Royaume du Maroc

Ministère de la santé

Direction de l'épidémiologie et de la lutte contre les maladies

Programme national de lutte contre les IST/sida

ANALYSE DES MODES DE TRANSMISSION DU VIH AU MAROC

Août 2010

Weill Cornell Medical College in Qatar

Qatar Foundation

ONUSIDA

Le projet d'analyse des modes de transmission du VIH au Maroc a été parrainé et mené par le Ministère de la santé du Maroc en vue d'identifier les principaux modes d'exposition à l'infection à VIH au sein de la population marocaine. Il a bénéficié d'une subvention du Programme commun des Nations Unies sur le VIH/sida pour conduire des analyses des modes de transmission au Moyen-Orient et en Afrique du Nord. L'étude scientifique a été réalisée conjointement par le groupe de recherche sur l'épidémiologie des maladies infectieuses du Weill Cornell Medical College au Qatar, le Ministère de la santé du Maroc et le Programme commun des Nations Unies sur le VIH/sida.

Ministère de la santé, DELM/PNLS Maroc	
ONUSIDA Programme commun des Nations Unies sur le VIH/sida Unité de surveillance du VIH et Bureau de l'ONUSIDA au Maroc Genève, Suisse et Rabat, Maroc	
Groupe de recherche sur l'épidémiologie des maladies infectieuses Weill Cornell Medical College - Qatar, Cornell University Education City - Qatar Foundation Doha, Qatar	

Mots clés : épidémiologie ; VIH/sida ; incidence ; modèle mathématique ; mode de transmission ; Maroc ; prévalence ; prévention ; comportement à risque ; synthèse.

Ghina Mumtaz,[1] Nahla Hilmi,[2] Ahmed Zidouh,[3] Houssine El Rhilani,[4] Kamal Alami,[4] Aziza Bennani,[5] Eleanor Gouws,[6] Peter Ghys[6] et Laith Abu-Raddad[1,7,8]

[1] Groupe de recherche sur l'épidémiologie des maladies infectieuses, Weill Cornell Medical College - Qatar, Cornell University, Qatar Foundation - Education City, Doha, Qatar
[2] Secteur du développement humain, Région Moyen-Orient et Afrique du Nord, Banque mondiale, District of Columbia, États-Unis d'Amérique
[3] Consultant national, épidémiologiste, Maroc
[4] Bureau au Maroc du Programme commun des Nations Unies sur le VIH/sida, Rabat, Maroc
[5] Programme de lutte contre le sida du Maroc, Ministère de la santé, Rabat, Maroc
[6] Division Épidémiologie et analyse, Programme commun des Nations Unies sur le VIH/sida, Genève, Suisse
[7] Département de la santé publique, Weill Cornell Medical College, Cornell University, New York, New York, États-Unis d'Amérique
[8] Vaccine and Infectious Disease Institute, Fred Hutchinson Cancer Research Center, Seattle, Washington, États-Unis d'Amérique

Contacts :
Dr Laith J. Abu-Raddad, Weill Cornell Medical College - Qatar, Qatar Foundation - Education City, P.O. Box 24144, Doha, Qatar. Téléphone : +(974) 4492-8321. Fax : +(974) 4492-8333. E-mail : lja2002@qatar-med.cornell.edu

Dr Aziza Bennani, Responsable du Programme national de lutte contre le sida, DELM/Ministère de la santé, Maroc, Téléphone/Fax : +(212) 537 671 317, E-mail : bennani.aziza08@gmail.com

Dr Kamal Alami, Administrateur de l'ONUSIDA au Maroc, 21 rue de Meknès, Téléphone : (+212) 537 760 260 Fax : +(212) 537 660 394, E-mail : alamik@unaids.org

REMERCIEMENTS

Le projet d'analyse des modes de transmission du VIH au Maroc a été financé par le Programme commun des Nations Unies sur le VIH/sida (ONUSIDA) qui a alloué une subvention pour la conduite d'analyses des modes de transmission au Moyen-Orient et en Afrique du Nord.

La synthèse des données épidémiologiques sur le VIH/sida au Moyen-Orient et en Afrique du Nord, dont les conclusions ont été utilisées dans le présent rapport pour décrire l'état de l'épidémie de VIH au Maroc et fournir des estimations pour les paramètres du modèle, a été financée par un partenariat associant la Banque mondiale, l'équipe ONUSIDA d'appui à la région Moyen-Orient et Afrique du Nord et le Bureau régional de l'Organisation mondiale de la santé (OMS) pour la Méditerranée orientale (EMRO).

L'équipe qui a réalisé la présente étude veut exprimer sa gratitude à toutes les personnes ayant participé à l'atelier national sur les modes de transmission organisé au Maroc, qui a permis de recueillir de précieuses données sur les caractéristiques et indicateurs clés de l'épidémie de VIH dans le pays. Elle tient en particulier à remercier le siège de l'ONUSIDA à Genève et son bureau au Maroc, le Ministère de la santé et le Programme national de lutte contre le sida du Maroc, les universitaires, les ONG ainsi que tous les experts en santé publique et praticiens qui travaillent dans ce domaine au Maroc.

RÉSUMÉ

Plusieurs pays du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord constatent l'émergence d'épidémies de VIH au sein des populations les plus exposées au risque d'infection : consommateurs de drogues injectables, hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes et professionnelles du sexe. Il est stratégique d'identifier les principaux modes de transmission du virus et les populations les plus touchées afin de hiérarchiser les interventions de prévention.

Pour décrire l'état de l'épidémie de VIH au Maroc, nous nous sommes appuyés sur les conclusions de la synthèse des données épidémiologiques sur le VIH/sida au Moyen-Orient et en Afrique du Nord. Cette étude recense de façon systématique et complète toutes les données biologiques, comportementales et contextuelles disponibles sur le VIH/sida dans cette région, qui ont également servi de base pour les paramètres du modèle d'analyse permettant d'estimer l'incidence du VIH par mode de transmission. Concernant l'analyse des modes de transmission, nous avons fait appel au modèle mathématique développé par le Groupe de référence ONUSIDA sur les estimations, modèles et projections. Ce modèle exploite des données sur la prévalence actuelle de l'infection à VIH, le nombre de personnes composant des groupes à risque particuliers et le risque d'exposition à l'infection dans chaque groupe pour y estimer l'incidence du VIH.

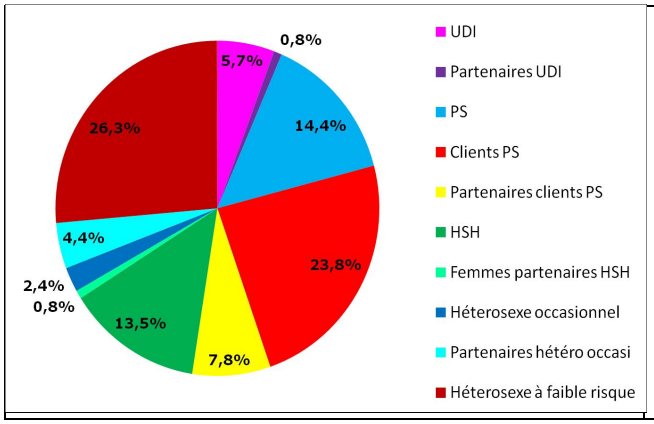
Le projet d'analyse des modes de transmission du VIH au Maroc a été parrainé et conduit par le Ministère de la santé du Maroc, et financé par le Programme commun des Nations Unies sur le VIH/sida (ONUSIDA). L'étude scientifique a été réalisée conjointement par le groupe de recherche sur l'épidémiologie des maladies infectieuses du Weill Cornell Medical College au Qatar (WCMC-Q), le Programme national de lutte contre le sida du Ministère de la santé du Maroc, le siège de l'ONUSIDA à Genève et son bureau au Maroc. Dans le cadre de la mise en œuvre de l'analyse des modes de transmission, un atelier a été organisé à Rabat au Maroc avec les parties prenantes nationales ; il a permis de se mettre d'accord sur les valeurs et les plages de plausibilité pour les paramètres du modèle des modes de transmission.

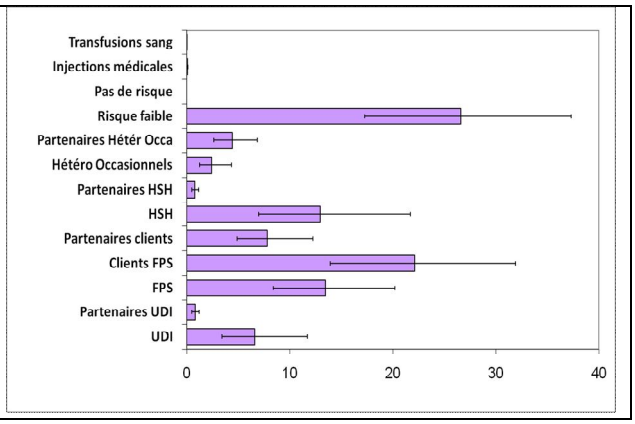
Au vu des conclusions de l'analyse synthétique du VIH/sida au Maroc décrites ci-dessous, on ne peut pas parler d'épidémie de VIH dans la population générale du Maroc. Tous les éléments probants indiquent que cette population ne contribue pas de manière significative à la dynamique du VIH au Maroc et qu'il ne devrait pas en être autrement dans un avenir proche. Toutefois, comme on peut l'observer dans d'autres pays du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord, la tendance d'une épidémie émergente parmi les populations les plus exposées semble se dessiner, même si apparemment la prévalence reste relativement faible. Bien que les évidences épidémiologiques concernant les consommateurs de drogues injectables et les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes soient insuffisantes, certaines données suggèrent la possibilité d'une épidémie concentrée parmi ces populations. Par ailleurs, il existe des évidences suffisantes

concernant la transmission du VIH parmi les professionnelles du sexe et qui montrent une épidémie concentrée dans certaines régions du Maroc notamment Sous Massa Draa. La prévalence du VIH au sein des populations passerelles potentielles semble encore limitée et la transmission parentérale non liée à la consommation de drogues injectables apparaît virtuellement inexistante. Si une fraction importante de la population possède une bonne connaissance de base du VIH, les personnes ayant une connaissance approfondie du sujet restent beaucoup plus rares. Les idées fausses sont encore très répandues, de même que les attitudes généralement négatives à l'égard des personnes vivant avec le VIH. Globalement, l'utilisation du préservatif par les divers groupes de population au Maroc reste limitée, notamment dans les populations les plus exposées, sauf chez les professionnelles du sexe ayant accès aux services de conseil et test volontaires.

Confirmant le profil épidémique établi dans l'analyse synthétique des données sur le VIH/sida au Maroc, l'analyse des modes de transmission indique que les principaux moteurs de l'épidémie de VIH au Maroc sont les réseaux les plus exposés, notamment les réseaux du commerce du sexe hétérosexuel, ceux des hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes et ceux des consommateurs de drogues injectables, qui ensemble représentent les deux tiers de l'incidence totale du VIH (figures A et B ci-après). Les réseaux du commerce du sexe hétérosexuel sont les plus importants par la taille, devant ceux des hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes et des consommateurs de drogues injectables. Si le taux d'incidence du VIH dans la population à faible risque est très bas, le nombre réel de nouvelles infections reste considérable dans ce groupe qui concentre la quasi-totalité de la population sexuellement active au Maroc. Le modèle des modes de transmission a également montré que les hommes et les femmes contribuent presque à égalité à l'incidence du VIH dans ce pays. Toutefois, le principal facteur de risque d'infection à VIH pour les hommes est la fréquentation des réseaux les plus exposés tandis que pour les femmes, c'est un conjoint séropositif. Les injections médicales ou les transfusions sanguines contribueraient de façon marginale à l'incidence du VIH. Enfin, le modèle prévoit que la prévalence du VIH pourrait augmenter à l'avenir chez les consommateurs de drogues injectables, les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes, les professionnelles du sexe et leurs clients, et qu'elle resterait très faible dans la population générale.

Figure A. Répartition des nouveaux cas d'infection à VIH par mode d'exposition, selon le modèle des modes de transmission pour le Maroc	**Figure B.** Répartition des nouveaux cas d'infection à VIH par mode d'exposition, en tenant compte de l'incertitude des prédictions du modèle des modes de transmission pour le Maroc





Les analyses du présent rapport souffrent de plusieurs faiblesses liées à la structure du modèle des modes de transmission et à l'absence de certaines données scientifiques. Les limitations inhérentes au modèle mathématique tiennent notamment au fait que celui-ci n'incorpore pas les facteurs de risque qui se chevauchent, qu'il calcule l'incidence du VIH à court terme (sur un an seulement), qu'il s'appuie sur l'hypothèse d'un comportement à risque moyen plutôt que sur une répartition des comportements à risque au sein de chaque groupe à risque, et qu'il est appliqué au niveau national plutôt qu'à un niveau local ou régional. De plus, bien que le Maroc soit l'un des deux pays de la région Moyen-Orient/Afrique du Nord où les données sur le VIH sont les plus nombreuses, certaines données scientifiques stratégiques sont indisponibles, de qualité insuffisante ou insuffisamment représentatives, ce qui nuit à la précision des projections.

L'analyse des modes de transmission au Maroc a mis en évidence le besoin urgent de mener auprès des populations les plus exposées des enquêtes de surveillance biocomportementale intégrée représentatives et multicentres s'appuyant sur des méthodologies d'échantillonnage de pointe pour inclure les populations « cachées » et difficiles à atteindre. Il est également prioritaire pour la recherche sur le VIH au Maroc de cartographier les groupes à risque (consommateurs de drogues injectables, hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes, professionnelles du sexe et leurs clients) et d'estimer leur taille de façon scientifique, dans l'optique d'une meilleure estimation quantitative de l'épidémiologie et des tendances du VIH. En outre, il convient d'élargir la couverture géographique du système de surveillance sentinelle en place. Enfin, il est essentiel de conduire une étude du comportement sexuel de la population à partir d'un échantillon représentatif au niveau national, ce qui renforcerait notre connaissance des indicateurs clés nécessaires pour mieux comprendre l'épidémie et mieux quantifier les comportements à risque des divers groupes de population pertinents du pays.

Au vu des conclusions de l'analyse des modes de transmission, la riposte au VIH et les programmes associés au Maroc doivent se concentrer sur les groupes clés exposés à l'infection : consommateurs de drogues injectables, hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes, professionnelles du sexe et leurs clients. Le dépistage et le traitement du VIH doivent être

résolument étendus dans ces groupes et il convient de développer les programmes de sensibilisation à l'utilisation du préservatif. En outre, dans le contexte d'une transmission du VIH hétérogène au plan géographique, la riposte au VIH doit être adaptée à la nature de cette transmission dans les différentes régions du pays, et la priorité donnée aux groupes à risque et aux zones où le VIH est déjà endémique.

En conclusion, les faits observés rassemblés dans ce rapport indiquent que la transmission du VIH au Maroc passe de façon prédominante par les réseaux les plus exposés (professionnelles du sexe et leurs clients, hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes et consommateurs de drogues injectables), et que la riposte au VIH et les programmes associés doivent cibler ces populations en priorité. La plupart des comportements à haut risque sont observés chez les hommes, bien que près de la moitié des infections incidentes par le VIH touchent des femmes infectées en majorité par leur mari séropositif. La transmission du VIH dans la population générale du Maroc est très limitée, la plupart des cas étant directement liés à des transmissions trouvant leur origine dans les réseaux les plus exposés. La couverture des principales populations à risque par les services de conseil, de test et de traitement du VIH reste encore très insuffisante au regard des besoins et doit être résolument étendue. Enfin, notre connaissance de l'épidémie de VIH au Maroc reste très incomplète. Il convient de développer l'effort de recherche scientifique, en accord avec les priorités de recherche, pour mettre en place une politique de lutte contre le VIH basée sur des éléments probants ou, pour le moins, tenant compte de ces éléments.

SIGLES ET ACRONYMES

AG	Analyses globales
CC	Constat consensuel de l'atelier national sur les modes de transmission
CDI	Consommateurs de drogues injectables
CDNI	Consommateurs de drogues non injectables
CRF	Formes recombinantes circulantes
CS	Commerce du sexe
CTV	Conseil et test volontaires
RDS	Échantillonnage dirigé par les répondants
EDS	Enquête démographique et de santé
EMENA	Études dans d'autres pays du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord
ERS	Évaluation rapide de la situation
ESBCI	Enquêtes de surveillance biocomportementale intégrée
HS	Rapports sexuels hétérosexuels
HSH	Hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes
IST	Infections sexuellement transmissibles
MdT	Modes de transmission
MENA	Moyen-Orient et Afrique du Nord
MST	Maladies sexuellement transmissibles
PAT	Population adulte totale (population sexuellement active ; 15-49 ans)
PFT	Population féminine totale (15-49 ans)
PMT	Population masculine totale (15-49 ans)
PS	Professionnelles du sexe
PSN	Plan stratégique national
PVVIH	Personnes vivant avec le VIH
TB	Tuberculose
VHC	Virus de l'hépatite C
VHS-2	Virus herpes simplex de type 2
VPH	Virus du papillome humain
VR	Valeur représentative
VRs	Valeur raisonnable

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS……..…… iv

RÉSUMÉ…….....……... v

SIGLES ET ACRONYMES……...…….. viii

CHAPITRE I. INTRODUCTION ET METHODOLOGIE……..……...…. 1
1.1 Introduction……..... 1
1.2 Méthodologie……... 1
1.2.1 Cadre conceptuel pour l'épidémiologie du VIH…..…….... 2
1.2.2 Analyse synthétique des données sur le VIH/sida au Maroc…….. 3
1.2.3 Modèle d'analyse des modes de transmission…….. 4
1.2.3.1 Structure du modèle…….. 4
1.2.3.2 Définition des groupes à risque……...…. 4
1.2.3.3 Analyse de l'incertitude……..…. 5
1.2.3.4 Processus d'élaboration du modèle d'analyse des modes de transmission……..... 5

CHAPITRE II. ANALYSE DE L'ÉPIDÉMIOLOGIE DU VIH AU MAROC….... 8
2.1 Réseaux du commerce du sexe hétérosexuel et VIH…..…….. 8
2.2 Hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes et VIH…….. 11
2.3 Consommateurs de drogues injectables et VIH…….…….. 11
2.3.1 Prévalence du VIH……...……...….... 11
2.3.2 Prévalence de la consommation de drogues injectables…...…….. 11
2.3.3 Comportements à risque des consommateurs de drogues injectables…..……. 11
2.3.3.1 Partage de matériel d'injection non stériles…...……. 11
2.3.3.2 Comportements sexuels à risque des consommateurs de drogues injectables…..……. 12
2.4 Populations passerelles potentielles et VIH……...……..…. 12
2.5 Population générale et VIH……..…….…… 13
2.6 Situations de vulnérabilité et VIH…….…… 17
2.6.1 Jeunes…...……... 18
2.6.2 Détenus…..…….…… 18
2.6.3 Autres situations de vulnérabilité…..…….... 18
2.7 Autres constatations liées à l'épidémiologie du VIH au Maroc..... 19
2.7.1 Données de surveillance des structures de santé…..…… 19
2.7.2 Analyse des cas de VIH/sida déclarés…..……. 23
2.7.2.1 Caractéristiques générales des cas de VIH/sida déclarés…..…. 24
2.7.2.2 Cas de VIH/sida déclarés : facteurs de risques.……. 25
2.7.3 Cas de VIH déclarés : modes de transmission…..…… 25
2.7.3.1 Répartition des cas de VIH par mode de transmission.. 25
2.7.3.2 Transmission parentérale du VIH non causée par la 26

consommation de drogues injectables…..……...
2.7.3.3 Le virus de l'hépatite C, indicateur indirect de la transmission parentérale du VIH…..……... 27
2.7.4 Marqueurs biologiques indirects de comportements sexuels à risque…..... 27
2.7.5 Épidémiologie moléculaire du VIH…….....…..……. 32
2.8 Connaissance du VIH/sida et attitudes envers les PPVIH…..... 33
2.9 Utilisation du préservatif……..……...…….. 33

CHAPITRE III. PARAMÈTRES, HYPOTHÈSES ET JUSTIFICATION DU MODÈLE D'ANALYSE DES MODES DE TRANSMISSION…….…… 35
3.1 Paramètres biologiques……..……..…….. 35
3.2 Taille estimée des groupes à risque……...….....…… 35
3.3 Prévalence du VIH…....……..……...…... 41
3.4 Paramètres de comportement à risque……...……..……... 41

CHAPITRE IV. FAIBLESSES ET LACUNES DU MODÈLE D'ANALYSE DES MODES DE TRANSMISSION ET DE SES DONNÉES…….....…….. 44
4.1 Faiblesses de la structure du modèle d'analyse des modes de transmission…….....……. 44
4.2 Faiblesses des observations scientifiques disponibles…..…… 45

CHAPITRE V. RÉSULTATS DU MODÈLE D'ANALYSE DES MODES DE TRANSMISSION…….....…… 47

CHAPITRE VI. COMMENTAIRE ET CONCLUSION…….....…… 53
6.1 À propos des conclusions de l'analyse synthétique des données sur le VIH/sida au Maroc…….....…… 53
6.2 À propos des conclusions du modèle d'analyse des modes de transmission…….....……. 54
6.3 Conclusion……..……..…… 57

CHAPITRE VII. RECOMMANDATIONS……...…….. 59
7.1 Informations stratégiques sur le VIH……..…..……... 59
7.2 Riposte au VIH et mise en œuvre de programmes…….……. 60

PRINCIPAUX MESSAGES…....……..……...…… 61

RÉFÉRENCES……..…… 62

ANNEXES……..…….. 67
I. Structure des équations du modèle des modes de transmission……. 67
II. Feuille de calcul du modèle d'analyse des modes de transmission avec résultats..... 68

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Définitions utilisées dans le modèle pour classer les personnes en fonction des comportements à risque
Tableau 2. Prévalence du VIH dans les populations les plus exposées au Maroc
Tableau 3. Prévalence du VIH chez les professionnelles du sexe au Maroc, au niveau national et dans la région Sous-Massa-Drâa, surveillance sentinelle du VIH, 2001-2009
Tableau 4. Prévalence du VIH dans les populations passerelles potentielles au Maroc
Tableau 5. Partenaires des chauffeurs routiers sexuellement actifs lors de la dernière année écoulée, Maroc
Tableau 6. Prévalence du VIH dans divers groupes de la population générale au Maroc
Tableau 7. Prévalence du VIH chez les détenus au Maroc
Tableau 8. Prévalence du VIH (données de surveillance des structures de santé au Maroc)
Tableau 9. Répartition des cas de VIH/sida déclarés, par période, 1986-2009
Tableau 10. Répartition des cas de VIH/sida déclarés, par région, 2005-2009
Tableau 11. Répartition des cas de VIH/sida déclarés, par facteur de risque, 2005-2009
Tableau 12. Modes de transmission du VIH au Maroc
Tableau 13. Prévalence du VIH au Maroc dans les populations exposées au risque d'une transmission parentérale non causée par la consommation de drogues injectables
Tableau 14. Prévalence du VHC dans divers groupes de population au Maroc
Tableau 15. Prévalence des IST dans divers groupes de population au Maroc
Tableau 17. Niveaux de connaissance du VIH/sida et attitudes envers les PPVIH dans divers groupes de population au Maroc
Tableau 18. Utilisation du préservatif par les divers groupes de population au Maroc
Tableau 19. Paramètres biologiques de transmission du VIH du modèle d'analyse des MdT
Tableau 20. Caractéristiques démographiques du Maroc
Tableau 21. Estimation de la taille de chaque groupe à risque du modèle d'analyse des modes de transmission au Maroc
Tableau 22. Prévalence du VIH pour chaque groupe à risque du modèle d'analyse des modes de transmission au Maroc
Tableau 23. Paramètres de comportement à risque pour chaque groupe à risque du modèle d'analyse des modes de transmission au Maroc
Tableau 24. Principales prédictions du modèle d'analyse des MdT pour le Maroc
Tableau 25. Principales conclusions du modèle d'analyse des modes de transmission au Maroc

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Hétérogénéité du risque d'exposition à une infection sexuellement transmissible dans une population donnée
Figure 2. Modes de transmission du VIH au Maroc par année, 1986-2009
Figure 3. Prévalence du VHS-2 dans certaines populations et par classe d'âge au Maroc
Figure 4. Tendance des cas d'IST déclarés au Maroc, 1992–2006
Figure 5. Répartition des nouvelles infections à VIH par mode d'exposition, selon le modèle d'analyse des modes de transmission au Maroc
Figure 6. Répartition des nouvelles infections à VIH par mode d'exposition tenant compte de l'incertitude, selon le modèle d'analyse des modes de transmission au Maroc

CHAPITRE I. INTRODUCTION ET MÉTHODOLOGIE

1.1 INTRODUCTION

S'opposant à une idée très répandue mais fausse selon laquelle il existe très peu de données sur le VIH dans la région du Moyen-Orient et de l'Afrique du Nord, la synthèse des données épidémiologiques sur le VIH/sida dans cette région[1], qui passe en revue de manière exhaustive l'ensemble des données biologiques, comportementales et contextuelles disponibles sur le VIH, a récemment communiqué une description du profil épidémiologique de l'épidémie de VIH dans cette zone. Ces données montrent que si cette région, et sa population générale en particulier, est potentiellement moins touchée par le VIH que d'autres, plusieurs tendances témoignent de l'émergence dans de nombreux pays qui la composent d'épidémies concentrées parmi les populations les plus exposées à l'infection à VIH, principalement les consommateurs de drogues injectables (CDI) et les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes (HSH). Presque partout, la prévalence du VIH chez les professionnelles du sexe (PS) reste relativement faible, sauf dans quelques pays où des épidémies concentrées affectent cette population très exposée. Dans certains contextes cependant, des éléments attestent d'une transmission endémique du VIH de faible intensité parmi les professionnelles du sexe, avec une prévalence du VIH beaucoup plus élevée que dans la population générale mais inférieure au seuil de 5 % définissant une concentration épidémique[2]. Si l'épidémie en est encore à ses premiers stades dans la plupart des pays de la région, les occasions de la contrôler se réduisent et il est important de les saisir.

