateur compatible IBM, fonctionnant sous Windows 3.1 ou Windows 95, ou toute version ultérieure, ainsi qu'une bonne connaissance du fonctionnement de base des programmes et de la terminologie Windows.

## A. Avant de commencer

Il vous faut tout d'abord exécuter DemProj et AIM, qui font partie du système de modèles de politiques Spectrum ; veuillez vous reporter aux manuels correspondants pour de plus amples informations. Il vous faudra ensuite collecter les données et prendre certaines décisions avant de pouvoir exécuter le modèle.

Parmi les données nécessaires, vous devrez connaître :

- le pourcentage des naissances dans le secteur public et le pourcentage des naissances assorties de visites prénatales ;
- le taux de mortalité liée à la maternité (TMM) ;
- les coûts des programmes CTV, y compris ceux des tests VIH, des conseils pré-test et post-test (pour les femmes séropositives et séronégatives), et la participation éventuelle aux frais ;
- les coûts propres à une région ou à un pays particuliers, y compris le coût mensuel du lait artificiel par nourrisson, le coût actualisé à vie du traitement du SIDA pédiatrique, et le coût actualisé à vie du traitement du SIDA adulte ;
- les coûts (marginaux) supplémentaires des césariennes. Ils correspondent au coût d'une césarienne au-delà du coût initial d'un accouchement par voie vaginale ;
- les coûts de chaque option de traitement ARV. Bien que les données d'entrée des coûts aient des valeurs par défaut basées sur des tarifs de médicaments internationaux, il vous est possible de les modifier. Tous les coûts doivent être exprimés dans la même devise lorsque vous exécutez les modèles Spectrum ;
- le nombre de femmes reçues par conseiller individuel et le nombre de mois pendant lesquels le lait artificiel sera fourni par le gouvernement ;

- l'augmentation proportionnelle du taux de mortalité juvénile (TMJ) liée au non-allaitement ;
- l'augmentation du TMM liée aux césariennes et le pourcentage des femmes séronégatives qui abandonnent l'allaitement en raison de réactions en chaîne.

Il vous faudra prendre des décisions de principe concernant le pourcentage des femmes à qui l'on offre le test VIH, celui des femmes qui testent positif, celui des femmes admissibles à qui l'on offre un traitement, et celui des femmes qui observent ce traitement sur toute sa durée.

Vous devrez également décider de l'option de traitement à choisir, du pourcentage des femmes qui subissent une césarienne, et du pourcentage des femmes séropositives qui allaitent exclusivement et de celles qui choisissent l'alimentation mixte. Ces décisions peuvent être modifiées à tout moment.

Notez que les valeurs de probabilité de transmission verticale utilisées dans le modèle sont basées sur des études scientifiques et correspondent aux valeurs par défaut du programme. Il est vivement recommandé de les utiliser dans le modèle PTME, à moins que leur changement s'impose. Toutes ces données sont décrites au chapitre III de ce manuel.

## B. Installation du programme Spectrum

Le programme Spectrum se présente sur disquettes ; il peut aussi être téléchargé en ligne à http://www.tfgi.com. Il doit alors être installé sur un disque dur avant de pouvoir être utilisé. Spectrum tourne sur n'importe quel ordinateur compatible IBM, sous Windows 3.1 ou Windows 95, ou toute version ultérieure. Il doit disposer d'environ 3 Mo d'espace disque.

Pour installer le programme Spectrum à partir des disquettes, commencez par introduire la disquette « Install » (Installation) dans votre lecteur de disquettes[2].

**Windows 3.1 :** sélectionnez « File » (Fichier) dans le menu du gestionnaire de programme, puis « Run » (Exécuter). Dans la boîte de dialogue qui apparaît, tapez le nom du fichier « a:\setup.exe », puis appuyez sur « Ok ». (Si le disque d'installation se trouve dans le lecteur de disquettes b, utilisez alors le nom de fichier

[2] Pour désinstaller le programme Spectrum de votre disque dur, exécutez le programme Unwise situé dans le répertoire Spectrum.

« b:\setup.exe ».) Suivez les instructions de l'écran pour terminer l'installation.

**Windows 95 ou versions ultérieures :** sélectionnez « Start » (Démarrer) dans la barre des tâches, puis « Run » (Exécuter) dans le menu déroulant. Dans la boîte de dialogue qui apparaît, tapez le nom du fichier « a:\setup.exe » puis appuyez sur « Ok ». (Si le disque d'installation se trouve dans le lecteur de disquettes b, utilisez alors le nom de fichier « b:\setup.exe ».) Suivez les instructions de l'écran pour terminer l'installation.

L'installation de Spectrum à partir du site Internet est expliquée en détail sur le site en question.

# C. Création d'une nouvelle projection

## 1. Démarrage du programme Spectrum

Pour démarrer Spectrum, utilisez l'une des méthodes suivantes[3] :

**Windows 3.1**

1. Cliquez deux fois sur l'icône Spectrum du bureau.

ou

2. Utilisez le gestionnaire de fichier pour localiser le répertoire « c:\spectrum\ », puis cliquez deux fois sur le fichier « spectrum.exe ».

**Windows 95 ou versions ultérieures**

1. Cliquez sur le bouton « Start » (Démarrer) de la barre des tâches.
2. Sélectionnez « Programs » (Programmes) dans le menu déroulant.
3. Sélectionnez « Spectrum » dans le menu du programme. Sinon, vous pouvez utiliser Windows Explorer pour localiser le répertoire « c:\spectrum », puis cliquer deux fois sur le fichier « spectrum.exe ».

## 2. Ouverture des projections DemProj et AIM

[3] Les démonstrateurs d'écran d'ordinateur de ce manuel correspondent à Windows 95.

*Avant d'utiliser PTME, vous devez ouvrir DemProj et AIM pour préparer les projections démographiques et du SIDA. DemProj et AIM font partie du système de modèles de politiques Spectrum ; pour de plus amples informations, reportez-vous à leurs manuel respectifs.*

**DemProj**. Pour utiliser le modèle PTME de Spectrum, une projection démographique doit avoir été préparée avec DemProj et une projection sur la prévalence du VIH avec AIM ; ces deux modules fonctionnent en parallèle de façon interactive. AIM agit sur la projection démographique en ajoutant le nombre des décès dus au SIDA, et, éventuellement, en précisant un taux de fécondité plus faible en raison des effets de l'infection par le VIH. Tous les chiffres démographiques requis par AIM et PTME (par ex., le nombre annuel de naissances) sont fournis par DemProj. Les projections sur le VIH/SIDA sont plus précises si la projection est démarrée au moins un an ou deux avant le début de l'épidémie de SIDA.

**AIM.** Une projection AIM doit être effectuée en même temps que la projection DemProj afin d'obtenir le nombre de femmes enceintes séropositives. Avant d'utiliser PTME, consultez donc le manuel DemProj, *DemProj : A Computer Program for Making Population Projections* (Programme informatique pour les projections démographiques), et le manuel AIM, *AIM : A Computer Program for Making HIV/AIDS Projections and Examining the Social and Economic Impacts of AIDS* (Programme informatique pour réaliser des projections sur le VIH/SIDA et examiner ses impacts socio-économiques).

Il est important de noter que tout changement apporté au niveau de DemProj ou de AIM se répercute automatiquement sur PTME. Par exemple, si le taux de prévalence du VIH chez les adultes est modifié dans AIM, une nouvelle projection est alors calculée dans PTME avec des données d'entrée et des résultats qui reflètent le nouveau taux de prévalence. En outre, si la première année de la projection est modifiée dans DemProj, elle le sera également dans AIM et dans PTME.

La première étape de préparation de la projection PTME est l'ouverture de la projection démographique.

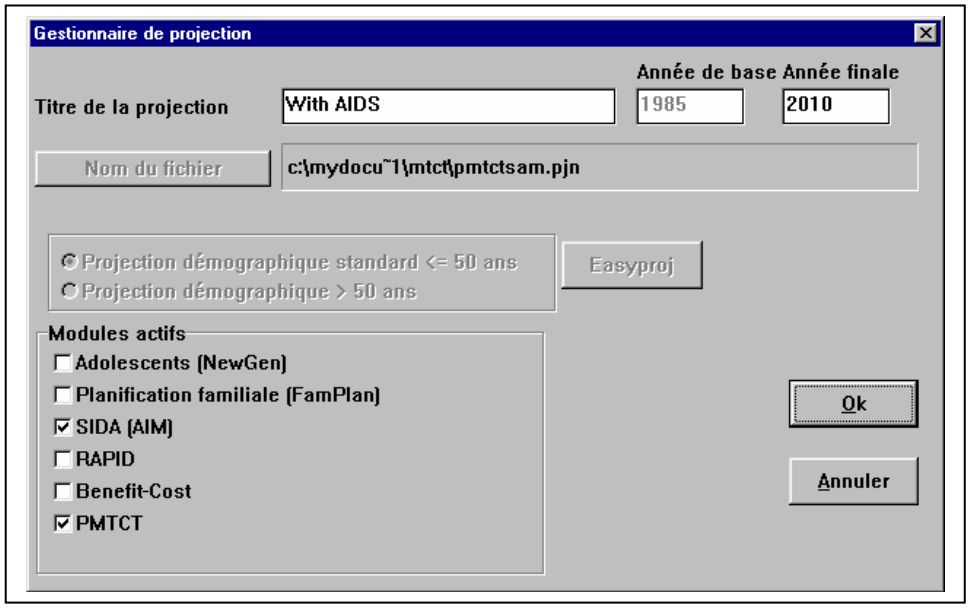
1. Sélectionnez « File » (Fichier) dans la barre de menu.
2. A partir du menu déroulant qui apparaît, sélectionnez « Open projection » (Ouvrir la projection).
3. Sélectionnez le fichier de projection dans la boîte de dialogue « Open » (Ouvrir) et appuyez sur « Ok ». Toutes les projections existantes qui peuvent être chargées seront répertoriées ici.

### 3. Ajout du module PTME aux projections

Une fois la projection démographique ouverte, vous devez modifier la configuration pour indiquer que les modules AIM et PTME seront

également utilisés. Pour ce faire, sélectionnez « Edit » (Modifier) dans la barre de menu et « Projection » dans le menu déroulant.

La boîte de dialogue « Projection manager » (Gestionnaire de projections) apparaît. Elle ressemble à l'écran affiché ci-dessous.




Les informations suivantes sont affichées.

**Projection title (Titre de la projection).** Le titre sera imprimé en haut de toutes les sorties imprimées et sera utilisé pour identifier la projection si vous en chargez plusieurs à la fois. Vous pouvez modifier le titre afin de refléter la projection que vous allez préparer. Si plus d'une projection est chargée à la fois, certains paramètres (tels que la première et la dernière années de la projection) doivent être identiques ou un message d'erreur apparaît.

*Si vous désirez modifier le nom du fichier de la projection, les années ou l'intervalle de la projection démographique, vous devez le faire dans DemProj. Les options du gestionnaire de projections ont été établies lors de la création de la projection démographique avec DemProj.*

**Projection file name (Nom du fichier de projection).** Il s'agit du nom qui sera utilisé pour enregistrer tous les fichiers de données associés à cette projection. Ce nom ne peut pas être modifié ici. Vous pouvez le faire en sélectionnant « File » (Fichier) et « Save projection as » (Sauvegarder la projection sous) afin d'enregistrer la projection sous un autre nom.

**First year (Première année).** Il s'agit de la première année de la projection, déterminée dans la projection DemProj.

**Final year (Dernière année).** Il s'agit de la dernière année de la projection, déterminée dans la projection DemProj.

**Demography (Démographie).** La case d'option « Standard demographic projection <= 50 years » (Projection démographique standard <= 50 ans) sera désélectionnée (« estompée ») par défaut car aucune projection de planification familiale ne sera utilisée avec le module PTME.

*Une fois que toutes les informations ont été saisies pour cette boîte de dialogue, cliquez sur le bouton « Ok ». Vous pouvez toujours revenir à cet écran et modifier certaines informations en sélectionnant « Edit » (Modifier) dans la barre de menu, puis « Projection » dans le menu déroulant.*

**Active modules (Modules actifs).** Ces cases d'options vous permettent de sélectionner d'autres modules qui seront utilisés avec la projection démographique. Vous sélectionnerez le module PTME en cliquant sur la case à cocher située près du nom. Ce choix vous permettra d'inclure le module de transmission mère-enfant dans la projection.

**EasyProj.** C'est une des méthodes qui permet d'obtenir rapidement un fichier de données pour une projection démographique. Elle est expliquée en détail dans le manuel *DemProj: A Computer Program for Making Population Projections (DemProj : programme informatique pour les projections démographiques)*.

Une fois que toutes les informations ont été saisies dans cette boîte de dialogue, cliquez sur le bouton « OK ». Vous pouvez toujours revenir à cet écran et modifier certaines informations en sélectionnant « Edit » (Modifier) dans la barre de menu, puis « Projection » dans le menu déroulant.

## D. Saisie des données d'entrée de la projection

### 1. Les éditeurs

Chaque éditeur de PTME est similaire. Le nom de variable apparaît tout en haut de l'écran, les touches spéciales d'édition en bas. La touche « Cancel » (Annuler) vous permet d'annuler l'ensemble de l'écran si vous ne désirez pas utiliser les informations saisies ;

« Duplicate » (Copier) vous permet de copier les informations d'une cellule, colonne ou rangée dans une autre ; « Interpolate » (Interpoler) permet à l'ordinateur de calculer les chiffres des intervalles intermédiaires lorsque vous saisissez simplement un chiffre de début et de fin ; et « Source » vous permet de rédiger des notes indiquant la source des données pour référence ultérieure.

**Utilisation du bouton « Duplicate » (Copier)**

1. Mettez en surbrillance (sélectionnez) la plage (colonne, rangée ou cellule) concernée. La première cellule de la plage doit être la valeur que vous désirez copier.
2. Etendez la sélection jusqu'à la dernière année de la plage, à l'aide de la souris (faites glisser la souris en maintenant le bouton de gauche enfoncé) ou du clavier (maintenez la touche majuscule enfoncée puis utilisez les touches fléchées).
3. Cliquez sur la touche « Duplicate » (Copier) pour copier la valeur du début de la plage dans toutes les autres cellules de la plage.

**Utilisation du bouton « Interpolate » (Interpoler)**

1. Saisissez les valeurs de début et de fin dans les cellules correspondantes.
2. Mettez en surbrillance la plage complète, du début à la fin.
3. Cliquez sur la touche « Interpolate » (Interpoler) pour interpoler et entrer les valeurs dans chacune des cellules vides.

**Utilisation du bouton « Source »**

1. Cliquez sur le bouton « Source » pour ouvrir une petite fenêtre de traitement de texte.
2. Saisissez la source des données et faites tous les commentaires nécessaires sur les hypothèses.
3. Cliquez sur le bouton « Close » (Fermer) pour revenir à l'éditeur.

Cette fonction vous permet d'enregistrer les sources des données et les hypothèses au fur et à mesure que vous effectuez les projections. Ces informations seront conservées avec le fichier de données et imprimées chaque fois que vous imprimerez le sommaire des projections. Il est **vivement** recommandé d'utiliser cette fonction pour éviter toute confusion possible ultérieurement.

*Si vous décidez de ne pas conserver les modifications que vous venez de faire, cliquez sur le bouton « Cancel » (Annuler) dans n'importe quel éditeur. Vous sortirez ainsi des éditeurs et toutes les données d'entrée retrouveront leurs valeurs initiales, avant votre entrée dans l'éditeur PTME. Tous les changements apportés au cours de la session d'édition seront perdus.*

Lorsque toutes les données du composant ont été saisies dans l'éditeur,

1. Cliquez sur le bouton « Ok » pour revenir à la boîte de dialogue initiale.
2. Cliquez sur le bouton « Close » (Fermer) pour mettre fin à l'édition.

Le bouton « Cancel » (Annuler) vous permet de sortir de l'éditeur sans modifier les données.

## 2. Précision des données d'entrée de la projection PTME

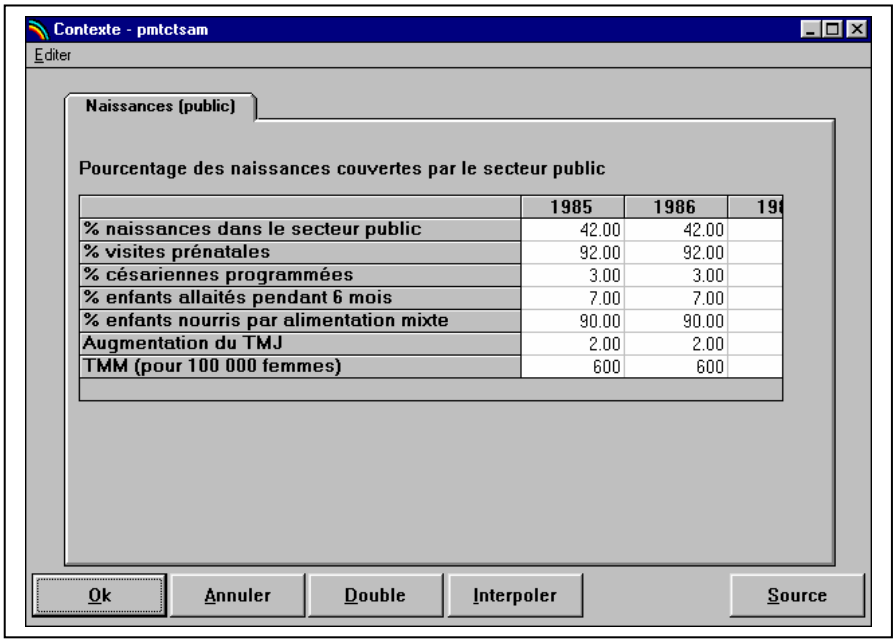
Les lecteurs qui désirent étudier plus à fond ou mieux comprendre les termes utilisés dans cette section peuvent se reporter au chapitre III et au glossaire de ce manuel.

Pour saisir les données et les paramètres PTME :

1. Choisissez « Edit » (Modifier) dans la barre de menu.
2. Choisissez « PMTCT » (PTME) dans le menu déroulant. Une boîte de dialogue similaire à celle présentée ci-dessous apparaît.




