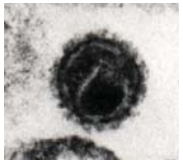
Bilan de huit années de surveillance virologique liée à la déclaration obligatoire du VIH (2003-2010)



F Barin

Centre national de Référence du VIH, Inserm UMR966,

Université F Rabelais, CHU Bretonneau

Tours, France

DO VIH

- Notification de l'infection VIH: janvier-mars 2003 (InVS).
- But: fournir des indicateurs permettant une adaptation des mesures préventives.
- Associée à une surveillance virologique:
  - estimer la proportion d'infection récentes (incidence): TIR.
  - estimer la diffusion des différents groupes et sous-types.

DO et Surveillance virologique

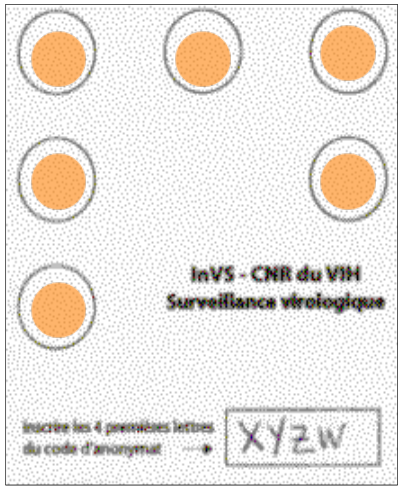
Laboratoire
(code anonyme)

Clinicien
(code anonyme)

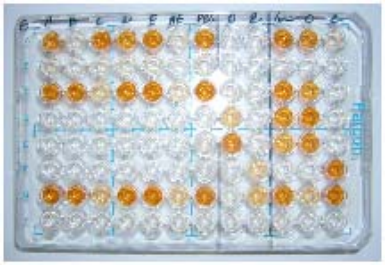
Données cliniques
(correction SIDA si récent),
épidemiologiques, et
socio-démographiques

VIH-2
VIH-1$_O$

CNR



Type
Groupe
Sous-type



TIR

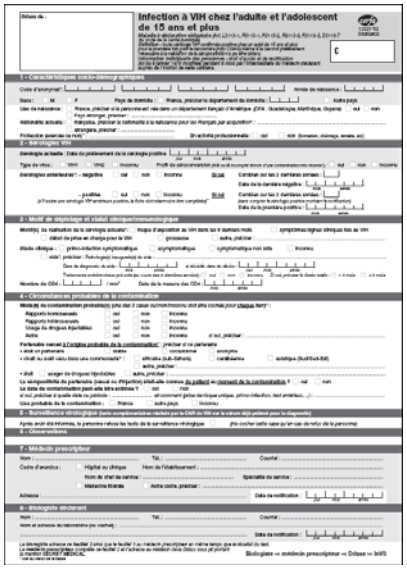
Barin et al.,
J clin Microbiol 2005

Sensibilité : 87.0%
Spécificité : 98.0% (chronic)
90.9% (AIDS)

