

VERS UNE ÉLIMINATION DES MALADIES INFECTIEUSES AVEC L'AUTO-DÉPISTAGE ? APPROCHE PAR LA THÉORIE DES JEUX ET APPLICATION À L'ÉPIDÉMIE DU VIH

Amandine Pépiot¹, Virginie Supervie¹, Romulus Breban²

¹ Sorbonne Université, INSERM, Institut Pierre Louis d'Épidémiologie et de Santé Publique, F75012, Paris, France

² Institut Pasteur, Unité d'Épidémiologie des Maladies Emergentes, F75015, Paris, France

Introduction

CONTEXTE

Les traitements antirétroviraux peuvent désormais stopper la progression de l'infection à VIH vers le SIDA et le décès et permettent d'empêcher la transmission du virus à autrui. Néanmoins le diagnostic de l'infection reste tardif dans la majorité des cas (3,3 ans après l'infection en médiane [1]), cela empêche le patient de pleinement bénéficier de l'effet des traitements, et cela empêche l'interruption des chaînes de transmission et donc le contrôle de l'épidémie.

Depuis peu, de nouveaux outils de dépistage ont été mis sur le marché comme l'**autotest** ou sont à l'étude comme les **kits d'auto-prélèvement**.

OBJECTIF : Déterminer si et comment ces nouveaux outils de dépistage peuvent limiter l'expansion de l'épidémie de VIH.

Outils d'auto-dépistage

AUTOTEST

- ▶ disponible en pharmacie
- ▶ sans ordonnance
- ▶ à faire soi-même



KIT D'AUTO-PRÉLÈVEMENT

- ▶ dépistage VIH et autres infections sexuellement transmissibles (IST)
- ▶ à réaliser soi-même
- ▶ à renvoyer au laboratoire



Méthodes

POPULATION ÉTUDIÉE : Hommes qui ont des rapports sexuels avec des hommes (HSH) en Ile-de-France

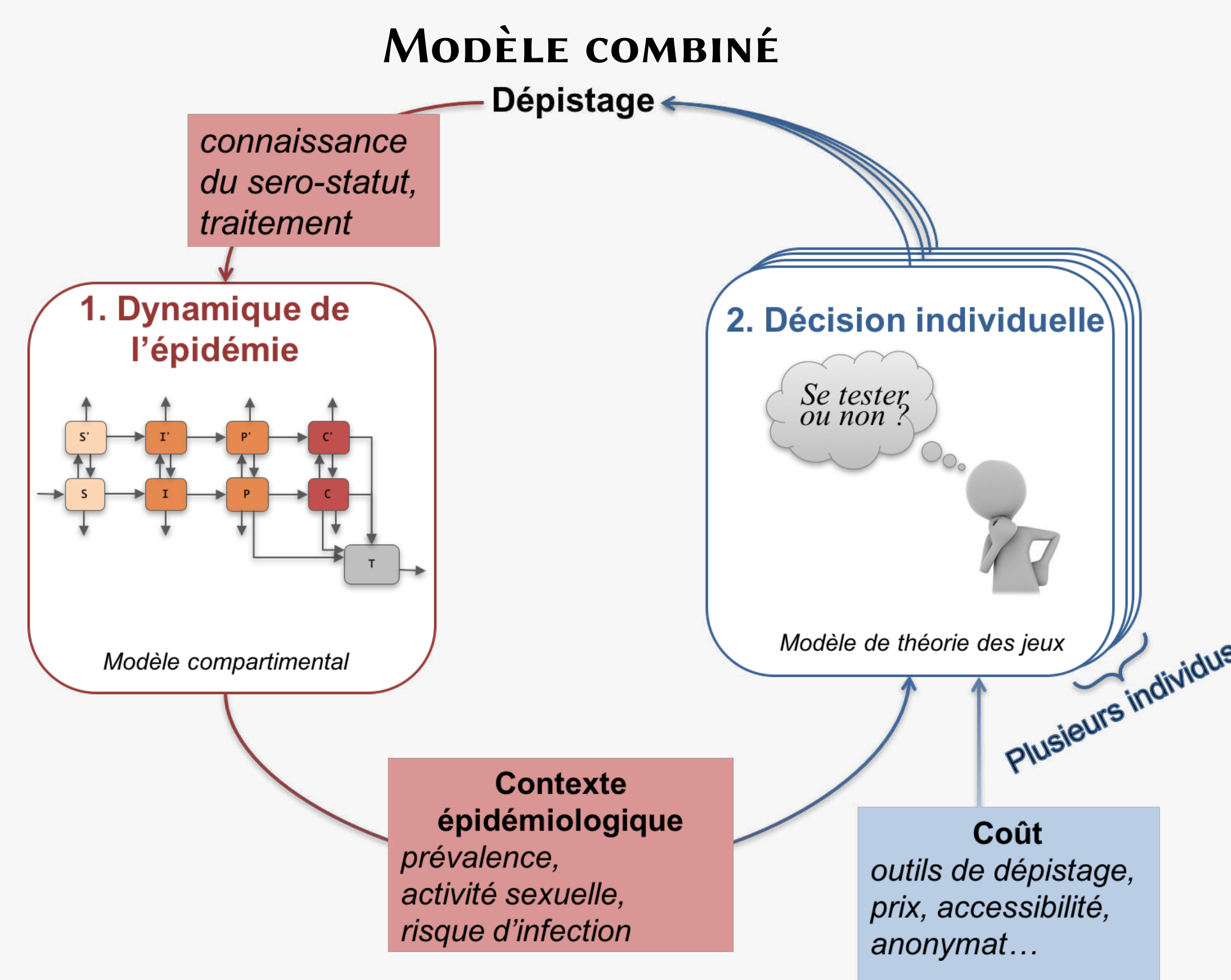
La méthode utilisée pour répondre à cet objectif combine deux modèles mathématiques qui interagissent l'un avec l'autre :