Choisissez un des éditeurs de données d'entrée dans la boîte de dialogue. Près du haut de l'écran, un onglet représente chacun des éditeurs nécessaires pour la projection. Lorsque vous cliquez sur chacune des données d'entrée, une courte ligne descriptive apparaît en dessus de la boîte d'entrée. Les éditeurs sont similaires à celui présenté ci-dessous :

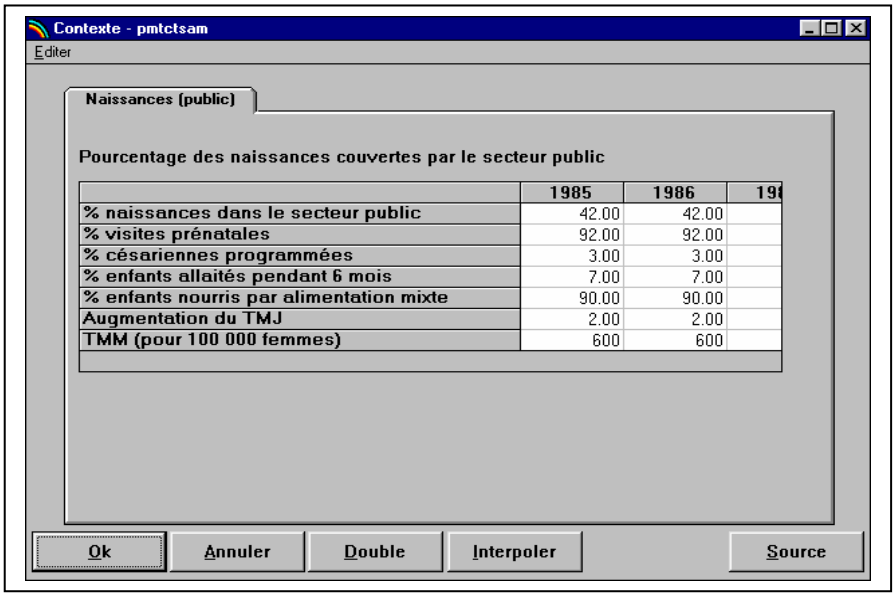


1. Pour saisir les données de n'importe quel paramètre, cliquez sur l'onglet correspondant pour afficher l'éditeur de cette variable.
2. Cliquez ensuite n'importe où à l'intérieur de l'éditeur pour l'activer.
3. Pour la plupart des éditeurs de données de PTME, il suffira de saisir une année de référence et une année finale pour le programme PTME, puis d'interpoler dans cet intervalle. Veillez à n'interpoler qu'entre les années du programme PTME proprement dit et non entre la première et la dernière années de la projection.
4. Vous pouvez préciser l'année du début du programme PTME lorsque vous saisissez les données. Notez que, pour certaines années, les données d'entrée peuvent être nulles (années antérieures au début du programme PTME).

## 3. Saisie des données d'entrée du Contexte PTME

Pour saisir les données d'entrée du Contexte PTME, sélectionnez « Edit » (Modifier) dans la barre de menu et « PMTCT » (PTME) dans le menu déroulant, puis sélectionnez « Context » (Contexte) dans la boîte de dialogue. Cette étape permet d'afficher un éditeur comme celui présenté ci-dessous. Un seul type d'information est nécessaire pour « Context » (Contexte).

**Births (Public) [Naissances (secteur public)]**




1. Cliquez à l'intérieur de l'éditeur pour faire apparaître la barre de défilement.

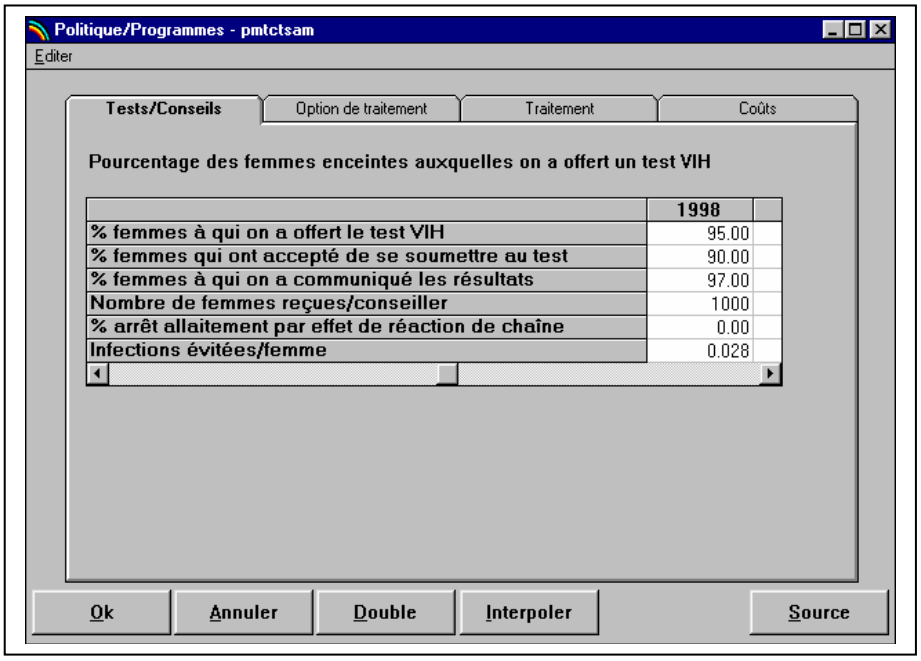
2. Défilez vers la droite ou vers la gauche pour voir toutes les années.
3. Saisissez le pourcentage des naissances annuelles qui auront lieu dans le secteur public, le pourcentage de ces naissances pour lesquelles la mère a fréquenté une clinique prénatale publique, et le pourcentage des naissances du secteur public pour lesquelles une césarienne est programmée.
4. Saisissez les paramètres qui se rapportent à l'allaitement maternel, soit la proportion des nourrissons exclusivement allaités par leur mère pendant les 6 premiers mois, et la proportion des nourrissons nourris par alimentation mixte.
5. Saisissez l'augmentation proportionnelle du taux de mortalité juvénile (TMJ) parmi les nourrissons qui ne sont pas allaités. Il s'agit de l'augmentation proportionnelle de la mortalité juvénile liée à l'allaitement artificiel. Un effet proportionnel de deux implique que l'allaitement artificiel a pour conséquence de plus que doubler le taux de mortalité juvénile. Saisissez le taux de mortalité liée à la maternité (TMM) pour 100 000 naissances vivantes.

Lorsque toutes les informations de la boîte de dialogue Context (Contexte) ont été fournies, cliquez sur le bouton « Ok » pour la fermer.

### 4. Saisie des données d'entrée de la politique et des programmes PTME

Pour saisir les données d'entrée de la politique et des programmes PTME, sélectionnez « Edit » (Modifier) dans la barre de menu, puis « PMTCT » (PTME) dans le menu déroulant ou, à partir de la boîte de dialogue Context (Contexte), sélectionnez simplement « Ok », puis « Policy/Programs » (Politique/Programmes). Cette étape permet d'afficher un éditeur similaire à celui présenté ci-dessous. Quatre types d'informations sont nécessaires pour « Policy/Programs » (Politique/Programmes)."

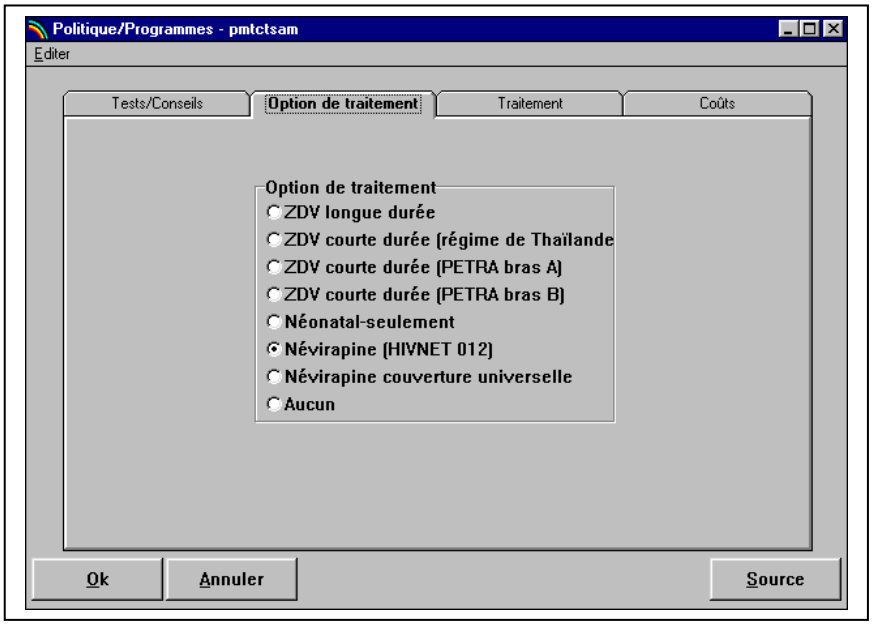
### Tests/Conseils




1. Cliquez à l'intérieur de l'éditeur pour faire apparaître la barre de défilement.
2. Défilez vers la droite ou vers la gauche pour voir toutes les années.
3. Pour chaque année de la projection, saisissez le pourcentage de femmes enceintes à qui on a offert le test VIH (en fonction, en général, des coûts du test, des services de conseil et de la disponibilité des locaux), le pourcentage des femmes enceintes qui acceptent de se soumettre au test VIH, et le pourcentage de celles qui en obtiennent les résultats.
4. Saisissez le nombre de femmes qui seront reçues annuellement par chaque conseiller. Saisissez le pourcentage des femmes séronégatives qui cessent d'allaiter en raison des impacts de réaction en chaîne (à la suite d'une campagne médiatique, d'une intervention ou de conseils donnés).

Lorsque vous avez saisi les informations sur les tests/conseils, cliquez sur l'onglet « Treatment Option » (Option de traitement) pour passer à l'éditeur suivant.

### Option de traitement

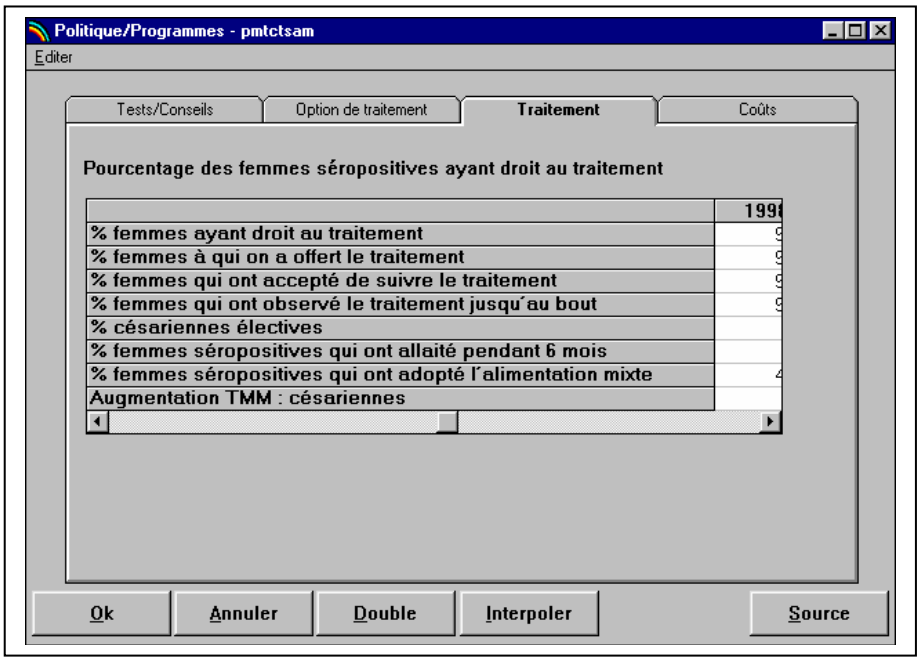



A partir de la boîte de dialogue, vous pouvez choisir une des sept options de traitement ARV offertes ou, si aucun traitement n'est souhaité, l'option None (Aucun). Ces options sont décrites en détail dans la section des données d'entrée du manuel. Huit choix sont offerts :

1. Long-course ZDV (ZDV longue durée)
2. Short-course ZDV (Thailand regimen) [ZDV courte durée (régime de Thaïlande)]
3. Short-course ZDV - PETRA Arm A (ZDV courte durée – PETRA bras A)
4. Short-course ZDV - PETRA Arm B (ZDV courte durée – PETRA bras B)
5. Neonatal only (Néonatal seulement)
6. Nevirapine HIVNET 012 (Névirapine protocole HIVNET 012)
7. Universal Nevirapine (Névirapine couverture universelle)
8. None (Aucun traitement ARV)

Lorsque vous avez saisi les informations sur l'option de traitement, cliquez sur l'onglet « Treatment » (Traitement) pour passer à l'éditeur suivant.

### Traitement

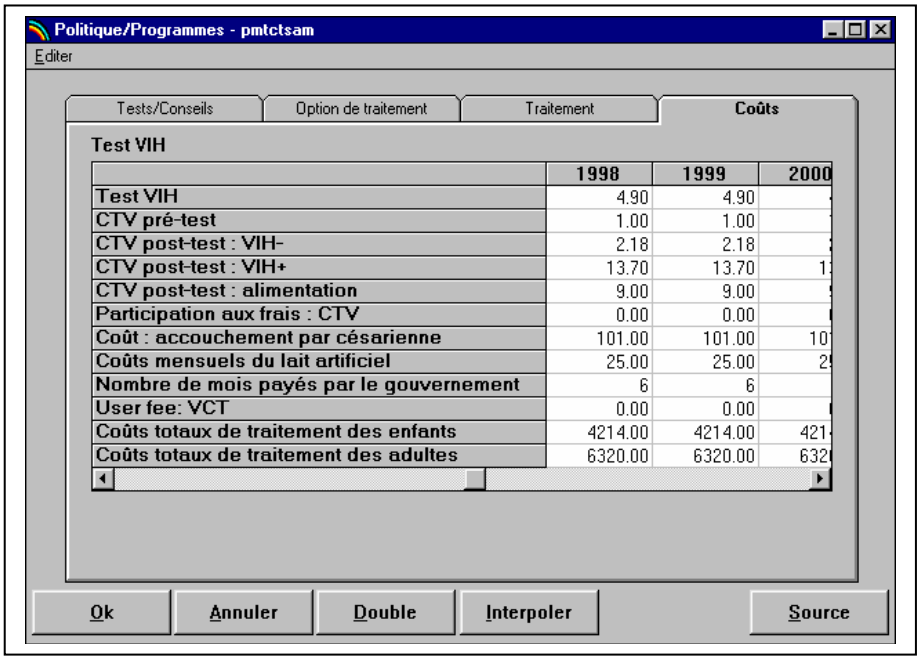



1. Cliquez à l'intérieur de l'éditeur pour faire apparaître la barre de défilement.
2. Défilez vers la droite ou vers la gauche pour voir toutes les années.
3. Pour chaque année de la projection, saisissez le pourcentage des femmes enceintes qui ont droit au traitement, le pourcentage des femmes admissibles à qui on a offert le traitement, le pourcentage des femmes à qui on a offert le traitement et qui ont accepté de s'y soumettre, et le pourcentage de celles qui observent le traitement jusqu'au bout après avoir accepté de s'y soumettre. Notez que les options de traitement étant variables en fonction du moment où elles sont offertes au cours de la période prénatale/périnatale, le pourcentage des femmes admissibles à un traitement particulier, de celles à qui on l'offre, de celles qui acceptent de s'y soumettre et de celles qui l'observent jusqu'au bout peut lui aussi varier. Lorsque vous modifiez les options de traitement, il vous faudra probablement modifier également ces données.
4. Saisissez le pourcentage des femmes enceintes séropositives qui subissent une césarienne élective ; le pourcentage de celles qui allaitent exclusivement pendant six mois, et le pourcentage de celles qui adoptent l'alimentation mixte (allaitement au sein et biberons).

5. Saisissez l'augmentation proportionnelle du taux de mortalité liée à la maternité (TMM) en raison d'une césarienne. Une augmentation proportionnelle de quatre implique qu'une césarienne quadruple le taux de mortalité liée à la maternité.

Lorsque vous avez saisi les informations sur le traitement, cliquez sur l'onglet « Costs » (Coûts) pour passer à l'éditeur suivant.

## Costs (Coûts)




1. Cliquez à l'intérieur de l'éditeur pour faire apparaître la barre de défilement.
2. Défilez vers la droite ou vers la gauche pour voir toutes les années.
3. Saisissez les coûts des tests et conseils VIH. Les coûts individuels englobent ceux des tests VIH, des conseils pré-test, des conseils post-test pour les femmes séropositives et séronégatives, les frais de conseil sur l'alimentation des nourrissons lorsque les femmes testent positif, et la participation aux frais, le cas échéant, pour le CTV.
4. Saisissez les frais supplémentaires associés aux césariennes (ces coûts correspondent à la différence entre un accouchement par voie vaginale et un accouchement par césarienne), le coût mensuel du lait artificiel par enfant, le nombre de mois pendant lesquels le gouvernement finance l'alimentation au biberon (pour les femmes séropositives), et la participation aux frais, le cas échéant, qui incombe à une femme séropositive pour le traitement ARV.
5. Saisissez les coûts actualisés à vie du traitement du SIDA pédiatrique, ainsi que les coûts actualisés à vie du traitement du SIDA adulte. En règle générale, pour les adultes, les dépenses annuelles par patient atteint du SIDA se situent entre 100 et 200 pour cent du PNB par habitant, tandis que

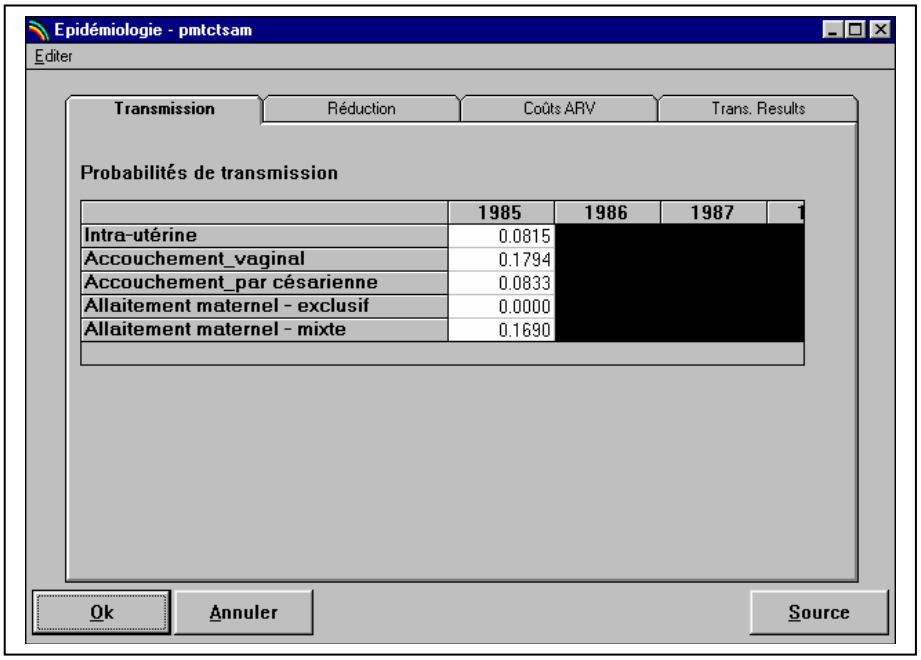
pour les enfants, elles correspondent aux deux tiers des coûts des adultes (*cf.* Données d'entrée pour un examen des coûts actualisés à vie du traitement du SIDA).

Lorsque vous avez saisi toutes les informations dans la boîte de dialogue Policy/Programs (Politique/Programmes), cliquez sur le bouton « Ok » pour la fermer.

## 5. Saisie des données d'entrée épidémiologiques du modèle PTME

Pour saisir les données d'entrée épidémiologiques du modèle PTME, sélectionnez « Edit » (Modifier) dans la barre de menu, puis « PMTCT » (PTME) dans le menu déroulant ou, à partir de la boîte de dialogue Policy/Programs (Politique/Programmes), sélectionnez « Ok » puis « Epidemiological » (Epidémiologique) dans la boîte de dialogue. Cette étape vous permet d'afficher un éditeur similaire à celui présenté ci-dessous. Quatre types d'informations sont nécessaires.