Bien que la prévention du VIH soit plus efficace si l'on agit sur les facteurs structurels induisant des comportements à risque, le secteur de la santé publique devrait se concentrer en priorité sur les facteurs directs qui exposent les personnes au VIH car intervenir au niveau des facteurs structurels demande du temps et dépasse très largement les attributions du secteur[3]. Presque toutes les infections survenant lors du partage de fluides corporels entre une personne séropositive et une personne qui ne l'est pas, les programmes de prévention doivent cibler ces situations[3-4] et analyser avec soin les schémas de transmission, en vue d'orienter les décisions politiques.

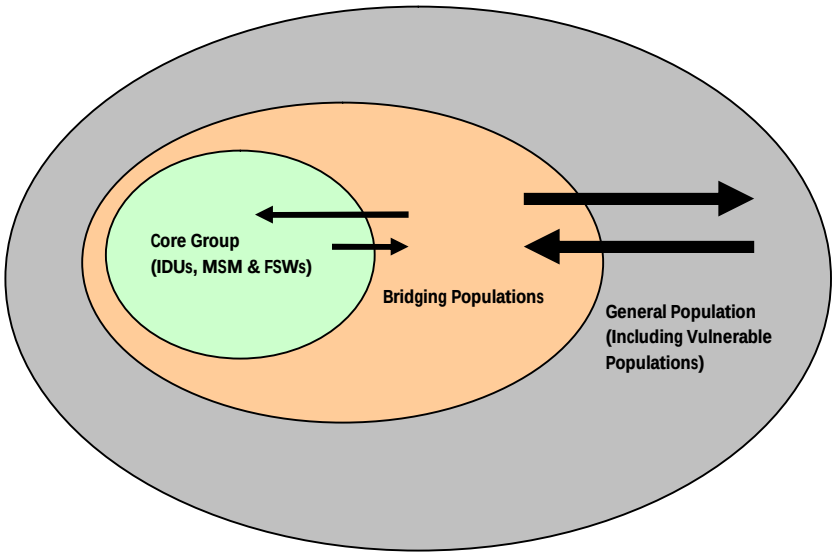
L'étude en cours au Maroc constitue la première analyse des modes de transmission au Moyen-Orient et en Afrique du Nord. Elle entend examiner la répartition des nouvelles infections par mode d'exposition en s'appuyant sur les analyses existantes et sur les données recueillies pour le VIH et les infections sexuellement transmissibles (IST). Au Maroc, le volume des données disponibles sur le VIH, l'admirable riposte au VIH au niveau national par rapport à d'autres pays du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord, la présence d'une société civile très active et d'ONG proposant des services de prévention et de traitement du VIH, ont facilité l'analyse des modes de transmission. En identifiant la répartition des populations cibles et des populations les plus exposées où se concentrent les infections à VIH, cette analyse fournit une base qui permettra de formuler des recommandations pour les stratégies de prévention nationales au Maroc.

1.2 METHODOLOGIE

1.2.1 Cadre conceptuel pour l'épidémiologie du VIH

Le risque d'infection à VIH dépend du mode de transmission, de la prévalence du VIH et des comportements de la population. Les populations humaines adoptent des comportements très variables en matière de sexe et de consommation de drogues injectables, une hétérogénéité du risque conceptualisée par convention au moyen de trois groupes de population (figure 1)[5]. Le groupe clé est celui des personnes les plus exposées à l'infection à VIH, généralement les consommateurs de drogues injectables, les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes (dont les professionnels du sexe) et les professionnelles du sexe. Le deuxième groupe constitue la population passerelle (chauffeurs routiers et clients des professionnelles du sexe, par exemple) qui présente un risque d'exposition intermédiaire et met en contact le groupe clé à haut risque avec le troisième groupe à faible risque, celui de la population générale qui rassemble l'essentiel de la population de toutes les communautés.

Figure 1. Hétérogénéité du risque d'exposition à une infection sexuellement transmissible dans une population donnée



La population générale inclut également des populations vulnérables généralement peu exposées à l'infection à VIH comme les détenus, les jeunes et les populations mobiles, mais vulnérables à des pratiques susceptibles de les exposer davantage au risque d'infection. Dès lors que ces populations vulnérables adoptent des comportements à plus haut risque, elles intègrent le groupe clé ou la population passerelle. Des groupes à risque différents concernés par des modes de transmission du VIH différents peuvent se chevaucher et donc permettre à une infection dans un groupe à risque de déclencher une épidémie dans un autre groupe. La taille et les caractéristiques

de l'épidémie dépendent aussi de la façon dont les groupes à risque se mélangent, de la prévalence du VIH dans ces groupes et de leur taille.

1.2.2 Analyse synthétique des données sur le VIH/sida au Maroc

La synthèse des données épidémiologiques sur le VIH/sida au Moyen-Orient et en Afrique du Nord[1] a permis d'identifier récemment des éléments probants sur l'épidémiologie du VIH au Maroc. Le présent **rapport sur les modes de transmission au Maroc** s'appuie sur des constatations extraites de cette synthèse et sur d'autres données communiquées par les parties prenantes nationales pour décrire l'état actuel de l'épidémie de VIH dans ce pays et en tirer des conclusions pertinentes. Les conclusions de la synthèse constituent la principale référence pour les hypothèses formulées pour les paramètres du modèle d'analyse des modes de transmission.

La synthèse très complète sur le VIH/sida au Moyen-Orient et en Afrique du Nord s'est appuyée sur les sources suivantes :

- Base de données Medline (PubMed) consultée selon une stratégie combinant texte libre et rubriques MeSH, sans filtre de langue ni de limite dans le temps. Les jeux de critères suivants ont été utilisés lors des recherches approfondies dans Medline :
    - Études sur la propagation infectieuse du VIH dans ses différents modes de transmission, avec la stratégie (« HIV Seropositivity » OU « HIV » ou « HIV Infections ») ET (« Middle East » OU « Islam » OU « Arabs » OU « Arab World » OU « Africa, Northern » OU « Mauritania » OU « Sudan » OU « Somalia » OU « Djibouti » OU « Pakistan »).
    - Études du comportement sexuel et des niveaux de comportement à risque, avec la stratégie (« Sexual Behavior » OU « Sexual Partners » OU « Sexual Abstinence » OU « Unsafe Sex » OU « Reproductive Behavior » OU « Sexology » OU « Condoms » OU « Sex ») ET (« Middle East » OU « Islam » OU « Arabs » OU « Arab World » OU « Africa, Northern » OU « Mauritania » OU « Sudan » OU « Somalia » OU « Djibouti » OU « Pakistan »).
    - Études sur la séroprévalence du virus herpes simplex de type 2, avec la stratégie (« Herpesvirus 2, Human » Ou « Herpes Genitalis ») ET (« Middle East » OU « Islam » OU « Arabs » OU « Arab World » OU « Africa, Northern » OU « Mauritania » OU « Sudan » OU « Somalia » OU « Djibouti » OU « Pakistan »).
    - Études sur le virus du papillome humain et le cancer du col de l'utérus, avec la stratégie (« HPV » OU « Human papillomavirus » OU « Human papilloma virus » OU « Cervical cancer ») ET (« Middle East » OU « Islam » OU « Arabs » OU « Arab World » OU « Africa, Northern » OU « Mauritania » OU « Sudan » OU « Somalia » OU « Djibouti » OU « Pakistan »).
    - Études sur les infections sexuellement transmissibles causées par une bactérie, avec la stratégie (« Chlamydia » OU « Chlamydia Infections » OU « Chlamydia trachomatis » OU « Gonorrhea » OU « Neisseria gonorrhoeae » OU « Syphilis » OU « Vaginosis, Bacterial » OU « Pelvic Inflammatory Disease ») ET (« Middle East » OU « Arabs » OU « Islam » OU « Arab World » OU « Africa, Northern » OU « Mauritania » OU « Sudan » OU « Somalia » OU « Djibouti » OU « Pakistan »).
    - Études sur le virus de l'hépatite C, avec la stratégie (« Hepatitis C » OU « Hepatitis C Antibodies » OU « Hepatitis C Antigens ») ET (« Middle East » OU « Islam » OU « Iran » OU « Arabs » OU « Arab World » OU « Africa, Northern » OU « Mauritania » OU « Sudan » OU « Somalia » OU « Djibouti » OU « Pakistan »).

- Publications relues par des spécialistes du domaine, parues dans des revues de recherche locales et régionales, non indexées dans Medline (PubMed) mais identifiées le plus souvent avec Google Scholar
- Rapports nationaux, études et publications gouvernementales, autres rapports institutionnels liés au VIH
- Rapports et bases de données des organisations internationales
- Rapports d'enquêtes démographiques et de santé (EDS)
- Base de données recensant les cas de VIH/sida déclarés et rapports de surveillance OMS/EMRO
- Consultations avec des experts clés, des responsables de la santé publique, des chercheurs et des universitaires régionaux et internationaux

1.2.3 Modèle d'analyse des modes de transmission

1.2.3.1 Structure du modèle

Nous avons utilisé le modèle d'analyse des modes de transmission afin d'estimer l'incidence attendue à court terme des infections à VIH sur la population adulte stratifiée par mode de transmission[6-7]. Le modèle a été mis au point par le Groupe de référence ONUSIDA sur les estimations, modèles et projections et utilise des données sur la prévalence actuelle de l'infection à VIH, le nombre de personnes composant chaque groupe à risque et le risque d'exposition à l'infection dans chaque groupe, afin d'estimer la part de ces différents groupes dans l'incidence du VIH. Le modèle s'appuie sur l'hypothèse de la fonction binomiale en termes de nombre de partenaires et de nombre de contacts avec chaque partenaire pour estimer le risque d'infection d'un individu vulnérable appartenant à un groupe à risque. Les détails de la structure et les instructions d'application du modèle sont disponibles à l'adresse http://www.unaids.org/en/KnowledgeCentre/HIVData/Epidemiology/EPI_software2009.asp.[7]

1.2.3.2 Définition des groupes à risque

Le tableau 1 recense les définitions utilisées dans le modèle d'analyse des modes de transmission et dans le présent rapport pour classer les personnes en fonction des comportements à risque.

Tableau 1. Définitions utilisées dans le modèle pour classer les personnes en fonction des comportements à risque

Groupe à risque	Définition
Populations les plus exposées	CDI, HSH ou PS
Réseaux les plus exposés	Personnes faisant partie d'un réseau à risque composé de CDI, de HSH ou de PS et de leurs clients
Personnes ayant des HS occasionnels (groupe à risque intermédiaire)	Personnes ayant eu plus d'un partenaire sexuel lors de la *dernière année écoulée*
Partenaires des CDI, partenaires des clients des PS,	Personnes ayant eu *un* partenaire sexuel lors de la *dernière*

partenaires féminines des HSH, partenaires des personnes ayant des HS occasionnels	*année écoulée*, ce partenaire faisant partie d'un des groupes à risque (CDI, clients des PS, HSH ou personnes ayant des HS occasionnels)
Personnes ayant des HS à faible risque	Personnes ayant eu *un* partenaire hétérosexuel lors de la *dernière année écoulée*, ce partenaire n'ayant eu aussi qu'un seul partenaire hétérosexuel lors de la dernière année écoulée. Ce groupe rassemble les personnes monogames fidèles l'une à l'autre et ne faisant pas partie des CDI ni des HSH.
Population non exposée	Personnes n'ayant eu *aucun* partenaire sexuel lors de la *dernière année écoulée*. Il peut s'agir d'une abstinence primaire (personne n'ayant jamais eu de rapports sexuels) ou secondaire (personne ayant eu des rapports sexuels par le passé mais n'étant pas sexuellement active en ce moment).

PS : professionnelles du sexe, HS : rapports sexuels hétérosexuels, CDI : consommateurs de drogues injectables, HSH : hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes

1.2.3.3 Analyse de l'incertitude

Les réserves quant aux données ont introduit des incertitudes dans les valeurs des paramètres du modèle. Ces incertitudes peuvent être imputées à l'absence d'études mesurant des paramètres spécifiques, à la qualité discutable des études dont les données ont été exploitées, à la variation des estimations entre plusieurs études, et à la variation de la pertinence, de la représentativité et de la généralisabilité des estimations des études. Nous avons donc mené une analyse de l'incertitude en vue d'évaluer la fiabilité et l'incertitude de nos estimations calculées, à l'aide du module d'incertitude du modèle d'analyse des modes de transmission développé par John Stover du Futures Institute[8].

Ce module permet de faire varier de manière simultanée et aléatoire les paramètres du modèle spécifiés par l'utilisateur, à l'intérieur d'une fourchette d'incertitude et pour le nombre d'exécutions du modèle indiqué. Chaque exécution produit des estimations différentes des nombres annuels de cas incidents par groupe de risque et de l'incidence annuelle totale, en fonction du jeu de valeurs sélectionné pour les paramètres du modèle. La fourchette plausible pour l'incidence annuelle totale a été déterminée par la fourchette obtenue avec le modèle SPECTRUM de l'ONUSIDA[9] pour le Maroc[10]. La médiane de tous les résultats plausibles sélectionnés est alors calculée et l'incertitude est décrite par les limites de plausibilité définies par les percentiles 2,5 et 97,5.

1.2.3.4 Processus d'élaboration du modèle d'analyse des modes de transmission

Le rapport sur les modes de transmission au Maroc a été préparé par le groupe de recherche épidémiologique sur les maladies infectieuses du Weill Cornell Medical College au Qatar (WCMC-Q), en collaboration avec le Ministère de la santé du Maroc, le Programme national de lutte contre le sida du Maroc, le siège de l'ONUSIDA à Genève et son bureau au Maroc. La première phase a consisté à établir des contacts directs entre les différentes parties prenantes de

l'étude. Ces contacts ont permis de formuler un plan de travail et un calendrier préliminaire pour la conduite du projet et l'idée d'un atelier sur les modes de transmission a été retenue. Une analyse systématique de toutes les données sur le VIH au Maroc a ensuite été réalisée à partir de la synthèse des données sur le VIH/sida au Moyen-Orient et en Afrique du Nord[1, 11]. D'autres données nécessaires qui ne figuraient pas dans cette synthèse ont été demandées aux partenaires nationaux puis intégrées à la synthèse des données sur le VIH/sida au Maroc.

Un atelier sur les modes de transmission a été tenu et des visites sur le terrain ont été organisées la semaine du 26 avril 2010 avec les parties prenantes du projet et notamment, les responsables du Programme national de lutte contre le sida et du bureau de l'ONUSIDA au Maroc, des Observatoires régionaux d'épidémiologie du Ministère de la santé, des membres de l'Institut national d'hygiène (laboratoires nationaux), du Centre National de Transfusion Sanguine, des ONG travaillant avec les principales populations à risque, des universitaires et d'autres personnes engagées dans la lutte contre le VIH au Maroc.

L'atelier permis avant tout d'identifier les valeurs et les fourchettes plausibles pour les paramètres du modèle d'analyse des modes de transmission. Il poursuivait aussi d'autres objectifs : présenter et faire connaître le modèle et le processus associé ; présenter l'épidémiologie du VIH au Moyen-Orient et en Afrique du Nord au travers des conclusions de la synthèse des données épidémiologiques sur le VIH/sida ; analyser les données synthétisées sur le VIH/sida pour le Maroc ; identifier et inclure les données ne figurant pas encore dans la synthèse ; évaluer la qualité des données disponibles ; fournir une expérience sur l'utilisation du modèle d'analyse des modes de transmission, débattre des résultats du modèle et les valider; formuler des recommandations à partir des résultats du modèle, identifier les données sur le VIH non disponibles et les possibilités de les obtenir, formuler un plan de travail, inclure les conclusions du modèle d'analyse des modes de transmission à d'autres initiatives de riposte au VIH au Maroc ; et discuter des grandes lignes du rapport décrivant l'exécution et les conclusions du projet d'analyse des modes de transmission.

Une première version du rapport sur les modes de transmission au Maroc a été rédigée et soumise pour vérification aux partenaires nationaux, au bureau de l'ONUSIDA au Maroc et au siège de l'ONUSIDA. Diverses suggestions et recommandations ont été incorporées à une version révisée du rapport. Les conclusions du modèle ont ensuite été présentées lors de l'atelier national de la revue du plan stratégique national (PSN) et ses résultats ont été intégrés à la formulation du nouveau PSN. Les conclusions du projet ont également été incluses à la troisième série de demandes de subventions du Maroc au Fonds mondial. Les conclusions définitives du modèle ont été diffusées lors d'un atelier national en octobre 2010. La version définitive du modèle a été communiquée aux partenaires nationaux, au bureau de l'ONUSIDA au Maroc et au siège de l'ONUSIDA en vue d'être utilisée pour les itérations et mises à jour du modèle dans les années à venir.

CHAPITRE II. ANALYSE DE L'ÉPIDÉMIOLOGIE DU VIH AU MAROC

La population adulte (15-49 ans) vivant avec le virus de l'immunodéficience humaine (PVVIH) en 2009 au Maroc, estimée à l'aide du modèle SPECTRUM[9], s'établit à 22 500 personnes, dans une fourchette plausible de 18 630 à 28 555 personnes[10, 12]. Avec le modèle EPP[9], l'estimation pour 2010 s'établit à 26 000 adultes de plus de 15 ans, dans une fourchette de 19 000 à 33 000[13] personnes. Ce chapitre décrit la nature de l'épidémiologie du VIH dans les groupes de population pertinents au Maroc : professionnelles du sexe, hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes, consommateurs de drogues injectables, populations passerelles potentielles et population générale. Il décrit également les groupes vulnérables au VIH/sida et fournit d'autres observations probantes liées à l'épidémiologie du VIH au Maroc, ainsi que la connaissance du VIH/sida et les attitudes à l'égard du virus.

2.1 Réseaux du commerce du sexe hétérosexuel et VIH

Les données sur la prévalence des professionnelles du sexe au Maroc sont très rares. Dans une étude auprès des patients d'un hôpital au Maroc, 0,5 % des personnes interrogées déclaraient avoir eu des rapports sexuels tarifés[14]. Le tableau 2 indique la prévalence du VIH chez les professionnelles du sexe et les autres populations les plus exposées au Maroc. Il synthétise les données des études disponibles et des données extraites de la base de données du bureau du recensement des États-Unis[15]. Selon les données disponibles, la prévalence du VIH chez les professionnelles du sexe s'établit entre 0[16] et 7,14 %.[15] Le tableau 3 montre une prévalence plus élevée pour les professionnelles du sexe de la région Sous-Massa-Drâa qu'au niveau national, ce qui suggère que ces femmes sont confrontées à une dynamique du VIH plus active[17].

Professionnelles du sexe et comportement à risque

Selon une étude portant sur 786 professionnelles du sexe de zones urbaines du Maroc, un peu plus de la moitié avaient eu un client lors de leur dernière journée de travail, 18 % en avaient eu deux et 33,3 %, moins d'un[18]. Le nombre moyen de clients sur les sept derniers jours s'établissait autour de 4,3[18]. Parallèlement, 20,8 % de ces femmes indiquaient avoir un partenaire sexuel non payant et 5,1 % disaient en avoir plusieurs[18]. La prévalence des consommatrices de drogues injectables dans cet échantillon était comprise entre 0,7 et 1,1 %[18]. Dans une autre étude concernant 141 professionnelles du sexe au Maroc, 70 % des répondantes mentionnaient plus de quatre clients par semaine[19].

Tableau 2. Prévalence du VIH dans les populations les plus exposées au Maroc

Population	Source	Année	Échantillon	Prév. VIH1	Prév. VIH2	Commentaires
PS						
	Bureau du recensement des États-Unis[15]	1984-7	27	3,7 %		Casablanca
	Bureau du recensement des États-Unis[15]	1989	28	7,14 %		Casablanca
	Bureau du recensement des États-Unis[15]	1989	28		0 %	Casablanca
	Bureau du recensement des États-Unis[15]	2001	217	2,3 %		
	Base de données OMS/EMRO[20]			1,4 %		
	Ministère de la santé, 2010[16]	2001	217	2,3 %		Surveillance sentinelle, détenus
	Ministère de la santé, 2010[16]	2002	350	3,14 %		Surveillance sentinelle, détenus
	Bureau du recensement des États-Unis[15]	2003	264	2,27 %		Surveillance sentinelle
	Khattabi 2005[21]	2003		2,52 %		Surveillance sentinelle, dispensaires IST
	Ministère de la santé, 2010[16]	2003	148	2,03 %		Surveillance sentinelle, détenus
	Ministère de la santé, 2010[16]	2003	116	2,59 %		Surveillance sentinelle, centres médicaux
	Ministère de la santé, 2010[16]	2003	264	2,27 %		Surveillance sentinelle, total PS
	Ministère de la santé, 2010[16]	2004	332	0,9 %		Surveillance sentinelle, détenus
	Ministère de la santé, 2010[16]	2004	272	4,41 %		Surveillance sentinelle, centres médicaux
	Ministère de la santé, 2010[16]	2004	167	0 %		Surveillance sentinelle, dispensaires IST
	Ministère de la santé, 2010[16]	2004	771	1,95 %		Surveillance sentinelle, total PS
	Ministère de la santé, 2010[16]	2005	90	3,33 %		Surveillance sentinelle, détenus
	Ministère de la santé, 2010[16]	2005	125	1,6 %		Surveillance sentinelle, centres médicaux
	Ministère de la santé, 2010[16]	2005	215	2,33 %		Surveillance sentinelle, total PS
	Ministère de la santé, 2010[16]	2006	228	0 %		Surveillance sentinelle, détenus
	Ministère de la santé, 2010[16]	2006	303	0,33 %		Surveillance sentinelle, centres médicaux
	Ministère de la santé, 2010[16]	2006	119	0 %		Surveillance sentinelle, dispensaires IST
	Ministère de la santé, 2010[16]	2006	650	0,15 %		Surveillance sentinelle, total PS
	Ministère de la santé, 2010[16]	2007	178	3,37 %		Surveillance sentinelle, détenus
	Ministère de la santé, 2010[16]	2007	476	2,73 %		Surveillance sentinelle, centres médicaux
	Ministère de la santé, 2010[16]	2007	156	1,28 %		Surveillance sentinelle, dispensaires IST
	Ministère de la santé, 2010[16]	2007	810	2,59 %		Surveillance sentinelle, total PS
	Ministère de la santé, 2008[19]	2007	141	1,5 %		Dispens. MST, Agadir, Rabat, Salé, Tanger
	Ministère de la santé, 2010[16]	2008	126	3,97 %		Surveillance sentinelle, détenus
	Ministère de la santé, 2010[16]	2008	712	1,83 %		Surveillance sentinelle, centres médicaux
	Ministère de la santé, 2010[16]	2008	241	2,07 %		Surveillance sentinelle, dispensaires IST
	Ministère de la santé, 2010[16]	2008	1 079	2,13 %		Surveillance sentinelle, total PS
	Ministère de la santé, 2010[16]	2009	151	3,97 %		Surveillance sentinelle, détenus
	Ministère de la santé, 2010[16]	2009	367	4,09 %		Surveillance sentinelle, centres médicaux
	Ministère de la santé, 2010[16]	2009	447	0,45 %		Surveillance sentinelle, dispensaires IST
	Ministère de la santé, 2010[16]	2009	965	2,38 %		Surveillance sentinelle, total PS
	Ministère de la santé, 2010[16]	2008	3 461	1,2 %		Bénéficiaires CTV

Tableau 2 (suite). Prévalence du VIH dans les populations les plus exposées au Maroc

Population	Source	Année	Échantillon	Prév. VIH1	Prév. VIH2	Commentaires
	Ministère de la santé, 2010[16]	2009	5 024	1,5 %		Bénéficiaires CTV
HSH						
	Bureau du recensement des États-Unis[15]	1984-7	52	3,85 %		Casablanca
	Base de données OMS/EMRO[20]	1989	55	10,9 %		
	Ministère de la santé, 2010[16]	2008	89	4,49 %		Surveillance sentinelle
	Ministère de la santé, 2010[16]	2008	1 147	1,2 %		Bénéficiaires CTV
	Ministère de la santé, 2010[16]	2009	1 216	2,2 %		Bénéficiaires CTV
	Ministère de la santé, 2010[16]	2009	39	0 %		Surveillance sentinelle
CDI						
	Ministère de la santé, 2010[16]	2005	133	0 %		Surveillance sentinelle
	Ministère de la santé, 2010[16]	2006	147	0 %		Surveillance sentinelle
	Mathers 2008,[22]	2006		6,5 %		Données d'enreg./déclaration des cas
	Ministère de la santé, 2010[16]	2007	30	0 %		Surveillance sentinelle
	Ministère de la santé, 2010[16]	2008	61	1,6 %		Surveillance sentinelle
	Ministère de la santé, 2010[16]	2008	77	1,3 %		Bénéficiaires CTV
	Ministère de la santé, 2010[17]	2008		0 %		ERS, Al-Hoceima
	Ministère de la santé, 2010[16]	2009	16	6,3 %		Bénéficiaires CTV
	Ministère de la santé, 2010[16]	2009	66	0 %		Surveillance sentinelle
CDNI						
	Ministère de la santé, 2010[16]	2008	95	0 %		Surveillance sentinelle
	Ministère de la santé, 2010[16]	2009	146	2,05 %		Surveillance sentinelle
Personnes présumées séropositives et personnes admettant des comportements à risque						
	Bureau du recensement des États-Unis[15]	1991-8		5,5 %		Centre national de diagnostic
	Bureau du recensement des États-Unis[15]	1991-9	12 981	5,05 %		Centre national de diagnostic
	Bureau du recensement des États-Unis[15]	1999		8 %		Centre national de diagnostic

PS : professionnelles du sexe, CDI : consommateurs de drogues injectables, HSH : hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes, CDNI : consommateurs de drogues non injectables, ERS : évaluation rapide de la situation, MST : maladies sexuellement transmissibles, IST : infections sexuellement transmissibles, CTV : conseil et test volontaires

Tableau 3. Prévalence du VIH chez les professionnelles du sexe au Maroc, au niveau national et dans la région Sous-Massa-Drâa, surveillance sentinelle du VIH, 2001-2009[17]

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Niveau national	2,3	3,14	2,27	1,95	2,2	0,15	2,71	2,13	2,38
Région Sous-Massa-Drâa	5,26	5,06	3,6	6,28	3,18	4,26	5,34	5,73	8,14

2.2 Hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes et VIH

Il existe peu de données sur la prévalence du VIH chez les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes et les comportements à risque de cette population au Maroc. Selon le tableau 2, cette prévalence se situe entre 0[16] et 10,9 %[20]. Dans une étude ciblant majoritairement des consommateurs de drogues injectables, 13,1 % des hommes indiquaient avoir des relations sexuelles avec d'autres hommes[23], tandis que dans une autre étude sur les jeunes au Maroc, 3,7 % des hommes de 15 à 24 ans déclaraient avoir déjà eu des rapports anaux avec un homme[24]. Près de 9 % d'un groupe de chauffeurs routiers indiquaient avoir eu un partenaire de même sexe pendant l'année écoulée[25].