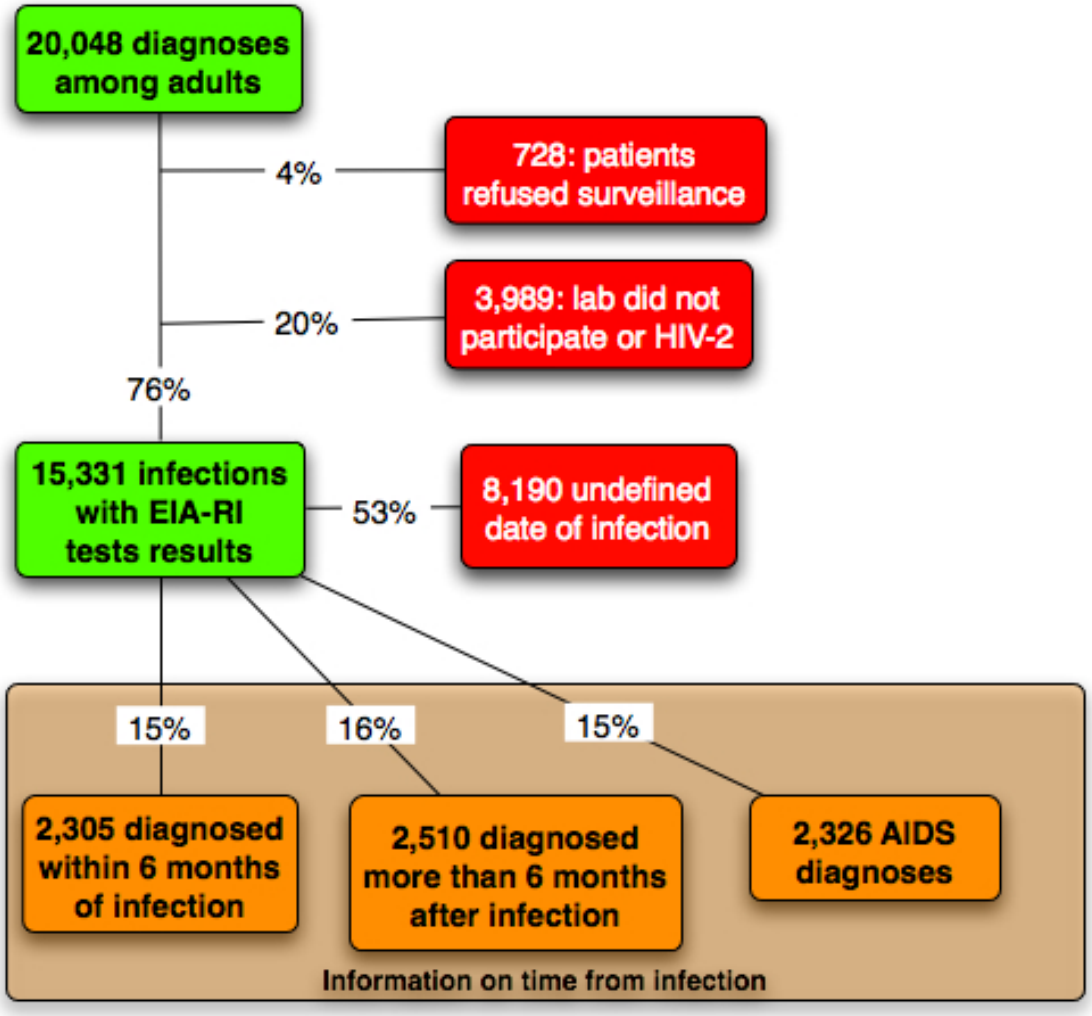
INSTITUT
DE VEILLE SANITAIRE

Validation rétrospective: données DO (2003-2007)

Fiche de renseignements: données cliniques, epidemiologiques, socio-demographiques



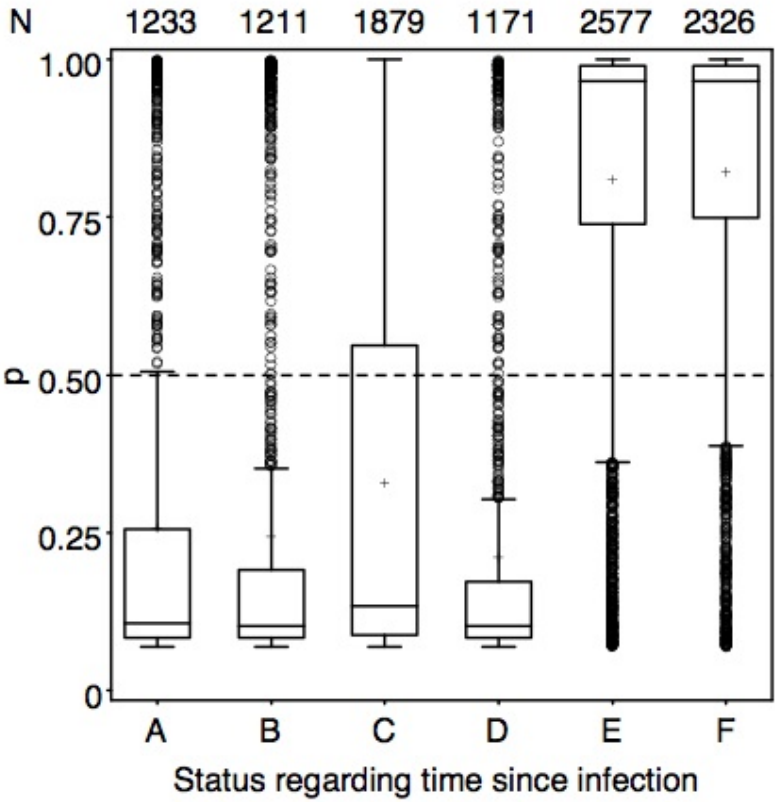
Comparison TIR *vs* indicateurs concernant la date d'infection