### Transmission

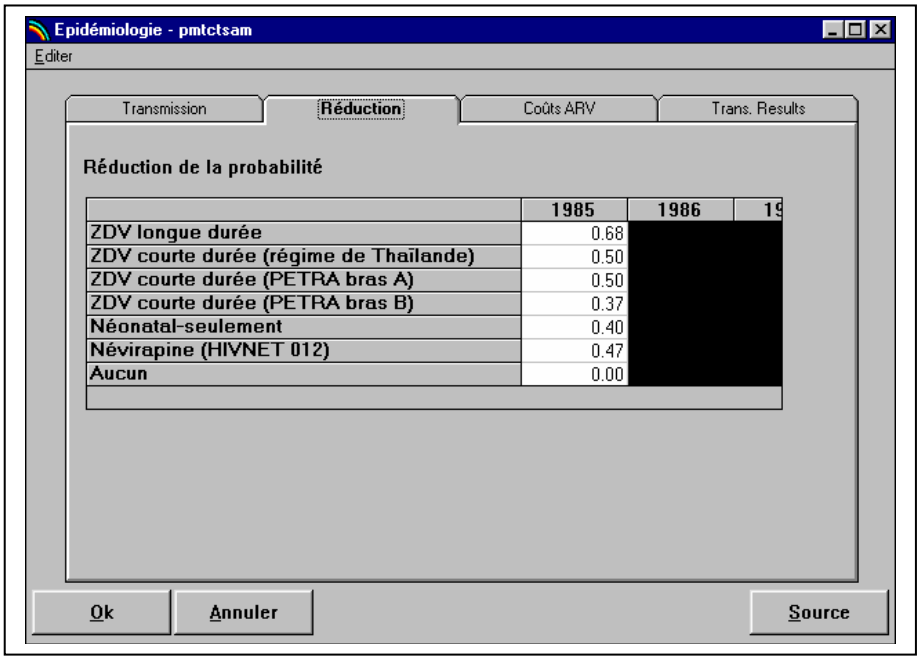



1. Cliquez à l'intérieur de l'éditeur pour faire apparaître la barre de défilement.
2. Bien que vous puissiez défiler vers la droite ou vers la gauche pour voir toutes les années, les données ne sont saisies que pour la première année.
3. Les valeurs relatives aux probabilités de transmission pour les paramètres intra-utérine (gestation), accouchement (vaginal ou par césarienne), et alimentation (allaitement exclusif ou alimentation mixte) sont déjà saisies dans l'éditeur et doivent être utilisées comme valeurs par défaut. Il est vivement recommandé de les utiliser dans le modèle PTME, à moins que

leur changement s'impose. Toutes ces données sont décrites à la section Données d'entrée.

Lorsque vous avez saisi les informations sur la transmission, cliquez sur l'onglet « Reduction » (Réduction) pour passer à l'éditeur suivant.

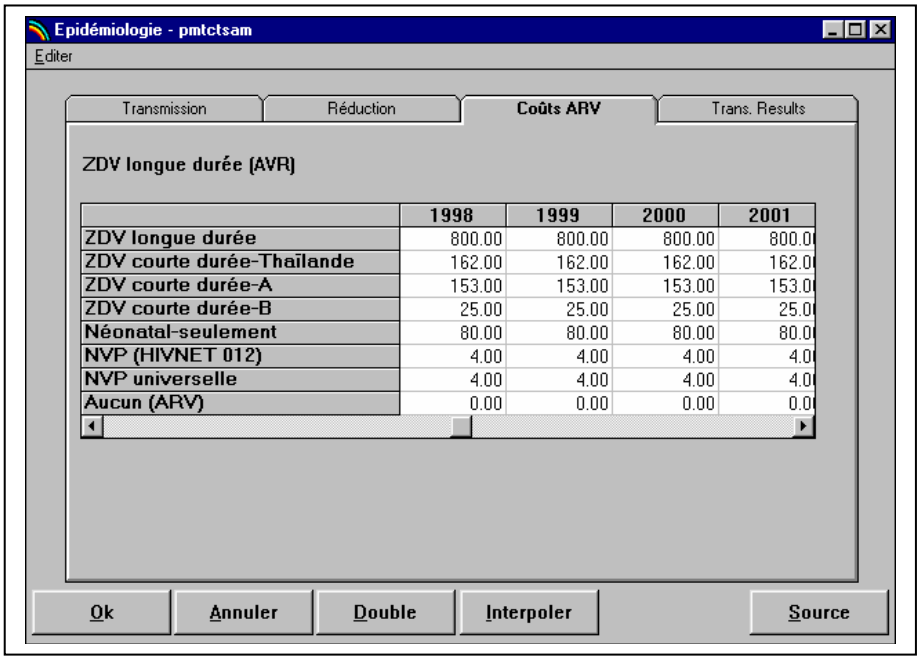
### Réduction




1. Cliquez à l'intérieur de l'éditeur pour faire apparaître la barre de défilement.
2. Bien que vous puissiez défiler vers la droite ou vers la gauche pour voir toutes les années, les données ne sont saisies que pour la première année.
3. Les valeurs de réduction de la probabilité de transmission du VIH liée aux options de traitement sont déjà saisies dans l'éditeur et doivent être utilisées comme valeurs par défaut. Il est vivement recommandé de les utiliser dans le modèle PTME, à moins que leur changement s'impose. Les équations de ces valeurs sont étudiées à la section Méthodologie.

Lorsque vous avez saisi les informations sur la réduction, cliquez sur l'onglet « ARV Costs » (Coûts ARV) pour passer à l'éditeur suivant.

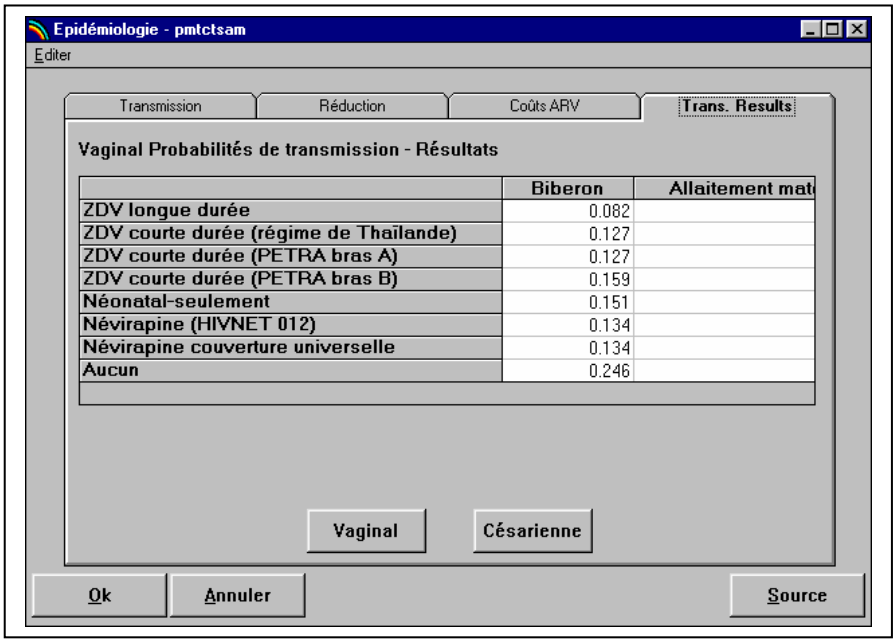
## Coûts ARV




1. Cliquez à l'intérieur de l'éditeur pour faire apparaître la barre de défilement.
2. Défilez vers la droite ou vers la gauche pour voir toutes les années.
3. Saisissez les coûts associés aux différentes options de traitement. Les valeurs par défaut des données d'entrée des coûts sont basées sur les tarifs internationaux de médicaments et sont recommandées pour la plupart des projections ; si elles ne conviennent pas à cette projection, apportez les changements nécessaires. Tous les coûts doivent être exprimés dans la même devise pour pouvoir exécuter les modèles Spectrum.

Lorsque vous avez saisi les informations sur les coûts ARV, cliquez sur l'onglet « Trans. Results » (Résultats trans.) pour passer à l'éditeur suivant.

### Probabilités de transmission – Résultats




1. Cliquez à l'intérieur de l'éditeur pour faire apparaître la barre de défilement.
2. Mettez en surbrillance une méthode d'accouchement en bas de l'écran (soit par voie vaginale, soit par césarienne). L'écran affiche ensuite les résultats des probabilités de transmission pour cette méthode, pour l'option de traitement, et pour l'option d'alimentation (allaitement biberon, allaitement sein exclusif ou allaitement mixte). Dans cet éditeur, les résultats proviennent des probabilités de transmission et de réduction (pour un examen des calculs, *cf.* Méthodologie). Notez que cet éditeur est un écran de visualisation uniquement ; les résultats qu'il contient ne peuvent être modifiés. Si vous essayez d'écraser des valeurs, le message suivant apparaît, « Locked cells cannot be modified » (Les cellules verrouillées ne peuvent être modifiées).

Lorsque vous avez terminé la visualisation d'une méthode d'accouchement, mettez en surbrillance la méthode suivante en sélectionnant un onglet en bas de l'écran.

### 6. Sortie des éditeurs de données PTME

Une fois que vous avez saisi toutes les informations nécessaires :

*Si vous décidez de ne pas conserver les modifications que vous venez de faire, cliquez sur le bouton « Cancel » (Annuler) dans n'importe quel éditeur. Vous sortirez ainsi des éditeurs et toutes les données d'entrée retrouveront leurs valeurs initiales, telles qu'elles étaient avant votre intervention dans l'éditeur PTME. Tous les changements apportés au cours de la session d'édition seront perdus.*

1. Sortez de l'éditeur PTME en cliquant sur le bouton « Ok » de n'importe quel éditeur. Lorsque vous cliquez sur ce bouton, le programme enregistre vos changements et revient à la boîte de dialogue « PMTCT » (PTME).
2. Cliquez sur le bouton « Close » (Fermer) pour sauvegarder votre travail. Vous reviendrez alors au programme principal.

### 7. Sauvegarde des données d'entrée

Une fois que vous avez saisi les hypothèses de la projection, il est recommandé de sauvegarder les données sur votre disque dur. Pour ce faire, sélectionnez « File » (Fichier) dans la barre de menu, puis « Save projection » (Sauvegarder la projection) dans le menu déroulant. Les données seront sauvegardées dans le fichier dont vous avez précisé le nom antérieurement. La version précédente du fichier sera écrasée.

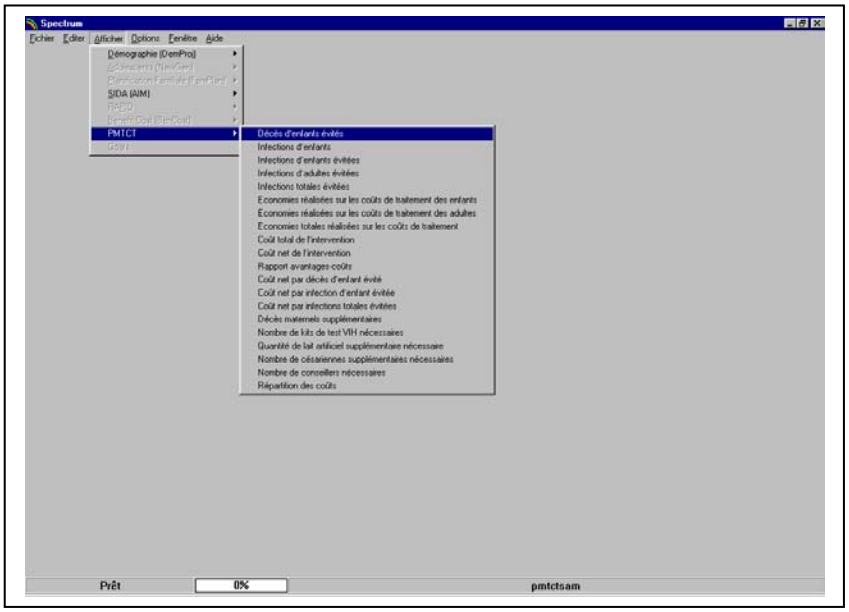
## E. Réalisation de la projection

Chaque fois que vous saisissez des données pour une nouvelle projection ou que vous modifiez les hypothèses, le modèle PTME enregistre les changements apportés. Lorsque vous essayez, par la suite, d'afficher un indicateur, il vous signale que les données ont pu subir des modifications et vous demande si vous désirez recalculer la projection. Normalement, vous devez répondre « Yes » (Oui) à cette question. PTME effectue alors la projection. Par la suite, il ne vous sera pas demandé si vous désirez réaliser à nouveau la projection à moins que vous ayez modifié les hypothèses.

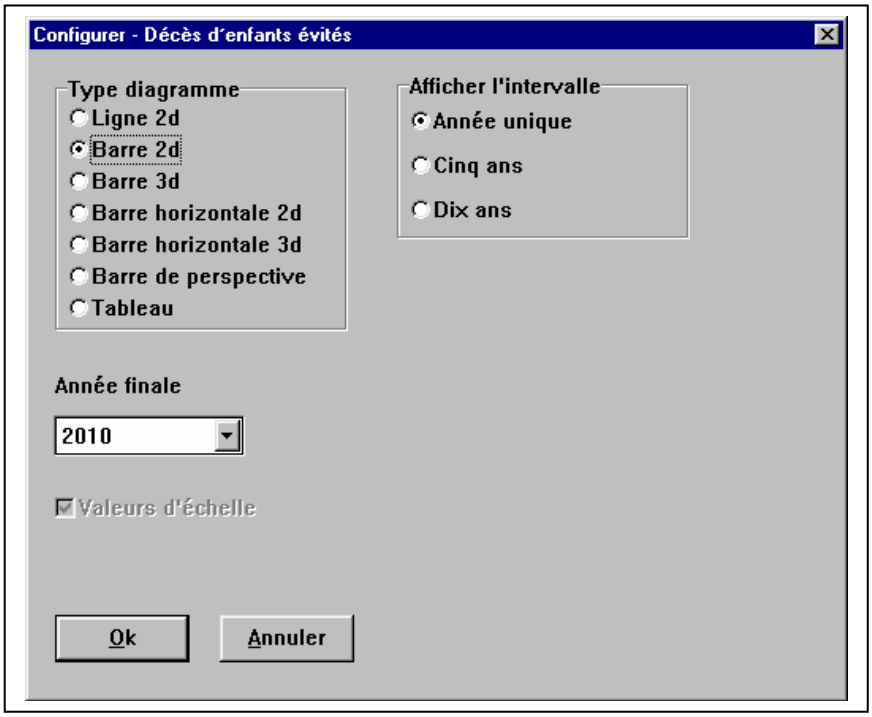
## F. Etude des résultats

Pour voir les résultats de la projection, sélectionnez « Display » (Afficher) dans la barre de menu. Dans le menu déroulant, sélectionnez « PMTCT » (PTME). Un autre menu s'affiche alors avec les indicateurs disponibles :

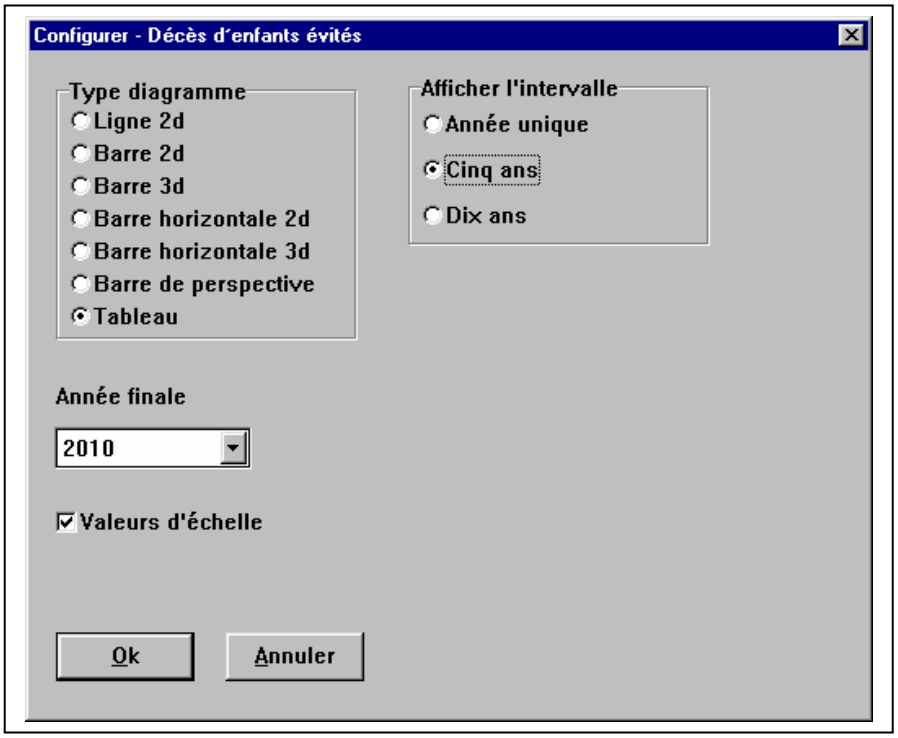
- Child Deaths Averted (Décès d'enfants évités)
- Child Infections (Infections d'enfants)
- Child Infections Averted (Infections d'enfants évitées)
- Adult Infections Averted (Infections d'adultes évitées)
- Total Infections Averted (Infections totales évitées)
- Child Treatment Cost Savings (Economies réalisées sur les coûts de traitement des enfants)
- Adult Treatment Cost Savings (Economies réalisées sur les coûts de traitement des adultes)
- Total Treatment Cost Savings (Economies totales réalisées sur les coûts de traitement)
- Total Costs Intervention (Coûts totaux de l'intervention)
- Net Cost Intervention (Coût net de l'intervention)
- Benefit Cost Ratio (Rapport avantages-coûts)
- Net Cost per Child Death Averted (Coût net par décès d'enfant évité)
- Net Cost per Child Infection Averted (Coût net par infection d'enfant évitée)
- Net Cost per Total Infections Averted (Coût net par infections totales évitées)
- Additional Maternal Deaths (Décès maternels supplémentaires)
- Number HIV Test Kits Needed (Nombre de kits de test VIH nécessaires)
- Amount Extra Formula Required (Quantité de lait artificiel supplémentaire nécessaire)
- Number Extra C-sections Required (Nombre de césariennes supplémentaires nécessaires)
- Number Counselors Needed (Nombre de conseillers nécessaires)
- Distribution of Costs (Répartition des coûts)




Choisissez l'un de ces indicateurs. Vous verrez alors apparaître la boîte de dialogue « Display » (Affichage). Elle ressemblera à celle présentée ci-dessous.



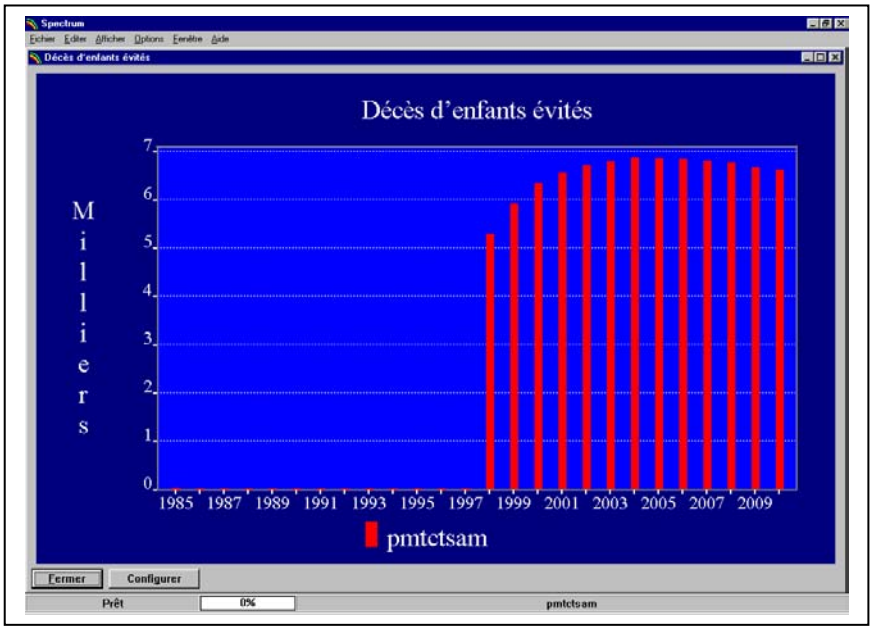

Les options exactes offertes dépendent de l'indicateur choisi. Vous pouvez sélectionner le type de diagramme, la dernière année et l'intervalle d'affichage.