2.3 Consommateurs de drogues injectables et VIH

2.3.1 Prévalence du VIH

La consommation de drogues injectables est l'un des principaux modes de transmission du VIH, responsable d'environ 10 % des cas de VIH/sida dans le monde[26]. Au Maroc, elle a largement contribué à l'épidémie de VIH[26-27]. Le tableau 2 renseigne sur la prévalence ponctuelle du VIH chez les consommateurs de drogues injectables au Maroc[15]. La prévalence du VIH se situe entre 0[28] et 6,3 %[16] suivant les échantillons de la population de consommateurs de drogues injectables considérés.

2.3.2 Prévalence de la consommation de drogues injectables

Le nombre de consommateurs de drogues injectables au Maroc est estimé à 18 500 , soit une prévalence de 0,1 %[29]. Une étude a été réalisée sur un échantillon d'usagers de drogues dont 74 % consommaient des drogues injectables, 15,6 % étaient des femmes alors que 10,4 % des consommateurs de drogues injectables étaient des femmes[23]. 75% des hommes et 49,4 % des femmes de l'échantillon consommaient des drogues injectables[23]. En outre, 60 % du total des consommateurs de drogues étaient sans emploi.[23]

2.3.3 Comportements à risque des consommateurs de drogues injectables

2.3.3.1 Partage de matériel d'injection non stérile

Le partage de matériel d'injection non stérile est le principal comportement à risque exposant les consommateurs de drogues injectables à l'infection à VIH. Selon une étude, il concerne 63,9 % de cette population[23]. Toutefois, 76,9 % désinfectaient une seringue partagée avant chaque

utilisation, même si 16 % seulement recouraient pour ce faire à des méthodes adaptées, le reste du groupe utilisant seulement de l'eau[23].

2.3.3.2 Comportements sexuels à risque des consommateurs de drogues injectables

Les études montrent que les consommateurs de drogues injectables au Maroc adoptent des comportements sexuels à haut risque puisque 47,6 % des hommes et 70,1 % des femmes d'un groupe essentiellement composé de CDI indiquaient avoir eu plusieurs partenaires sexuels au cours des douze derniers mois[23]. Dans cette étude, 13,1 % des hommes déclaraient avoir des relations sexuelles avec une personne de même sexe[23] tandis que 64,6 % et 74 % des participants masculins et féminins, respectivement, indiquaient vendre ou acheter des services sexuels[23].

2.4 Populations passerelles potentielles et VIH

Les enquêtes fournissent peu de données sur la prévalence ponctuelle du VIH parmi les populations passerelles potentielles au Maroc. Le tableau 4 synthétise les données disponibles pour plusieurs de ces groupes de population. Ces données suggèrent une faible prévalence du VIH, de 1,01 % au maximum chez les chauffeurs routiers, selon des données de surveillance sentinelle de 2005. Des données similaires pour les années suivantes indiquent une prévalence nulle chez les chauffeurs routiers.

Tableau 4. Prévalence du VIH dans les populations passerelles potentielles au Maroc

Population	Source	Année	Échantillon	Prév. VIH-1	Commentaires
Marins					
	[16]	2004	544	0 %	Surveillance sentinelle
	[16]	2005	356	0,28 %	Surveillance sentinelle
	[16]	2006	483	0,62 %	Surveillance sentinelle
	[16]	2007	1 370	0,29 %	Surveillance sentinelle
	[16]	2008	730	0,14 %	Surveillance sentinelle
	[16]	2009	161	0 %	Surveillance sentinelle
Chauffeurs routiers					
	[16]	2005	199	1,01 %	Surveillance sentinelle
	[16]	2006	412	0 %	Surveillance sentinelle
	[16]	2008	276	0 %	Surveillance sentinelle
	[16]	2009	93	0 %	Surveillance sentinelle
Personnel militaire					
	[15]	1993?	24 800	0,07 %	Hommes

Comportements à risque des populations passerelles

Une étude sectorielle menée en 2007 auprès de chauffeurs routiers au Maroc décrivait les caractéristiques de cette population ainsi que sa connaissance des infections sexuellement transmissibles et du VIH/sida, ses attitudes et son comportement face à ces infections et virus[25]. Sur les 484 chauffeurs interrogés, 48,6 % passaient en moyenne plus de trois nuits consécutives

loin de chez eux et 45,8 % étaient mariés. Près de 32 % n'étaient pas mariés et n'avaient pas de partenaire sexuel stable[25]. Sur le nombre total de chauffeurs, 1,3 % et 22,6 % déclaraient consommer des drogues injectables et non injectables, respectivement. La grande majorité de ces chauffeurs (90,5 %) avaient des rapports sexuels et l'âge moyen du premier rapport s'établissait à 17 ans[25].

Au cours des douze derniers mois, 80,9 % des chauffeurs étudiés avaient eu des relations sexuelles. Le tableau 5 synthétise l'activité sexuelle de cette population. Il indique un niveau élevé d'activité sexuelle caractérisée par de nombreux partenaires de types différents, et des contacts très fréquents avec les professionnelles du sexe. En moyenne, les chauffeurs avaient eu trois rapports sexuels avec des professionnelles lors du dernier mois écoulé. Il faut noter également que 25 % des chauffeurs avaient, chaque année, plus de 24 partenaires professionnelles du sexe, plus de deux partenaires hétérosexuels occasionnels ou plus de 7 partenaires de même sexe[25]. Près d'un chauffeur sur quatre déclarait avoir eu des écoulements urétraux au cours des douze derniers mois, et 13,5 % seulement avaient fait un test VIH volontaire.

Tableau 5. Partenaires des chauffeurs routiers sexuellement actifs lors de la dernière année écoulée, Maroc[25]

Type de partenaire sexuel	Prévalence*	Nombre de partenaires lors de la dernière année écoulée	
		Moyenne	Médiane
Partenaire régulier/conjoint		3	1
Partenaire rémunérée (PS)	78,1 %	16	9
Partenaire hétérosexuel occasionnel	41,5 %	5	3
Partenaire de même sexe	8,7 %	5	5

* Pourcentage de chauffeurs routiers ayant eu des rapports sexuels avec ce type de partenaire lors de la dernière année écoulée
PS : professionnelles du sexe

2.5 Population générale et VIH

La prévalence du VIH a été mesurée dans divers groupes de la population générale au Maroc. Les données indiquent qu'elle est très faible et la transmission du VIH très limitée (tableau 6).

Tableau 6. Prévalence du VIH dans divers groupes de la population générale au Maroc

Population	Source	Année	Échantillon	VIH-1	VIH-2	Commentaires
Donneurs de sang						
	[15]	1984-7	3 577	0,03 %		Casablanca
	[15]	1984-7	115		0 %	Casablanca
	[15]	1988-93	235 000	0,01 %		Casablanca
	[15]	1988	39 443	0,02 %		Rabat et Casablanca
	[15]	1989	104 359	0,02 %		Rabat et Casablanca
	[15]	1990	118 387	0,01 %		Rabat et Casablanca
	[15]	1991	207	0 %		Casablanca
	[15]	1991	167	0 %		Marrakech
	[15]	1991	152	0 %		Tanger
	[15]	1991	117 191	0,01 %		Rabat et Casablanca
	[15]	1992	130 262	0,03 %		Rabat et Casablanca

[15]		1993	125 324	0,03 %		Rabat et Casablanca
[15]		1993	13 730	0 %		Rabat
[15]		1994	114 277	0,02 %		Rabat et Casablanca
[15]		1995	137 188	0,01 %		Rabat et Casablanca
[15]		1996	139 234	0,01 %		National
[15]		1997	140 149	0,02 %		National
[15]		1997?	1 000	0 %		
[15]		1998	75 379	0,01 %		
[15]		1999?	1 000	0 %		Casablanca
[30]		2007	176 968	0,038 %		National
[30]		2007	40 813	0,016 %		Rabat
[30]		2008	190 504	0,024 %		National
[30]		2008	52 279	0,028 %		Casablanca
[30]		2008	41 578	0,02 %		Rabat
[30]		2009	202 769	0,023 %		National
[30]		2009	55 491	0,039 %		Casablanca
[30]		2009	44 136	0,011 %		Rabat
[31-32]				0,02 %		

Tableau 6 (suite). Prévalence du VIH dans divers groupes de la population générale au Maroc

Population	Source	Année	Échantillon	VIH-1	VIH-2	Commentaires
Ouvriers						
	[33]	2005		0 %		Hommes
	[21]	2004		5,26 %		Hommes
	[16]	2004	311	0,32 %		Surveillance sentinelle, ouvrières saisonnières
	[16]	2005	138	0,72 %		Surveillance sentinelle, ouvrières saisonnières
	[16]	2006	398	0,75 %		Surveillance sentinelle, ouvrières saisonnières
	[16]	2007	274	3,28 %		Surveillance sentinelle, ouvrières saisonnières
	[16]	2008	480	1,04 %		Surveillance sentinelle, ouvrières saisonnières
	[16]	2009	483	1,04 %		Surveillance sentinelle, ouvrières saisonnières
	[16]	2008	1 251	1,4 %		Bénéficiaires CTV
	[16]	2009	394	2 %		Bénéficiaires CTV
Migrants						
	[16]	2008	821	1 %		Bénéficiaires CTV
	[16]	2009	641	4,2 %		Bénéficiaires CTV
Employés nouvellement recrutés						
	[16]	1999	398	0,25 %		Surveillance sentinelle
	[16]	2004	705	0 %		Surveillance sentinelle
	[16]	2005	746	0 %		Surveillance sentinelle
	[16]	2006	537	0 %		Surveillance sentinelle
Personnes cherchant à obtenir une carte d'assurance santé						
	[16]	1999	196	0,51 %		Surveillance sentinelle
	[16]	2004	56	0 %		Surveillance sentinelle
	[16]	2005	526	0 %		Surveillance sentinelle
	[16]	2006	396	0 %		Surveillance sentinelle
Femmes enceintes et patientes des dispensaires prénatals						
	[15]	1984-7	778	0 %		Casablanca
	[15]	1990	363	0 %		Casablanca
	[15]	1990?	1 043	0 %	0 %	Casablanca
	[15]	1991	288	0 %		Agadir
	[15]	1991	99	0 %		Casablanca
	[15]	1991	310	0 %		Marrakech
	[15]	1991	131	0 %		Tanger

	[15]	1991?	300	0 %	0 %	Casablanca
	[15]	1993		0,02 %		National, surveillance sentinelle
	[15]	1993?	671	0,15 %		Rabat
	[34a]	1994		0 %		
	[15]	1994	447	0 %	0 %	Agadir, site sentinelle
	[15]	1994	207	0 %	0 %	Casablanca, site sentinelle
	[15]	1994	532	0 %	0 %	Marrakech, site sentinelle
	[15]	1994	1 245	0 %	0 %	Rabat, site sentinelle
	[16]	1994	3 296	0,03 %		Surveillance sentinelle
	[15]	1994		0,03 %		National, surveillance sentinelle
	[15]	1994	865	0,11 %	0 %	Tanger, site sentinelle
	[35]	1994		0,02 %		
	[34a]	1996		0 %		
	[15]	1996	348	0 %	0 %	Casablanca, site sentinelle.
	[15]	1996	1 527	0 %	0 %	Fès, site sentinelle
	[15]	1996	716	0 %	0 %	Marrakech, site sentinelle
	[15]	1996	340	0 %	0 %	Meknès, site sentinelle
	[15]	1996	1 256	0 %	0 %	Rabat, site sentinelle
	[15]	1996	719	0 %	0 %	Safi, site sentinelle
	[15]	1996	688	0 %	0 %	Tanger, site sentinelle

Tableau 6 (suite). Prévalence du VIH dans divers groupes de la population générale au Maroc

Population	Source	Année	Échantillon	VIH-1	VIH-2	Commentaires
	[15]	1996	1 054	0 %		Tétouan, site sentinelle
	[15]	1996	8 148	0,02 %		
	[15]	1996		0,03 %		National, surveillance sentinelle
	[15]	1996	1 011	0,1 %	0 %	Oujda, site sentinelle
	[15]	1996	489	0,2 %	0 %	Agadir, site sentinelle
	[16]	1996	8 148	0,025 %		Surveillance sentinelle
	[34a]	1997		0 %		
	[15]	1997	1 877	0 %		
	[15]	1997	142	0 %		Agadir, site sentinelle
	[15]	1997			0 %	Agadir, site sentinelle
	[15]	1997	549	0 %		Casablanca, site sentinelle
	[15]	1997		0 %	0 %	Casablanca, site sentinelle
	[15]	1997	1 273	0 %		Fès, site sentinelle
	[15]	1997	230	0 %	0 %	Marrakech, site sentinelle
	[15]	1997	314	0 %		Marrakech, site sentinelle
	[15]	1997	1 057	0 %	0 %	Meknès, site sentinelle
	[15]	1997	587	0 %	0 %	Oujda, site sentinelle
	[15]	1997	719	0 %	0 %	Safi, site sentinelle
	[15]	1997	518	0 %	0 %	Tanger, site sentinelle
	[15]	1997	872	0 %		Tétouan, site sentinelle
	[15]	1997	1054		0 %	Tétouan, site sentinelle
	[15]	1997			0 %	Tétouan, site sentinelle
	[15]	1997		0,01 %		National, surveillance sentinelle
	[15]	1997			0,01 %	Oujda, site sentinelle
	[15]	1997	1 160	0,09 %	0 %	Rabat, site sentinelle
	[16]	1997	7 097	0,014 %		Surveillance sentinelle
	[35]	1997		0,0 1%		
	[15]	1997?	676	0,15 %		
	[35]	1998		0,04 %		
	[34a]	1999		0 %		
	[15]	1999	2 101	0 %	0 %	Fès, site sentinelle
	[15]	1999	646	0 %	0 %	Marrakech, site sentinelle

[15]	1999	1 607	0 %	0 %	Meknès, site sentinelle
[15]	1999	1 031	0 %	0 %	Oujda, site sentinelle
[15]	1999	842	0 %		Rabat. 5 centres de santé, 61,5 % de clients de la planification familiale et 38,5 % de femmes enceintes
[15]	1999	763	0 %	0 %	Safi, site sentinelle
[15]	1999	1 107	0 %	0 %	Tétouan, site sentinelle
[15]	1999		0,08 %		National, surveillance sentinelle
[34a]	1999		0,1 %		
[15]	1999	1 633	0,12 %	0 %	Rabat, site sentinelle
[15]	1999	704	0,14 %	0 %	Tanger, site sentinelle
[15]	1999	543	0,74 %	0 %	Casablanca, site sentinelle
[16]	1999	10 135	0,07 %		Sites sentinelles
[35]	1999		0,07 %		
[36]	1999	323	0 %		Rabat et Salé
[15]	1999?	676	0,15 %		Casablanca
[16]	2000		0,15 %		Surveillance sentinelle
[16]	2001	3 154	0,13 %		Surveillance sentinelle
[16]	2002	16 666	0,12 %		Surveillance sentinelle
[16]	2003	17 614	0,13 %		Sites sentinelles
[16]	2004	18 302	0,10 %		Sites sentinelles

Tableau 6 (suite). Prévalence du VIH dans divers groupes de la population générale au Maroc

Population	Source	Année	Échantillon	VIH-1	VIH-2	Commentaires
	[16]	2005	17 711	0,06 %		Sites sentinelles
	[16]	2007	16 422	0,08 %		Sites sentinelles
	[16]	2009	15 290	0,17 %		Sites sentinelles
Chauffeurs de taxi						
	[16]	1996	408	0 %		Surveillance sentinelle
	[15]	1996		0 %		Meknès, site sentinelle, hommes
	[15]	1996		0 %		Tanger, site sentinelle, hommes
	[15]	1999		0 %		Tanger, site sentinelle, hommes
	[16]	1999	432	0 %		Surveillance sentinelle
	[16]	2005	90	0 %		Surveillance sentinelle
Personnel du secteur du tourisme						
	[15]	1990?	1 618	0,31 %	0 %	Casablanca, personnel hôtelier
	[15]	1997?	2 748	0,11 %		Guides et agents touristiques
	[16]	2001	815	0 %		Sites sentinelles, personnel hôtelier
	[16]	2004	710	0 %		Sites sentinelles, personnel hôtelier
	[16]	2005	847	0,12 %		Sites sentinelles, personnel hôtelier
	[16]	2006	801	0,12 %		Sites sentinelles, personnel hôtelier
	[16]	2007	269	0 %		Sites sentinelles, personnel hôtelier
	[16]	2008	477	0 %		Sites sentinelles, personnel hôtelier
	[16]	2009	269	0 %		Sites sentinelles, personnel hôtelier
Femmes cherchant à bénéficier des services de planification familiale						
	[36]	1999	518	0 %		Rabat et Salé
Divers groupes de la population générale						
	[15]	1984-7	1 069	0 %		Casablanca, personnel hospitalier
	[15]	1999		0,25 %		Tétouan, site sentinelle, sélection de postulants à des emplois publics
	[15]	1999		0,51 %		Fès, personnes voulant travailler dans la restauration rapide et demandant un dépistage
	[20]			0 %		Femmes dans centres de planification familiale
	[37]			0 %		Barbiers traditionnels et leurs clients

[16]	2008	32 083	0,7 %	Population générale recourant au CTV
[16]	2009	34 694	0,6 %	Population générale recourant au CTV

CTV : conseil et test volontaires

[a] Enquêtes de prévalence ponctuelle portant sur différents groupes de population, extraites des fiches épidémiologiques de l'ONUSIDA sur le Maroc couvrant plusieurs années[34]. Certaines des données mentionnées ici proviennent de rapports de surveillance des cas déclarés par pays[20] ou ont été communiquées par des organismes nationaux. Ces enquêtes n'ont pas forcément été menées suivant une méthodologie rigoureuse ou des directives reconnues sur le plan international pour la surveillance du VIH. De plus, les informations sur les populations concernées par ces mesures sont très limitées. Au vu de ces réserves, les niveaux de prévalence ne sont pas forcément représentatifs des populations qu'ils sont censés caractériser.

Comportements à risque de la population générale

Les données sur le comportement sexuel de la population générale restent assez limitées au Maroc. Toutefois, dans la logique de ce qui est observé dans d'autres contextes[1], la plupart des comportements sexuels à risque semblent caractériser les hommes plutôt que les femmes. Une étude de cas-témoins consacrée à l'épidémiologie de l'infection par le virus du papillome humain (VPH), une infection sexuellement transmissible (IST) à l'origine de cancers du col de l'utérus, a fourni de précieuses données sur le comportement sexuel des femmes de la population générale[14]. Près de 20 % des femmes couvertes par l'étude indiquaient avoir plus d'un partenaire sexuel durant leur vie et 2 % en avaient plus de trois[14]. Six pour cent déclaraient avoir eu plus d'un partenaire avant l'âge de 20 ans, et 2 % indiquaient avoir des partenaires sexuels autres que leur conjoint. Une femme sur 203 déclarait avoir déjà pratiqué le commerce du sexe (0,5 %). L'étude mentionnait également un nombre moyen de 1,3 partenaire sexuel dans une vie avec une médiane de 1 et une fourchette de 1 à 4, et un âge médian de 18 ans pour le premier rapport sexuel. L'utilisation du préservatif était limitée et 16 % des femmes y avait déjà recouru[14].

On constate un écart d'âge considérable au Maroc entre les partenaires sexuels masculins et féminins, les femmes épousant des hommes plus âgés. Parmi les femmes atteintes d'un cancer du col de l'utérus qui avaient indiqué s'être mariées/avoir eu leur premier rapport sexuel avant 15 ans, 57 % avaient épousé un homme de 20 à 30 ans et 19 % un homme de plus de 30 ans[14]. Les unions polygames concernaient 12 % des femmes et la polygamie était associée au cancer du col de l'utérus, mais sans que cela soit étayé statistiquement[14].

Dans une étude menée en 1999 auprès de femmes se rapprochant des services prénatals et de planification familiale dans la région de Rabat-Salé, l'âge moyen du premier rapport sexuel était de 20,1 ans et 88,5 % des femmes souhaitant bénéficier de services prénatals, ainsi que 79,5 % de celles intéressées par les services de planification familiale, avaient des relations sexuelles au moins une fois par semaine[36].

2.6 Situations de vulnérabilité et VIH

2.6.1 Jeunes

Un tiers environ de la population marocaine est âgée de 15 à 29 ans[38]. La plupart des infections à VIH (63 %) dans ce pays touchent des célibataires souvent jeunes[38] et une part considérable (40 %) des maladies sexuellement transmissibles (MST) enregistrées concernent des jeunes de cette tranche d'âge[38-39].

Les jeunes Marocains affirment adopter des comportements à risque relativement élevé. Dans une étude auprès de 2 000 jeunes de 15 à 24 ans[24], 36 % des hommes et 5,2 % des femmes déclaraient avoir déjà eu des rapports vaginaux (soit un total de 20,6 %, hommes et femmes confondus). De plus, 29,3 % des hommes et 1 % des femmes indiquaient avoir déjà eu des rapports anaux (15,2 % au total) et 3,7 % des hommes déclaraient avoir déjà eu des rapports anaux avec un homme. L'âge moyen du premier rapport sexuel s'établissait à 16,7 ans pour les hommes et à 18,2 ans pour les femmes. Parmi les participants à l'étude sexuellement actifs, 6,9 % des hommes et 11,3 % des femmes déclaraient avoir des rapports sexuels réguliers depuis la puberté, 89,2 % des hommes et 49,3 % des femmes en avaient parfois ou de temps en temps, et 3,9 % des hommes et 23,9 % des femmes très rarement. De plus, depuis leurs premiers rapports sexuels, 68 % des hommes et 38,5 % des femmes avaient eu plus d'un partenaire sexuel (34,6 % au total)[24].

Dans la même étude[24], 67 % des jeunes hommes sexuellement actifs déclaraient avoir eu des rapports sexuels avec une professionnelle (3,8 % d'entre eux les fréquentaient régulièrement et 63,4 % parfois ou occasionnellement). Lors de leur dernier rapport sexuel avec une professionnelle, 65,3 % des jeunes avaient utilisé un préservatif. Globalement, lors de leur dernier rapport sexuel, 71 % des hommes et 62,5 % des femmes avaient utilisé un préservatif (70,4 %, hommes et femmes confondus). Lors du dernier mois écoulé, les hommes avaient utilisé en moyenne 1,5 préservatif et les femmes, 2 (1,5 préservatif, hommes et femmes confondus). Enfin, 16,4 % des hommes et 1,8 % des femmes déclaraient consommer des drogues.

2.6.2 Détenus

Le taux de détention est relativement élevé au Maroc, à 174 pour 100 000[40-41]. Dans l'étude portant majoritairement sur les consommateurs de drogues injectables, 45,9 % avaient été incarcérés pour usage de drogues[23]. Parmi eux, 19,8 % consommaient des drogues injectables en prison[23]. Les détenus déclaraient des comportements à plus haut risque que la population générale, même avant leur incarcération. Seulement 9 % des détenues déclaraient utiliser des préservatifs et le nombre moyen de partenaires sexuels dans une vie s'établissait à 5,17[42]. Deux pour cent des femmes détenues consommaient des drogues injectables[42]. Le tableau 7 renseigne sur la prévalence du VIH chez les détenus au Maroc.

2.6.3 Autres situations de vulnérabilité

Les femmes constituent un groupe vulnérable au Maroc au sens où elles sont exposées à l'infection par un conjoint ou partenaire très souvent séropositif sans le savoir[43]. (Dans l'enquête démographique et de santé pour 2003-2004 au Maroc, 52,3 % des femmes étaient mariées[44].) Au Maroc, les hommes ont 1,6 fois plus de risques d'être infectés par le VIH que les femmes[45] et la contraction de MST est associée au comportement sexuel des hommes plus qu'à celui des femmes[46]. Cela reflète une réalité : la plupart des comportements à risque sont le fait des hommes plutôt que des femmes au Maroc. Un certain nombre d'enfants pourraient aussi être en danger. La prostitution enfantine apparaît comme un problème croissant au Maroc où, dans certaines situations, des enfants des rues abordent les touristes pour leur proposer des services sexuels[47].