LeVu et al, AIDS 2009

Validation rétrospective: données DO (2003-2007)

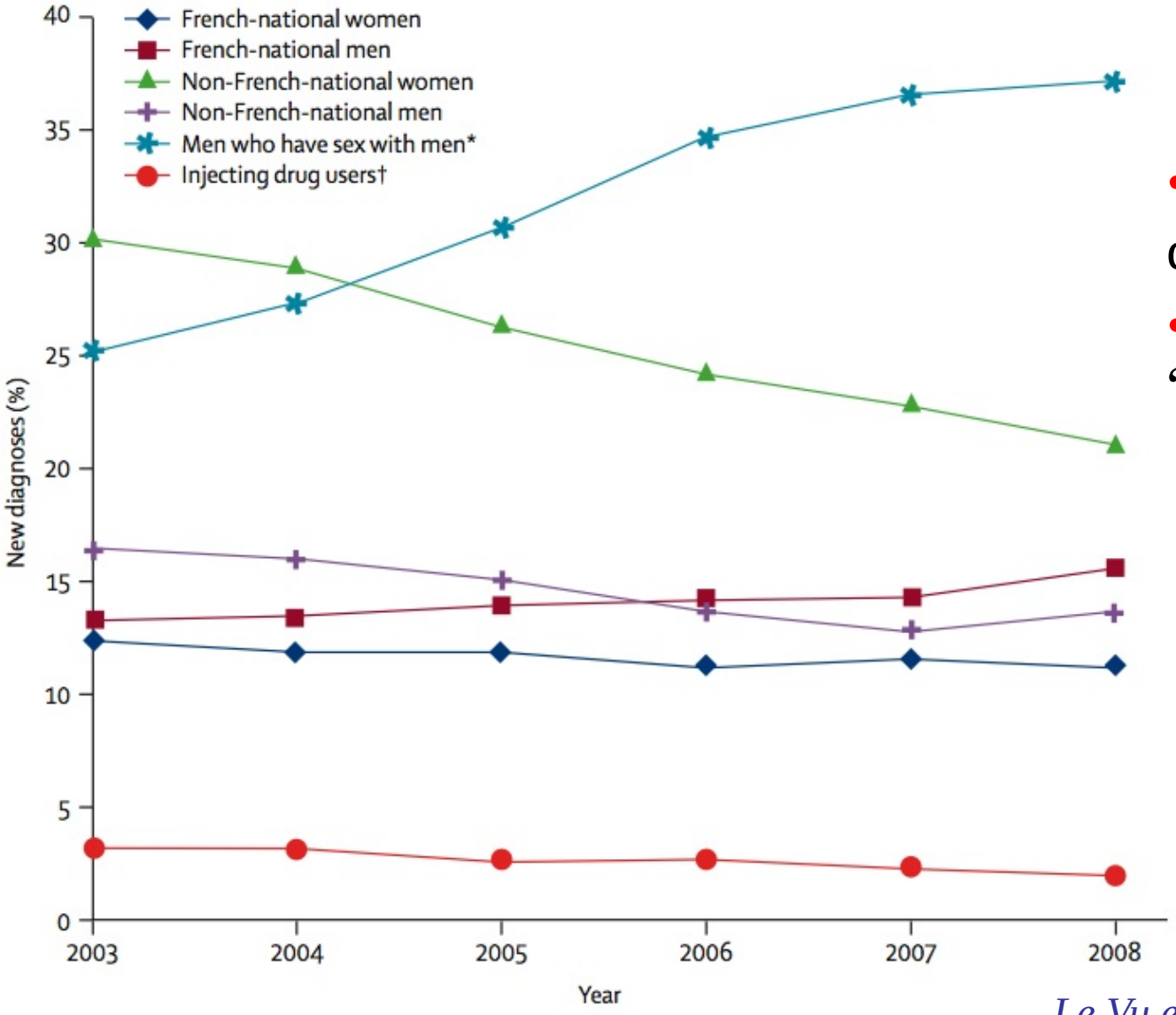
Time since infection	Definition	EIA recent/ total	Sensitivity Specificity (95% CI)
< 6 m	HIV Ab - and (PHI or SC)	1,033 / 1,171	**88.2** (86.2-90.0)
> 6 m	HIV Ab +	420 / 2,577	**83.7** (82.2-85.1)
	AIDS stage	341 / 2,326	**85.3** (83.8-86.7)