Lorsque « Table » (Tableau) est coché dans « Chart Type » (Type de diagramme), vous pouvez également voir une case intitulée « Scale Table Values » (Mettre les valeurs du tableau à l'échelle), en dessous de la case correspondant à la dernière année. Vous pouvez cocher cette case pour que le programme mette les chiffres du tableau à une certaine échelle (milliers ou millions). Cette fonction évite que le programme n'affiche des nombres trop longs dans le tableau, tout en laissant suffisamment de chiffres pour fournir des résultats précis. Le module choisira cependant à votre place.

L'affichage se fait normalement par année unique mais vous pouvez le modifier pour obtenir une présentation par tranche de cinq ou dix ans. Le type de diagramme peut également être choisi par l'intermédiaire de cette boîte de dialogue. Cliquez sur le bouton correspondant au type d'affichage que vous désirez. En général, l'écran affiche toutes les années de la projection. Cependant, si vous désirez n'afficher qu'une partie de la projection, vous pouvez modifier la dernière année en sélectionnant une nouvelle année dans la zone de liste « Final Year » (Dernière année).

Une fois que vous avez obtenu le type d'affichage désiré, cliquez sur le bouton « Ok » pour le faire apparaître. Il ressemblera à celui présenté ci-dessous.




Toutes les projections utilisées seront affichées sur le même graphique.

Vous pouvez modifier la configuration de l'affichage en cliquant sur le bouton « Configure » (Configurer). Vous pouvez aussi modifier le type d'affichage en plaçant le pointeur de la souris à l'intérieur du diagramme, puis en cliquant avec le bouton de droite.

Pour sortir de l'écran, cliquez sur le bouton « Close » (Fermer). Ce n'est cependant pas une obligation immédiate. Vous pouvez choisir d'afficher un autre indicateur qui viendra se superposer au premier. Le premier sera recouvert mais sera toujours présent. Vous pouvez revenir à n'importe quelle fenêtre d'affichage, tant que vous ne l'avez pas déjà fermée, en sélectionnant la fonction « Window » (Fenêtre) dans la barre de menu, puis en cliquant sur le nom de la fenêtre voulue dans le menu déroulant. A partir de « Window » (Fenêtre), vous pouvez aussi choisir de disposer toutes les fenêtres d'affichage en mosaïque ou en cascade.

## 1. Graphiques et diagrammes en bâtons

PTME affiche un certain nombre de graphiques et de diagrammes en bâtons :

- graphiques linéaires
- graphiques en tuyaux d'orgue bidimensionnels et tridimensionnels (graphiques à colonnes)

- graphiques à bâtons horizontales bidimensionnels et tridimensionnels
- diagrammes en bâtons bidimensionnels et tridimensionnels affichés dans plusieurs fenêtres (les bâtons des diverses projections sont affichés les uns sur les autres.)
- diagrammes en bâtons perspectifs tridimensionnels.

Pour imprimer le diagramme sélectionné, choisissez « File » (Fichier) dans la barre de menu, puis « Print » (Imprimer) dans le menu déroulant.

### 2. Tableaux

PTME affiche aussi les données sous forme de tableaux. Chaque projection utilisée est alors affichée dans une colonne séparée. Vous pouvez parcourir le tableau pour voir toutes les années en utilisant les touches de page précédente PgUp et de page suivante PgDn, ou la souris.

Pour imprimer un tableau, sélectionnez « File » (File) dans la barre de menu, puis « Print » (Imprimer) dans le menu déroulant.

## G. Sauvegarde de la projection

Il est conseillé de sauvegarder la projection chaque fois que vous modifiez l'une des hypothèses. Pour le faire sans changer le nom de la projection, choisissez « File » (Fichier) dans la barre de menu, puis « Save projection » (Sauvegarder la projection) dans le menu déroulant.

Pour sauvegarder la projection sous un autre nom, choisissez « File » (Fichier) dans la barre de menu, puis « Save projection as » (Sauvegarder la projection sous) dans le menu déroulant. Vous pourrez alors choisir un nouveau nom de fichier pour la projection. En général, lorsque vous sauvegardez la projection sous un autre nom, vous devez aussi modifier son titre. Vous éviterez ainsi toute confusion lorsque les deux projections seront chargées en même temps.

## H. Ouverture d'une projection

Si vous avez déjà créé une projection PTME ou que vous travaillez sur la projection d'une autre personne, vous pouvez la charger immédiatement.

1. Sélectionnez « File » (Fichier) dans la barre de menu.

2. Sélectionnez « Open projection » (Ouvrir la projection) dans le menu déroulant.
3. Sélectionnez le fichier que vous désirez utiliser, puis cliquez sur le bouton « Ok » pour ouvrir la projection.

Vous pouvez ouvrir plusieurs projections en même temps. Il vous suffit de répéter ces étapes pour charger une deuxième ou une troisième projection. Lorsque plusieurs projections sont chargées, toutes figurent ensuite dans les diagrammes et tableaux. Le nombre de projections que vous pouvez charger en même temps dépend de la mémoire dont dispose votre ordinateur.

Si plusieurs projections sont chargées, il vous sera demandé d'en choisir une au moment d'effectuer certaines tâches, telles que la modification des hypothèses. Le programme affiche la liste des différentes projections et vous choisissez le nom de celle qui vous intéresse.

## I. Fermeture d'une projection

Pour sortir d'une projection ouverte,

1. choisissez « File » (Fichier) dans la barre de menu, et
2. « Close projection » (Fermer la projection) dans le menu déroulant. Si vous avez chargé plusieurs projections, il vous sera demandé de sélectionner celle qui doit être fermée.

Fermer une projection revient simplement à la supprimer de la mémoire de l'ordinateur ; elle est toujours présente sur le disque dur. Vous pouvez l'ouvrir à nouveau quand vous le désirez.

# VI. Exemple d'application

Ce chapitre décrit une application type de PTME. Le fichier de données utilisé est celui d'un pays dont le taux de prévalence du VIH est moyen et dans lequel le VIH s'est largement propagé à l'ensemble de la population.

On suppose que l'on dispose d'une enquête DHS pour le pays témoin. On suppose aussi que :

- la source des paramètres de santé, tels que les taux de mortalité juvénile et maternelle, se trouve dans le rapport DHS ;
- la projection du nombre annuel des naissances est tirée d'une projection DemProj ;
- la projection des taux de prévalence et d'incidence du VIH est tirée d'une projection AIM ;
- l'option de traitement est la névirapine HIVNET 012, et que les valeurs des probabilités de transmission pour la névirapine correspondent aux valeurs par défaut utilisées dans le modèle ;
- le programme PTME commence en 1998 ;
- les coûts des conseils et tests VIH et ceux des traitements antirétroviraux sont dérivés des valeurs moyennes présentées dans ce manuel et qu'ils sont tous exprimés en dollars US (USD) ;
- le nombre d'infections évitées par chaque femme séronégative testée et conseillée est fixé à 0,028.

Les données d'entrée de base du modèle, pour cet exemple, sont présentées dans les tableaux 24 à 28.

## A. Données d'entrée du PTME pour l'application type

Les données d'entrée concernent les paramètres liés au contexte et aux test, conseil et traitement. Bien que les coûts des tests et conseils VIH et le montant de la participation aux frais puissent diminuer à mesure que les programmes PTME se développent, dans l'application type, ces coûts sont fixes sur toute la projection. La participation aux frais sera nulle.

Dans cet exemple, l'objectif consiste à estimer les coûts et les avantages du traitement à la névirapine de 1998, première année du programme PTME, à 2010, dernière année de la projection, par rapport à une option sans traitement. Au cours de la période péripartum, la névirapine représente actuellement une bonne option pour réduire la transmission verticale du VIH dans les pays en développement, dans la mesure où des soins prénatals, obstétriques et postnatals suffisants sont offerts et où des méthodes d'alimentation autre que l'allaitement maternel sont disponibles, en fonction de la situation locale et de la décision personnelle de la mère. Notez que les paramètres propres au programme PTME ne doivent être saisis que pour les années correspondant effectivement au programme et non pour les années de la projection qui précèdent le début du programme. Les paramètres liés au contexte peuvent être saisis pour toutes les années de la projection.

Le tableau 24 représente les paramètres du contexte depuis la première année jusqu'à la dernière année de la projection. Les tableaux 25 à 28 regroupent les paramètres concernant la politique et les programmes depuis la première année du programme PTME jusqu'à la dernière année de la projection. L'année de référence de la projection (1985, établie dans DemProj) représente l'année précédant le début de l'épidémie de VIH/SIDA.

**Tableau 24. Paramètres concernant le contexte pour l'application type**

| Paramètres du contexte | 1985-2010 (%) |
|---|---|
| % naissances dans le secteur public | 42 |
| % visites prénatales | 92 |
| % césariennes programmées | 3 |
| % enfants allaités pendant 6 mois | 7 |
| % enfants nourris par alimentation mixte | 90 |
| Augmentation du TMJ | 2 |
| TMM (pour 100 000 femmes) | 600 |

**Tableau 25. Paramètres concernant les tests/conseils pour l'application type**

| Paramètre | 1998-2010 |
|---|---|
| % femmes à qui on a offert le test VIH | 95 |
| % femmes qui ont accepté de se soumettre au test | 90 |
| % femmes à qui on a communiqué les résultats | 97 |
| Nombre de femmes reçues/conseiller | 1 000 |
| % arrêt d'allaitement par effet de réaction de chaîne | 0 |
| Infections évitées/femme | 0,028 |

**Tableau 26. Paramètres concernant le traitement pour l'application type**

| Paramètre | 1998-2010 |
|---|---|
| % femmes ayant droit au traitement | 92 |
| % femmes à qui on a offert le traitement | 95 |
| % femmes qui ont accepté de se soumettre au traitement | 90 |
| % femmes qui ont observé le traitement jusqu'au bout | 90 |
| % césariennes électives | 3 |
| % femmes séropositives qui ont allaité pendant 6 mois | 3 |
| % femmes séropositives qui ont utilisé l'alimentation mixte | 47 |
| Augmentation TMM : césariennes | 4 |

**Tableau 27. Paramètres concernant les coûts et la durée pour l'application type (USD)**

| Paramètres | 1998-2010 |
|---|---|
| Test VIH (USD) | 4,90 |
| CTV pré-test (USD) | 1,00 |
| CTV post-test séronégatives (USD) | 2,18 |
| CTV post-test séropositives (USD) | 13,70 |
| CTV post-test : alimentation (USD) | 9,00 |
| Participation aux frais : CTV (USD) | 0 |
| Coût : accouchement par césarienne (USD) | 101 |
| Coûts mensuels du lait artificiel (USD) | 25 |
| Nombre de mois payés par le gouvernement | 6 |
| Participation aux frais (USD) | 0 |
| Coûts totaux de traitement des enfants (USD) | 4 214 |
| Coûts totaux de traitement des adultes (USD) | 6 320 |

Le tableau 28 présente les coûts de traitement pour toutes les options. Notez que dans l'application type, les coûts ne varient pas entre la première et la dernière année du programme PTME.

**Tableau 28. Coûts des traitements ARV pour l'application type (USD)**

| Traitement | 1998-2010 (USD) |
|---|---|
| ZDV longue durée | 800 |
| ZDV courte durée (régime de Thaïlande) | 162 |
| ZDV courte durée (PETRA A) | 153 |
| ZDV courte durée (PETRA B) | 25 |
| Néonatal seulement | 80 |
| Névirapine (HIVNET 012) | 4 |
| Névirapine à couverture universelle | 4 |
| Aucun | 0 |

Les probabilités de transmission verticale peuvent varier en fonction de l'option de traitement, de la méthode d'accouchement (par

voie vaginale ou par césarienne), et du mode d'alimentation (allaitement maternel exclusivement, biberon, ou mixte). Dans cet exemple, dans le cas de la névirapine, les probabilités de transmission verticale sont les valeurs par défaut du modèle et correspondent, pour les accouchements par voie vaginale, à 0,134 avec une alimentation au biberon ou par allaitement maternel exclusif, et à 0,280 avec une alimentation mixte ; pour les césariennes, les probabilités sont fixées à 0,085 avec une alimentation au biberon et par allaitement maternel exclusif, et à 0,240 avec une alimentation mixte.

## B. Variations du nombre de décès et du nombre d'infections par le VIH évités chez les enfants

Le nombre de décès et le nombre d'infections par le VIH évités chez les enfants sont calculés en comparant une hypothèse avec traitement à la névirapine et une hypothèse sans traitement. Dans l'application type, le nombre de décès d'enfants évités passe de 0 en 1980-1998 (avant le début du programme PTME) à 5 336 la première année du programme, puis indique une augmentation de 26 pour cent d'ici à 2010. Le nombre d'infections d'enfants augmente de 26 282 en 1998 à un maximum de 31 377 en 2004, puis décline à 29 033 au seuil de la dernière année de la projection. Le nombre d'infections d'enfants évitées est de 7 393 en 1998, puis augmente à un maximum de 9 342 d'ici à 2004, avant de décliner de près de 8,2 pour cent en 2010. Notez que le nombre de décès d'enfants évités est inférieur au nombre d'infections d'enfants évitées. Ceci s'explique par le fait que le taux de mortalité juvénile augmentera légèrement en raison du recul de l'allaitement maternel chez les femmes séropositives.

Dans l'exemple, le nombre d'infections évitées chez les adultes par femme séronégative conseillée et testée est fixé à 0,028. Le nombre d'infections d'adultes évitées est de 9 219 la première année du programme. Le nombre maximum d'infections évitées est de 9 226 en 1999, puis décroît pour atteindre 7 989 en 2010. Le nombre total d'infections évitées est déterminé par la somme du nombre d'infections évitées chez les enfants et les adultes. Le nombre total des infections évitées est de 16 612 la première année du programme, puis augmente à un maximum de 18 320 en 2002. Ce chiffre diminue ensuite de 9 pour cent d'ici à 2010.

**Tableau 29. Variations du nombre de décès et du nombre d'infections évités chez les enfants pour l'application type**

| Décès/Infections évités | 1998 | 2010 |
|---|---|---|
| Décès d'enfants évités | 5 335 | 6 717 |
| Infections d'enfants | 26 282 | 29 030 |
| Infections d'enfants évitées | 7 393 | 8 638 |
| Infections d'adultes évitées | 9 219 | 7 989 |
| Infections totales évitées | 16 612 | 16 626 |

## C. Variations des économies réalisées sur le traitement, du coût des interventions et des coûts nets

Chaque option de traitement antirétroviral est associée à des coûts différents suivant le moment où le traitement a été commencé pendant la période prénatale/périnatale, la fréquence d'administration des médicaments et le système d'administration utilisé (par voie orale ou par intraveineuse). Le coût total de l'intervention est aussi fonction des frais de tests et de conseils, de la méthode d'accouchement, et du mode d'alimentation. Par conséquent, les différentes options de traitement, ainsi que les coûts qui leur sont associés, déterminent le coût total de l'intervention, les économies totales réalisées sur les coûts de traitement et, de là, le rapport avantages-coûts.

Les résultats suivants sont calculés par comparaison entre les résultats du traitement à la névirapine et ceux correspondant à l'option sans traitement.

### 1. Economies réalisées sur les coûts de traitement

Les économies totales réalisées sur les coûts de traitement sont déterminées par le nombre d'infections évitées chez les enfants et les adultes et les coûts actualisés à vie respectifs du traitement du SIDA. Les économies totales réalisées peuvent être interprétées comme un avantage associé à l'utilisation de la névirapine.

Les économies réalisées sur les coûts de traitement des enfants augmentent de près de 17 pour cent entre la première et la dernière années du programme PTME ; les économies réalisées sur les coûts de traitement des adultes diminuent de 13 pour cent, passant de 58,26 millions, la première année du programme, à 50,49 millions. Les économies totales réalisées sur les coûts de traitement augmentent de 89,42 millions en 1998 à un maximum de 96,37 millions en 2001, puis diminuent de près de 10 pour cent d'ici à 2010.

## 2. Coûts totaux de l'intervention

Outre le coût des médicaments ARV, les coûts totaux de l'intervention sont déterminés par le nombre de femmes enceintes qui acceptent de se soumettre au test VIH, le coût des séances de conseil pré-test et post-test à la fois pour les femmes séropositives et séronégatives, le coût des séances supplémentaires de conseil concernant les options d'alimentation des nourrissons pour les femmes qui testent positif, le coût du lait artificiel, et les coûts marginaux d'une césarienne pour une région ou un pays particulier.

Dans l'exemple, le coût total de l'intervention augmente de 7,50 millions USD en 1998 à un maximum de 8,77 millions USD en 2003, avant de décroître pour passer à 8,03 millions en 2010.

## 3. Coût net de l'intervention

Le modèle PTME définit les coûts totaux des tests, conseils et traitements par rapport aux coûts à vie évités des infections pédiatriques et adultes (économies réalisées sur les coûts de traitement). Les coûts nets de l'intervention peuvent ensuite être déterminés en soustrayant les économies totales réalisées sur les coûts de traitement des coûts totaux de l'intervention (dans l'exemple, la participation aux frais est nulle).

Le critère selon lequel le traitement à la névirapine présente ou non un avantage du point de vue financier, peut être déterminé en définissant un point mort entre les coûts totaux de l'intervention et les économies totales réalisées sur les coûts de traitement. Si les premiers sont inférieurs aux seconds (y compris la participation éventuelle aux frais), le traitement est alors considéré comme rentable (produisant une économie). Dans l'exemple, le coût net de l'intervention est de –81,92 millions USD en 1998 et de –87,70 millions USD en 2001 ; il s'agit donc d'une économie. Le coût net de l'intervention diminue de 10 pour cent entre 2001 et 2010.

## 4. Rapport avantages-coûts

Les avantages sont mesurés en termes d'infections évitées chez les enfants et les adultes, ce qui influe sur les économies totales réalisées sur les coûts de traitement. Les estimations sont fortement influencées par le risque accru de décès liés aux accouchements par voie vaginale et à l'alimentation mixte, ainsi que par les coûts du lait artificiel. Le rapport avantages-coûts s'obtient en divisant les économies totales réalisées sur les coûts de traitement par le coût total de l'intervention (moins la participation aux frais, le cas

échéant). Lorsque ce rapport est supérieur à un, les économies l'emportent sur les coûts.

Le rapport avantages-coûts est de 11,92 en 1998, la première année du programme PTME et passe à 10,83 la dernière année de la projection. Un rapport de 11,92 signifie que pour chaque dollar dépensé dans le cadre de l'intervention, 11,92 USD sont économisés.