Tableau 7. Prévalence du VIH chez les détenus au Maroc

Source	Année	Échantillon	Prév. VIH-1	Prév. VIH-2	Commentaires
[15]	1984-87	42		0,0 %	Casablanca
[15]	1984-87	1 312	0,15 %		Casablanca
[15]	1990-1	1 000	0,1 %		Casablanca. 886 hommes et 114 femmes
[15]	2001	94	0 %		Femmes, surveillance sentinelle
[15]	2001	1 148	0,7 %		Hommes, surveillance sentinelle
[15]	2003	1 687	0,83 %		Surveillance sentinelle
[16]	2001	1 148	0,7 %		Hommes, surveillance sentinelle
[16]	2001	94	0 %		Femmes, surveillance sentinelle
[16]	2002	1 782	1,18 %		Hommes, surveillance sentinelle
[16]	2002	138	0,72 %		Femmes, surveillance sentinelle
[16]	2003	1 687	0,83 %		Hommes, surveillance sentinelle
[16]	2003	55	0 %		Femmes, surveillance sentinelle
[16]	2004	2 289	0,61 %		Hommes, surveillance sentinelle
[16]	2004	167	1,2 %		Femmes, surveillance sentinelle
[16]	2005	1 638	0,61 %		Hommes, surveillance sentinelle
[16]	2005	61	0 %		Femmes, surveillance sentinelle
[16]	2006	2 085	0,53 %		Hommes, surveillance sentinelle
[16]	2006	95	2,11 %		Femmes, surveillance sentinelle
[16]	2007	2 778	0,54 %		Hommes, surveillance sentinelle
[16]	2007	141	1,42 %		Femmes, surveillance sentinelle
[16]	2008	2 341	0,77 %		Hommes, surveillance sentinelle
[16]	2008	474	0 %		Femmes, surveillance sentinelle
[16]	2009	2 077	0,43 %		Hommes, surveillance sentinelle
[16]	2009	275	0,73 %		Femmes, surveillance sentinelle
[42]			2 %		Femmes

2.7 Autres constatations liées à l'épidémiologie du VIH au Maroc

2.7.1 Données de surveillance des structures de santé

Les patients des services prénatals et les personnes fréquentant les centres de conseil et test volontaires étant vraisemblablement représentatifs du public de ces structures puisque conscients des risques auxquels ils s'exposent, le niveau de prévalence du VIH dans ces groupes de population renseigne sur le risque d'exposition au VIH d'une partie de la population aux comportements à risque spécifiques et identifiables. Les données du tableau 8 suggèrent une prévalence du VIH généralement faible chez les patients des services prénatals et les personnes fréquentant les centres de conseil et test volontaires au Maroc.

Tableau 8. Prévalence du VIH (données de surveillance des structures de santé au Maroc)

Population	Source	Année	Échantillon	Prév. VIH-1	Prév. VIH-2	Commentaires
Patients tuberculeux						
	[15]	1988-1990	997	0,3 %	0 %	Casablanca, hôpital universitaire
	[15]	1988-1991	2 371	0,13 %		Casablanca et Marrakech
	[15]	1990-1993	882	0,23 %		Casablanca
	[15]	1993	1 070	0,19 %		Sites sentinelles
	[15]	1993	57	3,51 %		Agadir
	[15]	1994	16	0 %		
	[15]	1995	847	0,12 %		
	[34a]	1996		0 %		
	[34a]	1996		0 %		
	[15]	1996	100	0 %	0 %	Casablanca, surveillance sentinelle
	[15]	1996	87	0 %	0 %	Fès, surveillance sentinelle
	[15]	1996	189	0 %	0 %	Meknès, surveillance sentinelle
	[15]	1996	314	0 %	0 %	Rabat, surveillance sentinelle
	[15]	1996	114	0 %	0 %	Tétouan, surveillance sentinelle
	[15]	1996	804	0,12 %		
	[15]	1996?	857	0,12 %		Hospitalisés dans 27 hôpitaux de province
	[34a]	1997		0 %		
	[34a]	1997		0 %		
	[15]	1997	60	0 %	0 %	Casablanca, surveillance sentinelle
	[15]	1997	39	0 %	0 %	Fès, surveillance sentinelle
	[15]	1997	256	0 %	0 %	Meknès, surveillance sentinelle
	[15]	1997	284	0 %	0 %	Rabat, surveillance sentinelle
	[15]	1997	72	0 %	0 %	Safi, surveillance sentinelle
	[15]	1997	163	0 %	0 %	Tétouan, surveillance sentinelle
	[15]	1997	225	0,44 %		
	[15]	1999	79	0 %	0 %	Fès, surveillance sentinelle
	[15]	1999	27	0 %	0 %	Meknès, surveillance sentinelle
	[15]	1999	246	0 %	0 %	Rabat, surveillance sentinelle
	[15]	1999	24	0 %	0 %	Safi, surveillance sentinelle
	[15]	1999	35		0 %	Oujda, surveillance sentinelle
	[34a]	1999		0,6 %		
	[15]	1999	138	0,72 %	0 %	Tanger, surveillance sentinelle
	[15]	1999	169	1,18 %	0 %	Tétouan, surveillance sentinelle
	[34a]	1999		2 %		
	[15]	1999	62	3,221 %	0 %	Marrakech, surveillance sentinelle
	[15]	1999	72	4,17 %	0 %	Casablanca, surveillance sentinelle
	[16]	1995	857	0,12 %		Surveillance sentinelle
	[16]	1996	754	0,13 %		Surveillance sentinelle
	[16]	1997	874	0 %		Surveillance sentinelle

Tableau 8 (suite). Prévalence du VIH (données de surveillance des structures de santé au Maroc)

Population	Source	Année	Échantillon	Prév. VIH-1	Prév. VIH-2	Commentaires
	[16]	1999	852	0,94 %		Surveillance sentinelle
	[21]	2000		0,14 %		Surveillance sentinelle
	[16]	2002	1 408	0,5 %		Surveillance sentinelle
	[16]	2003	1 070	0,19 %		Surveillance sentinelle
	[16]	2004	1 164	0,34 %		Surveillance sentinelle
	[48]	2004		1,6 %		
	[16]	2005	1 026	0,39 %		Surveillance sentinelle
	[16]	2006	1 048	0,76 %		Surveillance sentinelle
	[16]	2007	1 256	0,4 %		Surveillance sentinelle
	[16]	2008	1 191	0,42 %		Surveillance sentinelle
	[16]	2008	1 348	0,37 %		Surveillance sentinelle
Patients des services prénatals						
	[15]	1984-1987	82		0 %	Casablanca
	[15]	1984-1987	261	0 %		Casablanca
	[15]	1987-1993	2 361	0,04 %		Casablanca
	[15]	1987-1993	306	0,33 %		Marrakech
	[15]	1987-1993	810	0,62 %		Agadir
	[15]	1989	443	0 %	0 %	Casablanca
	[15]	1990	276	0,72 %		Agadir
	[15]	1991	100	0 %	0 %	Casablanca
	[15]	1991	317	0 %		
	[15]	1991	98	0 %		
	[15]	1991	580	0,17 %		VIH1 et/ou VIH2
	[15]	1991	306	0,33 %		Marrakech
	[15]	1991	259	1,16 %		Agadir
	[15]	1991-1993	1 322	0 %		636 hommes et 686 femmes, 25/35 ans
	[15]	1991-1997	3 000	0,3 %		
	[15]	1992-1996	1 133	0,35 %		Casablanca, Institut Pasteur du Maroc, femmes
	[15]	1992-1996	1 131	0,88 %		Casablanca, Institut Pasteur du Maroc, hommes
	[15]	1992-1996	2 264	0,62 %		Casablanca, Institut Pasteur du Maroc, total
	[15]	1993	125	0 %	0 %	Casablanca, surveillance sentinelle
	[15]	1993	294	0 %	0 %	Marrakech, surveillance sentinelle
	[34a]	1993		0 %		
	[15]	1993	197	0 %	0 %	Rabat, surveillance sentinelle
	[15]	1993	1 303	0,15 %		
	[15]	1993	404	0,25 %	0 %	Agadir, surveillance sentinelle
	[15]	1993	283	0,35 %	0 %	Tanger, surveillance sentinelle
	[16]	1993	1 303	0,15 %		Surveillance sentinelle
	[34a]	1994		0 %		
	[15]	1994	201	0 %	0 %	Agadir, surveillance sentinelle
	[15]	1994	169	0 %	0 %	Casablanca, surveillance sentinelle
	[15]	1994	231	0 %	0 %	Marrakech, surveillance sentinelle
	[15]	1994	137	0 %	0 %	Tanger, surveillance sentinelle
	[15]	1994	1 191	0,08 %		
	[15]	1994	453	0,22 %	0 %	Rabat, surveillance sentinelle
	[16]	1994	1 191	0,08 %		Surveillance sentinelle
	[34a]	1996		0 %		
	[34a]	1996		0 %		

	[15]	1996	132	0 %	0 %	Casablanca, surveillance sentinelle

Tableau 8 (suite). Prévalence du VIH (données de surveillance des structures de santé au Maroc)

Population	Source	Année	Échantillon	Prév. VIH-1	Prév. VIH-2	Commentaires
	[15]	1996	366	0 %	0 %	Meknès, surveillance sentinelle
	[15]	1996	146	0 %	0 %	Fès, surveillance sentinelle
	[15]	1996	160	0 %	0 %	Oujda, surveillance sentinelle
	[15]	1996	385	0 %	0 %	Rabat, surveillance sentinelle
	[15]	1996	393	0 %	0 %	Safi, surveillance sentinelle
	[15]	1996	369	0 %	0 %	Tanger, surveillance sentinelle
	[15]	1996	525	0 %	0 %	Tétouan, surveillance sentinelle
	[15]	1996	2 844	0,11 %		
	[15]	1996	267	0,75 %	0 %	Agadir, surveillance sentinelle
	[15]	1996	101	0,99 %	0 %	Marrakech, surveillance sentinelle
	[16]	1996	2 844	0,11 %		Surveillance sentinelle
	[15]	1996?	1 388	0 %		Trois villes, surveillance sentinelle, femmes
	[15]	1996?	223	1,35 %		Trois villes, surveillance sentinelle, hommes
	[15]	1996?	1 461	0,21 %		Trois villes, surveillance sentinelle
	[15]	1997	263	0 %	0 %	Fès, surveillance sentinelle
	[15]	1997	990	0 %	0 %	Meknès, surveillance sentinelle
	[15]	1997	1 676	0 %		Sites sentinelles
	[34a]	1997		0 %		
	[15]	1997	532	0 %	0 %	Safi, surveillance sentinelle
	[15]	1997	425	0,23 %	0 %	Rabat, surveillance sentinelle
	[15]	1997	282	0,35 %	0 %	Tanger, surveillance sentinelle
	[15]	1997	300	0,67 %	0 %	Tétouan, surveillance sentinelle
	[15]	1997	135	0,74 %	0 %	Oujda, surveillance sentinelle
	[15]	1997	113	0,88 %	0 %	Casablanca, surveillance sentinelle
	[34a]	1997		0,9 %		
	[15]	1997	104	0,96 %	0 %	Agadir, surveillance sentinelle
	[15]	1997	62	1,62 %	0 %	Marrakech, surveillance sentinelle
	[16]	1997	3 206	0,25 %		Surveillance sentinelle
	[34a]	1999		0 %		
	[15]	1999	253	0,0 %	0 %	Fès, surveillance sentinelle
	[15]	1999	550	0 %	0 %	Meknès, surveillance sentinelle
	[15]	1999	207	0 %	0 %	Oujda, surveillance sentinelle
	[15]	1999	829	0,12 %	0 %	Rabat, surveillance sentinelle
	[15]	1999	785	0,25 %	0 %	Marrakech, surveillance sentinelle
	[15]	1999	776	0,26 %	0 %	Tétouan, surveillance sentinelle
	[34a]	1999		0,4 %		
	[15]	1999	503	0,4 %	0 %	Safi, surveillance sentinelle
	[15]	1999	431	0,46 %	0 %	Tanger, surveillance sentinelle
	[15]	1999	149	1,34 %	0 %	Casablanca, surveillance sentinelle
	[16]	1999	4 483	0,25 %		Surveillance sentinelle
	[15]	1999?	2 088	0,6 %		Casablanca, surveillance sentinelle
	[21]	2000		0,16 %		Surveillance sentinelle
	[15]	2001	7 405	0,09 %		
	[16]	2001	7 402	0,09 %		Surveillance sentinelle
	[15]	2003	5 698	0,23 %		
	[16]	2003	5 698	0,23 %		Surveillance sentinelle
	[16]	2004	7 047	0,34 %		Surveillance sentinelle
	[16]	2005	5 343	0,26 %		Surveillance sentinelle
	[16]	2006	8 034	0,19 %		Surveillance sentinelle

	[16]	2007	6 710	0,4 %		Surveillance sentinelle
	[19]	2007	986	0,2 %		Agadir, Rabat, Salé et Tanger

Tableau 8 (suite). Prévalence du VIH (données de surveillance des structures de santé au Maroc)

Population	Source	Année	Echantillon	Prév. VIH-1	Prév. VIH-2	Commentaires
	[16]	2008	9 133	0,28 %		Surveillance sentinelle
	[16]	2009	7 757	0,32 %		Surveillance sentinelle
	[46]			2,9 %		
	[49]			0,62 %		
	[20]			0 %		Hommes
	[46]			0,1 %		Femmes
	[20]			0,2 %		Femmes
	[46]			0,3 %		Femmes
	[31]			5 %		Personnes à haut risque et/ou symptomatiques
Autres patients						
	[15]	1984-7	303	0 %		Casablanca, patients maladies infect.
	[15]	1984-97	22	0 %		Casablanca, patients sarcome Kaposi
	[15]	1986-97	29	6,9 %		Rabat, pat. neurosyphilis, 17-70 ans
	[15]	1990?	441	0 %	0 %	Casablanca, dépt. de vénérologie
	[15]	1990?		0 %		
	[15]	1992	115	0 %		Casablanca, patients lépreux
	[15]	1993?	115	0 %		Patients lépreux hospitalisés
	[15]	1995-6	742	0 %		Rabat, Hôpital militaire Mohamed V
Bénéficiaires CTV						
	[15]	1988-1993	1 531	0,72 %		Casablanca, public centres de test anonyme, 103 hommes, 355 femmes
	[15]	1993	5 204	0,13 %		Rabat, centre de test anonyme
	[15]	1998-1999	1 090	0,55 %		Casablanca, patients services prénatals
	[15]	2003	1 445	2,01 %		Cinq sites, Association de lutte contre le sida, sites CTV indépendants
	[15]	2004	3 208	0,41 %		CTV mobiles sur marchés ruraux hebdo., festivals de musique, sites de pèlerinage religieux et zones de dragues des prostitué(e)s
	[15]	2005	5 762	0,36 %		CTV mobiles sur marchés ruraux hebdo., festivals de musique, sites de pèlerinage religieux et zones de dragues des prostitué(e)s
	[15]	2005	6 401	1,56 %		14 centres CTV
Groupes divers						
Patients des services prénatals, femmes enceintes et patients atteints de TB pulmonaire	[35]			0,1 %		
HSH, PS, CDI, donneurs de sang, réfugiés, détenus, ouvriers, personnel militaire, chauffeurs routiers, migrants	[15]	1997	1 575	0 %		Fès
	[15]	1997	1 085	0,09 %		Tanger
	[15]	1997	1 869	0,11 %		Rabat
	[15]	1997	1 568	0,13 %		Tétouan
	[15]	1997	722	0,14 %		Casablanca
	[15]	1997	722	0,14 %		Oujda
	[15]	1997	292	0,34 %		Marrakech

[15]	1997	246	0,41 %	Agadir	

PS : professionnelles du sexe, HSH : hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes, MST : maladies sexuellement transmissibles, IST : infections sexuellement transmissibles, TB : tuberculose, CTV : conseil et test volontaires

[a] Enquêtes de prévalence ponctuelle portant sur différents groupes de population, extraites des fiches épidémiologiques de l'ONUSIDA sur le Maroc couvrant plusieurs années[34]. Certaines des données mentionnées ici proviennent de rapports de surveillance des cas déclarés par pays[20] ou ont été communiquées par des organismes nationaux. Ces enquêtes n'ont pas forcément été menées suivant une méthodologie rigoureuse ou des directives reconnues sur le plan international pour la surveillance du VIH. De plus, les informations sur les populations concernées par ces mesures sont très limitées. Au vu de ces réserves, les niveaux de prévalence ne sont pas forcément représentatifs des populations qu'ils sont censés caractériser.

2.7.2 Analyse des cas de VIH/sida déclarés

2.7.2.1 Caractéristiques générales des cas de VIH/sida déclarés

Entre 1986 et 2009, 4 972 cas de VIH/sida ont été déclarés, dont 31,8 % de cas asymptomatiques. Le tableau 9 présente le nombre total de cas de VIH/sida déclarés au Maroc par période, et le pourcentage de nouveaux cas de VIH diagnostiqués dans chaque période.

Tableau 9. Répartition des cas de VIH/sida déclarés, par période, 1986-2009[17]

Période	Cas de VIH	Cas de sida	Inconnu	Total période	VIH/ total période	Total période/ total cumulé
1986-1989	30	44		74	40,5 %	**1,6 %**
1990-1994	169	205		374	45 %	**7,5 %**
1995-1999	117	473		590	19,8 %	**11,9 %**
2000-2004	384	867		1251	30,6 %	**25,1 %**
2005-2009	845	1714	124	2683	33 %	**53,9 %**
Total cumulé	**1 545**	**3 303**	**124**	**4 972**	**31,8 %**	**100 %**

Il convient de souligner que le pourcentage de femmes par rapport au nombre total de cas de VIH/sida déclarés a augmenté régulièrement, passant de 19,3 % en 1986-1989 à 47,9 % en 2005-2009[17]. Le VIH semble désormais toucher plus de femmes que d'hommes : les femmes représentaient 61,6 % du nombre total de cas de VIH en 2005-2009[17]. Par ailleurs, 73 % des femmes affectées par le VIH/sida entre 2005 et 2009 n'avaient pas d'emploi, alors que 31,7 % des hommes étaient dans cette situation. Globalement, les groupes d'âge 25-34 ans et 35-44 ans représentaient 38,4 % et 32,1 % du nombre total de cas de VIH pendant cette même période[17].

Le tableau 10 affiche la répartition des cas de VIH/sida déclarés, par région et pour la période 2005-2009. Il indique que pour cette période, la région Sous-Massa-Drâa concentrait 25 % environ des cas déclarés, suivie par la région Marrakech-Tensift-El Haouz (21,3 %) et le Grand Casablanca (12,4 %)[17].

Tableau 10. Répartition des cas de VIH/sida déclarés, par région, 2005-2009[17]

Région	Cas de VIH	Cas de sida	Total région	Total région/ total cumulé
Souss-Massa-Drâa	227	411	638	24,9 %
Marrakech-Tensift-El Haouz	162	384	546	21,3 %
Grand Casablanca	165	154	319	12,4 %
Doukkala-Abda	39	154	193	7,5 %
Tanger-Tétouan	22	116	138	5,3 %

Rabat-Salé-Zemmour-Zaër	37	93	130	5,1 %
Guelmim-Es Smara	30	67	97	3,8 %
Oriental	15	76	91	3,5 %
Meknès-Tafilalet	24	48	72	2,8 %
Laâyoune-Boujdour-Sakia El Hamra	16	50	66	2,6 %
Fès-Boulemane	21	31	52	2 %
Chaouia-Ouardigha	27	24	51	2 %
Tadla-Azilal	9	21	30	1,2 %
Taza-Al Hoceima-Taounate	8	15	23	0,8 %

Tableau 10 (suite). Répartition des cas de VIH/sida déclarés, par région, 2005-2009[17]

Région	Cas de VIH	Cas de sida	Total région	Total région/ total cumulé
Gharb-Chrarda-Béni Hsen	4	12	16	0,6 %
Oued-Eddahab-Lagouira	2	8	10	0,4 %
Autre	37	50	107	4,1 %
Total	**845**	**1 714**	**2 559**	**100 %**

2.7.2.2 Cas de VIH/sida déclarés : facteurs de risque

Le tableau 11 indique la répartition des cas de VIH/sida déclarés au Maroc, par facteur de risque. Les partenaires multiples et un conjoint affecté constituent les principaux facteurs de risque ; 74 et 15 % des cas, respectivement, leur sont imputables[17].

Tableau 11. Répartition des cas de VIH/sida déclarés, par facteur de risque, 2005-2009[17]

	Femmes (%)	**Hommes (%)**	**Total (%)**
Partenaires multiples	732 (63 %)	1 171 (82 %)	1 903 (74 %)
Conjoint affecté	295 (25 %)	87 (6 %)	382 (15 %)
Conso. de drogues	14 (1 %)	69 (5 %)	83 (3 %)
Mère affectée	23 (2 %)	36 (3 %)	59 (2 %)
Transfusion	11 (1 %)	16 (1 %)	27 (1 %)
Autre	93 (8 %)	45 (3 %)	138 (5 %)
Total	**1 168 (100 %)**	**1 424 (100 %)**	**2 592 (100 %)**

2.7.3 Cas de VIH déclarés : modes de transmission

2.7.3.1 Répartition des cas de VIH par mode de transmission

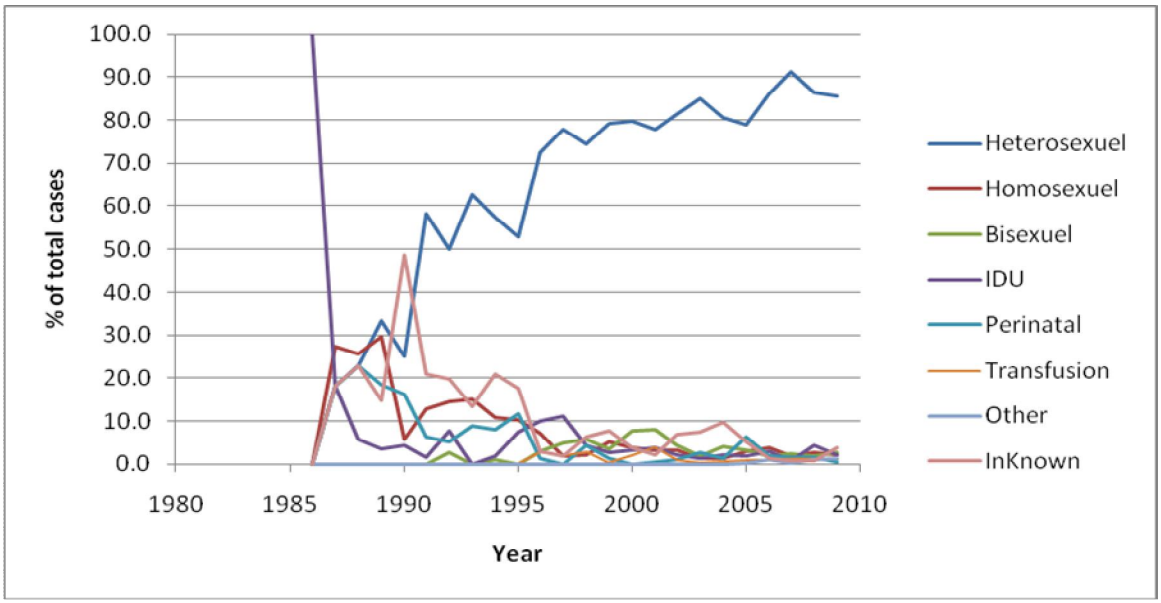
Comme en témoignent plusieurs études et sources affichées dans le tableau 12, la transmission hétérosexuelle est le mode de transmission prédominant du VIH au Maroc. La figure 2 présente l'évolution des modes de transmission par année, une information extraite de la base de données nationale sur le VIH du Ministère de la santé[16].

Tableau 12. Modes de transmission du VIH au Maroc

Mode de transmission	**Prévalence ponctuelle**
Transmission hétérosexuelle	72 %[45], 77 %[45],80 %[48],83 %[50],80 %[16] (total 1986-2009)

Transmission homosexuelle	4 %[48],7 %[45],4 %[16] (total 1986-2009)
Transmission par injection de drogue	4 %[48],11 %[45], 3 %[16] (total 1986-2009)
Transmission par transfusion sanguine ou produits sanguins	0,62 %[45], 1 %[48], 1 %[16] (total 1986-2009)
Transmission de la mère à l'enfant	3 %[48], 4,63 %[45], 1 %[16] (total 1986-2009)

Figure 2. Modes de transmission du VIH au Maroc par année, 1986-2009



2.7.3.2 Transmission parentérale du VIH non causée par la consommation de drogues injectables

La transmission parentérale du VIH non causée par la consommation de drogues injectables est documentée au Maroc et la prévalence du VIH a été mesurée au sein de diverses populations exposées au risque d'acquisition du VIH par voie parentérale. Les accidents du travail du personnel de santé sont fréquents au Maroc, bien que rarement déclarés[51-52]. Quelque 59 % du personnel de santé y avait signalé une blessure avec une aiguille au cours des douze derniers mois[53]. Le tableau 13 présente la prévalence du VIH pour les populations exposées à des transmissions parentérales autres que celles liées à la consommation de drogues injectables.

Tableau 13. Prévalence du VIH au Maroc dans les populations exposées au risque d'une transmission parentérale non causée par la consommation de drogues injectables

Population	Source	Année	Échantillon	Prév. VIH-1	Prév. VIH-2	Commentaires
Victimes insuff. rénale chronique	[15]	1984-7	47	0 %		Casablanca
Patients sous hémodialyse	[15]	1999	615	0 %		Casablanca
	[15]	1997	615	0 %		
	[54]			0 %		
Hémophiles	[15]	1993?	40	0 %	0 %	Casablanca.
	[15]	1997?	99	0 %		
	[15]	1999?	99	0 %		Casablanca
Patients polytransfusés	[15]	1984-7	474	0,21 %		Casablanca
	[15]	1991?	171	0 %	0 %	Rabat, enfants

2.7.3.3 Le virus de l'hépatite C, indicateur indirect de la transmission parentérale du VIH

La prévalence du virus de l'hépatite C (VHC) est un puissant indicateur indirect de la propagation potentielle du VIH par voie parentérale dans diverses populations[55-57], et l'infection la plus souvent transmise lors de transfusions[58]. Le tableau 14 synthétise la prévalence ponctuelle du VHC dans divers groupes de population au Maroc. L'incidence du VHC chez les patients sous hémodialyse est très élevée, à 9,41 % par personne-année[59]. Les personnes appartenant à certaines catégories professionnelles pourraient être plus exposées au risque d'infection, ou risqueraient plus que d'autres de transmettre l'infection, en raison d'expositions aux liquides organiques. C'est le cas notamment des barbiers, un métier où la prévalence du VHC (5 %) apparaît cinq fois plus élevée que dans la population générale du Maroc[37]. Des études auprès des barbiers traditionnels marocains ont montré que le risque de maladies infectieuses transmises par le sang n'était pas connu des barbiers ni de leurs clients et que les conditions d'hygiène laissaient à désirer[37, 60].