1. MODÈLE DE TRANSMISSION ET DE PROGRESSION DU VIH

Il tient compte de :

- ▶ l'hétérogénéité dans les comportements sexuels (nombre de partenaires, fréquence des rapports sexuels, etc.) ;
- ▶ le stade de l'infection : non-infecté (S/S'), primo-infection (I,P, I' et P'), chronique (C, C'), sous traitement (T) ;
- ▶ le dépistage et l'accès au traitement.

Ce type de modèle, appelé **modèle compartimental** se traduit mathématiquement sous la forme d'un système d'équations différentielles pour étudier la **dynamique de l'épidémie** (incidence, prévalence, etc.).



2. MODÈLE DE DÉCISION INDIVIDUELLE SUR LE DÉPISTAGE

Les choix des individus de se faire ou non dépister sont influencés par :

- ▶ le **risque d'être infecté** ;
- ▶ les **conséquences d'une infection** ;
- ▶ les **avantages et inconvénients des outils de dépistage**.

La modélisation de ce problème utilise des concepts mathématiques issus de la **théorie des jeux** pour déterminer le taux de dépistage selon les choix des individus.

Quels taux de dépistage peuvent être atteints avec l'autotest et l'auto-prélèvement ?
Qu'est-ce qui peut inciter les individus à s'auto-tester davantage pour le VIH ?
Est-ce que les tests de dépistage combinés des IST et du VIH peuvent indirectement inciter au dépistage du VIH ?

Sources de données

- ▶ Données et estimations épidémiologiques pour la population **HSH d'Ile-de-France** [1,2] ;
- ▶ **Enquête V3T** (K. Champenois) [3] : enquête menée en 2016-2017 auprès de 3406 HSH sur leur connaissance, leur intérêt et leur utilisation des autotests ainsi que sur leurs comportements sexuels et leur rapport au dépistage ;
- ▶ **Étude REMIND** (N. Lydié) [4] : étude en cours lancée en 2018 dont le but est d'évaluer l'efficacité d'un programme d'incitation au dépistage répété du VIH et la faisabilité du dépistage combiné d'IST et du VIH par l'auto-prélèvement.



Conclusion et perspectives

L'originalité de notre approche réside dans le fait de s'intéresser à si et comment un taux de dépistage peut être atteint dans une population, alors que jusqu'ici les modèles mathématiques fixent le taux de dépistage et font l'hypothèse que ce taux peut être atteint dans la réalité.

Les résultats obtenus devraient permettre de mieux comprendre les besoins des individus sur l'auto-dépistage et ainsi contribuer à informer et guider les stratégies de dépistage du VIH en France.

Références

- [1] Marty L. et al. (2018) Revealing Geographical and Population Heterogeneity in HIV Incidence, Undiagnosed HIV Prevalence and Time to Diagnosis to Improve Prevention and Care: Estimates for France. *Journal of the International AIDS Society*, 21:e25100.
- [2] Velter A. et al. Sexual and prevention practices in men who have sex with men in the era of combination HIV prevention: results from the Presse Gays et lesbiennes survey, France, 2011. *Eurosurveillance*, 20, pii: 21090.
- [3] Champenois K et al. One year after their commercialization in France, who are the MSM who are using HIV self- tests? Preliminary results from the V3T study "VIH: Teste-Toi Toi-même". *HepHIV 2017 Conference*, Malta: January 31-February 2, 2017. Abstract PO3/06.
- [4] Rahib D et al. Expanding testing strategies in Paris: a free postal comprehensive STI test kit. *CROI 2019 Conference*, Seattle: March 4-7, 2019. Abstract 49.

Amandine Pépiot (Doctorante)

amandine.pepiot@iplesp.upmc.fr

Institut Pierre Louis d'Épidémiologie et de Santé Publique (IPLESP)