### 5. Coût net par décès d'enfant évité et par infections totales évitées

Le coût net par décès d'enfant évité et par infections totales évitées est déterminé par le coût net du traitement à la névirapine et par le nombre de décès d'enfants et d'infections totales (enfants et adultes) évités, respectivement. Le coût net par décès d'enfant évité passe de –15 353 USD en 1998 à –11 740 USD en 2010. Le coût net par infections totales évitées passe de –4 931 USD en 1998 à –4 743 USD en 2010.

Le tableau 30 illustre la variation des économies réalisées sur les coûts de traitement, la variation des coûts totaux de l'intervention, et la variation des coûts nets par décès ou infections évités lors de la première et de la dernière années du programme PTME.

**Tableau 30. Variations des coûts dans l'application type (USD)**

| Paramètre | 1998 (USD) | 2010 (USD) |
|---|---|---|
| Economies réalisées sur les coûts de traitement des enfants | 31 160 292 | 36 404 960 |
| Economies réalisées sur les coûts de traitement des adultes | 58 262 576 | 50 487 800 |
| Economies totales réalisées sur les coûts de traitement | 89 422 864 | 86 892 760 |
| Coût total de l'intervention | 7 501 488 | 8 025 089 |
| Coût net de l'intervention | -81 921 376 | -78 867 672 |
| Coût net/décès d'enfant évité | -15 353 | -11 740 |
| Coût net/infection d'enfant évitée | -11 079 | -9 129 |
| Coût net/infections totales évitées | -4 931 | -4 743 |

## D. Variations des résultats de la politique et des programmes

D'autres résultats du modèle sont présentés au tableau 31 et incluent :

### 1. Décès maternels supplémentaires

Dans l'exemple, aucun décès maternel supplémentaire lié à une césarienne n'est enregistré entre 1998 et 2003. De 2004 à 2010, un seul décès maternel supplémentaire est répertorié. Etant donné que le nombre de décès maternel est fonction du nombre de femmes qui subissent une césarienne dans le cadre du protocole de l'intervention, la mortalité liée à la maternité n'augmente pas de beaucoup car, dans les hypothèses, le pourcentage de césariennes électives n'est que de 3 pour cent.

### 2. Nombre de kits de test VIH nécessaires

Il s'agit du nombre de kits de test VIH supplémentaires nécessaires pour approvisionner toutes les femmes à qui on a offert le test VIH. Il dépend du nombre de femmes qui acceptent de se soumettre au test VIH et du taux de prévalence du VIH. Les kits de test passent de 403 900 en 1998 à 417 611 en 2002, puis diminuent de plus de 11 pour cent d'ici à 2010.

### 3. Quantité de lait artificiel supplémentaire nécessaire

La quantité de lait artificiel supplémentaire nécessaire au pays concerné est basée sur le nombre d'enfants qui seront nourris au biberon à la suite de l'intervention, la durée de l'alimentation artificielle, et le nombre de mois pendant lesquels celle-ci sera payée par le gouvernement. Cette quantité est mesurée par le nombre de boîtes de 905 g nécessaires. Ce dernier passe de 3 984 817 en 1998 à 5 054 287 en 2003, puis diminue de plus de 8 pour cent en 2010.

### 4. Nombre de césariennes supplémentaires nécessaires

Le nombre de césariennes supplémentaires nécessaires est basé sur celui des femmes qui doivent subir une césarienne dans le cadre de l'intervention. Ce nombre passe de 1 328 en 1998 à 2 591 la dernière année de la projection.

### 5. Nombre de conseillers nécessaires

Le nombre de conseillers supplémentaires qui seront nécessaires pour assister toutes les femmes à qui on a offert le test VIH est déterminé par le nombre de femmes à qui on a offert le test et le nombre de femmes qu'un conseiller peut recevoir par an. Ce nombre passe de 377 en 1998 à 327 en 2010.

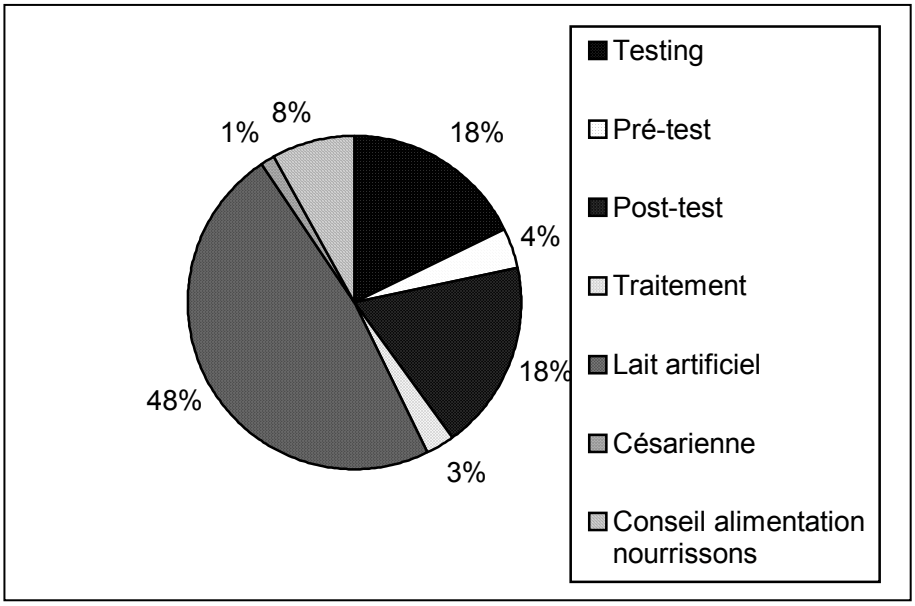
Le tableau 31 présente les variations des résultats de la politique et des programmes entre la première et la dernière année du programme PTME.

**Tableau 31. Variations des résultats de la politique/des programmes**

| Paramètre | 1998 | 2010 |
|---|---|---|
| Décès maternels supplémentaires | 0 | 1 |
| Nombre de kits de test VIH nécessaires | 403 900 | 369 591 |
| Quantité de lait artificiel supplémentaire | 3 984 817 | 4 624 554 |
| Nombre de césariennes supplémentaires nécessaires | 1 328 | 2 591 |
| Nombre de conseillers nécessaires | 377 | 327 |

## 6. Répartition des coûts

**Figure 3. Répartition des coûts**




La répartition des différentes composantes du coût total est illustrée sur la figure de droite. Les coûts des tests et des conseils comptent pour 40 pour cent des coûts totaux, les conseils post-test représentant 82 pour cent des coûts des conseils. Le coût du traitement médicamenteux ne s'élève qu'à 3 pour cent des coûts totaux, tandis que celui de l'approvisionnement en lait artificiel pendant six mois compte pour 48 pour cent de l'ensemble des coûts. Notez que, contrairement à ce qu'on aurait pu anticiper, le traitement à la névirapine, à savoir 4 USD, ne contribue que faiblement au coût général de l'intervention. Les coûts des conseils et des tests sont relativement élevés dans l'exemple ; le coût du conseil post-test est supérieur de plus de 500 pour cent pour les femmes séropositives que pour les femmes séronégatives. En outre, l'approvisionnement en lait artificiel est une dépense considérable. Les coûts du traitement ARV représentent une fraction seulement des coûts généraux d'un programme de prévention PTME.

## E. Examen d'autres configurations du programme

Une fois que l'analyse initiale a été préparée, elle peut être utilisée pour examiner les effets que d'autres configurations du programme pourraient avoir. Si vous désirez effectuer une analyse de sensibilité, modifiez uniquement les valeurs que cette analyse va affecter. Plusieurs des questions qui peuvent être examinées avec le modèle PTME sont étudiées ci-dessous.

### 1. Option de traitement

Les options de traitement antirétroviral diffèrent en fonction du moment où elles sont introduites au cours de la période prénatale/périnatale et de la durée du traitement. Les traitements, méthodes d'accouchement et modes d'alimentation affectent, chacun à leur manière, les coûts totaux de traitement et le nombre d'infections évitées qui, à leur tour, influent sur les économies totales réalisées, le coût net de l'intervention, le rapport avantages-coûts, et le coût net par infections totales évitées.

Par exemple, si l'hypothèse de base assume que la névirapine constituera le traitement adopté, un autre scénario peut au contraire utiliser un traitement de courte durée à la ZDV (régime de Thaïlande). Les économies réalisées et l'effet sur la transmission du VIH entre les deux hypothèses peuvent alors être comparés. Notez que puisque les options de traitement dépendent du moment où elles sont introduites au cours de la période prénatale/périnatale, le pourcentage des femmes qui ont droit à un traitement particulier diffère en conséquence. Lorsque vous modifiez les options de traitement, vous devez aussi changer le pourcentage des femmes qui ont droit à un traitement et à qui celui-ci est offert, le pourcentage de celles qui acceptent de s'y soumettre, et le pourcentage, parmi ces dernières, de celles qui l'observent jusqu'au bout. Dans l'exemple qui compare le traitement de courte durée à la ZDV et celui à la névirapine, aucune des données d'entrée n'a été modifiée dans l'hypothèse de base, à l'exception de l'option de traitement. Le nombre des infections évitées pour chaque femme séronégative est fixé à 0,028 pour les deux options ZDV et névirapine.

Le tableau 32 présente les probabilités de transmission verticale en fonction des différentes options de traitement antirétroviral, des méthodes d'accouchement et des modes d'alimentation (ZDV et névirapine apparaissant en caractères gras). Le tableau 33 présente les différences enregistrées dans le nombre d'infections et de décès évités, en fonction des deux traitements. Le tableau 34 présente les différences enregistrées au niveau des économies

réalisées sur les coûts de traitement et au niveau des coûts nets, en fonction de l'option de traitement choisie (ZDV de courte durée ou névirapine), au cours de la dernière année de la projection.

**Tableau 32. Probabilité de transmission - Résultats pour l'application type**

| **Mode d'accouchement :** | **Vaginal** | **Vaginal** | **Vaginal** | **Césarienne** | **Césarienne** | **Césarienne** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mode d'alimentation : | Biberon | Allaitement maternel exclusif | Alimentation mixte | Biberon | Allaitement maternel exclusif | Alimentation mixte |
| Type de traitement | | | | | | |
| Traitement longue durée à la ZDV | 0,082 | 0,082 | 0,132 | 0,052 | 0,052 | 0,103 |
| **Traitement courte durée à la ZDV (régime de Thaïlande)** | **0,127** | **0,127** | **0,274** | **0,081** | **0,081** | **0,236** |
| Traitement courte durée à la ZDV | 0,127 | 0,127 | 0,274 | 0,081 | 0,081 | 0,236 |
| (PETRA bras A) | | | | | | |
| Traitement courte durée à la ZDV | 0,159 | 0,159 | 0,301 | 0,101 | 0,101 | 0,253 |
| (PETRA bras B) | | | | | | |
| Traitement néonatal seulement à la ZDV | 0,151 | 0,151 | 0,295 | 0,096 | 0,096 | 0,249 |
| **Névirapine (HIVNET 012)** | **0,134** | **0,134** | **0,280** | **0,085** | **0,085** | **0,240** |
| Névirapine à couverture universelle | 0,134 | 0,134 | 0,280 | 0,085 | 0,085 | 0,240 |
| Aucun | 0,246 | 0,246 | 0,374 | 0,158 | 0,158 | 0,300 |

**Tableau 33. Différences au niveau du nombre de décès/infections évités pour les hypothèses névirapine-ZDV courte durée**

| **Décès/infections évités** | **2010 - Névirapine** | **2010 - ZDV** | **Différences** |
|---|---|---|---|
| Décès d'enfants évités | 6 717 | 7 029 | -312 |
| Infections d'enfants | 29 033 | 28 688 | -345 |
| Infections d'enfants évitées | 8 638 | 8 984 | -346 |
| Infections d'adultes évitées | 7 989 | 7 989 | 0 |
| Infections totales évitées | 16 626 | 16 973 | -347 |

Bien que légèrement plus d'infections d'enfants soient évitées d'ici à 2010, lorsque la névirapine est remplacée par un traitement de courte durée à la ZDV, et qu'ainsi un plus grand nombre d'infections sont évitées au total (le nombre d'infections chez les adultes reste le même), la ZDV est considérablement plus chère. Comme l'illustre le tableau 28, la ZDV coûte 162 USD alors que la névirapine ne coûte que 4 USD. Ainsi que nous l'avons mentionné antérieurement, les coûts du traitement varient en fonction de sa durée. Le traitement à court terme à la ZDV est amorcé au cours de la 34è semaine de gestation et se poursuit pendant le travail et l'accouchement ; la névirapine est administrée une fois à la mère

au début du travail et une fois à l'enfant dans les 72 heures suivant sa naissance. Comparée à la névirapine, la ZDV permet de réaliser des économies totales supérieures (en raison du plus grand nombre d'infections évitées chez les enfants). Cependant, le coût net de l'intervention et le coût net par décès d'enfant évité, par infection d'enfant évitée, et par infections totales évitées sont légèrement plus avantageux pour la névirapine que pour la ZDV (tableau 34).

**Tableau 34. Comparaison des coûts entre la névirapine et la ZDV à court terme (USD)**

| Paramètre | 2010-Névirapine | 2010-ZDV de courte durée | Différences |
|---|---|---|---|
| Economies réalisées sur les coûts de traitement des enfants | 36 404 960 | 37 860 528 | -1 455 568 |
| Economies réalisées sur les coûts de traitement des adultes | 50 487 800 | 50 487 800 | 0 |
| Economies totales réalisées sur les coûts de traitement | 86 892 760 | 88 348 328 | -1 455 568 |
| Coût total de l'intervention | 8 025 089 | 16 212 525 | -8 187 436 |
| Rapport avantages-coûts | 10,83 | 5,45 | 5,38 |
| Coût net de l'intervention | -78 867 672 | -72 135 800 | -6 731 872 |
| Coût net/décès d'enfant évité | -11 740 | -10 263 | -1 477 |
| Coût net/infection d'enfant évitée | -9 129 | -8 029 | -1 100 |
| Coût net/infections totales évitées | -4 743 | -4 250 | -493 |

Le rapport avantages-coûts de la ZDV est bien inférieur à celui de la névirapine lorsque l'on arrive à la dernière année de la projection (5,45 par rapport à 10,83). Cette constatation implique que bien que les économies totales réalisées sur les coûts de traitement soient comparables pour les deux options de traitement ARV, le coût total de l'intervention pour la ZDV est environ le double de celui pour la névirapine. Ainsi, lorsque la ZDV est utilisée, le rapport avantages-coûts montre une diminution de près de 50 pour cent par rapport à la névirapine au cours de la dernière année de la projection.

## 2. Nombre d'infections évitées

Dans l'application type, le nombre d'infections évitées par femme séronégative conseillée et testée est de 0,028. Il correspond aux infections secondaires liées aux femmes séronégatives qui modifient leur comportement. Si vous ne désirez pas inclure ces répercussions, vous pouvez mettre ce paramètre à zéro. Notez que les économies réalisées sur les coûts de traitement des adultes qui, dans les calculs du rapport avantages-coûts, sont incluses dans les avantages, sont équivalentes à zéro lorsque aucune infection n'est évitée chez les adultes. Ces économies peuvent être importantes ;

leur inclusion ou leur exclusion peut donc avoir un impact significatif sur le rapport avantages-coûts.

Si le nombre d'infections évitées par femme séronégative est défini à zéro, le rapport avantages-coûts passe à 4,15 en 1998, par rapport au taux de 11,92 obtenu lorsque ce nombre est fixé à 0,028. En outre, le rapport n'est que de 4,54 en 2010, ce qui représente une diminution de 58 pour cent en comparaison au rapport avantages-coûts obtenu lorsque le modèle utilise 0,028 comme nombre d'infections évitées.

### 3. Paramètres dans DemProj et AIM

Des paramètres peuvent être modifiés dans DemProj et AIM de manière à faire varier les résultats associés et, en conséquence, à influer sur le modèle PTME. Vous pouvez, par exemple, faire varier les paramètres dans AIM afin de produire des taux de prévalence du VIH supérieurs ou inférieurs. La variation du nombre de femmes qui ont testé positif au VIH (qui affecte le pourcentage des nourrissons traités annuellement), ainsi que d'autres paramètres antérieurs au traitement, peuvent être comparés en fonction de la variation des taux de prévalence. Si l'on fait varier le taux d'incidence du VIH établi dans le programme AIM, le nombre de femmes susceptibles d'être infectées par le VIH après l'accouchement et, donc, de transmettre le virus au cours de l'allaitement de leur enfant, va également varier. En outre, le nombre d'infections d'enfants dans le modèle PTME varie directement au fur et à mesure que le nombre de naissances annuelles créé par DemProj varie.

### 4. Participation aux frais

Comme on l'a vu dans cette application type, PTME peut aussi être utilisé pour étudier les effets provoqués par la variation des coûts des tests, conseils et traitements, ainsi que des montants de participation éventuelle aux frais pour chaque option de traitement. La variation de ces paramètres influe sur le coût net de l'intervention, ainsi que sur le coût net par décès ou infection évités et sur le rapport avantages-coûts. Suivant le pays considéré, tout ou partie des coûts peuvent être couverts par la participation aux frais. Celle-ci peut être encouragée par l'introduction de nouveaux programmes, tels qu'une campagne de sensibilisation sur le thème concerné, ou par l'intermédiaire d'activités qui incitent le secteur commercial ou les ONG à étendre leurs services. Les résultats peuvent être utilisés pour planifier l'expansion d'un programme de conseil et de test existant ou pour approprier le peu de ressources disponibles aux programmes de santé maternelle et infantile.

# VII. Méthodologie

Le modèle part du nombre annuel de naissances dans une population donnée. Il suit ensuite ces naissances pour déterminer celles qui sont couvertes par le secteur public, celles assorties de visites prénatales, celles où on a offert aux femmes un test VIH, celles où les femmes ont accepté de se soumettre au test, etc. L'objectif est de répartir ces naissances dans plusieurs catégories :

- Celles dont la mère a un statut sérologique positif connu
- Celles dont la mère a un statut sérologique négatif connu
- Celles dont la mère a un statut sérologique inconnu

Dans les cas où le statut sérologique de la mère n'est pas connu, nous supposons qu'un certain pourcentage, égal au taux de prévalence chez les adultes, est séropositif et pourrait donner naissance à un enfant séropositif. Si la mère est séronégative, l'enfant sera alors séronégatif.

Si la mère est séropositive, elle peut alors recevoir ou non un traitement. La probabilité d'une naissance séropositive dépend de ce que la mère reçoit ou non un traitement et du type de traitement éventuel. Si l'enfant est né séronégatif, il y a risque de transmission du virus par allaitement maternel, dans le cas où la mère allaite son enfant.

Les coûts sont calculés à tous les stades du processus, y compris les tests, les conseils, le traitement, l'accouchement et l'alimentation de remplacement.

Les résultats finals sont comparés à une hypothèse dans laquelle aucun programme PTME n'est en place pour déterminer le nombre d'infections et de décès évités par l'intervention. Les coûts totaux de l'intervention sont comparés au nombre d'infections et de décès évités afin de calculer les rapports coût-efficacité. Les coûts associés au traitement des enfants séropositifs peuvent être évités grâce au programme PTME. Ces coûts évités sont considérés comme des avantages apportés par le programme et sont utilisés pour calculer le rapport avantages-coûts.

Ces calculs sont présentés en détail ci-dessous. Les variables calculées apparaissent en caractères normaux tandis que les hypothèses d'entrée sont en caractères gras.