Tableau 14. Prévalence du VHC dans divers groupes de population au Maroc

Groupe de population	Prévalence
Donneurs de sang	1,1 %[61]
Femmes enceintes	1 %[61]
Patients des services prénatals et public des centres de planification familiale	0,5 %[20]
Barbiers, hommes	5 %[37]
Patients sous hémodialyse	35,1 %[61], 68,3 %[59], 76 %[54]
Patients hémophiles	42,4 %[61]

2.7.4 Marqueurs biologiques indirects de comportements sexuels à risque

Le PVH, le virus herpes simplex de type 2 (VHS-2) et les IST bactériennes peuvent être utilisés comme des indicateurs indirects des niveaux de comportement sexuel à risque de la population et donc des niveaux de risque d'exposition au VIH[62-63]. Le tableau 15 illustre la prévalence des IST pour divers groupes de population au Maroc.

Tableau 15. Prévalence des IST dans divers groupes de population au Maroc

IST	Population	Source	Prévalence
PVH	Contrôles, étude de cas-témoins en hôpital	[14]	21 %
VHS-2			
	Population générale :		
	Hommes	[20]	10 %
	Femmes	[20]	13 %
	Citadines, âge médian de 40 ans	[64]	26 %
	Patients des services prénatals	[65]	12,9 %
		[36]	12,7 %
	Public des centres de planification familiale	[36]	18,3 %
	Population fréquentant les structures de santé :		
	Patients des service spécialisés dans les MST	[20]	6,7 %
	Public masculin des sites de surveillance sentinelle du VIH	[65]	9,2 %
		[20]	16,2 %

	Population passerelle potentielle :		
	Personnel militaire	[65]	6,5 %
Syphilis			
	Population générale :	[20]	2,8 %
	Donneurs de sang	[66]	1,3 %
	Personnel hôtelier	[21]	0,4 %

Tableau 15 (suite). Prévalence des IST dans divers groupes de population au Maroc

IST	Population	Source	Prévalence
		[33]	0,94 %
	Ouvriers	[21]	0 %
		[33]	4,51 %
	Ouvrières saisonnières	[33]	2,17 %
		[21]	2,9 %
	Patients symptomatiques des centres de soins primaires	[46]	5,6 %
	Patients des services prénatals	[36]	1,6 %
	Femmes enceintes	[33]	0,73 %
		[21]	1 %
		[66]	3 %
	Public des centres de planification familiale	[46]	3,4 %
		[36]	3,5 %
	Population fréquentant les structures de santé :		
	Patients tuberculeux	[21]	2,3 %
		[33]	4 %
	Patients des services spécialisés dans les MST	[21]	3,8 %
		[20]	4 %
		[33]	4,92 %
		[49]	13,2 %
		[46]	18,4 %
	Patients des services spécialisés dans les MST (femmes)	[20]	2,7 %
		[19]	2,4 %
	Population vulnérable :		
	Hommes détenus	[21]	4,03 %
		[21]	4,8 %
	Femmes détenues	[21]	7,8 %
		[33]	16,39 %
		[42]	23 %
	Femmes emprisonnées pour travail du sexe	[21]	9,6 %
		[33]	11,76 %
	Population passerelle potentielle :		
	Marins	[21]	1,9 %
		[33]	3,37 %
	Chauffeurs routiers	[21]	9,55 %
	Population clé à risque :		
	PS	[21]	9 %
		[21]	12,1 %
		[33]	13,29 %
		[20]	17 %
		[19]	13,8 %
Blennorragie			
	Population générale :		
	Patients des services prénatals	[36]	0,7 %
	Public des centres de planification familiale	[46]	3,2 %
		[36]	1 %
	Patients symptomatiques des centres de soins primaires	[46]	5,4 %
	Population fréquentant les structures de santé :		
	Patients des services spécialisés dans les MST	[46]	10 %
		[20]	42 %
		[67]	52,4 %
	Patients des services spécialisés dans les MST (hommes)	[49]	7,07 %
	Patients des services spécialisés dans les MST (femmes)	[20]	0,8 %
		[49]	1,74 %

Tableau 15 (suite). Prévalence des IST dans divers groupes de population au Maroc

IST	Population	Source	Prévalence
		[19]	1 %
	Populations clés à risque :		
	PS	[20]	3,5 %
		[19]	7,1 %
Chlamydia			
	Population générale :		
	Patients des services prénatals	[36]	2,7 %
	Public des centres de planification familiale	[46]	2,6 %
		[36]	5,2 %
	Patients symptomatiques des centres de soins primaires	[46]	6,3 %
	Population fréquentant les structures de santé :		
	Patients des services spécialisés dans les MST	[46]	5 %
		[20]	6 %
		[67]	17,1 %
		[49]	51,5 %
	Patients des services spécialisés dans les MST (femmes)	[19]	5,6 %
	Populations clés à risque :		
	PS	[19]	19,1 %

PS : professionnelles du sexe, VPH : virus du papillome humain, VHS-2 : virus herpes simplex de type 2, MST : maladies sexuellement transmissibles, TB : tuberculose, IST : infections sexuellement transmissibles

Le cancer du col de l'utérus est le deuxième cancer le plus fréquent au Maroc[14], représentant 14,7 % des cas de cancer dans le pays. Son taux d'incidence normalisé selon l'âge s'établit à 13,2 femmes pour 100 000, et le taux de mortalité à 10,7 femmes pour 100 000 par an[68]. Bien que la prévalence du VHS-2 dans la population générale du Maroc soit plutôt faible comparée à beaucoup d'autres régions du monde, elle est relativement élevée par rapport aux autres pays du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord, et comprise entre 10 et 26 %[20]. La figure 3 illustre la prévalence par classe d'âge du VHS-2 dans la population générale masculine et féminine mise en évidence par une étude sur le Maroc[65]. La prévalence augmente plutôt lentement chez les hommes et les femmes, contrairement à ce qui se passe dans d'autres régions du monde[65, 69], ce qui suggère que l'ampleur du risque d'exposition à cette infection sexuellement transmissible ne puisse être appréciée que longtemps après les premiers rapports sexuels. Il pourrait y avoir une autre explication, à savoir une modification de l'exposition des générations successives à l'infection par le VHS-2 selon les périodes[70]. Toutefois, cette hypothèse semble improbable car les tendances récentes suggèrent une hausse, plutôt qu'un déclin, des comportements sexuels à risque.

Les IST bactériennes prévalent surtout dans les populations aux pratiques à haut risque ou chez leurs partenaires, et sont rares dans la population générale[71]. Leurs niveaux de prévalence témoignent spécifiquement de comportements à risque d'une petite partie de la population, contrairement aux infections PVH et VHS-2 qui peuvent se propager dans des populations adoptant des comportements à risque intermédiaire ou même relativement faible. Plusieurs études ont documenté la prévalence des IST bactériennes dans divers groupes de population au Maroc. Entre 180 000 et 240 000 nouveaux cas de MST étaient signalés chaque année à la fin des années 1990 au Maroc[49] mais depuis quelques années ces chiffres ont considérablement augmenté (370 000 nouveaux cas en 2005)[50]. La figure 4 illustre la tendance des cas d'IST déclarés au Maroc entre 1992 et 2006.

Figure 3. Prévalence du VHS-2 dans certaines populations et par classe d'âge au Maroc[65]

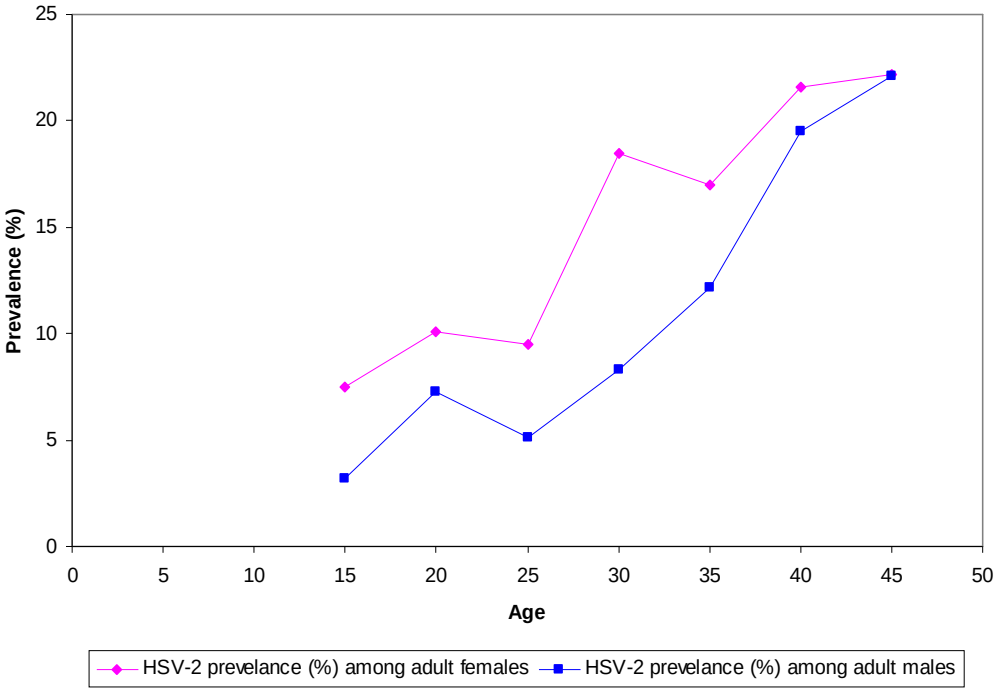
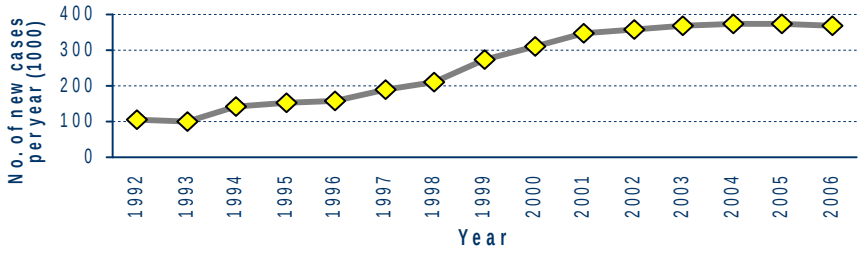


Figure 4. Tendance des cas d'IST déclarés au Maroc, 1992–2006



2.7.5 Épidémiologie moléculaire du VIH

L'épidémiologie moléculaire pourrait s'avérer utile pour suivre l'évolution de l'épidémie dans les groupes à risque, comprendre les risques liés au comportement sexuel et à la consommation de drogues injectables dans les réseaux de personnes les plus exposées et identifier les voies de transmission dans les populations d'un pays donné[72-74]. Au Maroc, le sous-type B est la souche dominante depuis toujours, représentait 93,5 % des infections dans les années 1990 et reflétait des voies de transmission trouvant leur origine en Europe de l'Ouest[75]. Toutefois, selon des données plus récentes, et bien que le sous-type B reste la souche prédominante, les variantes

VIH-1 sont de plus en plus diverses puisque plus de 25 % des infections ne sont pas associées au sous-type B, notamment plusieurs formes recombinantes circulantes (CRF), et reflètent l'immigration subsaharienne vers l'Europe via le Maroc ou des acquisitions par des Marocains voyageant en Afrique subsaharienne[76].

2.8 Connaissance du VIH/sida et attitudes envers les PPVIH

Le tableau 17 résume le niveau de connaissance du VIH/sida et la nature des attitudes envers les PPVIH dans divers groupes de population au Maroc.

Tableau 17. Niveaux de connaissance du VIH/sida et attitudes envers les PPVIH dans divers groupes de population au Maroc

Niveaux de connaissance	Groupes de population
Bonne connaissance de base	Population générale féminine[77-78], donneurs de sang[79], jeunes (national)[80], jeunes[24], CDI[23], PS[18], chauffeurs routiers[25]
Connaissance détaillée médiocre	Jeunes (national)[80], CDI[23]
Connaissance détaillée du VIH/sida	Jeunes[24], PS[18]
Idées fausses très répandues	Population générale féminine[77], jeunes[24], PS[18], chauffeurs routiers[25]
Attitudes positives envers les personnes vivant avec le VIH/sida	Jeunes (national),[80] jeunes[24]
Attitudes négatives envers les personnes vivant avec le VIH/sida	Jeunes (national)[80], jeunes[24], chauffeurs routiers[25]

PS : professionnelles du sexe, CDI : consommateurs de drogues injectables

2.9 Utilisation du préservatif

La prévalence de l'utilisation du préservatif au Maroc varie selon les groupes de population. Le tableau 18 synthétise les habitudes d'utilisation du préservatif de divers groupes de population, à partir de données extraites des études et rapports disponibles.

Tableau 18. Utilisation du préservatif par divers groupes de population au Maroc

Population	Prévalence de l'utilisation du préservatif
Femmes de la population générale	16 % (ont déjà utilisé un préservatif)[14]
Femmes incarcérées	9 % (utilisation régulière)[42]
CDI majoritairement	Globalement : [23] Systématiquement : 5,9 % (hommes), 19,5 % (femmes) Souvent : 5,5 % (hommes), 3,9 % (femmes) Rarement : 25,8 % (hommes), 15,6 % (femmes) Jamais : 29,2 % (hommes), 36,4 % (femmes) 12 derniers mois : [23] Systématiquement : 11,7 % (hommes), 20,8 % (femmes) Parfois : 25,1 % (hommes), 19,5 % (femmes) Jamais : 58,8 % (hommes), 53,2 % (femmes)
PS :	30 derniers jours avec les clients :[18] Systématiquement : 59,5 % (rapports vaginaux), 26,1 % (rapports anaux), 16,9 %

	(rapports oraux) Presque toujours : 9,8 % (rapports vaginaux), 10,9 % (rapports anaux), 10,8 % (rapports oraux) Parfois : 21,7 % (rapports vaginaux), 13 % (rapports anaux), 14,9 % (rapports oraux) Jamais : 9 % (rapports vaginaux), 50 % (rapports anaux), 57,4 % (rapports oraux) Dernier rapport sexuel avec partenaire non payant : 35,6 %[18]

Tableau 18 (suite). Utilisation du préservatif par divers groupes de population au Maroc

Population	Prévalence de l'utilisation du préservatif
Jeunes	Dernier rapport sexuel avec PS : 65,3 % Dernier rapport sexuel : 71 % (hommes), 62,5 % (femmes), 70,4 % (total) Nombre moyen de préservatifs utilisés lors du dernier mois : 1,5 (hommes), 2 (femmes), 1,5 (total)
Chauffeurs routiers	Dernier rapport sexuel :[25] Globalement : 29 % Commercial : 36,7 % Hétérosexuel occasionnel : 36,3 % 12 derniers mois avec PS :[25] Systématiquement : 24 % Presque toujours : 6 % Parfois : 13 % Jamais : 54 % 12 derniers mois avec partenaire occasionnel :[25] Systématiquement : 27 % Presque toujours : 7 % Parfois : 19 % Jamais : 44 %

PS : professionnelles du sexe, CDI : consommateurs de drogues injectables

Selon une étude, le principal motif de non-utilisation du préservatif par les professionnelles du sexe était l'objection du client (40 % des PS)[18]. Neuf pour cent seulement invoquaient l'indisponibilité de préservatifs. Il est encourageant de constater que 46,3 % des professionnelles du sexe déclaraient qu'elles refuseraient le rapport sexuel si aucun préservatif n'était disponible[18].

Utilisation du préservatif comme mode de contraception dans la population générale :

Dans l'enquête démographique et de santé 2003-2004 au Maroc, 11,4 % des femmes mariées avaient *déjà* utilisé un préservatif comme contraceptif, tandis que 1,5% l'utilisaient *actuellement* dans ce but[44]. Dans une étude de 1999, 1,3 % des patients des services prénatals et 8,2 % des femmes fréquentant les centres de planification familiale avaient déjà utilisé des préservatifs pour la contraception[36].

CHAPITRE III. PARAMÈTRES, HYPOTHÈSES ET JUSTIFICATION DU MODÈLE D'ANALYSE DES MODES DE TRANSMISSION

Les principales sources de données suivantes ont été utilisées pour définir les paramètres du modèle d'analyse des modes de transmission :

1) l'analyse synthétique des données sur le VIH/sida au Maroc détaillée au chapitre II. Des études spécifiques ou des tableaux figurant dans cette synthèse sont mentionnés en tant que références dans les tableaux 19 à 23 relatifs aux paramètres ;
2) l'analyse synthétique de l'épidémiologie du VIH dans d'autres pays du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord, extraite de la synthèse des données épidémiologiques sur le VIH/sida au Moyen-Orient et en Afrique du Nord[1]. Cette source est référencée sous l'appellation EMENA (études dans d'autres pays du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord) dans les tableaux relatifs aux paramètres ;
3) des analyses globales sur le VIH (AG : analyses globales) ;
4) le constat consensuel (CC) auquel sont parvenus les experts et protagonistes nationaux ainsi que l'équipe de recherche lors de l'atelier national sur les modes de transmission qui s'est tenu au Maroc pendant les phases préparatoires de l'analyse des modes de transmission.

Les tableaux 19 à 23 décrivent les paramètres utilisés dans le modèle d'analyse des modes de transmission, leurs valeurs, la justification et/ou les calculs ayant présidé à leur choix ainsi que l'origine des données utilisées pour leur estimation. Très souvent, le paramètre définitif utilisé était une valeur représentative ou raisonnable basée sur une combinaison des sources de données ci-dessus.

3.1 Paramètres biologiques

Le tableau 19 rassemble les paramètres biologiques utilisés dans le modèle d'analyse des modes de transmission, notamment les probabilités de transmission par type d'exposition et l'effet de la circoncision sur la probabilité de transmission du VIH. Nous y avons incorporé l'effet des IST sur la probabilité de transmission du VIH par acte coïtal, et l'effet des IST en tant que cofacteur biologique sur la probabilité de transmission n'a donc pas été inclus explicitement dans la structure du modèle. Ce choix reflète les conclusions d'une évaluation systématique intégrant les données les plus récentes sur le sujet et d'une méta-analyse de la probabilité de transmission du VIH par acte coïtal[81-82].

Tableau 19. Paramètres biologiques de transmission du VIH du modèle d'analyse des modes de transmission

Paramètre	Valeur	Justification	Référence
Probabilité de transmission par exposition au VIH par partage d'aiguilles	0,008	Évaluation systématique et méta-analyse de la probabilité de transmission du VIH par acte coïtal dans les études d'observation	[82-83]
Probabilité de transmission par rapport sexuel vaginal non commercial	0,0034	Évaluation systématique et méta-analyse de la probabilité de transmission du VIH par acte coïtal dans les études d'observation	[81-82]
Probabilité de transmission par rapport sexuel vaginal commercial	0,0051	Évaluation systématique et méta-analyse de la probabilité de transmission du VIH par acte coïtal dans les études d'observation	[81-82]
Probabilité de transmission par rapport sexuel anal	0,01	Évaluation systématique et méta-analyse de la probabilité de transmission du VIH par acte coïtal dans les études d'observation	[81-82, 84]
Réduction de la probabilité de transmission de la femme à l'homme par rapport sexuel vaginal, due à la circoncision	60 %	Conclusions de trois essais cliniques	[85-87]
Prévalence de la circoncision	99 %	Plus de 99 % de la population marocaine pratique la circoncision en tant qu'obligation religieuse, basé sur CC	
Probabilité de transmission par exposition au VIH par injections médicales	0,004	Évaluation systématique et méta-analyse de la probabilité de transmission du VIH par acte coïtal dans les études d'observation	[82-83]
Probabilité de transmission par exposition au VIH par transfusions sanguines	0,925	Évaluation systématique et méta-analyse de la probabilité de transmission du VIH par acte coïtal dans les études d'observation	[82-83]

3.2 Taille estimée des groupes à risque

Le tableau 21 estime la taille des groupes à risque (nombre de personnes et prévalence du risque) définis dans le tableau 1. Ces estimations ont été calculées à partir des caractéristiques démographiques du Maroc du tableau 20.

Tableau 20. Caractéristiques démographiques du Maroc

Paramètre	Valeur	Référence
Population totale du Maroc (PT)	29 891 708	[88]
Population adulte totale (PAT), 15-49 ans	17 829 000	[89]
Hommes (PMT)	8 914 500	[89]
Femmes (PFT)	8 914 500	[89]
Prévalence du VIH chez les adultes (15-49 ans)	0,11 %	[10, 90]

Tableau 21. Estimation de la taille de chaque groupe à risque du modèle d'analyse des modes de transmission au Maroc

Population	**Prévalence du risque**			**Taille estimée du groupe à risque**		
	Total (PAT)	Hommes (PMT)	Femmes (PFT)	Total (PAT)	Hommes (PMT)	Femmes (PFT)
CDI	0,1 %	0,19 %	0,02 %	18 500	16 576	1 924
Calcul	Nb CDI/PAT	(Nb total CDI x (1-% CDI femmes)) / PMT	(Nb CDI x % femmes CDI) / PFT		Nb total CDI x (1-% femmes CDI)	Nb total CDI x % femmes CDI
Justification et/ou référence	Données ONUDC[29]	% femmes CDI : 10,4 %[23]	% femmes CDI : 10,4 %[23]	Données ONUDC[29]	% femmes CDI : 10,4 %[23]	Données ONUDC[29]
Partenaires sexuels stables des CDI	0,05 %	0,01 %	0,09 %	9 250	962	8 288
Calcul	(% PMT qui sont des partenaires sexuels stables des CDI + % PFT qui sont des partenaires sexuelles stables des CDI) / 2	Prévalence femmes CDI x % CDI ayant relation sexuelle stable	Prévalence hommes CDI x % CDI ayant relation sexuelle stable	Nb d'hommes ayant relation sexuelle stable avec CDI + nb de femmes ayant relation sexuelle stable avec CDI	Nb de femmes CDI x % CDI ayant relation sexuelle stable	Nb d'hommes CDI x % CDI ayant relation sexuelle stable
Justification et/ou référence		50 % des CDI ont un partenaire sexuel stable : VR basée sur EMENA[1], CC et AG	50 % des CDI ont un partenaire sexuel stable : VR basée sur EMENA[1], CC et AG		50 % des CDI ont un partenaire sexuel stable : VR basée sur EMENA[1], CC et AG	50 % des CDI ont un partenaire sexuel stable : VR basée sur EMENA[1], CC et AG
PS	0,375 %	--	0,75 %	66 859	--	66 859
Calcul	50 % prévalence du travail du sexe chez les femmes			Prévalence du travail du sexe chez les femmes x PFT		Prévalence du travail du sexe chez les femmes x PFT
Justification et/ou référence			Basé sur CC, sur étude des patients d'un hôpital[14], sur plage intermédiaire à élevée pour données disponibles dans EMENA[1]			
Clients des PS	3,75 %	7,5 %	--	668 588	668 588	--
Calcul	Moitié du % hommes clients des PS			% hommes clients des PS x PMT	% hommes clients des PS x PMT	
Justification et/ou référence		Basé sur CC				

Tableau 21 (suite). Estimation de la taille de chaque groupe à risque du modèle d'analyse des modes de transmission au Maroc

Population	**Prévalence du risque**			**Taille estimée du groupe à risque**		
	Total (PAT)	Hommes (PMT)	Femmes (PFT)	Total (PAT)	Hommes (PMT)	Femmes (PFT)
Partenaires sexuels stables des clients des PS	1,96 %	--	3,92 %	349 671	--	349 671
Calcul	Moitié % femmes		% PFT mariée x % PMT cliente des PS	% PFT qui sont des partenaires des clients de PS x PFT		% PFT qui sont des partenaires des clients des PS x PFT
Justification et/ou référence			52,3 % des femmes sont mariées au Maroc[44]			
HSH	0,25 %	0,5 %	--	44 573	44 573	--
Calcul	50 % prévalence HSH chez les hommes			Prévalence HSH x PMT	Prévalence HSH x PMT	
Justification et/ou référence		VRs basée sur 3,7 % de *jeunes sex. actifs ayant déjà eu* rapports anaux avec hommes[24], sur EMENA[1] et sur CC				
Partenaires féminines stables des HSH	0,05 %	--	0,1 %	8 915	8 915	
Calcul	Moitié % femmes qui sont des partenaires des HSH			% femmes partenaires des HSH x PFT	% femmes partenaires des HSH x PFT	
Justification et/ou référence			20 % HSH ont des partenaires féminines (VR basée sur EMENA[1] et CC) et 0,5 % des hommes sont des HSH			
Personnes ayant HS occasionnelles	5,75 %	10 %	1,5 %	1 025 168	891 450	133 718
Calcul	(Prévalence HS occas. chez hommes + prévalence HS occas. chez femmes) / 2			Nb hommes ayant HS occas. + nb femmes ayant HS occas.	Prévalence HS occas. chez hommes x PMT	Prévalence HS occas. chez femmes x PFT

Tableau 21 (suite). Estimation de la taille de chaque groupe à risque du modèle d'analyse des modes de transmission au Maroc

Population		**Prévalence du risque**		**Taille estimée du groupe à risque**		
	Total (PAT)	Hommes (PMT)	Femmes (PFT)	Total (PAT)	Hommes (PMT)	Femmes (PFT)
Justification et/ou référence		VRs basée sur mesures du comportement sexuel de la population générale et sur CC	15 % prévalence HS occas. chez hommes, basé sur étude des jeunes où 36 % des hommes et 5,2 % des femmes déclaraient avoir déjà eu des rapports vaginaux[24]			
Partenaires stables de personnes ayant HS occasionnels	2,54 %	0,075 %	5 %	452 411	6 686	445 725
Calcul	(% hommes partenaires stables de personnes à HS occas. + % femmes partenaires personnes à HS occas. / 2	% femmes ayant HS occas. x % de ces femmes ayant partenaire stable/conjoint	% hommes ayant HS occas. x % de ces hommes ayant partenaire stable/conjoint		% hommes partenaires stables de personnes ayant HS occas. x PMT	% femmes partenaires de personnes ayant HS occas. x PFT
Justification et/ou référence		Hypothèse VRs 5 % de femmes ayant HS occas. et partenaire stable/conjoint, basé sur CC	Hypothèse VRs 50 % d'hommes ayant HS occas. et partenaire stable/conjoint, basé sur CC			
Personnes HS sans risque cette année	27,5 %	20 %	35 %	4 902 975	1 782 900	3 120 075
Calcul	(Prévalence HS sans risque chez hommes + préval. HS sans risque chez femmes) /2			Nb hommes ayant HS sans risque + nb femmes ayant HS sans risque	% PMT ayant HS sans risque x PMT	% PFT ayant HS sans risque x PFT
Justification et/ou référence		CC et VRs basée sur niveaux activité sexuelle déclarée par jeunes et taux de mariage au Maroc[24]	CC et VRs basée sur niveaux activité sexuelle déclarée par jeunes et taux de mariage au Maroc[24]			
Personnes ayant HS à faible risque	57,67 %	61,73 %	53, 61 %	10 282 092	5 502 766	4 779 326

Tableau 21 (suite). Estimation de la taille de chaque groupe à risque du modèle d'analyse des modes de transmission au Maroc

Population	**Prévalence du risque**			**Taille estimée du groupe à risque**		
	Total (PAT)	Hommes (PMT)	Femmes (PFT)	Total (PAT)	Hommes (PMT)	Femmes (PFT)
Calcul				Nb hommes ayant HS à faible risque + nb femmes ayant HS à faible risque	Prévalence HS à faible risque chez hommes x PMT	Prévalence HS à faible risque chez femmes x PFT
Justification et/ou référence	Personnes et leurs partenaires sexuels/clients n'appartenant à aucune des précédentes catégories de groupes à risque	Personnes et leurs partenaires sexuels/clients n'appartenant à aucune des précédentes catégories de groupes à risque	Personnes et leurs partenaires sexuels/clients n'appartenant à aucune des précédentes catégories de groupes à risque			
Pop. à risque (injections médicales)	100 %	100 %	100 %	17 829 000	8 914 500	8 914 500
Justification et/ou référence	Hypothèse de la population adulte totale considérée à risque	Hypothèse de la population adulte totale considérée à risque	Hypothèse de la population adulte totale considérée à risque	Hypothèse de la population adulte totale considérée à risque	Hypothèse de la population adulte totale considérée à risque	Hypothèse de la population adulte totale considérée à risque
Pop. à risque (transfusions sanguines)	0,2 %	0,2 %	0,2 %	35 658	17 829	17 829
Calcul	(Nb dons de sang par an / nb transfusions par personne) / PT	(Nb dons de sang par an / nb transfusions par personne) / PT	(Nb dons de sang par an / nb transfusions par personne) / PT	Nb dons de sang par an / nb transfusions par personne	(Nb dons de sang par an / nb transfusions par personne) / 2	(Nb dons de sang par an / nb transfusions par personne) / 2
Justification et/ou référence	203 000 dons de sang par an[30] Moyenne de 3 transf. par personne	203 000 dons de sang par an[30] Moyenne de 3 transf. par personne	203 000 dons de sang par an[30] Moyenne de 3 transf. par personne			

CC : constat consensuel de l'atelier national sur les modes de transmission, PS : professionnelles du sexe, HS : rapports sexuels hétérosexuels, AG : analyses globales, CDI : consommateurs de drogues injectables, HSH : hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes, VR : valeur représentative, VRs : valeur raisonnable, PAT : population adulte totale (15-49 ans), PFT : population féminine totale (15-49 ans), PMT : population masculine totale (15-49 ans), EMENA : études dans d'autres pays du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord, ONUDC : Office des Nations Unies contre la drogue et le crime

3.3 Prévalence du VIH

Le tableau 22 présente la prévalence du VIH estimée au sein des divers groupes de population définis dans le tableau 1.

