

## Estimation de l'incidence de l'infection par le VIH en France à l'aide d'un test d'infection récente

19 novembre 2009

S. Le Vu<sup>1</sup>, Y. Le Strat<sup>1</sup>, F. Cazein<sup>1</sup>, J. Pillonel<sup>1</sup>, V. Bousquet<sup>1</sup>, C. Semaille<sup>1</sup>, L. Meyer<sup>2</sup>, F. Barin<sup>3</sup>, J-C. Desenclos<sup>1</sup>  
et l'action coordonnée 23 de l'agence nationale de recherche sur le sida et les hépatites virales (ANRS)\*

<sup>1</sup> Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

<sup>2</sup> Inserm U822, Le Kremlin-Bicêtre

<sup>3</sup> Centre national de référence du VIH, Tours

### Introduction

Une nouvelle méthode permet pour la première fois à l'Institut de veille sanitaire (InVS) d'estimer l'incidence de l'infection par le VIH en France à partir d'un test d'infection récente et de la déclaration des nouveaux diagnostics. L'incidence de l'infection à VIH est le nombre de personnes nouvellement contaminées une année donnée, qu'elles aient été diagnostiquées ou non.

Par rapport au nombre de nouveaux diagnostics d'infection à VIH, qui ne concerne que les personnes dépistées, ce nouvel indicateur renseigne directement l'importance de la transmission actuelle du VIH en France. La déclinaison de cet indicateur dans les sous populations les plus exposées est d'autant plus importante que le comportement de dépistage et le délai de diagnostic peuvent être très différents dans chacune de ces sous populations.

Par leur suivi au cours du temps, les données d'évolution de l'incidence contribueront à mieux cibler les efforts de prévention et à évaluer l'impact des mesures mises en œuvre pour réduire la transmission.

### Méthode

Le test d'infection récente développé par le centre national de référence du VIH a été d'emblée intégré au dispositif de déclaration obligatoire de l'infection par le VIH. Ce test permet de distinguer biologiquement les personnes infectées récemment - en moyenne depuis moins de 6 mois - de celles infectées longtemps avant que le diagnostic ne soit posé. Le résultat du test, combiné aux caractéristiques des patients recueillies par les cliniciens à l'occasion de la découverte de séropositivité, est utilisé dans un modèle mathématique d'estimation de l'incidence de l'infection par le VIH. Ce modèle, élaboré par les centres de contrôles et de prévention des maladies aux Etats-Unis (CDC), a été adapté au contexte français par l'InVS. Le projet a été suivi dans le cadre d'un groupe de travail de l'agence nationale de recherche sur le Sida et les hépatites virales (ANRS).

Le modèle est basé sur l'extrapolation du nombre de diagnostics classés en infection récente pour obtenir le nombre de nouvelles contaminations dans la population française. Il tient compte des antécédents de dépistage et du stade clinique déclarés au moment du diagnostic, ainsi que de la sous-déclaration globale du système de surveillance. Il fournit des estimations du nombre de nouvelles contaminations en France entre 2003 et 2008, pour 6 groupes de population : hommes et femmes hétérosexuels de nationalité française, hommes et femmes hétérosexuels de nationalité étrangère, hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes (HSH) et usagers de drogues par voie intraveineuse (UDI) .

Les taux d'incidence sont calculés en rapportant les nombres estimés de nouvelles contaminations aux effectifs des groupes de population. Ces effectifs sont calculés en combinant les données de l'Institut national de la statistique et des études économiques pour la population en France de 18 à 69 ans, de pratiques sexuelles de l'enquête « Contexte de la sexualité en France » (Institut national de la santé et de la recherche médicale, Institut national des études démographiques, 2008) et de prévalence de l'usage de drogue par voie intraveineuse (Observatoire français des drogues et des toxicomanies, 2009).

## Résultats

### Incidence de l'infection par le VIH

On estime à 6940 [IC 95% : 5430 - 8500] le nombre de personnes nouvellement contaminées par le VIH en France durant l'année 2008. La quasi-totalité de ces contaminations est due à un contact sexuel. Les nombres de contaminations par rapports hétérosexuels et homosexuels sont du même ordre de grandeur, respectivement 3550 (51%) et 3320 (48%). Parmi les contaminations hétérosexuelles, 1800 (51%) concernent des hommes et 1750 (49%) des femmes. Avec 70 cas estimés, les personnes infectées par usage de drogues par voie intraveineuse représentent 1% des nouvelles contaminations.

Parmi l'ensemble des contaminations, les personnes de nationalité étrangère représentent 23% des nouvelles contaminations et 45% des contaminations hétérosexuelles.