(1) Naissances dans le secteur public = **Nombre annuel de naissances** * **Proportion des naissances couvertes par le secteur public**

(2) Naissances avec visite prénatale en clinique = Naissances dans le secteur public * **Proportion des naissances avec une visite prénatale**

(3) Femmes à qui on a offert un test VIH = Naissances avec visite prénatale en clinique * **Proportion des naissances avec test VIH offert à la mère**

(4) Nombre de femmes qui acceptent de se soumettre au test VIH = Femmes à qui on a offert un test VIH * **Proportion des femmes à qui on a offert le test et qui ont accepté de s'y soumettre**

(5) Nombre de femmes à qui on communique les résultats du test = Nombre de femmes qui acceptent de se soumettre au test VIH * **(Proportion des femmes testées à qui on communique les résultats)**

(6) Nombre de femmes qui testent positif = Nombre de femmes à qui on communique les résultats du test * **Prévalence du VIH parmi les femmes enceintes**

(7) Nombre de femmes dont le statut sérologique est inconnu en raison du manque de tests = Nombre de femmes dans le secteur public – Nombre de femmes à qui on communique les résultats du test

Une fois que les résultats du test ont été communiqués, la population des femmes dans le secteur public peut être répartie en trois groupes : les femmes dont le statut sérologique positif est connu, celles dont le statut sérologique négatif est connu, et toutes les autres. (Une faible proportion des femmes dont le résultat au test est négatif sont considérées comme séropositives car il s'agit d'un faux négatif). Les femmes dont le statut séropositif est connu peuvent avoir droit ou non à un traitement. Si elles y ont droit, elles peuvent ou non accepter le traitement. Si elles l'acceptent, elles peuvent ou non être observantes. Toutes les femmes observantes sont censées recevoir le

traitement. Toutes les autres femmes sont censées ne pas recevoir de traitement.

(8) Nombre de femmes ayant droit au traitement = Nombre de femmes qui testent positif * **Proportion des femmes qui testent positif et ont droit au traitement**

(9) Nombre de femmes à qui on a offert un traitement = Nombre des femmes qui ont droit au traitement * **Proportion des femmes admissibles à qui on a offert un traitement**

(10) Nombre de femmes qui acceptent de se soumettre au traitement = Nombre de femmes à qui on a offert un traitement * **Proportion des femmes à qui on a offert un traitement et qui acceptent de s'y soumettre**

(11) Nombre de femmes observantes = Nombre de femmes qui acceptent le traitement * **Proportion des femmes qui acceptent le traitement et sont observantes**

Les deux groupes de femmes (celles qui reçoivent le traitement et celles qui ne le reçoivent pas) sont divisés une fois de plus en divers groupes : celles qui accouchent par césarienne ou par voie vaginale, et celles qui choisissent l'allaitement maternel exclusif, l'allaitement mixte ou l'allaitement artificiel. Les taux de transmission par mode de traitement, d'accouchement et d'option d'alimentation sont indiqués dans le tableau ci-dessous. La méthode de calcul de ces taux est décrite à l'annexe A.

**Tableau 35. Probabilités de transmission verticale**

| **Méthode d'accouchement :** | **Vaginal** | **Vaginal** | **Vaginal** | **Césarienne** | **Césarienne** | **Césarienne** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Mode d'alimentation : | Biberon | Sein Exclusif | Sein Mixte | Biberon | Sein Exclusif | Sein Mixte |
| Type de traitement | | | | | | |
| Traitement ZDV longue durée | 0,082 | 0,082 | 0,132 | 0,052 | 0,052 | 0,103 |
| Traitement ZDV courte durée (régime de Thaïlande) | 0,127 | 0,127 | 0,274 | 0,081 | 0,081 | 0,236 |
| Traitement ZDV courte durée (PETRA bras A) | 0,127 | 0,127 | 0,274 | 0,081 | 0,081 | 0,236 |
| Traitement ZDV courte durée (PETRA bras B) | 0,159 | 0,159 | 0,301 | 0,101 | 0,101 | 0,253 |
| Traitement ZDV néonatal seulement | 0,151 | 0,151 | 0,295 | 0,096 | 0,096 | 0,249 |
| Névirapine (HIVNET 012) | 0,134 | 0,134 | 0,280 | 0,085 | 0,085 | 0,240 |
| Névirapine couverture universelle | 0,134 | 0,134 | 0,280 | 0,085 | 0,085 | 0,240 |
| Aucun | 0,246 | 0,246 | 0,374 | 0,158 | 0,158 | 0,300 |

Le nombre d'enfants qui seront séropositifs est calculé à partir de la prévalence du VIH parmi les femmes enceintes, des taux de transmission indiqués dans le tableau ci-dessus et de la répartition des femmes par mode de traitement, d'accouchement et d'alimentation.

(12) Nombre d'enfants séropositifs = **Prévalence du VIH parmi les femmes enceintes** x $\Sigma_{d,f,t}$ Proportion des naissances$_{d,f,t}$ x **probabilité de transmission**$_{d,f,t}$

Où :

- d = méthode d'accouchement : césarienne ou voie vaginale
- f = mode d'alimentation : allaitement maternel exclusif, allaitement mixte ou allaitement artificiel
- t = type de traitement

On suppose que tous les enfants séropositifs meurent avant l'âge de cinq ans. Les décès des enfants séronégatifs dépendent du taux de mortalité juvénile. Ce taux est modifié par l'allaitement maternel, de sorte que les enfants qui ne sont pas allaités par leur mère ont une probabilité plus grande de mourir avant l'âge de cinq ans que ceux qui sont allaités. Le calcul de ces taux est décrit à l'annexe A.

(13) Mortalité juvénile = Nombre d'enfants séropositifs + $\Sigma_f$ Nombre d'enfants séronégatifs$_f$ x taux de mortalité$_f$

Où **f** représente l'option d'alimentation : allaitement exclusif, allaitement mixte ou allaitement artificiel.

Les coûts de l'intervention englobent ceux des tests et des conseils, du traitement, des accouchements supplémentaires par césarienne et du lait artificiel. La participation aux frais pour les tests et le traitement peut compenser une partie de ces coûts.

(14) Coût des tests = Nombre de femmes qui acceptent de se soumettre au test VIH * **(Coûts du test VIH + ensemble des conseils)**

(15) Revenus des tests = Nombre de femmes qui acceptent de se soumettre au test VIH * **Participation aux frais pour les tests/conseils**

(16) Coût du traitement = Nombre de femmes qui acceptent de se soumettre au traitement * **Coûts par personne traitée**

(17) Revenus du traitement = Nombre de femmes qui acceptent de se soumettre au traitement * **Participation aux frais pour le traitement reçu**

(18) Coût des césariennes supplémentaires = Nombre des accouchements supplémentaires par césarienne * **Coût supplémentaire des césariennes**

(19) Coût du lait artificiel = Nombre d'enfants nourris au biberon * **Coûts mensuels du lait artificiel * Nombre de mois d'alimentation au biberon**

Les coûts nets de l'intervention correspondent aux coûts totaux diminués des revenus.

(20) Coût net = Coût des tests + Coût du traitement + Coût des césariennes supplémentaires + Coût du lait artificiel – Revenus des tests – Revenus du traitement

Le nombre d'infections d'enfants évitées correspond au nombre d'infections d'enfants sans intervention diminué du nombre d'infections avec intervention.

(21) Infections d'enfants évitées = Infections d'enfants sans intervention – Nombre d'enfants séropositifs

Les femmes qui suivent des conseils et des tests peuvent modifier leur comportement afin d'éviter l'infection ou de prévenir sa transmission. Le nombre d'infections d'adultes évitées est égal au nombre des femmes qui reçoivent des conseils et des tests, multiplié par le nombre des infections d'adultes évitées par femme conseillée.

(22) Infections d'adultes évitées = Nombre de femmes à qui on communique les résultats du test * **Infections d'adultes évitées par personne conseillée**

Les coûts totaux de l'intervention peuvent être comparés au nombre d'infections évitées afin de déterminer le coût par infection évitée.

(23) Coût par infection évitée = Coût net / (Infections d'enfants évitées + Infections d'adultes évitées)

Chaque infection évitée signifie un traitement de moins à financer pour le gouvernement. Ces coûts de traitement évités correspondent aux avantages financiers du programme.

(24) Avantages = Infections d'enfants évitées x **Coût par enfant traité** + Infections d'adultes évitées x **Coût par adulte traité**

Le rapport avantages-coûts est égal au rapport entre l'ensemble des avantages fournis par le programme et les coûts nets.

(25) Rapport avantages-coûts = Avantages / Coût net

**Mises en garde**

Certaines considérations n'ont pas été incluses dans ce modèle. Une femme, par exemple, peut contracter le virus par transfusion, lors d'un accouchement, peut-être, ou du traitement du paludisme. Dans ce cas, la transmission éventuelle du virus à l'enfant n'est pas incluse dans le modèle. En outre, pour la prestation de ces services, l'infrastructure est censée être en place. La disponibilité des services peut être un problème grave dans certains pays (insuffisance des centres de conseil et de test, manque de conseillers qualifiés). L'éducation des femmes enceintes doit aussi être assurée, afin de vérifier que le protocole de traitement est suivi. Les accouchements par césarienne doivent avoir lieu en milieu hospitalier, avec les dispositifs anesthésiques et autres moyens adaptés. Enfin, le lait pour biberons doit être facilement accessible tout comme les cours de formation qui montrent aux femmes comment préparer le mélange en toute sécurité. Aucun coût supplémentaire n'est prévu dans le modèle pour tenir compte de ces facteurs.

Autre aspect non couvert : l'impact de l'intervention sur l'activité économique. Certains modèles incluent, parmi les avantages de l'intervention, les gains de productivité associés aux enfants qui ne sont pas séropositifs. Ces gains ne sont pas pris en considération dans ce modèle.

Certaines particularités du modèle ne sont pas non plus prises en compte. Aucun traitement n'est prévu dans le modèle, par exemple, pour la mère ou l'enfant après la période initiale de post-partum ; ces frais ne sont donc pas inclus dans les coûts totaux de traitement. D'autre part, si une femme est séropositive, à sa mort, son enfant se retrouvera sans mère. Si le père est également séropositif et qu'il meurt, l'enfant sera orphelin. Les coûts associés à l'éducation des enfants orphelins ne sont pas inclus dans le

modèle. Ils peuvent par ailleurs être élevés ; une source signale un chiffre de 600 USD par an en Thaïlande, salaire du personnel non compris.

Enfin, les interventions qui sont évaluées ici ne sont pas comparées à d'autres initiatives de santé publique éventuelles, telles que les campagnes de vaccination et la thérapie de réhydratation par voie buccale. Le Rapport sur le développement de la Banque mondiale de 1993 indique que le coût par habitant du programme élargi de vaccination PEV Plus en Tanzanie et en Ouganda était de 0,50 USD en 1990, et que le coût par enfant était de 14,60 USD. Le coût par habitant d'un programme de santé consacré au traitement des infections vermineuses et des carences en oligo-éléments était de 0,30 USD, et le coût par enfant de 3,60 USD. Ces chiffres sont donnés à titre de référence, pour servir de comparaison aux résultats de ce modèle.

# VIII. Bibliographie


Allen, S, A Serufilira, J Bogaerts, P Van de Perre, F Nsengumuremyi, C Lindan, M Carael, W Wolf, T Coates, S Hulley. 1992. "Confidential HIV testing and condom promotion in Africa. Impact on HIV and gonorrhea rates." *Journal of the American Medical Association* 268(23):3338-3343.

Allen, S, J Tice, P Van de Perre, A Serufilira, E Hudes, F Nsengumuremyi, J Bogaerts, C Lindan, S Hulley. 1992. "Effect of serotesting with counselling on condom use and seroconversion among HIV discordant couples in Africa." *British Medical Journal* 304(6842):1605-1609.

Banque mondiale. *Rapport sur le développement dans le monde*, plusieurs numéros. New York: Oxford University Press.

Bartlett, JG. *Medical Management of HIV Infection*. 1998. Baltimore, MD : Johns Hopkins University, Dept. of Infectious Diseases.

Beguet L, Castelbon K, Ekouevi D, Leroy V. 2001. "Acceptabilité du dépistage prénatal utilisant les tests rapides pour la prévention de la transmission mère enfant du VIH (TME) : DITRAME plus ANRS-1201/1202." Article présenté lors de la XIIè Conférence internationale sur le SIDA et les MST en Afrique, 9-13 décembre 2001, Ouagadougou, Burkina Faso (abrégé n° 10BT2-5).

Bentley, ME, Spratt K, Shepherd ME, Gangakhedkar RR, Thilikavathi S, Bollinger RC, Mehendale SM. 1998. "HIV testing and counseling among men attending sexually transmitted disease clinics in Pune, India: changes in condom use and sexual behavior over time." *AIDS* 12(14):1869-1877.

Bhatiasevi, A. 1998. 1998. "Better care for HIV-positive mothers and babies urged-Princess wants govt to allocate more funds." *The Bangkok Post*, 25 novembre 1998.

Bobat, R, Coovadia H, Coutsoudis A, Moodley D. 1996. "Determinants of mother-to-child transmission of human immunodeficiency virus type 1 infection in a cohort from Durban, South Africa." *Pediatric Infectious Disease Journal* 15(7):604-610.

Bobat, R, Moodley D, Coutsoudis A, Coovadia H. 1997. "Breastfeeding by HIV-1-infected women and outcome in their infants: a cohort study from Durban, South Africa." *AIDS* 11(13):1627-1633.

"Bottle-feeding strategies." 1999. *http://family.go.com/Categories/Parenting/Features/family_0307_02/d…/dony77bafeeding2.html.*

Bouillin D, Fournier G, Gueye A, Diadhiou F, Cisse CT. 1994. "Surveillance épidémiologique des dystocies obstétricales au Sénégal." *Santé* 4(6):399-406.

"Breast-Feeding and HIV: Weighing the Risks." 1998. *New York Times* 19 août 1998.

Bryson Y. 1996. "Perinatal HIV-1 transmission: recent advances and therapeutic interventions." *AIDS* 10(suppl 3):S33-S42.

Bulterys M, Chao A, Dushimimana A, Saah A. 1995. "HIV-1 seroconversion after 20 months of age in a cohort of breastfed children born to HIV-1-infected women in Rwanda." *AIDS* 9(1):93-94.

Burger H, Kovacs A, Weiser B, Grimson R, Nachman S, Tropper P, van Bennekum AM, Elie MC, Blaner WS. 1997. "Maternal serum vitamin A levels are not associated with mother-to-child transmission of HIV-1 in the United States." *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndrome and Human Retrovirology* 14(4):321-326.

Cartoux, M, Meda N, Van de Perre P, Newell ML, de Vincenzi I, Dabis F, et le Groupe de travail international de Ghent sur la transmission mère-enfant du VIH. 1998. "Acceptability of voluntary HIV testing by pregnant women in developing countries: an international survey." *AIDS* 12(18):2489-2493.

Cartoux M, Msellati P, Meda N, Welffens-Ekra C, Mandelbrot L, Leroy V, Van de Perre P, Dabis F, du Groupe d'étude DITRAME (essai clinique ANRS 049). 1998. "Attitude of pregnant women towards HIV testing in Abidjan, Côte d'Ivoire and Bobo-Dioulasso, Burkina Faso." *AIDS* 12(17):2337-2344.

Carusi D, Learman LA, Posner SF. 1998. "HIV Test Refusal in Pregnancy." *Obstetrics and Gynecology* 91(4):540-545.

Centers for Disease Control and Prevention. 1994. "Recommendations for the use of zidovudine to reduce perinatal

transmission of human immunodeficiency virus." *Morbidity and Mortality Weekly Report* 43(RR-11):1-20.

Centers for Disease Control and Prevention. 1998. "Administration of zidovudine during late pregnancy to prevent perinatal HIV transmission – Thailand 1996-98." *Morbidity and Mortality Weekly Report* 47(8):151-153.

Connor EM, Sperling RS, Gelber R, et col. 1994. "Reduction of maternal-infant transmission of human immunodeficiency virus type 1 with zidovudine therapy." *New England Journal of Medicine* 331(18):1173-1180.

Culnane M, Fowler M, Lee SS, McSherry G, Brady M, O'Donnell K, Mofenson L, Gortmaker SL, Shapiro DE, Scott G, Jimenez E, Moore EC, Diaz C, Flynn PM, Cunningham B, Oleske J. 999. "Lack of long-term effects of in-utero exposure to zidovudine among uninfected children born to HIV-infected women." *Journal of the American Medical Association* 281(2):151-157.

Coutsoudis A, Kubendran P, Kuhn L, Spooner E, Tsai W-Y, Coovadia HM, pour le groupe d'étude de la vitamine A en Afrique du Sud. 2001. "Method of feeding and transmission of HIV-1 from mothers to children by 15 months of age: prospective cohort study from Durban, South Africa." *AIDS* 15(3):379-387.

De Muylder X. 1993. "Cesarean section in developing countries: some considerations." *Health Policy and Planning* 8(2):101-12.

De Zoysa, I, Phillips KA, Kamenga MC, O'Reilly KR, Sweat MD, White RA, Grinstead OA, Coates TJ. 1995. "Role of HIV counseling and testing in changing risk behavior in developing countries." *AIDS* 9(suppl A):S95-S101.

"Early Data from Mother-to-Child HIV Transmission Study in Africa Finds Shortest Effective Regimen Ever." 2 février 1999. http://www.hivnet.ch:8000/sea-aids/tdm.

Fawzi WW, Hunter DJ. 1998. "Vitamins in HIV Disease Progression and Vertical Transmission." *Epidemiology* 9(4):457.

Fawzi WW, Msamanga GI, Spiegelman D, Urassa EJ, McGrath N, Mwakagile D, Antelman G, Mbise R, Herrera G, Kapiga S, Willett W, Hunter DJ. 1998. "Randomised trial of effects of vitamin supplements on pregnancy outcomes and T cell counts in HIV-1-infected women in Tanzania." *Lancet* 351(9114):1477-1482.

Feachem RG, Koblinsky MA. 1984. "Interventions for the control of diarrhoeal diseases among young children: promotion of

breastfeeding." *Bulletin de l'Organisation mondiale de la santé* 62(2):271-291.

Gottlieb S. 1998. "Elective cesarean and zidovudine cuts HIV transmission." *British Medical Journal* 1998;317:11.

Gray GE, McIntyre JA, Lyons SF. 1996. "The effect of breastfeeding on vertical transmission of HIV-1 in Soweto, South Africa." Rapport présenté lors de la Conférence internationale sur le SIDA de 1996 1(2):237 (abrégé n° Th.C.415).

Guay LA, Musoke P, Fleming T, Bagenda D, Allen M, Nakbiito C, et col. 1999. "Intrapartum and neonatal single-dose nevirapine compared with zidovudine for prevention of mother-to-child transmission of HIV-1 in Kampala, Uganda: HIVNET 012 randomised trial." *Lancet* 354(9181):795-802.

Habicht J-P, DaVanzo J, Butz WP. 1986. "Does breastfeeding really save lives, or are apparent benefits due to biases?" *American Journal of Epidemiology* 123(2):279-290. d

Harvard AIDS Institute. 1995. *International Symposium on Paediatric AIDS in Thailand: A Public Health and Social Dilemma*. Cambridge, MA: Harvard AIDS Institute.

Heymann SJ. 1995. "HIV Transmission Through Breastfeeding: Perspectives on Prevention." In *Harvard AIDS Institute, International Symposium on Paediatric AIDS in Thailand: A Public Health and Social Dilemma*. Cambridge, MA: Harvard AIDS Institute.