Tableau 22. Prévalence du VIH pour chaque groupe à risque du modèle d'analyse des modes de transmission au Maroc

Population	Valeur	Justification	Référence
CDI	2 %	Valeur représentative basée sur les mesures de prévalence ponctuelle disponibles et sur CC	Tableau 2
Partenaires sexuels stables des CDI	1 %	La moitié de la prévalence du VIH parmi les CDI (CC)	
PS	2 %	Valeur représentative basée sur les mesures de prévalence ponctuelle disponibles et sur CC	Tableau 2
Clients des PS	0,5 %	Valeur représentative basée sur les mesures de prévalence ponctuelle disponibles pour les patients des services spécialisés dans les MST et sur CC	Tableau 8
Partenaires stables des clients des PS	0,25 %	La moitié de la prévalence du VIH parmi les clients (CC)	
HSH	2 %	Valeur représentative basée sur les mesures de prévalence ponctuelle disponibles et sur CC	Tableau 2
Femmes partenaires des HSH	1 %	La moitié de la prévalence du VIH parmi les HSH	
Personnes ayant des HS occasionnels	0,22 %	Deux fois la prévalence du VIH dans la population adulte du Maroc, basé sur les mesures de prévalence disponibles pour les différents groupes de la population générale et sur CC	Tableau 6
Partenaires stables des personnes ayant des HS occasionnels	0,11 %	La moitié de la prévalence du VIH parmi les personnes ayant des HS occasionnels	
Personnes ayant des HS à faible risque	0,082 %	Moyenne de la prévalence du VIH parmi les patients des services prénatal et les donneurs de sang, et basé sur CC	Tableau 6
Personnes ayant des HS sans risque cette année	0,03 %	Valeur nécessaire pour atteindre une prévalence de 0,1% dans la population générale	
Transfusions sanguines	0,032 %	Prévalence du VIH chez les donneurs de sang	[30]

PS : professionnelles du sexe, CC : constat consensuel de l'atelier national sur les modes de transmission, HS : rapports sexuels hétérosexuels, CDI : consommateurs de drogues injectables, HSH : hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes, MST : maladies sexuellement transmissibles

3.4 Paramètres de comportement à risque

Le tableau 23 recense les paramètres de comportement à risque estimé, notamment le nombre de partenaires, le nombre d'actes exposant à un risque et le pourcentage d'actes protégés, pour les différents groupes de population définis dans le tableau 1.

Tableau 23. Paramètres de comportement à risque pour chaque groupe à risque du modèle d'analyse des MdT au Maroc

Comportement à risque	Valeur	Justification	Référence
Nombre annuel de partenaires :			
Partenaires des CDI, par CDI	3	CC et valeur représentative basée sur EMENA et AG	
Clients/partenaires, par PS	100	CC et valeur représentative basée sur EMENA et sur les données spécifiques suivantes pour le Maroc : dans une étude, un peu plus de 50 % des PS avaient eu un client pendant leur dernier jour de travail, 18 % en avaient eu deux et 33,3 %, moins d'un. Le nombre moyen de clients sur les 7 derniers jours était de 4,3. Dans une autre étude, 70 % des répondantes avaient plus de 4 clients par semaine.	18-19
Partenaires des PS, par client	4	CC et pour équilibrer le nombre d'actes entre PS et clients	
Partenaires des HSH, par HSH	5	CC et valeur représentative basée sur EMENA. Les chauffeurs routiers au Maroc déclaraient en moyenne 5 partenaires de même sexe au cours des douze derniers mois.	25
Partenaires par personne ayant HS occasionnels	2	Basé sur CC	
Injections médicales par personne et par an	4,3	Valeur moyenne pour le Moyen-Orient et l'Afrique du Nord	91
Nb annuel d'actes exposant au VIH chez les :			
CDI (nb injections partagées par CDI par an)	50	Valeur représentative basée sur AG et CC	
Partenaires hétérosexuels stables des CDI (nb rapports sexuels par partenaire stable de CDI par an)	50	Valeur représentative basée sur AG et CC. Plus de 80 % des patientes des services prénatals ou de planification familiale avaient des relations sexuelles au moins une fois par semaine.	36
PS (nb actes sexuels par partenaire/client par PS par an)	4	Valeur représentative basée sur un total de 400 actes coïtaux par an, soit 1 par jour environ, avec 100 partenaires par an et sur CC	
Clients des PS (nb actes sexuels par PS par partenaire/client par an)	10	Basé sur CC	
Partenaires hétérosexuels stables des clients des PS (nb actes sexuels avec partenaire stable par client de PS par an)	50	Valeur représentative basée sur AG et CC. Plus de 80 % des patientes des services prénatals ou de planification familiale avaient des relations sexuelles au moins une fois par semaine.	36
HSH (nb rapports anaux par partenaire HSH par an)	15	Basé sur un total de 75 actes coïtaux avec en moyenne 5 partenaires par an et sur CC	
Femmes partenaires stables des HSH (nb actes sexuels entre HSH et sa partenaire stable par an)	50	Valeur représentative basée sur AG et CC. Plus de 80 % des patientes des services prénatals ou de planification familiale avaient des relations sexuelles au moins une fois par semaine.	36
Personnes ayant des HS occasionnels (nb actes sexuels par personne ayant des HS occasionnels)	20	Basé sur CA	

Tableau 23 (suite). Paramètres de comportement à risque pour chaque groupe à risque du modèle d'analyse des MdT au Maroc

Comportement à risque	Valeur	Justification	Référence
Partenaires hétérosexuels stables des personnes ayant HS occas. (nb actes sexuels entre personnes ayant HS occas. et leur partenaire stable)	50	Valeur représentative basée sur AG et CC. Plus de 80 % des patientes des services prénatals ou de planification familiale avaient des relations sexuelles au moins une fois par semaine.	[36]
Personnes ayant des HS à faible risque (nb actes sexuels par personne)	50	Valeur représentative basée sur AG et CC	
Pourcentage d'actes protégés			
1) Partage d'aiguilles/d'équipement par les CDI	50 %	Basé sur une prévalence de 63,9 % de CDI ayant déjà partagé des seringues et valeur représentative basée sur EMENA et sur AG	[1, 23]
2) Utilisation du préservatif chez les :			
CDI et leurs partenaires hétérosexuels stables	2 %	Basé sur CC et données suivantes de l'EDS : 11,4 % des femmes mariées avaient déjà utilisé un préservatif comme contraceptif et 1,5 % l'utilisaient comme méthode contraceptive.	[44]
PS et leurs clients/partenaires	25 %	Basé sur CC et fréquence d'utilisation du préservatif dans divers groupes de population au Maroc	Tableau 18
Clients des PS et leurs partenaires hétérosexuels stables	2 %	Basé sur CC et données suivantes de l'EDS : 11,4 % des femmes mariées avaient déjà utilisé un préservatif comme contraceptif et 1,5 % l'utilisaient comme méthode contraceptive.	[44]
HSH	25 %	Basé sur CC et fréquence d'utilisation du préservatif dans divers groupes de population au Maroc	Tableau 18
HSH et leurs partenaires hétérosexuels (femmes)	2 %	Basé sur CC et données suivantes de l'EDS : 11,4 % des femmes mariées avaient déjà utilisé un préservatif comme contraceptif et 1,5 % l'utilisaient comme méthode contraceptive.	[44]
Personnes ayant des HS occasionnels	25 %	Basé sur CC et fréquence d'utilisation du préservatif dans divers groupes de population au Maroc	Tableau 18
Personnes ayant des HS occasionnels et leur conjoint/partenaire hétérosexuel stable	2 %	Basé sur CC et données suivantes de l'EDS : 11,4 % des femmes mariées avaient déjà utilisé un préservatif comme contraceptif et 1,5 % l'utilisaient comme méthode contraceptive.	[44]
Personnes ayant des HS à faible risque	2 %	Basé sur CC et données suivantes de l'EDS : 11,4 % des femmes mariées avaient déjà utilisé un préservatif comme contraceptif et 1,5 % l'utilisaient comme méthode contraceptive.	[44]
% d'injections médicales stériles et non partagées	99 %	Basé sur CC	
% de transfusions sanguines ayant fait l'objet d'un contrôle du sang	99 %	Basé sur CC et données de la Banque du sang	[90]

CC : constat consensuel de l'atelier national sur les modes de transmission, EDS : enquête démographique et de santé, PS : professionnelles du sexe, AG : analyses globales, HS : rapports sexuels hétérosexuels, CDI : consommateurs de drogues injectables, HSH : hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes, EMENA : études dans d'autres pays du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord, IST : infections sexuellement transmissibles

CHAPITRE IV. FAIBLESSES ET LACUNES DU MODÈLE D'ANALYSE DES MODES DE TRANSMISSION ET DE SES DONNÉES

4.1 Faiblesses de la structure du modèle d'analyse des modes de transmission

Le modèle d'analyse des modes de transmission simplifie divers aspects de la réalité de la transmission du VIH afin qu'il soit possible de tirer des conclusions d'ordre général dans des délais raisonnables. Certaines prédictions du modèle peuvent parfois manquer de précision. Néanmoins, le processus d'élaboration du modèle est essentiel dans la formulation d'une politique de santé publique en matière de VIH puisqu'il oriente la prise de décisions sur les principaux aspects à explorer, identifie les données qui nous manquent concernant l'épidémie et permet aux décideurs et aux parties prenantes d'explorer les implications et les ramifications de certaines hypothèses largement répandues sur la nature de l'épidémie dans leur pays. Ce processus devrait être perçu comme un objectif et une réalisation de ce projet, qui s'ajoutent aux conclusions du modèle. En fait, il s'agit d'un exercice de renforcement des capacités pour un processus décisionnel basé sur des faits et faisant appel à des outils quantitatifs.

L'une des principales faiblesses du modèle tient au fait qu'il n'incorpore pas les facteurs de risque qui se chevauchent, bien qu'un pourcentage considérable des personnes appartenant aux réseaux les plus exposés puissent « cumuler » plusieurs comportements à risque les exposant à l'infection à VIH. Autre limitation, le modèle calcule l'incidence du VIH à court terme, sur un an seulement. Il ne peut pas capturer de façon adéquate les effets secondaires de la transmission du VIH liés à la propagation de l'infection dans la population. Pour pallier cela, il convient de réappliquer ou de mettre à jour le modèle chaque année ou deux fois par an en y incorporant de nouvelles données et en étudiant leurs implications en termes de transmission du VIH.

Par ailleurs, le modèle s'appuie sur un comportement à risque moyen plutôt que sur une répartition des comportements à risque dans chaque groupe à risque. Sa structure n'intègre pas les corrélations existantes au sein du processus épidémique, par exemple celle entre le statut d'une personne et celui de son/sa partenaire, ou entre la prévalence du VIH et le genre. En outre, le modèle ne fait aucune distinction entre les partenaires successifs ou simultanés. Il estime l'incidence du VIH à l'intérieur du pays uniquement et ne tient pas compte des expositions en dehors de ses frontières pourtant responsables d'une proportion importante des infections à VIH au Moyen-Orient et en Afrique du Nord[1]. Il ressort toutefois des échanges avec nos partenaires nationaux que la grande majorité des infections incidentes à VIH résultent de transmissions au Maroc. En fait, moins de 2 % des cas déclarés de VIH identifiés au Maroc concernent des Marocains vivant ou ayant vécu en dehors du Maroc[92].

Enfin, une des principales faiblesses de ce modèle, spécifique au Maroc, tient au fait qu'il est appliqué au niveau national plutôt que local ou régional. Le modèle n'est pas optimisé pour tenir

compte de l'hétérogénéité de la transmission du VIH dans ce pays. Ses versions futures incluront une mine de données disponibles aux niveaux locaux ou régionaux, et il faudra donc travailler à la possibilité de l'étendre aux provinces ou aux villes.

4.2 Faiblesses des observations scientifiques disponibles

Bien que le Maroc soit l'un des deux pays du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord fournissant le plus d'observations scientifiques liées au VIH, certaines données scientifiques stratégiques sont indisponibles, de qualité insuffisante ou pas assez représentatives, ce qui nuit à la précision des projections. La plupart des paramètres du modèle n'ont pas encore été définis avec assez de rigueur. Ceux répertoriés ci-après pour chaque groupe à risque doivent être correctement établis afin qu'il soit possible de mieux mesurer la fréquence de la maladie dans la population :

1) Consommateurs de drogues injectables : estimation précise de la taille de cette population, prévalence du VIH, fréquence du partage du matériel d'injection, fréquence de la consommation de drogues injectables, nombre de partenaires concernés par le partage, nombre d'actes de partage par partenaire, pourcentage d'actes de partage protégés, pourcentage de consommateurs de drogues injectables ayant une relation sexuelle hétérosexuelle stable, fréquence des actes coïtaux dans le cadre de cette relation et fréquence d'utilisation du préservatif dans le cadre de cette relation.
2) Professionnelles du sexe : estimation précise du pourcentage de femmes ayant proposé des services sexuels en échange d'argent, de cadeaux ou d'autres biens au cours des douze derniers mois, prévalence du VIH, nombre de clients par jour, semaine, mois et année, fréquence des actes coïtaux par client et fréquence d'utilisation du préservatif avec les clients.
3) Clients des professionnelles du sexe : estimation précise du pourcentage d'hommes ayant bénéficié de services sexuels en échange d'argent, de cadeaux ou d'autres biens au cours des douze derniers mois, prévalence du VIH, nombre de partenaires professionnelles du sexe au cours des douze derniers mois, fréquence des actes coïtaux par partenaire professionnelle du sexe, fréquence d'utilisation du préservatif lors des rapports avec les professionnelles du sexe, pourcentage de clients des professionnelles du sexe ayant une relation sexuelle hétérosexuelle stable, fréquence des actes coïtaux dans le cadre de cette relation stable et fréquence d'utilisation du préservatif dans le cadre de cette relation stable.
4) Hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes : estimation précise du pourcentage d'hommes ayant eu des rapports anaux avec des hommes au cours des douze derniers mois, prévalence du VIH, nombre de partenaires (rapports anaux) ces douze derniers mois, fréquence des actes coïtaux par partenaire (rapports anaux), fréquence d'utilisation du préservatif avec les partenaires (rapports anaux), pourcentage de HSH ayant une relation sexuelle stable avec une femme, fréquence des actes coïtaux avec cette partenaire et fréquence d'utilisation du préservatif avec cette partenaire.

5) Réseaux des hétérosexuels occasionnels: estimation précise du pourcentage d'hommes et de femmes ayant eu des rapports hétérosexuels occasionnels au cours des douze derniers mois, prévalence du VIH, nombre de partenaires hétérosexuels occasionnels au cours des douze derniers mois, fréquence des actes coïtaux par partenaire hétérosexuel occasionnel, fréquence d'utilisation du préservatif avec chaque partenaire hétérosexuel occasionnel, pourcentage de la population ayant à la fois des rapports hétérosexuels occasionnels et une relation hétérosexuelle stable, fréquence des actes coïtaux dans le cadre de cette relation sexuelle stable et fréquence d'utilisation du préservatif dans le cadre de cette relation stable.
6) Population à faible risque : estimation précise du pourcentage d'hommes et de femmes n'ayant vécu *que* des relations sexuelles hétérosexuelles monogames au cours des douze derniers mois, prévalence du VIH, fréquence des actes coïtaux et fréquence d'utilisation du préservatif.
7) Population non exposée : estimation précise du pourcentage d'hommes et de femmes n'ayant pas eu de relation sexuelle au cours des douze derniers mois.
8) Injections médicales : estimation précise du nombre d'injections médicales par personne et par an au Maroc, et pourcentage des injections médicales stériles et non partagées.
9) Transfusions sanguines : estimation précise du nombre de transfusions sanguines par personne et par an au Maroc, et pourcentage de transfusions ayant fait l'objet d'un contrôle du sang.

Pour nous procurer les données qui nous font défaut actuellement, l'idéal serait de cartographier les principales populations à risque et d'estimer leur taille, de mener des enquêtes de surveillance biocomportementale sur ces populations et de réaliser une enquête sur le comportement sexuel de la population, à partir d'un échantillon national représentatif.

CHAPITRE V. RÉSULTATS DU MODÈLE D'ANALYSE DES MODES DE TRANSMISSION

Le modèle d'analyse des modes de transmission et les paramètres précédemment décrits nous ont permis d'estimer la taille des groupes à risque et d'obtenir diverses mesures épidémiologiques liées à la transmission du VIH au Maroc. Complétant les estimations de la taille des groupes à risque du tableau 21, les prédictions du modèle d'analyse des modes de transmission au Maroc du tableau 24 nous renseignent notamment sur le nombre estimé de PVVIH et sur l'incidence du VIH dans les groupes de population définis dans le tableau 1. Le tableau 25 présente d'autres conclusions clés du modèle d'analyse.

Comme en témoigne le tableau 21, les réseaux du commerce du sexe hétérosexuel forment, par la taille, le premier des réseaux les plus exposés, qui rassemblerait 66 859 professionnelles du sexe et 668 588 clients. Viennent ensuite le réseau des hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes, soit 44 573 personnes, et celui des consommateurs de drogues injectables, le plus petit (18 500 personnes). Près de cinq pour cent de la population marocaine sexuellement active (8,2 % d'hommes et 0,8 % de femmes) font partie d'au moins un de ces réseaux (tableau 25). De surcroît, 10,2 % de la population (18,2 % d'hommes et 2,3 % de femmes) fréquentent chaque année un réseau à risque intermédiaire à élevé : consommateurs de drogues injectables, hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes, professionnelles du sexe et leurs clients, et personnes ayant des relations hétérosexuelles occasionnelles.

On estime que 367 836 conjoints ou partenaires réguliers (2,1 % de la population), majoritairement des femmes, seraient vulnérables à l'infection à VIH, leurs partenaires sexuels adoptant des comportements à risque dans les réseaux les plus exposés qu'ils fréquentent (tableau 25). De plus, 452 411 conjoints ou partenaires réguliers (2,5 % de la population) seraient vulnérables, mais dans une bien moindre mesure, du fait des relations hétérosexuelles occasionnelles de leurs partenaires (tableau 21). On estime que 70,7 % des infections à VIH chez les femmes sont contractées auprès d'un conjoint séropositif (tableau 25), et qu'un peu plus de la moitié de l'incidence du VIH (52,4 %) concerne les femmes (tableau 24). Par ailleurs, 89,1 % des nouvelles infections à VIH chez les hommes s'expliquent par leur appartenance aux réseaux les plus exposés (tableau 25). L'incidence du VIH (nombre annuel d'infections à VIH) et le taux d'incidence (nombre d'infections par personne-année) varient considérablement selon les groupes à risque.

Comme le montre le tableau 24, le taux d'incidence le plus élevé (1,07 % par personne-année) concernerait les consommateurs de drogues injectables, suivis par les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes (1,04 %) et les professionnelles du sexe (0,74 %). Bien que ce taux soit très bas dans la population à faible risque, à seulement 0,01 % par personne-année, le nombre réel de nouvelles infections y est le plus élevé avec 906 cas de VIH par an, simplement parce que

ce groupe rassemble la quasi-totalité de la population sexuellement active au Maroc. Ces taux d'incidence suggèrent que la prévalence du VIH devrait augmenter à l'avenir et pourrait atteindre 11,3 % pour les consommateurs de drogues injectables, 11,1 % pour les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes et 8,2 % pour les professionnelles du sexe (tableau 24). Toutefois, la prévalence du VIH dans la population sexuellement active devrait rester faible et n'atteindra probablement jamais 1 %.

Tableau 24. Principales prédictions du modèle d'analyse des modes de transmission pour le Maroc

Population	Nbre estimé de PVVIH	Incidence du VIH	Pourcentage d'incidence	Incidence chez les hommes	Incidence chez les femmes	Incidence femmes / total	Incidence du VIH (/ personne-an)	Prévalence d'équilibre
CDI	370	197	5,7 %	177	21	10,4 %	1,07 %	11,34 %
Partenaires sexuels des CDI	93	28	0,8 %	3	25	89,6 %	0,31 %	3,54 %
PS	1 337	497	14,4 %	0	497	100 %	0,74 %	8,19 %
Clients	3 343	821	23,8 %	821	0	0 %	0,12 %	1,45 %
Partenaires des clients	874	268	7,8 %	0	268	100 %	0,08 %	0,91 %
HSH	891	465	13,5 %	465	0	0 %	1,04 %	11,13 %
Femmes partenaires des HSH	89	27	0,8 %	0	27	100 %	0,3 %	3,52 %
Rapports hétérosexuels occasionnels	2 255	82	2,4 %	72	11	13 %	0,01 %	0,1 %
Partenaires des personnes ayant des HS occasionnels	498	152	4,4 %	2	149	98,5 %	0,03 %	0,4 %
Hétérosexuels à faible risque	8 431	906	26,3 %	101	805	88,9 %	0,01 %	0,11 %
Hétérosexuels sans risque	1 430		0 %					
Injections médicales		3	0,1 %	2	2	50 %	0 %	0 %
Transfusions sanguines		0	0 %	0	0	50 %	0 %	0,01 %
Population adulte totale	**19 612**	**3 446**	**100 %**	**1 641**	**1 805**	**52,4 %**	**0,02 %**	**0,23 %**

PS : professionnelles du sexe, HS : rapports sexuels hétérosexuels, CDI : consommateurs de drogues injectables, HSH : hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes, PVVIH : personnes vivant avec le VIH

Tableau 25. Principales conclusions du modèle d'analyse des modes de transmission au Maroc

Conclusion	Pourcentage
Infections ayant pour origine :	
Les réseaux du commerce du sexe (limite inf.)	46 %
Les réseaux HSH	14,3 %
Les réseaux CDI	6,5 %
Les 3 réseaux les plus exposés (CS, HSH, CDI) (limite sup.)	66,8 %
Les réseaux de personnes ayant des rapports hétéro. occas.	6,8 %
Couples hétéro. de la population générale à faible risque	26,3 %
Transmissions parentérales non liées à la CDI	0,1 %
Infections parmi :	
Les femmes à cause du facteur de risque « conjoint infecté »	70,7 %
Les hommes fréquentant les réseaux les plus exposés	89,1 %
Les partenaires des personnes à haut risque	13,8 %
Population des réseaux les plus exposés :	
Hommes	8,2 %
Femmes	0,8 %
Population	4,5 %
Pourcentage d'hommes dans la population à haut risque	91,4 %
Pourcentage de femmes dans la population à haut risque	8,6 %
Population des réseaux à risque intermédiaire à élevé :	
Hommes	18,2 %
Femmes	2,3 %
Population	10,2 %
% d'hommes dans les réseaux à risque intermédiaire à élevé	88,9 %
% de femmes dans les réseaux à risque intermédiaire à élevé	11,1 %
Partenaires des membres des réseaux les plus exposés :	
Nombre	367 836
Pourcentage de la population	2,1 %
Partenaires des membres des réseaux à risque élevé et interméd.	
Nombre	820 247
Pourcentage de la population	4,6 %

CS : commerce du sexe, CDI : consommateurs de drogues injectables, HSH : hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes

Le tableau 24 illustre la répartition des nouvelles infections à VIH par mode d'exposition, de même que les figures 5 et 6, cette dernière incluant l'incertitude liée aux prédictions du modèle. L'incidence du VIH la plus élevée pour un groupe à risque (26,3 %) concerne la population hétérosexuelle à faible risque, devant les clients des professionnelles du sexe (23,8 %) et les professionnelles du sexe (14,4 %). Ce sont surtout les réseaux les plus exposés qui alimentent l'épidémie de VIH puisqu'ils représentent au moins 66,8 % des infections à VIH. Les réseaux du commerce du sexe hétérosexuel représentent 46 % des infections incidentes à VIH, devant les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes (14,3 %) et les consommateurs de drogues injectables (6,5%). Le tiers restant de l'incidence du VIH au Maroc est réparti entre les autres groupes de population, notamment les personnes ayant des relations hétérosexuelles occasionnelles (6,8 %) et la population à faible risque (26,3 %). Selon les estimations,

l'incidence du VIH liée aux injections médicales et aux transfusions sanguines (0,1 %) est très faible (tableau 24 et figures 5 et 6).

