

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

S. Le Vu<sup>1,2</sup>, Y. Le Strat<sup>1</sup>, F. Barin<sup>3</sup>, J. Pillonel<sup>1</sup>, F. Cazein<sup>1</sup>, V. Bousquet<sup>1</sup>,  
S. Brunet<sup>3</sup>, D. Thierry<sup>3</sup>, C. Semaille<sup>1</sup>, L. Meyer<sup>2</sup> et J-C. Desenclos<sup>1</sup>  
avec le soutien de l'ANRS

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

<sup>2</sup>Inserm CESP Centre de recherche en Épidémiologie et Santé des Populations, U1018, Le Kremlin-Bicêtre; Univ Paris-Sud, UMRS 1018, Le Kremlin-Bicêtre; AP-HP, hôpital Bicêtre, Service d'épidémiologie et de santé publique

<sup>3</sup>Université François Rabelais, Inserm U966, Centre national de référence du VIH, Tours

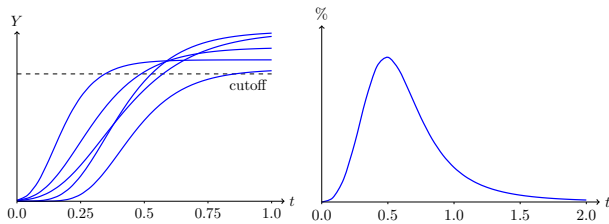
11<sup>es</sup> Journées nationales d'infectiologie, Montpellier - 11 juin 2010

# Contexte : Infection par le VIH en France

- Prévalence  $\approx 0,3\%$  (144 000) en 2008
- Nombre de **nouveaux diagnostics** = 6 500 à 7 000 par an
- Nombre de **nouvelles contaminations (incidence)** n'est pas connu aujourd'hui et permettrait de
  - apprécier la dynamique actuelle des transmissions
  - cibler et évaluer les mesures de contrôle
- Nouvelle méthode d'estimation incidence basée sur infection récente

# Population d'étude : nouveaux diagnostics DO-VIH

- 42 330 nouveaux diagnostics mi 2003 à fin 2008 (déclaration obligatoire de séropositivité [DO-VIH])
- **Questionnaire** : nationalité, stade clinique, groupe de transmission, test antérieur négatif et délai
- **Test d'infection récente EIA-RI** sur buvards par le CNR-VIH : classe les patients infectés et **non-sida** en **récents**



Cinétiques de marqueur sur données de cohorte      Moyenne période fenêtre = 180 jours

# Principe du modèle d'incidence

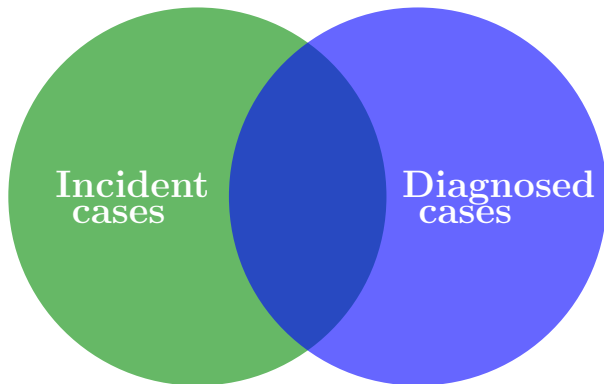
Adaptation du modèle *Stratified extrapolation approach* de Karon et al., *Stat Med* 2008

Incidence=nombre de nouvelles infections par an, non observables



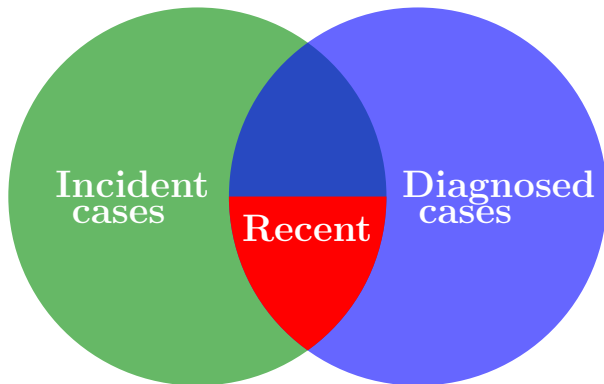
## Principe du modèle d'incidence - 2

**Diagnostics**=observés, mais comprennent *indistinctement* des cas incidents et des infections acquises plusieurs années auparavant.  
Probabilité d'être diagnostiqué durant l'année suivant l'infection =  $p_1$