Heyward WL, Batter VL, Malulu M, Mbuyi N, Mbu L, St Louis ME, Kamenga M, Ryder RW. 1993. "Impact of HIV counseling and testing among child-bearing women in Kinshasa, Zaire." *AIDS* 7(12):1633-1637.

Higgins DL, Galavotti C, O'Reilly KR, Schnell DJ, Moore M, Rugg DL, Johnson R. 1991. "Evidence for the effects of HIV antibody counseling and testing on risk behaviors." *Journal of the American Medical Association* 266(17):2419-2429.

Hobcraft JN, McDonald JW, Rutstein SO. 1985. "Demographic determinants of infant and early child mortality: a comparative analysis." *Population Studies* 39(3):363-385.

"Hope and Controversy Surround New AIDS Therapy for Babies." Inter Press Service (30 juin 1998).

"How much formula does your baby need?" 1999. *http://www.carnationbaby.com/Y/Ya2g.html.*

Hu DJ, Heyward WL, Byers Jr RH, et col. 1992. "HIV infection and breastfeeding: policy implications through a decision analysis model." *AIDS* 6(12):1505-1513.

International Perinatal HIV Group. 1999. "The mode of delivery and the risk of vertical transmission of human immunodeficiency virus type 1 – a meta-analysis of 15 prospective cohort studies." *New England Journal of Medicine* 34(13):977-987.

Janowitz B, Covington D, Higgins JE, Moreno LF, Nakamura MS, Nunez JA , Letelier MM. 1983. "Cesarean delivery in selected Latin American hospitals." Pp. 43-55 dans Potts M, Janowitz B, Fortney JA, éd. *Childbirth in Developing Countries*. Boston MA: MTP Press.

Kamenga M, Ryder RW, Jingu M, Mbuyi N, Mbu L, Behets F, Brown C, Heyward WL. 1991. "Evidence of marked sexual behavior change associated with low HIV-1 seroconversion in 149 married couples with discordant HIV-1 serostatus: experience at an HIV counselling center in Zaire." *AIDS* 5(1):61-67.

Kanshana S, Thewanda D, Teeraratkul A, Limpakarnjanarat K, Amornwichet P, Kullerk N, et col. 2000. "Implementing short-course zidovudine to reduce mother-infant HIV transmission in a large pilot program in Thailand." *AIDS* 14(11):1617-1623.

Kennedy KI, Fortney JA, Bonhomme MG, Potts M, Lamptey P, Carswell W. 1990. "Do the benefits of breastfeeding outweigh the risk of postnatal transmission of HIV via breastmilk?" *Tropical Doctor* 20(1):25-29.

Kiarie J, Nduati R, John G, Gakuru C, Musia J, Bwayo J, Rogo K, Kamau K, Kreiss J. 1996. "Acceptability of antenatal HIV-1 screening." Rapport présenté lors de la Conférence international sur le SIDA de 1996 11(1):32(abrégé n° Mo.C.211).

Killewo JZ, Kwesigabo G, Comoro C, Lugalla J, Mhalu FS, Biberfeld G, Wall S, Sandstrom A. 1998. "Acceptability of voluntary HIV testing with counselling in a rural village in Kagera, Tanzania." *AIDS Care* 10(4):431-439.

Kinghorn A. 1998. "Interventions to reduce mother-to-child transmission in South Africa." *AIDS Analysis Africa* 8(5):10-11.

Kreiss J. 1997. "Breastfeeding and vertical transmission of HIV-1." *Acta Paediatric Supplement* 1997 juin;421:113-117.

Kuhn L, Bobat R, Coutsoudis A, Moodley D, Coovadia HM, Tsai W-Y, Stein ZA. 1996. "Cesarean deliveries and maternal-infant HIV transmission: results from a prospective study in South Africa."

*Journal of Acquired Immune Deficiency Syndrome and Human Retrovirology* 11(5):478-483.

Kuhn L, Stein Z. 1997. "Infant survival, HIV infection, and feeding alternatives in less-developed countries." *American Journal of Public Health* 87(6):926-931.

Ladner J, Leroy V, Msellati P, Nyiraziraje M, De Clercq A, Van de Perre P, Dabis F, pour le Pregnancy and HIV Study Group (EGE). 1996. "A cohort study of factors associated with failure to return for HIV post-test counselling in pregnant women: Kigali, Rwanda, 1992-93." *AIDS* 10(1):69-75.

Leroy V, Newell ML, Dabis F, Peckham C, Van de Perre P, Bulterys M, Kind C, Simonds RJ, Wiktor S, Msellati P. 1998. "International multicentre pooled analysis of late postnatal mother-to-child transmission of HIV-1 infection." *Lancet* 352(9128):597-600.

Lilford RJ, van Coeverden de Groot HA, Moore PJ, Bingham P. 1990. "The relative risks of cesarean section (intrapartum and elective) and vaginal delivery: a detailed analysis to exclude the effects of medical disorders and other acute pre-existing physiological disturbances." *British Journal of Obstetrics and Gynaecology* 97(10):883-892.

Lorenzi P, Spicher VM, Laubereau B, Hirschel B, Kind C, Rudin C, Irion O, Kaiser L, et l'étude suisse de cohorte VIH, l'étude suisse VIH et Grossesse, et l'étude suisse VIH-néonatal. 1998. "Antiretroviral therapies in pregnancy: maternal, fetal and neonatal effects." *AIDS* 12(18):F241-F247.

Lovvorn AE, Quinn SC, Jolly DH. 1997. "HIV testing of pregnant women: a policy analysis." *Journal of Public Health Policy* 18(4):401-432.

Luzuriaga K, Bryson Y, Krogstad P, Robinson J, Stechenberg B, Lamson M, Cort S, Sullivan JL. 1997. "Combination treatment with zidovudine, didanosine, and nevirapine in infants with human immunodeficiency virus type 1 infection." *New England Journal of Medicine* 336(19):1343-1349.

Lyons SF, Bredell WJ, McGillivray GM, Whistler T, Gray G, McIntyre JA. 1996. "Mother-to-infant transmission of HIV-1 in South Africa." Rapport présenté lors de la Conférence internationale sur le SIDA de 1996, 11(1):365(abrégé nº Tu.C.2579).

Mansergh G, Haddix AC, Steketee RW, Nieburg PI, Hu DJ, Simonds RJ, Rogers M. 1996. "Cost-effectiveness of short-course zidovudine to prevent perinatal HIV type 1 infection in a sub-Saharan African

developing country setting." *Journal of the American Medical Association* 276(2):139-145.

Mansergh G, Haddix AC, Steketee RW, Simonds RJ. 1998. "Cost-effectiveness of zidovudine to prevent mother-to-child transmission of HIV in sub-Saharan Africa." *Journal of the American Medical Association* 280(1):30-31.

Marlink R. 1995. "Preventing perinatal transmission of HIV in developing countries." Dans *International Symposium on Paediatric AIDS in Thailand: A Public Health and Social Dilemma*. Cambridge, MA: Harvard AIDS Institute.

Marseille E, Kahn JG, Saba J. 1998. "Cost effectiveness of antiviral drug therapy to reduce mother-to-child HIV transmission in sub-Saharan Africa." *AIDS* 12(8):939-948.

Marseille E, Kahn JG, Mmiro F, et col. 1999. "Cost effectiveness of single-dose nevirapine regimen for mothers and babies to decrease vertical HIV-1 transmission in sub-Saharan Africa." *Lancet* 354(9181):803-809.

Mauskopf JA, Paul JE, Wichman DS, White AD, Tilson HH. 1996. "Economic impact of treatment of HIV-positive pregnant women and their newborns with zidovidine." *Journal of the American Medical Association* 276(2):132-138.

Mazhani L, Phiri L, Keapoletswe K, Bowelo M, Mugabe M, Mouzin E. 2000. "Implementationof a population-based pilot program to reduce mother-to-child HIV transmission, Botswana." Rapport présenté lors de la Conférence internationale sur le SIDA de 2000 (abrégé n° WeOrC550).

Mbori-Ngacha D, Ndutai R, John G, Reilly M, Richardson B, Mwatha A, Ndinya-Achola J, Bwayo J, Kreiss J. 2001. "Morbidity and mortality in breastfed and formula-fed infants of HIV-1-infected women: a randomized clinical trial." *Journal of the American Medical Association* 286(19):2413-2420.

McDaniel, CG. 1997. "Mothers should breast feed for at least a year." *British Medical Journal* 315(7121):1487.

McIntyre JA, Gray GE. 1998. "The feasibility of short-course antiretroviral therapy for the prevention of mother to child transmission of HIV in Soweto, South Africa." Rapport présenté lors de la Conférence internationale sur le SIDA de 1998, 12:406(abrégé n° 23322).

McIntyre, JA, Gray GE, Lyons SF. 1996. "Maternal and obstetrical factors in mother to child transmission of HIV in Soweto, South Africa." Rapport présenté lors de la Conférence internationale sur le SIDA de 1996 11(1):246(abrégé nº Tu.C.342).

McKenna, SL, Muyinda GK, Roth D, Mwali M, Ng'andu N, Myrick A, Luo C, Priddy FH, Hall VM, von Lieven AA, Sabatino JR, Mark K, Allen SA. 1997. "Rapid HIV testing and counseling for voluntary testing centers in Africa." *AIDS* 11(Suppl. 1):S103-S110.

Meda N, Dao B, Ouangre A. 1998. "HIV, maternal anemia and perinatal intervention using zidovudine." *International Journal of Gynecology and Obstetrics* 61(1):65.

"Medical Management of HIV Infection." 1999. *http://www.hopkins-AIDS.edu*.

Minkoff H, O'Sullivan MJ. 1998. "The Case for Rapid HIV Testing During Labor." *Journal of the American Medical Association* 279(21):1743.

Miro F. Makerere University, Ouganda, cité dans le *New York Times,* 19 août 1998, ainsi que dans Global Health Council, *Global AIDSLink* nº 51, juin/juillet/août 1998, p. 22.

Nakchbandi IA, Longenecker JC, Ricksecker MA, et col. 1998. "A decision analysis of mandatory compared with voluntary HIV testing in pregnant women." *Annals of Internal Medicine* 128(9):760-767.

Nations Unies. 1999. *World Population Prospects : révision de 1998*. Nations Unies : New York.

Newell, M-L. 1998. "Mechanisms and timing of mother-to-child transmission of HIV-1." *AIDS* 12(8):831-837.

Newell, M-L, Dabis F, Tolley K, Whynes D, pour le Groupe de travail international de Ghent sur la transmission mère-enfant du VIH. 1998. "Cost-effectiveness and cost-benefit in the prevention of mother-to-child transmission of HIV in developing countries." *AIDS* 12(13):1571-1580.

Nicoll A, Newell M-L, Van Praag E, Van de Perre P, Peckham C. 1995. "Infant feeding policy and practice in the presence of HIV-1 infection." *AIDS* 9(2):107-119.

Nieburg P, Hu DJ, Moses S, Nagelkerke N. 1995. "Contribution of breastfeeding to the reported variation in rates of mother-to-child HIV transmission." *AIDS* 9(4):396-397.

Nishimoto MT, Gibbons AS, Segall-Correa AM, Teruya KM, Hayden RL. 1998. "Seroconversion in infants of positive mothers to HIV total breastfeeding impact." Rapport présenté lors de la Conférence internationale sur le SIDA de 1998 12:46 (abrégé n° 12175).

Ojo VA, Adetoro OO, Okwerekwu FE. 1988. "Characteristics of maternal deaths following cesarean section in a developing country." *International Journal of Gynaecology and Obstetrics* 279(2):171-176.

Okafor, CB. 1991. "Availability and use of services for maternal and child health care in rural Nigeria." *International Journal of Gynecology and Obstetrics* 34(4):331.

Onsrud L, Onsrud M. 1996. "Increasing use of cesarean section, even in developing countries." *Tidsskr Nor Laegeforen* 116(1):67-71.

ONUSIDA. 1996. "L'Etat et les Tendances de la Pandémie mondiale de VIH/SIDA. Rapport final du colloque. Vancouver, 5-6 juillet 1996." Genève : AIDSCAP/Family Health International, Harvard School of Public Health, ONUSIDA.

ONUSIDA. 1998. "Prévention de la transmission du VIH de la mère à l'enfant : Réunion sur la planification de la mise en œuvre programmatique (Rapport de la réunion, Genève, 23-24 mars 1998)." http://www.unaids.org/highband/document/statement/mtcstat.html.

ONUSIDA. 1998. "Transmission du VIH de la mère à l'enfant : Actualisation ONUSIDA (Collection ONUSIDA sur les meilleures pratiques : Actualisation)." Genève : ONUSIDA, octobre 1998, révision.

ORC Macro. *Enquête démographique et de santé*, plusieurs années et pays. Calverton, Maryland: ORC Macro.

Organisation mondiale de la santé. 1998. "Recommendations on the safe and effective use of short-course ZDV for prevention of mother-to-child transmission of HIV." *Weekly Epidemiological Record* 73(41):313-320.

Over M, Bertozzi S, Chin J, et col. 1988. "The direct and indirect cost of HIV infection in developing countries: the cases of Zaire and Tanzania." Pp. 123-135 dans Fleming, AF, Carballo M, FitzSimons DW, et col., éds. *Global Impact of AIDS*. New York, NY: Alan R Liss Inc.

Ozumba BC, Mbadiwe IJ. 1993. "Preterm caesarean section in Nigerian obstetric practice." *Journal of the National Medical Association* 85(11):857-860.

Peckham CS. 1993. "Mother-to-child transmission of HIV: risk factors and timing." Rapport présenté lors de la Conférence internationale sur le SIDA de 1993, 9(1):10(abrégé n° PS-04-2).

Phillips KA, Bleecker T, Morrison KR, Sonnad SS. 1996. "HIV counseling and testing of pregnant women." *Journal of the American Medical Association* 276(4):283-284.

Pickering H, Quigley M, Pepin J, Todd J, Wilkins A. 1993. "The effects of post-test counselling on condom use among prostitutes in The Gambia." *AIDS* 7(2):271-273.

"Problems of Unnecessary Medical Bills." 1998. Inter Press Service 19 octobre 1998.

Ramon R, La Ruche G, Sylla-Koko F, Boka-Yao A, Bonard D, Coulibaly IM, Welffens-Ekra C, Dabis F. 1998. "HIV counseling and testing: behavior and practices of women of childbearing age in Abidjan, Côte d'Ivoire." *Journal of Acquired Immune Deficiency Syndrome and Human Retrovirology* 17(5):470-476.

Ratcliffe J, Ades AE, Gibb D, Sculpher MJ, Briggs AH. 1998. "Prevention of mother-to-child transmission of HIV-1 infection: alternative strategies and their cost-effectiveness." *AIDS* 12(11):1381-1388.

Rosenthal G, Percy A. MotherCare/John Snow, Inc. 1991. "Maternity Services in Cochabamba, Bolivia: Costs, Cost-Recovery, and Changing Markets. Report of a Field Study: April 15-27, 1991." Contrat AID n° DPE-5966-Z-00-8083-00.

Ryder RW, Batter VL, Nsuami M, Badi N, Mundele L, Matela B, Utshudi M, Heyward WL. 1991. "Fertility rates in 238 HIV-1-seropositive women in Zaire followed for 3 years post-partum." *AIDS* 5(12):1521-1527.

Saba J. 1999. "Current status of PETRA study." Rapport présenté lors de la 2è Conférence sur les stratégies mondiales pour la prévention de la transmission mère-enfant du VIH ; 2 septembre 1999 : Montréal, Québec.

Santos V, Cunha CS, Vasconcelos AL, Sudo E, Chequer PJ. 1998. "The challenge to reduce HIV vertical transmission in Brazil." Rapport présenté lors de la Conférence internationale sur le SIDA de 1998,12:400(abrégé n° 23295).

Sall NM, Diouf A, Goumbala M, Gueye M, Signa H. 2001. "Bilan d'un an de prévention de la transmission du VIH de la mère à l'enfant (PTME) à Dakar." Rapport présenté lors de la XIIè Conférence internationale sur le SIDA et les MST en Afrique, 9-13 décembre 2001, Ouagadougou, Burkina Faso (abrégé nº 10BT2-4).

Scott GB, Tuomala R. 1998. "Combination antiretroviral therapy during pregnancy." *AIDS* 12(18):2495-2497.

Sculpher MJ, Gibb D, Ades AE, Ratcliffe J, Duong T. 1998. "Modelling the costs of paediatric HIV infection and AIDS: comparison of infected children born to screened and unscreened mothers." *AIDS* 12(11):1371-1380.

Seals BF, Hennessey M, Sowell R. 1996. "Factors influencing acceptance and adherence to zidovudine treatment to prevent vertical transmission of HIV." Rapport présenté lors de la Conférence internationale sur le SIDA de 1996, 11(1):368(abrégé nº Tu.C.2594).

Seyler C. 2001. "Mortality of HIV-infected adults receiving antiretroviral therapy in the ANRS 1203 cohort study, Abidjan RCI." Rapport présenté lors de la XIIè Conférence internationale sur le SIDA et les MST en Afrique, 9-13 décembre 2001, Ouagadougou, Burkina Faso (abrégé nº 10DT3-1).

Shaffer N, Chuachoowong R, Mock PA, et col. 1999. "Short-course zidovudine for perinatal HIV-1 transmission in Bangkok, Thailand: a randomised controlled trial." *Lancet* l353(9155):781-785.

Shearer EL. 1993. "Cesarean section: medical benefits and costs." *Social Science and Medicine* 37(10):1223-31.

"Simple Drug Therapy Can Cut AIDS Transmission by Mother to Newborn." 1999. *New York Times,* 2 février 1999.

Soderlund N, Gray GE, Zwi KJ. 1998. "Breast or bottle? A cost-effectiveness evaluation of formula feeding for the prevention of postnatal transmission of HIV in an urban South African setting." Rapport présenté lors de la Conférence internationale sur le SIDA de 1998, 12:465(abrégé nº 316/24124).

Sperling RS, Shapiro DE, McSherry GD, Britto P, Cunningham BE, Culnane M, Coombs RW, Scott G, Van Dyke RB, Shearer WT, Jimenez E, Diaz C, Harrison DD, Delfraissy J-F, pour le groupe d'étude du Protocole 076 du Pediatric AIDS Clinical Trials Group. 1998. "Safety of the maternal-infant zidovudine regimen utilized in the Pediatric AIDS Clinical Trial Group 076 Study." *AIDS* 12(14):1805-1813.

Stewart MK, Stanton CK, Ahmed O. 1997. *Maternal Health Care*. Macro International: Calverton, MD.

Stover J. 1997. *DemProj: A Computer Program for Making Population Projections (Programme informatique pour les projections démographiques)*. Glastonbury, CT: The Futures Group.

Stover J. 1997. *AIM: A Computer Program for Making HIV/AIDS Projections and Examining the Social and Economic Impacts of AIDS (Programme informatique pour réaliser des projections sur le VIH/SIDA et examiner ses impacts socio-économiques)*. Glastonbury, CT: The Futures Group.

Sweat M, Balmer D, Sangiwa G. 1998. "Cost to clients and willingness to pay for HIV counseling and testing in Kenya and Tanzania: Results from the voluntary HIV counseling and testing study." Rapport présenté lors de la Conférence internationale sur le SIDA de 1998, 12:467-468 (abrégé nº 24135).

Sweat MD, Denison JA. 1995. "Reducing HIV incidence in developing countries with structural and environmental interventions." *AIDS* 9(suppl A):S251-S257.