En termes de tendance, l'incidence globale baisse significativement entre 2003 et 2008 (Figure 1). Cette tendance à la baisse est retrouvée pour les contaminations par rapports hétérosexuels, quels que soient le sexe ou la nationalité. En revanche, l'incidence est stable et élevée sur la période 2003-2008 pour les HSH. Elle est également stable mais à un niveau beaucoup plus faible chez les UDI (Figure 2).

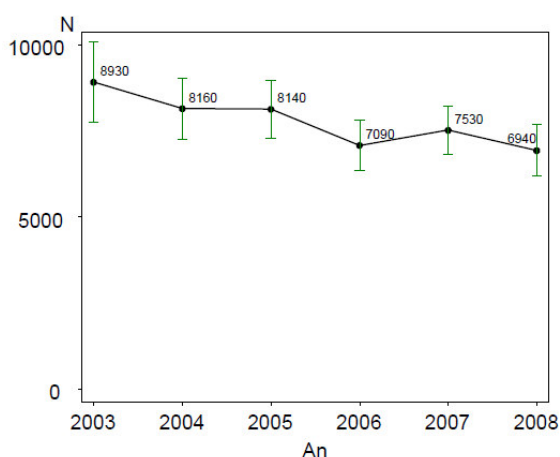


Figure 1 : Nombre de nouvelles contaminations par le VIH en France, 2003-2008 (estimations d'incidence et intervalle de confiance à 95%)

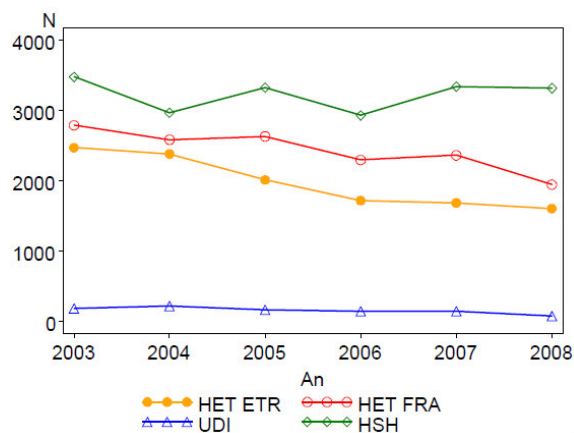


Figure 2 : Nombre de nouvelles contaminations par le VIH en France, par groupe 2003-2008

(valeurs centrales des estimations ; HET ETR : Hétérosexuels étrangers ; HET FRA : Hétérosexuels français ; UDI : Usagers de drogues par voie intraveineuse ; HSH : Hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes)

### Taux d'incidence en 2008

Rapporté à l'effectif de la population de 18 à 69 ans, sexuellement active ou ayant consommé de la drogue par voie intraveineuse, le taux d'incidence global est estimé à 17 cas annuels pour 100 000 personnes (Tableau).

Les HSH représentent la population la plus touchée avec un taux d'incidence estimé à 1006 contaminations par an pour 100 000 HSH (soit un taux d'incidence de 1% par an). Par rapport à la population hétérosexuelle française, le taux d'incidence est 200 fois supérieur dans la population des HSH, 18 fois supérieur parmi les usagers de drogues par voie intraveineuse, et 9 fois supérieur chez les personnes hétérosexuelles de nationalité étrangère. Parmi ces dernières, les taux d'incidence chez les hommes et les femmes de nationalités d'un pays d'Afrique subsaharienne sont respectivement 29 fois et 69 fois supérieur à celui de la population hétérosexuelle française.

Mode de transmission	Sous-population (18-69 ans)	Nombre de nouvelles contaminations (IC95%)	Effectif estimé de la population	Taux d'incidence pour 100 000 (IC95%)
Hétérosexuel	Femmes françaises	810 (620-1000)	18 363 590	4 (3-5)
	Hommes français	1140 (830-1440)	18 848 440	6 (4-8)
	Femmes étrangères	940 (700-1180)	1 739 760	54 (40-68)
	Hommes étrangers	660 (460-870)	1 884 740	35 (24-46)
Homosexuel		3320 (2830-3810)	329 950	1006 (857-1155)
Usage de drogues IV		70 (0-190)	81 000	91 (0-237)
<b>Total</b>		<b>6940 (5430-8500)</b>	<b>41 247 480</b>	<b>17 (13-21)</b>

**Tableau : Taux d'incidence par groupe de population en 2008**

(sources des effectifs de population : Estimations de population au 1<sup>er</sup> janvier 2008. Insee ; Contexte de la sexualité des français. Inserm, Ined; Prévalence de l'usage problématique de drogues en France – Estimations 2006. OFDT)

## Discussion

Ce travail fournit pour la première fois en France une estimation de l'incidence basée sur l'utilisation du test d'infection récente, dans la population française et dans les principaux groupes de transmission. Cette méthode présente l'avantage de fournir une estimation d'incidence pour un période proche de l'analyse. L'application du test depuis le début de la mise en œuvre de la déclaration obligatoire de séropositivité permet également de disposer d'une évaluation de la dynamique au cours du temps. Cette tendance suggère une amélioration dans tous les groupes excepté pour les HSH pour lesquels l'incidence ne semble pas baisser.