Figure 5. Répartition des nouvelles infections à VIH par mode d'exposition, selon le modèle d'analyse des modes de transmission au Maroc

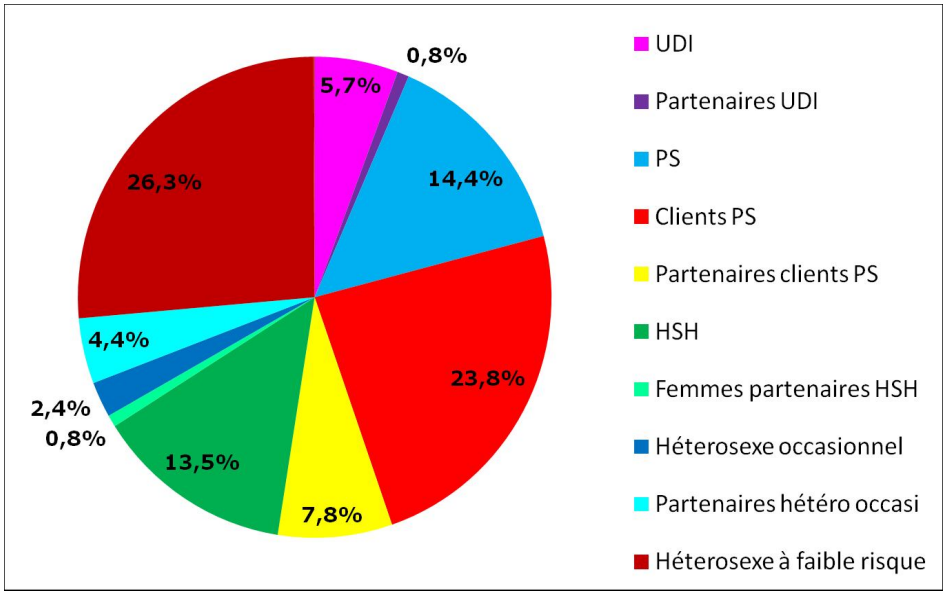
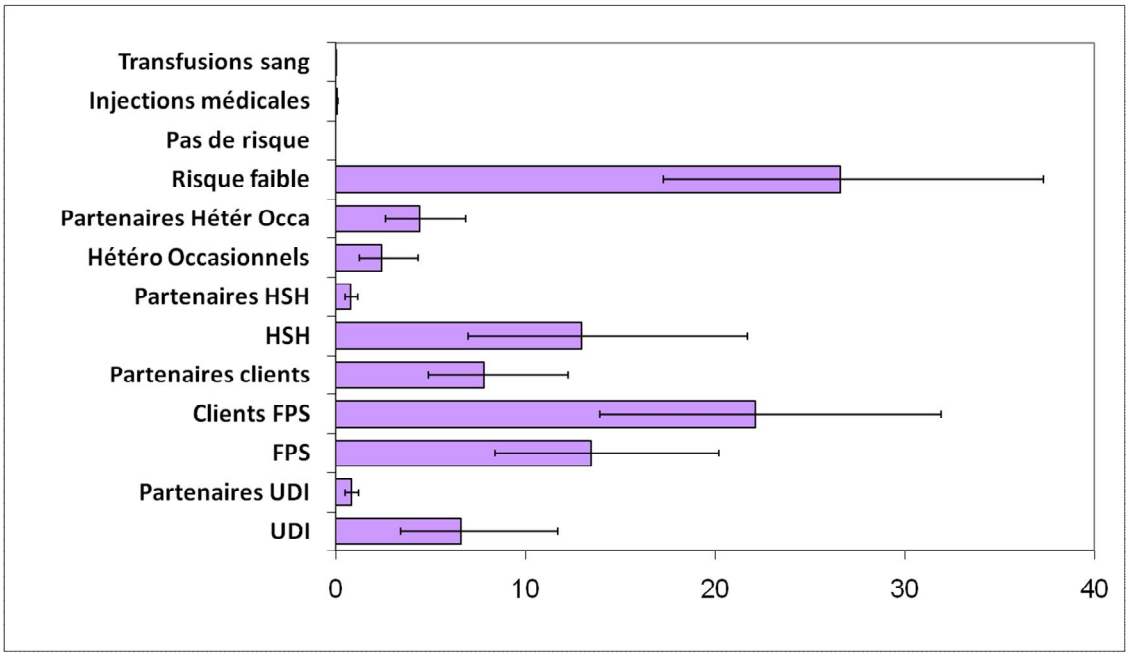


Figure 6. Répartition des nouvelles infections à VIH par mode d'exposition tenant compte de l'incertitude, selon le modèle d'analyse des modes de transmission au Maroc



CHAPITRE VI. COMMENTAIRE ET CONCLUSION

6.1 À propos des conclusions de l'analyse synthétique des données sur le VIH/sida au Maroc

En résumé, au vu de l'analyse synthétique des données sur le VIH/sida au Maroc que nous avons étudiée, on ne peut pas parler d'épidémie de VIH dans la population générale du Maroc. Les données de l'étude suggèrent que cette population ne contribue pas de manière significative à la dynamique du VIH dans ce pays, et que cela ne devrait pas changer dans un avenir proche. Cependant, comme cela a été observé dans les pays du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord, une tendance épidémique à la hausse dans les populations les plus exposées, comme les réseaux du commerce du sexe, semble se dessiner sinon s'établir au Maroc, malgré une prévalence du VIH relativement faible. La prévalence dans les populations passerelles potentielles apparaît limitée et la transmission parentérale imputable aux injections médicales et aux produits sanguins semble très marginale.

La rareté des données sur les consommateurs de drogues injectables et les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes ne permet pas de tirer des conclusions indiscutables sur le statut de l'épidémie de VIH dans ces deux réseaux de populations très exposées, mais certaines données suggèrent que l'épidémie dans ces groupes se caractérise par une répartition géographique très hétérogène. Il existe des foyers de transmission du VIH endémique, par exemple chez les consommateurs de drogues injectables à Nador au nord du Maroc et chez les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes à Marrakech et Agadir, dans le sud du pays, tandis que la transmission du VIH dans les autres localités apparaît encore limitée.

Toutefois, les quelques données disponibles pour ces deux populations suggèrent des comportements à haut risque. Beaucoup de consommateurs de drogues injectables au Maroc déclaraient partager leur matériel d'injection, étaient pour la plupart sexuellement actifs et avaient des comportements sexuels à haut risque comme la multiplicité des partenaires, notamment à risque (hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes et professionnelles du sexe). Très peu d'entre eux ont une connaissance approfondie du VIH, même si beaucoup en ont une bonne connaissance de base, et l'utilisation du préservatif est très limitée. La prévalence des consommateurs de drogues injectables au Maroc semble rester inférieure à celle que connaît l'est de la région Moyen-Orient et Afrique du Nord (Machrek) ; il existe cependant un potentiel réel d'épidémie d'ampleur dans cette population très exposée au Maroc. Les données sur les comportements à risque des hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes sont plus rares. Les observations montrent que les rapports anaux entre personnes de même sexe sont relativement nombreux dans beaucoup de groupes de population, notamment les consommateurs de drogues injectables, les jeunes et les chauffeurs routiers qui déclaraient des comportements particulièrement risqués avec en moyenne cinq partenaires de même sexe au cours des douze

derniers mois[25]. La prévalence du VIH chez les routiers et d'autres populations passerelles potentielles reste toutefois assez faible au Maroc.

La prévalence du travail du sexe chez les femmes marocaines se situe dans la limite supérieure de la fourchette moyenne pour le Moyen-Orient et l'Afrique du Nord. Divers éléments attestent d'une transmission du VIH endémique de faible intensité dans cette population et dans de nombreuses régions du Maroc (la prévalence nationale du VIH est inférieure à 5 %), plus marquée dans le sud du pays, surtout à Agadir et Marrakech où la prévalence dépasse 5 %. Les professionnelles du sexe au Maroc semblent adopter des comportements à haut risque, par exemple en cumulant les risques puisque certaines d'entre elles (1 % environ)[18] consomment des drogues injectables et ont des relations multiples de différentes natures. Les niveaux élevés de prévalence des IST chez ces professionnelles confirment ces comportements sexuels à haut risque. Cependant, l'utilisation du préservatif, au moins par les professionnelles du sexe ayant accès aux services de conseil et de test volontaires, apparaît plutôt élevée que dans les autres pays du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord (près de 60 % des professionnelles du sexe ayant accès aux services de CTV avaient fait un usage régulier du préservatif au cours du dernier mois)[18]. En fait, la couverture des services CTV est bonne pour les professionnelles du sexe des principales villes et reflète l'engagement actif d'ONG au Maroc à l'égard de ce groupe à risque. Le niveau de connaissance de base du VIH est élevé chez les professionnelles du sexe au Maroc et certains groupes ont une assez bonne connaissance approfondie du virus même si les idées fausses restent répandues.

L'analyse des cas de VIH/sida déclarés indique que la multiplicité des relations hétérosexuelles constitue le principal facteur de risque pour l'acquisition du VIH, ce qui confirme la prédominance du mode de transmission hétérosexuel au Maroc. Ces analyses montrent aussi que le poids du VIH semble se déplacer des hommes vers les femmes. Malgré des augmentations récentes des cas de VIH asymptomatiques diagnostiqués par rapport aux années antérieures, grâce à l'extension des programmes de CTV, les cas déclarés indiquent que la plupart des diagnostics surviennent à des stades plus avancés, ce qui suggère une faible couverture du dépistage du VIH au Maroc.

6.2 À propos des conclusions du modèle d'analyse des modes de transmission

La taille des réseaux les plus exposés au Maroc par rapport à la population adulte, telle qu'estimée à partir du modèle d'analyse des modes de transmission, est comparable à celle de ces réseaux dans les autres pays du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord. La prévalence des consommateurs de drogues injectables au Maroc est inférieure de moitié environ à la prévalence moyenne dans la région[1], et nettement plus faible que la prévalence moyenne à l'échelle mondiale[22, 29, 93]. La prévalence du travail du sexe chez les femmes se situe dans la fourchette

intermédiaire à élevée par rapport aux autres pays du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord[1] mais elle est beaucoup plus faible que dans d'autres régions[94]. De même, la prévalence des rapports anaux entre hommes apparaît comparable à celle des autres pays du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord[1, 95] mais plutôt faible par rapport à d'autres régions[96-100].

Près de 5 % de la population adulte marocaine (consommateurs de drogues injectables, hommes ayant des rapport sexuels avec des hommes, professionnelles du sexe et leurs clients) est beaucoup plus exposée à l'infection à VIH que les 95 % restants. En outre, 10 % environ de la population (masculine à près de 90 %) a des rapports hétérosexuels occasionnels qui la situe à un niveau de risque intermédiaire à élevé d'infection à VIH.

Les réseaux les plus exposés (commerce du sexe hétérosexuel, hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes et consommateurs de drogues injectables) constituent le principal moteur de l'épidémie de VIH au Maroc et représentent les deux tiers de l'incidence du VIH. Les réseaux du commerce du sexe hétérosexuel restent le principal foyer d'infection au Maroc puisqu'ils concentrent près de la moitié des nouvelles infections chaque année. Les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes et les consommateurs de drogues injectables représentent un peu plus de 20 % de l'incidence du VIH chaque année. En dépit du nombre relativement élevé de personnes ayant des rapports hétérosexuels occasionnels, la contribution de ce mode d'exposition à l'incidence du VIH est assez faible, de l'ordre de 7 %.

Bien que 26,3 % des nouvelles infections à VIH touchent la population à faible risque, elles concernent des couples hétérosexuels stables où le cas-index affecté contamine son conjoint. Ce sont des transmissions à partir de cas-index vraisemblablement contaminés quand ils fréquentaient les réseaux les plus exposés au risque. Par conséquent, et comme d'autres constatations épidémiologiques le suggèrent, il est peu vraisemblable qu'une épidémie de VIH d'ampleur se développe dans la population générale au Maroc.

Plusieurs raisons peuvent expliquer l'incidence relativement faible du VIH au Maroc par rapport à d'autres régions, notamment la nature des réseaux sexuels dans le pays eu égard aux normes socioculturelles qui prévalent[1], ainsi que les efforts de prévention du Maroc. Il faut ajouter à cela la circoncision et son effet protecteur de 60 % contre l'acquisition du VIH selon les conclusions de trois essais cliniques randomisés[85-87]. Le modèle d'analyse des modes de transmission permet d'estimer que la circoncision a fait baisser l'incidence du VIH de 32,4 % (calcul ne figurant pas dans ce rapport). Le groupe à risque qui a le plus bénéficié de la circoncision est celui des clients des professionnelles du sexe, où l'incidence du VIH ne représente que 41 % de celle qui aurait été constatée si la circoncision n'était pas pratiquée au Maroc. La circoncision a notablement réduit l'intensité de la transmission du VIH dans les réseaux du commerce du sexe hétérosexuel du pays, malgré les comportements à haut risque qui caractérisent ces réseaux. Toutefois, la circoncision ne protégeant que les hommes, c'est aussi une des principales raisons pour laquelle

l'incidence du VIH chez les femmes est presque égale à celle mesurée chez les hommes, même si près de 90 % des comportements à haut risque au Maroc sont constatés chez les hommes.

Les prédictions du modèle d'analyse des modes de transmission montrent que l'incidence du VIH est pratiquement identique pour les hommes et les femmes, en accord avec la répartition des cas déclarés (tableau 11). Toutefois, le principal facteur à risque d'infection à VIH chez les hommes est leur appartenance aux réseaux les plus exposés (près de 90 %) tandis que chez les femmes, c'est un conjoint infecté. Selon les prédictions, près de 70 % des femmes pourraient contracter l'infection par l'intermédiaire de leur partenaire sexuel régulier, ce qui met en évidence la vulnérabilité des femmes dans les couples hétérosexuels. Ce schéma existe aussi dans les autres pays du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord où la grande majorité des femmes sont contaminées par un conjoint infecté[1].

Il faut noter que cette prédiction du modèle semble contredire la répartition par facteur de risque des cas de VIH/sida déclarés (tableau 11). Parmi ces cas, 63 % des femmes considèrent la multiplicité des partenaires sexuels comme le facteur de risque alors que 25 % seulement indiquent avoir été contaminées par un mari infecté. Peut-être ce paradoxe reflète-t-il simplement la couverture très hétérogène du dépistage du VIH et des services CTV au Maroc. Sauf pour les donneurs de sang et les recrues militaires, il n'existe quasiment pas de test obligatoire ou régulier dans le pays. La couverture CTV reste limitée pour tous les groupes à risque, sauf les professionnelles du sexe auxquelles plusieurs ONG proposent des services CTV dans la plupart des grandes villes. Ces femmes sont de loin les principales bénéficiaires de ces services au Maroc (25 % du total environ)[1] et c'est probablement la raison pour laquelle le taux de diagnostic est plus élevé pour cette population. En revanche, les femmes contaminées par leur conjoint sont rarement dépistées et leur séropositivité n'est diagnostiquée que lorsqu'elles commencent à présenter les symptômes d'un état avancé du virus ou de la maladie.

Au Maroc, les transmissions parentérales du VIH non liées à la consommation de drogues injectables, par exemple suite à une injection médicale ou à une transfusion sanguine, sont rares grâce au dépistage universel et aux précautions prises lors des injections. La prévalence assez faible du VHC dans la population générale (tableau 14) suggère également qu'il est peu vraisemblable que ce mode de transmission du VIH devienne un problème au Maroc.

Au vu des incertitudes qui caractérisent la plupart des paramètres du modèle, nous ne pouvons pas avancer de chiffres incontestables sur l'ampleur de l'épidémie de VIH au Maroc. La contribution relative à l'incidence de chaque réseau très exposé par rapport aux autres est incertaine. Cela tient au fait que le Maroc ne dispose pas encore de données représentatives et exhaustives sur deux groupes clés à fort risque d'infection, à savoir les consommateurs de drogues injectables et les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes. Il faut espérer que cette situation s'améliorera nettement dans les deux prochaines années avec la mise en

œuvre de plusieurs enquêtes de surveillance biocomportementale ciblant ces populations en plus des professionnelles du sexe. Ces enquêtes feront appel aux méthodologies d'échantillonnage les plus pointues pour les populations « cachées » et difficiles à toucher, par exemple l'échantillonnage dirigé par les répondants (RDS).

L'analyse de l'incertitude appliquée aux prédictions du modèle suggère un degré d'incertitude considérable pour les prédictions quantitatives. Notre connaissance limitée des paramètres du modèle, due à l'absence de certaines données, à la qualité ou à la représentativité insuffisante des études, nous empêche de faire de véritables estimations quantitatives. Toutefois, l'idée générale qui se dégage de notre analyse, à savoir que les réseaux les plus exposés au risque constituent le moteur de l'épidémie de VIH au Maroc, ne devrait pas être remise en cause par ces incertitudes, d'autant plus que les constatations épidémiologiques de l'analyse synthétique des données sur le VIH/sida au Maroc vont dans le même sens et corroborent les conclusions du modèle d'analyse des modes de transmission.

Les conclusions de notre modèle sont en phase avec celles des modèles SPECTRUM[10] et EPP[13] pour le Maroc. L'incidence du VIH que nous prédisons est presque équivalente à celle donnée par SPECTRUM et EPP (3447 dans notre analyse, 3268 dans SPECTRUM et 3200 dans EPP en 2010). Toutefois, notre prédiction du nombre de PVVIH est inférieure à celle de SPECTRUM et d'EPP (19 612 dans notre analyse, 22 674 dans SPECTRUM et 25 000 dans EPP).

6.3 Conclusion

L'épidémie de VIH au Maroc est, par sa nature, assez similaire à celles des autres pays de la région Moyen-Orient et Afrique du Nord[10-11]. La prévalence du VIH reste faible et la transmission du VIH est concentrée dans les réseaux les plus exposés, notamment les professionnelles du sexe et leurs clients, les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes et les consommateurs de drogues injectables. Bien que les évidences épidémiologiques soient insuffisantes, plusieurs données suggèrent la possibilité d'une épidémie concentrée ces dernières années au Maroc parmi les professionnelles du sexe, les consommateurs de drogues injectables et les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes. Néanmoins, l'épidémie de VIH dans les réseaux du commerce du sexe hétérosexuel, bien qu'assez stable et pas encore concentrée au niveau national, apparaît plus marquée que dans la plupart des autres pays de la région1, 11.

Il est fréquent que les épidémies touchant les consommateurs de drogues injectables et les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes soient de plus forte intensité et entraînent une prévalence du VIH plus élevée que celles touchant les professionnelles du sexe et leurs clients. Au Maroc, où les données disponibles rendent compte d'une tendance inverse, il est possible qu'une épidémie de VIH « cachée » touchant les consommateurs de drogues injectables

et les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes n'ait pas encore été constatée par l'infrastructure de surveillance qui se concentre beaucoup sur les réseaux du commerce du sexe. Les études RDS planifiées au Maroc dans les deux années à venir devraient permettre de faire la lumière sur ce paradoxe d'une transmission du VIH apparemment faible chez les consommateurs de drogues injectables et les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes, et d'une transmission endémique marquée chez les professionnelles du sexe.

Il est plausible que dans la décennie à venir, l'épidémie de VIH au Maroc s'étende, en particulier chez les professionnelles du sexe et leurs clients, les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes et les consommateurs de drogues injectables. Nous pourrions assister à une hausse des épidémies concentrées dans certains de ces groupes à risque et dans certaines localités (prévalence > 5 %). Toutefois, il est peu probable que l'épidémie affecte une proportion importante de la population générale. La plupart des infections à VIH dans la population à faible risque resteront liées aux chaînes de transmission trouvant leur origine dans les réseaux les plus exposés.

En conclusion, le Maroc dispose du système de surveillance, de la capacité de recherche et de la riposte les plus développés du Monde arabe en matière de VIH/sida. Pourtant, il est encore loin de produire des données représentatives couvrant tous les aspects du VIH, notamment pour les mesures de prévalence du VIH, l'estimation de la taille des groupes à risque et la mesure des comportements sexuels et de consommation de drogues injectables. Les données stratégiques et solides sur les principales populations à clés y sont encore beaucoup trop rares.

CHAPITRE VII. RECOMMANDATIONS

L'épidémie de VIH au Maroc nous amène à formuler deux séries de recommandations. La première concerne les preuves scientifiques stratégiques que nous devons réunir pour compléter notre connaissance de l'épidémie de VIH dans ce pays. La seconde est liée aux implications des conclusions du projet d'analyse des modes de transmission en termes de riposte au VIH et de mise en œuvre de programmes.

7.1 Informations stratégiques sur le VIH

Les principales informations stratégiques qui font défaut au Maroc concernent notre compréhension de la prévalence du VIH, l'estimation de la taille des groupes à risque et la mesure des comportements à risque des consommateurs de drogues injectables, des hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes et des professionnelles du sexe et de leurs clients. Il est urgent de mener des enquêtes SBCI représentatives et multicentres ciblant ces populations en faisant appel à des méthodologies d'échantillonnage de pointe comme l'échantillonnage dirigé par les répondants pour les populations « cachées » et difficiles à atteindre. Ces études devront être répétées tous les deux ou trois ans au moins pour fournir les données longitudinales qui nous aideront à suivre la tendance de l'épidémie dans les groupes à risque. Il est essentiel qu'elles intègrent des mesures sérologiques du VIH mais aussi d'autres marqueurs biologiques des comportements à risque comme le VHC, le VHS-2 et d'autres IST bactériennes.

La deuxième priorité de la recherche scientifique sur le VIH au Maroc est de cartographier les groupes à risque et d'estimer leur taille de façon rigoureuse. Ces activités sont essentielles à une évaluation quantitative de l'épidémiologie et des tendances du VIH, et s'inscrivent dans le processus de planification de stratégies et de programmes de prévention ciblés.

Le système de surveillance sentinelle du Maroc est le plus développé au Moyen-Orient et en Afrique du Nord mais il faut pourtant le renforcer, en particulier en relation avec les trois principaux groupes à risque. Sa couverture géographique doit être étendue et le nombre de sujets étudiés doit augmenter sensiblement pour que nous disposions de mesures de prévalence pertinentes au plan statistique.

Notre connaissance du comportement sexuel de la population générale du Maroc reste très imparfaite. Il est impératif d'étudier ce comportement à l'échelle du pays, en se basant sur un échantillon national représentatif, pour comprendre la formation et la nature des partenariats sexuels, la prévalence des rapports hétérosexuels occasionnels, du travail du sexe, des contacts avec les professionnelles du sexe, des consommateurs de drogues injectables et des contacts sexuels entre hommes, ainsi que la fréquence des actes coïtaux pour les différents types de partenariats.

7.2 Riposte au VIH et mise en œuvre de programmes

La riposte au VIH et la mise en œuvre de programmes au Maroc doivent se concentrer sur les principaux groupes à risque : professionnelles du sexe et leurs clients, hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes et consommateurs de drogues injectables. Le test et le traitement du VIH dans ces groupes doivent être étendus de façon très énergique. Une extension rapide des programmes de réduction des risques est essentielle dans les régions où la consommation de drogues injectables est un mode de transmission important, comme au nord du Maroc. L'extension des programmes de proximité et de prévention ciblant les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes est aussi urgente que pour les professionnelles du sexe et leurs clients. L'extension des programmes de sensibilisation au VIH qui s'adressent aux femmes et aux hommes et traitent de l'usage du préservatif et de l'amélioration des compétences de négociation des femmes en lien avec l'utilisation du préservatif donne des résultats. Les programmes de sensibilisation à l'utilisation du préservatif ne devraient pas seulement mettre l'accent sur le VIH mais aussi sur l'intérêt du préservatif comme méthode de prévention d'autres IST. L'extension de l'usage des préservatifs féminins par les professionnelles du sexe devrait être explorée. Toutefois, le renforcement et l'introduction de nouveaux programmes pour les principales populations à risque ne devraient pas se faire au détriment d'autres programmes ciblant d'autres populations pertinentes comme les jeunes.

Les éléments probants rassemblés dans ce rapport indiquent que le Maroc ne fait pas face à une épidémie unique mais à une transmission du VIH très hétérogène, tant au niveau géographique que des groupes à risque. La riposte doit donc être adaptée à la nature de la transmission dans les différentes régions du pays. Le VIH chez les consommateurs de drogues injectables pose un problème dans le nord du Maroc, et se propage plus vite qu'ailleurs chez les professionnelles du sexe et leurs clients dans le sud du pays. La riposte au VIH doit cibler en priorité les groupes à risque et les zones géographiques où le VIH est déjà endémique.