Sweat M, Sangiwa G, Balmer D. 1998. "HIV counseling and testing in Tanzania and Kenya is cost-effective: results from the voluntary HIV counseling and testing study." Rapport présenté lors de la Conférence internationale sur le SIDA de 1998, 12:648 (abrégé nº 580/33277).

Sweat M, Grigorich S, Sangiwa G, Furlonge C, Balmer D, Kamenga C, Grinstead O, Coates T. 2000. "Cost-effectiveness of voluntary HIV-1 counseling and testing in reducing sexual transmission of HIV-1 in Kenya and Tanzania." *Lancet* 356(9224):113-121.

Temmerman M, Moses S, Kiragu D, Fusallah S, Wamola IA, Piot P. 1990. "Impact of single session post-partum counselling of HIV infected women on their subsequent reproductive behaviour." *AIDS Care* 2(3):247-252.

Thaineua V, Sirinirand P, Tanbanjong A, Lallemant M, Soucat A, Lamboray J-L. 1998. "From efficacy to effectiveness: routine prevention of mother-to-child HIV transmission by a short course of zidovudine in Northern Thailand." *South East Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health* 29(3):424-442.

Tuncer RA, Erkaya S, Sipahi T, Kutlar I. 1995. "Maternal mortality in a maternity hospital in Turkey." *Acta Obstetrics and Gynecology* 74(8):604-606.

Turner R. 1991. "Rural Nigerians with highest education get best maternity care." *International Family Planning Perspectives* 17(4):155-156.

UNICEF. *La situation des enfants dans le monde*, plusieurs numéros. Oxford University Press: New York.

Urrio TF. 1991. "Maternal deaths at Songea Regional Hospital, southern Tanzania." *East African Medical Journal* 68(2):81-87.

Van Roosmalen J, van der Does CD. 1995. "Caesarean birth rates worldwide. A search for determination." *Tropical Geo Medicine* 47(1):19-22.

Van der Straten A, King R, Grinstead O, Serufilira A, Allen S. 1995. "Couple communication, sexual coercion and HIV risk reduction in Kigali, Rwanda." *AIDS* 9(8):935-944.

Victora CG, Smith PG, Vaughan JP, et col. 987. "Evidence for protection by breast-feeding against infant diseases in Brazil." *Lancet* 2(8554):319-322.

Wade NA, Birkhead GS, Warren BL, Charbonneau TT, French PT, Wang L, Baum JB, Tesoriero JM, Savicki R. 1998. "Abbreviated regimens of zidovudine prophylaxis and perinatal transmission of the human immunodeficiency virus." *New England Journal of Medicine* 339(20):1409-1414.

Walker D. 1997. "Reducing perinatal transmission of HIV in Thailand." Rapport présenté lors de la journée de travail du groupe international de Ghent sur la transmission mère-enfant. Ghent, novembre 1997.

Weinhardt LS, Carey M, Johnson BT, Bickham NL. 1999. "Effects of HIV counseling and testing on sexual risk behavior: a meta-analytic review of published research, 1985-1997." *American Journal of Public Health* 89(9):1397-1405.

Whynes DK. 1997. "Cost-effectiveness and cost-benefit issues in the prevention of mother-to-child transmission of HIV." Rapport présenté lors de la journée de travail du groupe international de Ghent sur la transmission mère-enfant. Ghent, novembre 1997, 1-26.

Wilkinson D, Floyd K, Gilks CF. 1998. "Antiretroviral drugs as a public health intervention for pregnant HIV-infected women in rural South Africa: an issue of cost-effectiveness and capacity." *AIDS* 12(13):1675-1682.

Wirakusumah FF. 1995. "Maternal and perinatal mortality/morbidity associated with cesarean section in Indonesia." *Journal of Obstetrics and Gynaecology* 21(5):475-481.

Wolitski RJ, MacGowan RJ, Higgins DL, Jorgensen CM. 1997. "The effects of HIV counseling and testing on risk-related practices and help-seeking behavior." *AIDS Education and Prevention* 9(suppl. B):52-67.

# IX. Glossaire

Certaines des expressions suivantes sont des définitions employées sur le site Web de l'Organisation des Nations Unies : http://www.unaids.org/. Elles sont définies dans leur contexte d'utilisation au sein du programme PTME.

**% arrêt d'allaitement en raison de réaction en chaîne.** Pourcentage des femmes séronégatives qui arrêtent d'allaiter en raison des effets d'une réaction en chaîne (ces effets peuvent être ceux d'une campagne médiatique, d'une intervention ou de conseils).

**Alimentation mixte.** Alimentation d'un enfant qui est nourri à la fois par allaitement maternel et artificiel.

**Case d'option.** Ces cases (qui apparaissent sur l'écran de l'ordinateur) rappellent les boutons en relief des premières radios, que l'on enfonçait pour sélectionner la station désirée. Les « cases d'options », représentées graphiquement en relief sur les interfaces, permettent aux utilisateurs de choisir parmi au moins trois autres possibilités.

**Césarienne.** Césarienne programmée.

**Coût net.** Coût net des services PTME encouru par le secteur public. Ce chiffre est égal aux coûts totaux de l'intervention moins les économies totales réalisées sur les coûts de traitement.

**Interpolation.** Etant donné deux chiffres qui servent de points limites, il s'agit de l'estimation des valeurs comprises à différents intervalles entre ces deux points. Par exemple, si le taux de fécondité total d'un pays ou d'une région n'a été véritablement recensé qu'en 1980 et en 1995, et que l'on établit une relation entre les valeurs enregistrées d'une année à l'autre, il est possible d'estimer un TFT pour chaque année intermédiaire. (Spectrum utilise une interpolation linéaire pour que la différence entre chaque valeur annuelle soit la même. D'autres formes d'interpolation non linéaires sont également possibles mais elles ne sont pas utilisées par ce programme.)

**Intra-utérine.** Dans l'utérus, au cours de la gestation ; se rapporte à la transmission du VIH.

**Menu contextuel.** Menu (qui apparaît sur l'écran de l'ordinateur) à partir duquel les utilisateurs peuvent sélectionner des articles ou des actions. Les menus contextuels peuvent apparaître n'importe où sur l'écran.

**Menu déroulant.** Menu (qui apparaît sur l'écran de l'ordinateur) qui s'ouvre en cliquant sur des mots clés en haut de l'écran. Les menus déroulants permettent aux utilisateurs de sélectionner des opérations.

**Modèle.** Système informatique conçu pour démontrer l'effet probable que deux variables ou plus peuvent exercer sur un résultat. Ces modèles peuvent faciliter la manipulation de ces facteurs et présenter les résultats sous une forme accessible.

**Module.** Synonyme de « modèle ».

**Normalisation.** Transformation d'une série de points de données en une répartition en pourcentage dont la somme est 100 pour cent.

**Participation aux frais.** Partie des coûts des tests, conseils ou traitements ARV qui peut être transférée à la femme qui bénéficie de l'intervention. En général, seul un certain pourcentage des coûts totaux peut être payé par cette personne.

**Périnatal et transmission périnatale.** Qui se rapporte à, ou se produit, avant, pendant et peu après la naissance ; c'est-à-dire, avant l'accouchement, depuis la 28è semaine de gestation jusqu'aux sept premiers jours après l'accouchement. La transmission du VIH par une femme infectée à son fœtus ou à son nouveau-né est définie comme une transmission périnatale.

**Prévalence.** Proportion d'une population déterminée atteinte d'une infection, d'une maladie ou de tout autre phénomène de santé à un moment ou à une période donnés.

**Rapport avantages-coûts.** Rapport obtenu en divisant les économies totales réalisées sur les coûts de traitement par le coût total de l'intervention (moins la participation éventuelle aux frais).

**Revenus.** Montant total des revenus perçus grâce à la participation aux frais dans le cadre du PTME.

**Transmission verticale.** Transmission du VIH par une femme infectée à son fœtus ou au nourrisson qu'elle allaite.

# X. Acronymes et abréviations

| | |
|---|---|
| **AIM** | AIDS Impact Model (Modèle d'impact du SIDA) |
| **ARV** | thérapie antirétrovirale |
| **CDC** | U.S. Centers for Disease Control and Prevention (Centres de contrôle et de prévention des maladies des Etats-Unis) |
| **CPN** | cliniques prénatales |
| **CTV** | conseil et test VIH volontaire |
| **DHS** | Demographic and Health Survey (Enquête démographique et de santé) |
| **NVP** | névirapine |
| **NU** | Nations Unies |
| **OMS** | Organisation mondiale de la santé |
| **ONG** | organisation non-gouvernementale |
| **ONUSIDA** | Programme commun des Nations Unies contre le VIH/SIDA |
| **PNB** | produit national brut |
| **PTME** | prévention de la transmission mère-enfant du VIH |
| **SIDA** | syndrome d'immunodéficience acquise |
| **TMJ** | taux de mortalité juvénile |
| **TMM** | taux de mortalité liée à la maternité |
| **UNICEF** | Fonds des Nations Unies pour la protection de l'enfance |
| **USAID** | United States Agency for International Development (Agence des Etats-Unis pour le développement international) |
| **VIH** | virus de l'immunodéficience humaine |
| **ZDV** | zidovudine |

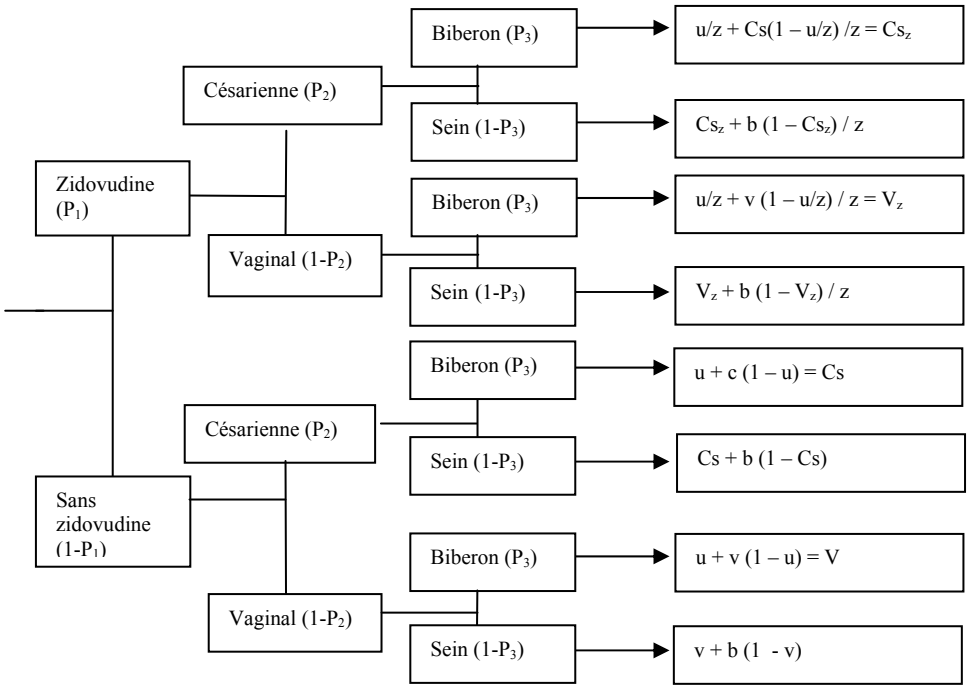
# Annexe A : Calcul des probabilités de transmission verticale et du taux de mortalité juvénile au cours de l'allaitement

Le calcul des probabilités de transmission mère-enfant est basé sur six paramètres :

u = probabilité d'infection *in utero*
Cs = probabilité d'infection au cours d'une césarienne élective
v = probabilité d'infection au cours d'une naissance par voie vaginale
be = probabilité d'infection par allaitement exclusif
bf = probabilité d'infection par alimentation mixte
z = réduction de la transmission grâce au traitement

Le dernier paramètre, z, varie en fonction de l'option de traitement. Ce point est expliqué ci-après.

Les six paramètres peuvent être utilisés pour illustrer le risque de transmission dans l'arbre de probabilités suivant (Ratcliffe et col., 1998, p. 1383) :




Chacun des trois sites de transmission possible (in utero, accouchement et allaitement) est affecté de sa propre probabilité de risque de transmission, $P_1$, $P_2$, et $P_3$. Cette probabilité sera réduite d'un certain pourcentage, selon qu'un traitement est administré ou non, et selon le type du traitement en question.

Les liens entre les quatre premiers paramètres, u, Cs, v et b, sont les mêmes que ceux énoncés dans Ratcliffe et col., 1998. L'origine de ces valeurs initiales est décrite en détail dans l'annexe à cet article ; en fait, les résultats des nombreux essais cliniques entrepris, en Europe pour la plupart, sont utilisés pour établir un certain nombre d'équations simultanées. Ces équations sont ensuite résolues pour les valeurs : u = 0,0577 ; Cs = 0,0590 ; v = 0,127 ; et b = 0,169. Ces paramètres correspondent à la probabilité de transmission du VIH de la mère à l'enfant par le mécanisme spécifié. Par exemple, les enfants qui sont allaités par des mères séropositives seraient exposés à un risque d'infection par l'allaitement de 16,9 pour cent. Ces paramètres donnent une probabilité cumulée de transmission par accouchement vaginal et sans allaitement de 18,5 pour cent. La plupart des documents écrits laissent à penser qu'un taux de 25 pour cent ou plus est courant. Ainsi, u, Cs et v ont chacun été augmentés d'environ 40 pour cent, afin d'obtenir des probabilités totales de transmission raisonnables. Les probabilités finales des trois premiers paramètres du modèle sont : u = 0,0815 ; Cs = 0,0833 ; et v = 0,1794. Par

exemple, les probabilités finales de transmission sont de 0,246 pour cent pour les naissances vaginales avec allaitement artificiel, et de 0,374 pour cent pour les naissances vaginales avec allaitement maternel. Tous les autres taux sont calculés comme indiqué dans l'arbre ci-dessus, et sont présentés au tableau 15, dans le corps du texte.

Enfin, la réduction des probabilités de transmission grâce au traitement à la ZDV est déduite des résultats des essais cliniques et de la méthodologie décrite dans l'annexe à Ratcliffe et col., 1998. L'essai ACTG 076 montre que le taux de transmission chez les mères non traitées est de 25,5 %, tandis que celui associé à un traitement de longue durée est de 8,3 %, soit un coefficient de réduction de 3,072. Ratcliffe et col. (1998) présume un taux de 10 % pour les césariennes électives et, en conséquence, modifie le coefficient global de réduction de 3,072 à 3,157. Le traitement de courte durée utilisé en Thaïlande indique une réduction des taux de transmission de 18,6 % à 9,2 %, soit un coefficient de 2,02 ; le même ajustement est effectué ici pour les césariennes électives, afin de parvenir à un coefficient de réduction globale de 2,076. Enfin, la réduction produite par le traitement intrapartum/néonatal passe de 17,2 % à 10,8 % selon ONUSIDA (1999). Une fois les calculs effectués et en supposant un taux de 10 pour cent pour les césariennes électives, la réduction globale pour les traitements néonatals est de 1,634.

Par exemple, le taux de transmission chez une femme qui a reçu un traitement de longue durée à la ZDV, accouche par césarienne et nourrit son enfant au biberon, est calculé à partir de la première probabilité de traitement donnée :

$$u/z + C_s * (1 - u/z) / z$$

ou :

$$0{,}0815 + 0{,}0833 * (1 - 0{,}0815/3{,}157) / 3{,}157 = 0{,}052$$

## Inférence du taux de mortalité juvénile au cours de l'allaitement

Bien que le taux global de mortalité juvénile de la population soit une donnée facile à obtenir, il reflète à la fois le taux des enfants allaités et de ceux qui ne le sont pas. Etant donné que l'ensemble des enfants de ce modèle est scindé en deux parties, ceux qui sont allaités et ceux qui sont nourris au biberon, il est important de disposer des taux de mortalité juvénile corrects pour chacun de ces sous-ensembles. Ces deux taux sont calculés dans le modèle à partir de deux données, le taux de mortalité juvénile et la proportion des enfants allaités, et d'une hypothèse,

l'augmentation proportionnelle de la mortalité juvénile lorsque l'enfant n'est pas allaité. Ces trois variables sont fournies par l'utilisateur.

L'équation suivante est utilisée pour calculer les taux de mortalité juvénile :

$$U5MR = [bf * U5MRbf] + [(1 - bf) * U5MRbf * z]$$

où :

U5MR = Taux de mortalité juvénile de la population générale (enfant de moins de 5 ans)
bf = Proportion de la population qui est allaitée
z = Augmentation proportionnelle de la mortalité juvénile si l'enfant n'est pas allaité
U5MRbf = Taux de mortalité juvénile des enfants qui sont allaités

Le taux global de mortalité juvénile correspond donc à la somme pondérée de (1) la proportion des enfants qui sont allaités, multipliée par le taux (inconnu) de mortalité des enfants allaités, et de (2) la proportion des enfants qui ne sont pas allaités, multipliée par le taux (inconnu) de mortalité des enfants allaités et le coefficient (présumé) d'augmentation de la mortalité juvénile au cas où l'enfant n'est pas allaité. L'équation doit alors être résolue pour le terme U5MRbf en recombinant les termes comme suit :

$$U5MR = [bf + (1 - bf) * z] * U5MRbf$$

$$\frac{U5MR}{bf + (1 - bf) * z} = U5MRbf$$

Le taux de mortalité juvénile des enfants qui ne sont pas allaités est alors :

$$(1 - U5MRbf)$$

Notez que le résultat de l'équation dépend de l'hypothèse formulée par l'utilisateur quant à la valeur de z, qui correspond à l'augmentation proportionnelle de la mortalité juvénile lorsque l'enfant n'est pas allaité. Comme on l'a vu à la section concernant les données d'entrée, ce chiffre peut varier d'un pays à l'autre, en fonction des conditions sanitaires, notamment. Pour une description détaillée des valeurs possibles de cette variable et un examen des éléments de base, veuillez consulter le corps du texte.

## Inscription

Si vous n'avez pas encore enregistré votre exemplaire de Spectrum, veuillez remplir ce formulaire et nous le renvoyer. Vous pourrez ainsi recevoir des informations sur les futures mises à jour de Spectrum.

Nom : _____ Titre : _____

Institution : _____

Adresse : _____

Ville : _____

Etat ou district : _____ Code postal : _____

Pays : _____

Numéro de téléphone : _____ Numéro de fax : _____

Adresse e-mail : _____

Avez-vous accès à l'Internet ? _____

Numéro de la version Spectrum : _____

Quel type d'ordinateur utilisez-vous avec Spectrum ? _____

Quelle est la mémoire de votre disque dur ? _____

Quel type d'imprimante utilisez-vous ? _____

Quelle langue utilisez-vous avec DemProj ?

Anglais _____ Espagnol _____ Français _____ Autre _____

Comment avez-vous l'intention d'utiliser Spectrum ? _____

_____

Quelles sont les fonctions que vous aimeriez que l'on ajoute à Spectrum ? _____

_____

Autres commentaires : _____

_____

Veuillez renvoyer ce formulaire à l'adresse suivante :

Registration Department
The POLICY Project
The Futures Group International
Suite 1000
1050 17th Street NW
Washington, DC 20036 Etats-Unis
Fax : (202) 775-9694










Si vous avez besoin de plus d'information, contactez:
Directeur, The POLICY Project
The Futures Group International
1050 17th Street NW, Suite 1000
Washington, DC  20036

Téléphone: (202) 775-9680
Fax: (202) 775-9694
E-mail: policyinfo@tfgi.com