Cependant, il faut prendre en compte plusieurs limites liées au modèle et aux données disponibles.

Le modèle d'estimation de l'incidence est calculée sous les hypothèses d'une indépendance entre contamination et recours au dépistage, et d'une stabilité des comportements de dépistage au cours du temps. Il est probable que dans certains cas, la contamination motive un dépistage précoce, notamment si elle entraîne des symptômes. Afin d'améliorer les estimations, un travail futur devra déterminer l'impact d'un tel dépistage précoce. Quant aux comportements de dépistage, rien n'indique qu'ils ont subi des changements importants au cours des 5 années d'étude.

Le calcul des taux d'incidence, qui permettent de comparer les situations des différents groupes, nécessite d'estimer les effectifs de ces groupes de population (Tableau). De manière générale, les données d'enquêtes déclaratives de certaines pratiques socialement dévalorisées, comme les rapports homosexuels ou l'usage de drogue, fournissent des estimations minimales. Les effectifs associés tendent donc à surestimer les taux d'incidence. Par ailleurs, les données disponibles n'ont pas permis d'estimer les effectifs de la population étrangère selon le facteur de risque. Les effectifs utilisés reviennent donc à considérer que la population étrangère est exclusivement hétérosexuelle, ce qui tend à sous-estimer les taux d'incidence correspondant. D'autre part, l'effectif des usagers de drogue par voie intraveineuse est une limite inférieure de la population exposée une année donnée puisqu'il est défini par un usage au cours du mois précédent. Le taux d'incidence chez les usagers de drogues est donc probablement surestimé.

Enfin, ces estimations d'incidence représentent des contaminations se produisant une année donnée dans la population pouvant être diagnostiquée en France. Elles incluent donc des personnes contaminées à l'étranger et qui pourront ultérieurement être diagnostiquées en France. Le système de surveillance ne permet pas de déterminer si les contaminations ont eu lieu en France ou à l'étranger. La fiabilité des estimations d'incidence dans la population de nationalité étrangère est donc conditionnée par l'hypothèse que les migrations de personnes séropositives sont stationnaires durant la période d'étude.

## **Conclusion**

L'Institut de veille sanitaire estime pour la première fois le nombre de nouvelles contaminations en France à partir de l'utilisation d'un test d'infection récente parmi les nouveaux diagnostics d'infection par la VIH. Cette estimation révèle qu'environ 7000 personnes ont été contaminées en 2008, avec une tendance à la baisse depuis 2003. La transmission est particulièrement élevée dans la population homosexuelle masculine, sans baisse entre 2003 et 2008. Elle est également importante chez les femmes de nationalité d'Afrique subsaharienne.

En le combinant à la surveillance des diagnostics et aux enquêtes sur les comportements, ces données d'incidence pourront être suivies au cours du temps pour mieux décrire la dynamique de la transmission du virus en France dans les différents groupes de population. Elles contribueront à élaborer et évaluer des programmes de lutte contre l'infection en direction des populations particulièrement exposées au risque d'infection par le VIH.

\*\*\*

## **\*Les membres de l'action coordonnée 23 de l'ANRS**

J. Lellouch, A. Alioum, F. Carrat, D. Commenges, D. Costagliola, E. Delarocque-Astagneau, J-C. Desenclos, S. Deuffic-Burban, S. Grabar, C. Marimoutou, L. Meyer, J.Pillonel, C. Semaille.

Ainsi que V. Doré et N. Job-Spira de l'ANRS.

## **Remerciements**

Nous remercions Pascale Bernillon et Christine Saura (InVS), Sylvie Brunet (CNR VIH), Christiane Deveau et Laurent Tran (Inserm), Abdelkader Seroutou (Institut de statistique de l'Université Pierre et Marie Curie), Daniela De Angelis (Medical Research Council, Cambridge), Joseph Prejean et Rick Song (Centers for Diseases Control and Prevention, Atlanta) et le groupe de travail de l'Organisation mondiale de la santé sur les tests d'incidence (WHO Technical Working Group on HIV Incidence Assays).