## Principe du modèle d'incidence - 3

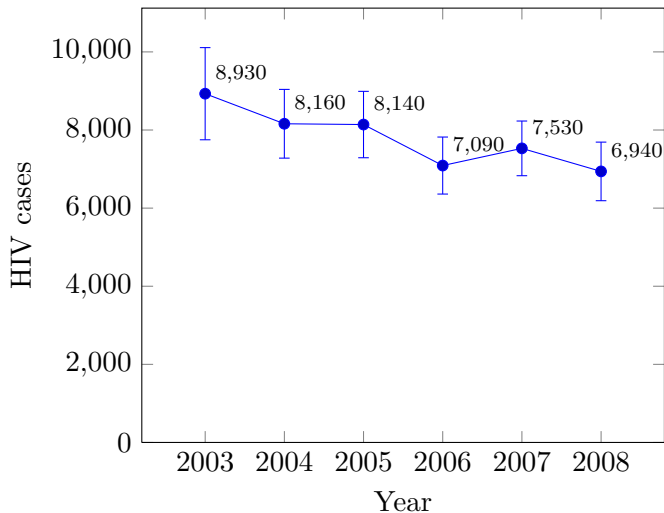
Diagnostics détectés comme **récent** forment un échantillon observable de la population des cas incidents. Probabilité pour un cas incident d'être **récent** au moment du diagnostic= $p_2$



# Détails du modèle d'incidence

- Stratification en 6 groupes de transmission
  - 1 Femmes hétérosexuelles françaises
  - 2 Hommes hétérosexuels français
  - 3 Femmes hétérosexuelles étrangères
  - 4 Hommes hétérosexuels étrangers
  - 5 Hommes ayant des relations sexuelles avec des hommes
  - 6 Usagers de drogues par voie intraveineuse
- $N_{Ri}$  = nombre d'infections récentes (par strate)
- $p_1$  est basée sur les comportements de dépistage (par strate)
- $p_2$  est basée sur la moyenne de la période fenêtre
- $\hat{I} = \sum \frac{N_{Ri}}{p_{1i} \times p_2}$

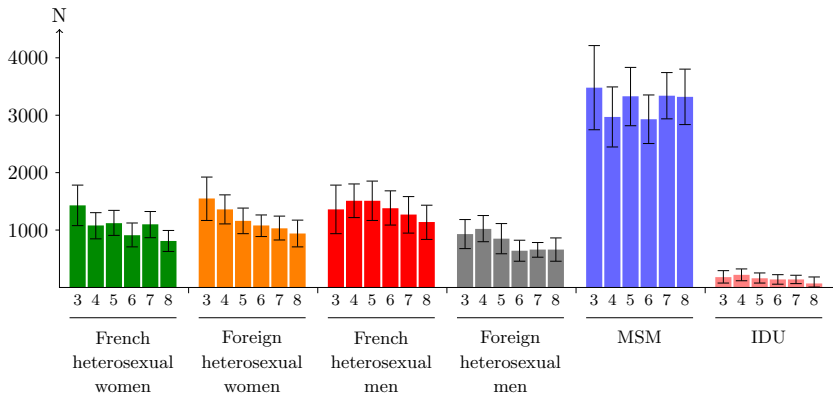
# Incidence globale par an



**FIGURE:** Nombre d'infections par le VIH en France par an



# Incidence par groupe par an



# Taux d'incidence en 2008

Mode de transmission	Sous-population (18-69 ans)	Incidence	Taux	IC95%
Hétérosexuel	Femmes françaises	810	4	[3 ;5]
	Hommes français	1140	6	[4 ;8]
	Femmes étrangères	940	54	[40 ;68]
	Hommes étrangers	660	35	[24 ;46]
Homosexuel		3320	1006	[857 ;1155]
Usage drogue IV		70	91	[0 ;237]
Total		6940	17	[15 ;19]

TABLE: Nombre de nouvelles infections et taux d'incidence pour 100 000 personne-années, par population en 2008

- Hypothèse de stationnarité du dépistage
- Hypothèse de stationnarité des migrations
- Imprécision des effectifs de populations pour le calcul des taux
- Détailler l'influence du sous-type ou origine géographique sur le test d'infection récente
- Comparaison avec estimations par rétrocalcul et par utilisation alternative des marqueurs d'infection récente

# Conclusion

- Premières estimations d'incidence du VIH en France à partir du test d'infection récente
- Prépondérance de la [transmission homosexuelle](#)
- Production d'un nouvel indicateur de surveillance
- Outil de mesure de l'impact des nécessaires mesures de contrôle

# Remerciements

- F. Barin, S. Brunet, D. Thierry - CNR VIH
- L. Meyer, C. Deveau, L. Tran - Inserm
- Groupe de l'action coordonnée 23 de l'ANRS : J. Lellouch, A. Alioum, D. Commenges, D. Costagliola, J-C. Desenclos, L. Meyer, J.Pillonel, C. Semaille. Ainsi que V. Doré et N. Job-Spira de l'ANRS.
- WHO Technical Working Group on HIV Incidence Assays
- J. Prejean, R. Song, I. Hall - CDC