PRINCIPAUX MESSAGES

1) Les trois groupes à risque que forment les professionnelles du sexe et leurs clients, les hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes et les consommateurs de drogues injectables sont le principal moteur de la transmission du VIH au Maroc. La riposte au VIH et les programmes doivent les cibler en priorité.

2) La transmission du VIH dans les réseaux les plus exposés à l'infection se caractérise par une répartition géographique très hétérogène qui devrait être prise en compte par les interventions au niveau national.

3) Ce sont majoritairement les hommes qui adoptent des comportements à risque. Près de la moitié des infections incidentes à VIH touchent des femmes, contaminées pour la plupart par leur conjoint.

4) La transmission du VIH dans la population générale est très limitée au Maroc. Dans la plupart des cas, elle est directement liée aux réseaux les plus exposés à l'infection.

5) Les services de conseil, le test et le traitement du VIH pour les populations clés à risque sont très nettement insuffisants et il est impératif d'étendre leur couverture de façon énergique.

6) Notre connaissance de l'épidémie de VIH au Maroc comporte encore de grandes zones d'ombre. La surveillance des organismes de santé publique et les efforts de recherche doivent être renforcés pour pallier le manque de données identifié dans la présente analyse. La politique de santé publique en matière de VIH doit être fondée sur des éléments probants ou, pour le moins, tenir compte de ces éléments.

RÉFÉRENCES

1. Abu-Raddad L, Akala FA, Semini I, Riedner G, Wilson D, Tawil O. Characterizing the HIV/AIDS epidemic in the Middle East and North Africa: Time for Strategic Action. Middle East and North Africa HIV/AIDS Epidemiology Synthesis Project. Publication Banque mondiale/ONUSIDA/OMS. 2010.
2. Pisani E, Lazzari S, Walker N, Schwartlander B. HIV surveillance: a global perspective. J Acquir Immune Defic Syndr. Février 2003;32 Suppl 1:S3-11.
3. Pisani E, Garnett GP, Grassly NC, Brown T, Stover J, Hankins C, et al. Back to basics in HIV prevention: focus on exposure. BMJ. 21 juin 2003;326(7403):1384-7.
4. Ainsworth M, Teokul W. Breaking the silence: setting realistic priorities for AIDS control in less-developed countries. Lancet. 1e juillet 2000;356(9223):55-60.
5. Low N, Broutet N, Adu-Sarkodie Y, Barton P, Hossain M, Hawkes S. Global control of sexually transmitted infections. Lancet. 2 décembre 2006;368(9551):2001-16.
6. Gouws E, White PJ, Stover J, Brown T. Short term estimates of adult HIV incidence by mode of transmission: Kenya and Thailand as examples. Sex Transm Infect. Juin 2006;82 Suppl 3:iii51-5.
7. ONUSIDA. http://www.unaids.org/en/KnowledgeCentre/HIVData/Epidemiology/EPI_software2009.asp. Consulté le 12 mai 2010. 2010.
8. Stover J. Uncertainty Estimation For The Modes Of Transmission Model. Futures Institute et ONUSIDA. 2009.
9. ONUSIDA. Logiciels et outils épidémiologiques. http://www.unaids.org/en/KnowledgeCentre/HIVData/Epidemiology/epi_software2007.asp. 2010.
10. El-Rhilani H. UNAIDS Spectrum model for Morocco. Bureau de l'ONUSIDA au Maroc. 2010.
11. Abu-Raddad LJ, Hilmi N, Mumtaz G, Benkirane M, Akala FA, Semini I, et al. Epidemiology of HIV infection in the Middle East and North Africa. AIDS in press. 2010.
12. ONUSIDA. Base de données pays de l'ONUSIDA, http://www.unaids.org/en/CountryResponses/Countries/default.asp. 2007.
13. El-Rhilani H. UNAIDS EPP model for Morocco. Bureau de l'ONUSIDA au Maroc. 2010.
14. Chaouki N, Bosch FX, Munoz N, Meijer CJ, El Gueddari B, El Ghazi A, et al. The viral origin of cervical cancer in Rabat, Morocco. Int J Cancer. 9 février 1998;75(4):546-54.
15. Base de données internationale du Bureau de recensement des États-Unis. Washington DC. [citée en décembre 2009] ; accessible à l'adresse http://www.census.gov/ipc/www/idb/
16. Ministère de la santé du Maroc. Base de données nationale de données sur le VIH. 2010.
17. Ministère de la santé du Maroc, DELM/PNLS. Situation épidémiologique du VIH/sida et des IST au Maroc. Février 2010.
18. Ministère de la santé du Maroc. Surveillance des comportements à risque: le cas des professionnelles du sexe. 2008.
19. Ministère de la santé du Maroc, Programme national de lutte contre les IST/sida. Études de prévalence des IST chez les femmes qui consultent pour pertes vaginales et/ou douleurs du bas ventre. 2008.
20. OMS/EMRO. Base de données régionale sur le VIH/sida. Bureau régional de l'OMS pour la Méditerranée orientale.
21. Khattabi H, Alami K. Surveillance sentinelle du VIH, Résultats 2004 et tendance de la séroprévalence du VIH. Ministère de la santé. ONUSIDA au Maroc. 2005.
22. Mathers BM, Degenhardt L, Phillips B, Wiessing L, Hickman M, Strathdee SA, et al. Global epidemiology of injecting drug use and HIV among people who inject drugs: a systematic review. Lancet. 15 novembre 2008;372(9651):1733-45.

23. Ministère de la santé du Maroc, Direction de l'Épidémiologie et de Lutte contre les Maladies, Programme de lutte contre la toxicomanie. Évaluation rapide de la situation sur le risque d'infection à VIH en relation avec l'usage des drogues injectées et injectables et à problème au Maroc. 2005.
24. Ministère de la santé du Maroc, GTZ. ENQUÊTE « CONNAISSANCES, ATTITUDES ET PRATIQUES DES JEUNES CONCERNANT LES IST ET LE SIDA ». 2007.
25. Association de Lutte Contre le Sida, Fonds Mondial, Maroc T. Étude des caractéristiques, connaissances, attitudes et pratiques des routiers en matière des IST/Sida sur les grands axes du trafic au Maroc. Rapport préliminaire.
26. ONUSIDA/OMS. Le point sur l'épidémie de sida 2003. 2003.
27. ONUSIDA/OMS. Le point sur l'épidémie de sida 2007. 2007.
28. Ministère de la santé du Maroc. Surveillance sentinelle du VIH, résultats 2006 et tendances de la séroprévalence du VIH. 2007.
29. Aceijas C, Friedman SR, Cooper HL, Wiessing L, Stimson GV, Hickman M. Estimates of injecting drug users at the national and local level in developing and transitional countries, and gender and age distribution. Sex Transm Infect. Juin 2006;82 Suppl 3:iii10-7.
30. Banque du sang du Maroc. Données fournies par la Banque du sang du Maroc. 2010.
31. Elmir E, Nadia S, Ouafae B, Rajae M, Amina S, Rajae el A. HIV epidemiology in Morocco: a nine-year survey (1991-1999). Int J STD AIDS. Décembre 2002;13(12):839-42.
32. Elharti E. HIV epidemiology in Morocco: a nine-year survey (1991–1999). International journal of STD and AIDS. 2002;13:839-42.
33. Bennani A, Alami K. Surveillance sentinelle VIH, résultats 2005 et tendances de la séroprévalence du VIH. Ministère de la santé. ONUSIDA au Maroc. 2006.
34. OMS, UNICEF, ONUSIDA. Maroc. Fiches épidémiologiques sur le VIH/sida et les infections sexuellement transmissibles. 2006.
35. Elharti E, Zidouh A, Mengad R, Bennani O, Elaouad R. Monitoring HIV through sentinel surveillance in Morocco. East Mediterr Health J. Janvier 2002;8(1):141-9.
36. Ministère de la santé du Maroc. Étude de prévalence des IST chez les femmes consultantes en SMI/PF al Wilaya de Rabat-Salé.
37. Zahraoui-Mehadji M, Baakrim MZ, Laraqui S, Laraqui O, El Kabouss Y, Verger C, et al. [Infectious risks associated with blood exposure for traditional barbers and their customers in Morocco]. Santé. Octobre-décembre 2004;14(4):211-6.
38. Jenkins C, Robalino DA. HIV in the Middle East and North Africa: The Cost of inaction. Orientations in Development Series, Banque mondiale. 2003.
39. Roudi-Fahimi F, Ashford L. Sexual & Reproductive Health in the Middle East and North Africa. Population Reference Bureau. A Guide for Reporters. 2008.
40. Dolan K, Kite B, Black E, Aceijas C, Stimson GV. HIV in prison in low-income and middle-income countries. Lancet Infect Dis. Janvier 2007;7(1):32-41.
41. Centre international d'études pénitentiaires. World prison brief country profiles. www.prisonstudies.org. 2006.
42. El Ghrari K, Terrab Z, Benchikhi H, Lakhdar H, Jroundi I, Bennani M. [Prevalence of syphilis and HIV infection in female prison population in Morocco]. East Mediterr Health J. Juillet-août 2007;13(4):774-9.
43. McGirk J. Religious leaders key in the Middle East's HIV/AIDS fight. Lancet. 26 juillet 2008;372(9635):279-80.
44. Ministère de la santé DPRF/DPE/SEIS, ORC Macro Calverton, Project PAPFAM Ligue des États Arabes. Morocco: Standard Demographic and Health Survey DHS, 2003-04. 2005.
45. Elharti E, Alami M, Khattabi H, Bennani A, Zidouh A, Benjouad A, et al. Some characteristics of the HIV epidemic in Morocco. East Mediterr Health J. Novembre 2002;8(6):819-25.

46. Ryan CA, Zidouh A, Manhart LE, Selka R, Xia M, Moloney-Kitts M, et al. Reproductive tract infections in primary healthcare, family planning, and dermatovenereology clinics: evaluation of syndromic management in Morocco. Sex Transm Infect. Juin 1998;74 Suppl 1:S95-105.
47. Kandela P. Child prostitution and the spread of AIDS. Lancet. 9 décembre 2000;356(9246):1991.
48. Alami K. Tendances récentes de l'épidémie à VIH/SIDA en Afrique du nord. Présentation. Atelier de recherche et sur le sida en Afrique du Nord/Marrakech, Maroc. 2009.
49. Heikel J, Sekkat S, Bouqdir F, Rich H, Takourt B, Radouani F, et al. The prevalence of sexually transmitted pathogens in patients presenting to a Casablanca STD clinic. Eur J Epidemiol. Septembre 1999;15(8):711-5.
50. Ministère de la santé du Maroc. Situation épidémiologique actuelle du VIH/sida au Maroc. Inconnu.
51. Hossini CH, Tripodi D, Rahhali AE, Bichara M, Betito D, Curtes JP, et al. [Knowledge and attitudes of health care professionals with respect to AIDS and the risk of occupational transmission of HIV in 2 Moroccan hospitals]. Santé. Septembre-octobre 2000;10(5):315-21.
52. Laraqui O, Laraqui S, Tripodi D, Zahraoui M, Caubet A, Verger C, et al. [Assessing knowledge, attitude, and practice on occupational blood exposure in caregiving facilities, in Morocco]. Med Mal Infect. Décembre 2008;38(12):658-66.
53. Zafar A, Aslam N, Nasir N, Meraj R, Mehraj V. Knowledge, attitudes and practices of health care workers regarding needle stick injuries at a tertiary care hospital in Pakistan. J Pak Med Assoc. Février 2008;58(2):57-60.
54. Boulaajaj K, Elomari Y, Elmaliki B, Madkouri B, Zaid D, Benchemsi N. [Prevalence of hepatitis C, hepatitis B and HIV infection among haemodialysis patients in Ibn-Rochd university hospital, Casablanca]. Nephrol Ther. Novembre 2005;1(5):274-84.
55. Goldmann DA. Blood-borne pathogens and nosocomial infections. J Allergy Clin Immunol. Août 2002;110(2 Suppl):S21-6.
56. Walker PR, Worobey M, Rambaut A, Holmes EC, Pybus OG. Epidemiology: Sexual transmission of HIV in Africa. Nature. 17 avril 2003;422(6933):679.
57. Schmid GP, Buve A, Mugyenyi P, Garnett GP, Hayes RJ, Williams BG, et al. Transmission of HIV-1 infection in sub-Saharan Africa and effect of elimination of unsafe injections. Lancet. 7 février 2004;363(9407):482-8.
58. Rezvan H, Abolghassemi H, Kafiabad SA. Transfusion-transmitted infections among multitransfused patients in Iran: a review. Transfus Med. Décembre 2007;17(6):425-33.
59. Sekkat S, Kamal N, Benali B, Fellah H, Amazian K, Bourquia A, et al. [Prevalence of anti-HCV antibodies and seroconversion incidence in five haemodialysis units in Morocco]. Nephrol Ther. Avril 2008;4(2):105-10.
60. Janjua NZ, Nizamy MA. Knowledge and practices of barbers about hepatitis B and C transmission in Rawalpindi and Islamabad. J Pak Med Assoc. Mars 2004;54(3):116-9.
61. Benjelloun S, Bahbouhi B, Sekkat S, Bennani A, Hda N, Benslimane A. Anti-HCV seroprevalence and risk factors of hepatitis C virus infection in Moroccan population groups. Res Virol. Juillet-août 1996;147(4):247-55.
62. Chuang TY, Perry HO, Kurland LT, Ilstrup DM. Condyloma acuminatum in Rochester, Minn., 1950-1978. I. Epidemiology and clinical features. Arch Dermatol. Avril 1984;120(4):469-75.
63. Trottier H, Franco EL. The epidemiology of genital human papillomavirus infection. Vaccine. 30 mars 2006;24 Suppl 1:S1-15.
64. Patnaik P, Herrero R, Morrow RA, Munoz N, Bosch FX, Bayo S, et al. Type-specific seroprevalence of herpes simplex virus type 2 and associated risk factors in middle-aged women from 6 countries: the IARC multicentric study. Sex Transm Dis. Décembre 2007;34(12):1019-24.

65. Cowan FM, French RS, Mayaud P, Gopal R, Robinson NJ, de Oliveira SA, et al. Seroepidemiological study of herpes simplex virus types 1 and 2 in Brazil, Estonia, India, Morocco, and Sri Lanka. Sex Transm Infect. Août 2003;79(4):286-90.
66. WHO/EMRO. Report on the intercountry workshop on STD prevalence study, Amman, Jordan. 1998.
67. Alami K, Ait Mbarek N, Akrim M, Bellaji B, Hansali A, Khattabi H, et al. [Urethral discharge in Morocco: prevalence of microorganisms and susceptibility of gonococcos]. East Mediterr Health J. Novembre 2002;8(6):794-804.
68. Ferlay J, Bray F, Pisani P, Parkin DM. GLOBOCAN 2002: Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide. IARC CancerBase. 2004;5.
69. Smith JS, Robinson NJ. Age-specific prevalence of infection with herpes simplex virus types 2 and 1: a global review. J Infect Dis. 15 octobre 2002;186 Suppl 1:S3-28.
70. Burchell AN, Winer RL, de Sanjose S, Franco EL. Chapter 6: Epidemiology and transmission dynamics of genital HPV infection. Vaccine. 21 août 2006;24 Suppl 3:S52-61.
71. Brunham RC, Plummer FA. A general model of sexually transmitted disease epidemiology and its implications for control. Med Clin North Am. Novembre 1990;74(6):1339-52.
72. Sanders-Buell E, Saad MD, Abed AM, Bose M, Todd CS, Strathdee SA, et al. A nascent HIV type 1 epidemic among injecting drug users in Kabul, Afghanistan is dominated by complex AD recombinant strain, CRF35_AD. AIDS Res Hum Retroviruses. Juin 2007;23(6):834-9.
73. Piyasirisilp S, McCutchan FE, Carr JK, Sanders-Buell E, Liu W, Chen J, et al. A recent outbreak of human immunodeficiency virus type 1 infection in southern China was initiated by two highly homogeneous, geographically separated strains, circulating recombinant form AE and a novel BC recombinant. J Virol. Décembre 2000;74(23):11286-95.
74. McCutchan F, Carr J, Tovanabutra S, Yu X-F, Beyrer C, Birx D. HIV-1 and drug trafficaking: Viral strains illuminate networks and provide focus for interventions. Sessions satellites parrainées par le NIDA, XIV^{e} conférence internationale sur le SIDA. Barcelone, Espagne. 2002.
75. Elharti E, Elaouad R, Amzazi S, Himmich H, Elhachimi Z, Apetrei C, et al. HIV-1 diversity in Morocco. Aids. 15 novembre 1997;11(14):1781-3.
76. Bakhouch K, Oulad-Lahcen A, Bensghir R, Blaghen M, Elfilali KM, Ezzikouri S, et al. The prevalence of resistance-associated mutations to protease and reverse transcriptase inhibitors in treatment-naive (HIV1)-infected individuals in Casablanca, Morocco. J Infect Dev Ctries. 2009;3(5):380-91.
77. Zidouh A. VIH/SIDA et Infections sexuellement transmissibles: connaissance et attitudes. Inconnu.
78. Ministère de la santé du Maroc. Enquête sur la Population et la Santé Familiale EPSF. 2004.
79. Boutayeb H, Aamoum A, Benchemsi N. [Knowledge about hepatitis B and C viruses and HIV among blood donors in Casablanca]. East Mediterr Health J. Septembre 2006;12(5):538-47.
80. Ministère de la santé du Maroc. Enquête nationale à indicateurs multiples et santé des jeunes. 2007.
81. Boily MC, Baggaley RF, Wang L, Masse B, White RG, Hayes RJ, et al. Heterosexual risk of HIV-1 infection per sexual act: systematic review and meta-analysis of observational studies. Lancet Infect Dis. Février 2009;9(2):118-29.
82. Baggaley RF, Boily MC, White RG, Alary M. Systematic Review of HIV-1 transmission probabilities in absence of antiretroviral therapy. Imperial College, Londres, Royaume-Uni. 2004.
83. Baggaley RF, Boily MC, White RG, Alary M. Risk of HIV-1 transmission for parenteral exposure and blood transfusion: a systematic review and meta-analysis. Aids. 4 avril 2006;20(6):805-12.
84. Baggaley RF, White RG, Boily MC. HIV transmission risk through anal intercourse: systematic review, meta-analysis and implications for HIV prevention. Int J Epidemiol. 20 avril 2010.

85. Auvert B, Taljaard D, Lagarde E, Sobngwi-Tambekou J, Sitta R, Puren A. Randomized, controlled intervention trial of male circumcision for reduction of HIV infection risk: the ANRS 1265 Trial. PLoS Med. Novembre 2005;2(11):e298.
86. Bailey RC, Moses S, Parker CB, Agot K, Maclean I, Krieger JN, et al. Male circumcision for HIV prevention in young men in Kisumu, Kenya: a randomised controlled trial. The Lancet. 2007;369(9562):643-56.
87. Gray RH, Kigozi G, Serwadda D, Makumbi F, Watya S, Nalugoda F, et al. Male circumcision for HIV prevention in men in Rakai, Uganda: a randomised trial. The Lancet. 2007;369(9562):657-66.
88. Royaume du Maroc, Haut Commissariat au Plan. Recensement Général de la Population et de l'habitat de 2004 - Population légale du Maroc. 2004.
89. Division de la population des Nations Unies [cité en 2010 ; disponible à l'adresse http://esa.un.org/unpp/index.asp?panel=2
90. Ministère de la santé du Maroc. Rapport sur les estimations de l'épidémie de VIH/sida au Maroc. 2009.
91. Hauri AM, Armstrong GL, Hutin YJ. The global burden of disease attributable to contaminated injections given in health care settings. Int J STD AIDS. Janvier 2004;15(1):7-16.
92. El-Rhilani H. Base de données TCV nationale. Bureau de l'ONUSIDA au Maroc. 2010.
93. Aceijas C, Stimson GV, Hickman M, Rhodes T. Global overview of injecting drug use and HIV infection among injecting drug users. AIDS. 19 novembre 2004;18(17):2295-303.
94. Vandepitte J, Lyerla R, Dallabetta G, Crabbe F, Alary M, Buve A. Estimates of the number of female sex workers in different regions of the world. Sex Transm Infect. Juin 2006;82 Suppl 3:iii18-25.
95. Mumtaz G, Hilmi N, Kaplan R, Akala FA, Semini I, Riedner G, et al. Nascent HIV epidemics among men who have sex with men appear to be emerging in the Middle East and North Africa. En cours de vérification. 2010.
96. McFarland W, Caceres CF. HIV surveillance among men who have sex with men. AIDS. Avril 2001;15 Suppl 3:S23-32.
97. McFarland W. Communication personnelle. Avril 2008.
98. ONUSIDA. Logiciels et outils épidémiologiques. http://www.unaids.org/en/KnowledgeCentre/HIVData/Epidemiology/epi_software2007.asp. 2008.
99. Mercer CH, Hart GJ, Johnson AM, Cassell JA. Behaviourally bisexual men as a bridge population for HIV and sexually transmitted infections? Evidence from a national probability survey. Int J STD AIDS. Février 2009;20(2):87-94.
100. Caceres CF, Konda K, Segura ER, Lyerla R. Epidemiology of male same-sex behaviour and associated sexual health indicators in low- and middle-income countries: 2003-2007 estimates. Sex Transm Infect. Août 2008;84 Suppl 1:i49-i56.

ANNEXE I. STRUCTURE DES ÉQUATIONS DU MODÈLE DES MODES DE TRANSMISSION[a]

Pour un groupe à risque exposé au VIH lors de rapports sexuels, le nombre de nouvelles infections est estimé à l'aide de la formule suivante

$$S\left(1-\left[\left(1-P\right)+P\left(\left(1-\beta\right)\left(1-T\right)^{A}+\beta\left(1-T'\right)^{A}\right)\right]^{N}\right)$$

où

- S = Nombre de personnes vulnérables (personnes non infectées)
- N = Nombre de partenaires sexuels par personne
- P = Prévalence du VIH chez les partenaires
- A = Nombre de rapports non protégés avec chaque partenaire
  - = (Nombre de rapports) × (Proportion de rapports non protégés)
- β = Prévalence des infections sexuellement transmissibles (IST)
- T = Probabilité de transmission par contact avec un partenaire séropositif en absence d'IST
- T' = Probabilité de transmission par contact avec un partenaire séropositif en présence d'IST
  - = $T\times$ (Augmentation relative de la probabilité de transmission liée à la présence d'IST)

Il existe des équations analogues pour l'exposition au VIH hors rapports sexuels. Pour les consommateurs de drogues injectables, les bénéficiaires d'injections médicales et de transfusions sanguines, l'exposition au VIH survient lors du partage d'aiguilles, d'injections médicales et de transfusions sanguines, respectivement. La protection passe par l'utilisation d'aiguilles stériles, des injections médicales sûres et le contrôle du sang, respectivement.

[a] Extrait du document « The modes of transmission of HIV in Africa Report, 2009 ». Reproduction autorisée.

ANNEXE II. FEUILLE DE CALCUL DU MODÈLE D'ANALYSE DES MODES DE TRANSMISSION AVEC RÉSULTATS

Country:	Morocco					Blue cells: Input necessary						**Transmission per act**						
Adult (15-49) population size:	17,829,000					Peach cells: Input optional						Male -> female	0.0034					
Adult (15-49) HIV prevalence (%):	0.11%					Orange cells: Output						Female -> male	0.0014					
Estimated number of PLHIV	19612					Green cells: Need to check data						% men circumcised	99.0%					
												STD cofactor	0					
	Use either method 1 or 2 to determine number with risk behaviour for each group (column F).																	
	Method 1: Percent of population with risk behaviour (%)		**Method 2: Population with risk behaviour**									***Transmission probability per risky exposure act***					
Adult Risk Behaviour	***Male***	***Female***	***Male***	***Female***	***Total number with risk behaviour***	***Prevalence of HIV (%)***	***Number HIV+***	***Prevalence of STI (%)***	***Number of partners per year***	***Number of acts of exposure per partner per year***	***Percentage of acts protected (%)***	***with STI***	***No STI***	**Incidence**	**% of incidence**	**Incidence per 100,000**		
Injecting Drug Use (IDU)	0.19%	0.02%			18,500	2.00%	370	0.0%	3	50	50%	NA	0.008	197	5.72	1,066		
Partners IDU	0.01%	0.09%			9,250	1.00%	93	NA	1	50	2%	-	0.0034	28	0.82	306		
Sex workers		0.75%			66,859	2.00%	1,337	0.0%	100	4	25%	-	0.0051	497	14.41	743		
Clients	7.50%				668,588	0.50%	3,343	0.0%	4	10	25%	-	0.0021	821	23.81	123		
Partners of Clients		3.92%			349,671	0.25%	874	NA	1	50	2%	-	0.0034	268	7.78	77		
MSM	0.50%				44,573	2.00%	891	0.0%	5	15	25%	-	0.0100	465	13.49	1,043		
Female partners of MSM		0.10%			8,915	1.00%	89	NA	1	50	2%	-	0.0034	27	0.79	304		
Casual heterosexual sex	10.00%	1.50%			1,025,168	0.22%	2,255	0.0%	2	20	25%	-	0.0016	82	2.39	8		
Partners CHS	0.08%	5.00%			452,411	0.11%	498	NA	1	50	2%	-	0.0034	152	4.40	34		
Low-risk heterosexual	61.73%	53.61%			10,282,092	0.08%	8,431	0.0%	1	50	2%	-	0.0023	906	26.29	9		
No risk	20.00%	35.00%			4,902,975	0.03%	1,430	0.0%	0	0				0	0.00	0		
Medical injections					17,829,000	0.11%		NA	4	1	99%	NA	0.004	3	0.10	0		
Blood transfusions	0.20%	0.20%			35,658	0.03%		NA	1	1	99%	NA	0.925	0	0.01	1		
TOTAL ADULT POPULATION	**100%**	**100%**			**17,829,000**	**0.11%**	**19,612**					Total incidence		3,447		19		
										Total incidence in **partners** of high-risk individuals				475	13.783	58		