A. Symptomatic PHI
B. SC profile
C. Neg test < 6 m
D. Neg test < 6 m and (PHI or SC profile)
E. HIV Ab + > 6 m
F. AIDS cases

LeVu et al, AIDS 2009

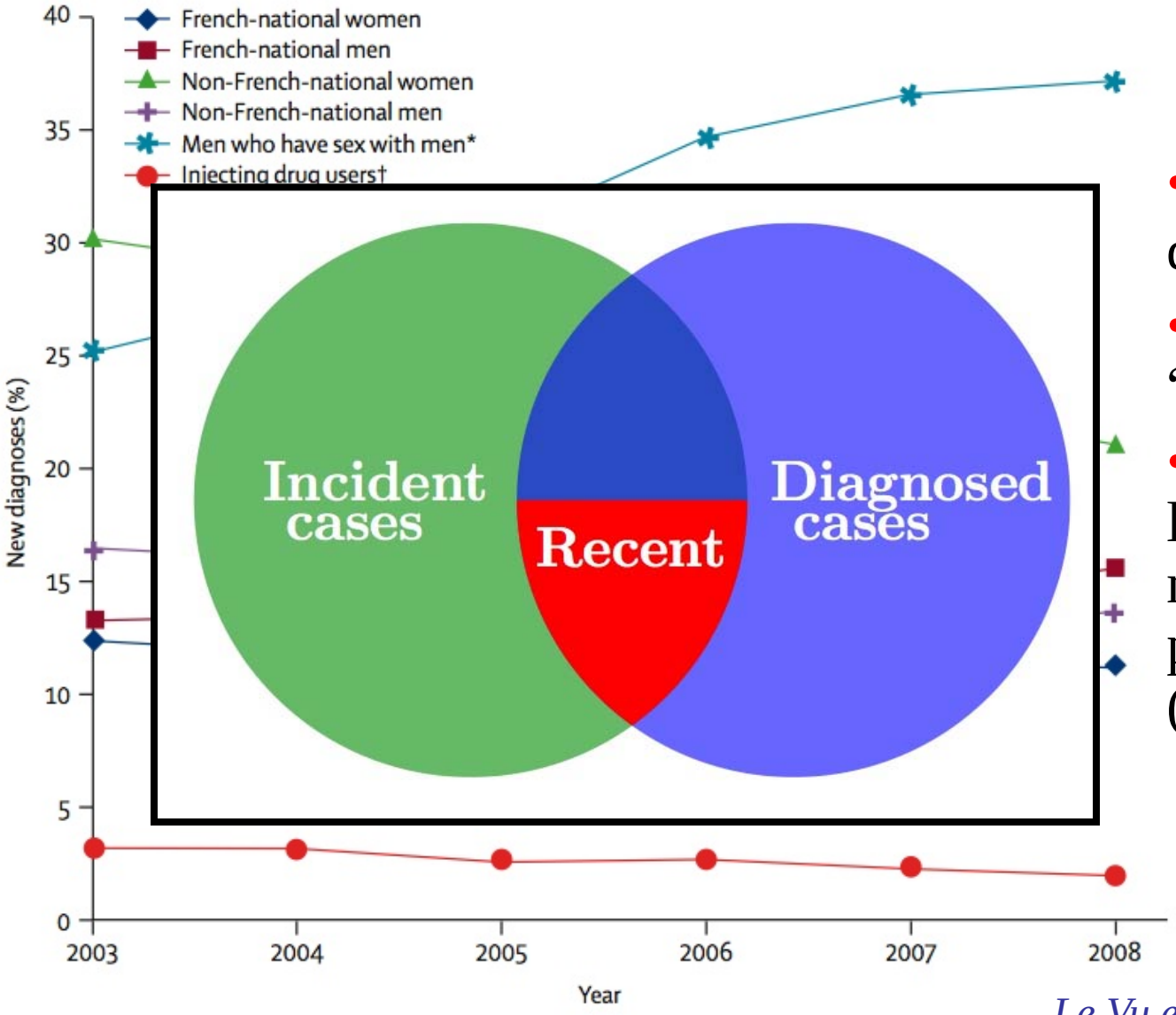
Population-based HIV-1 incidence in France, 2003-2008



- 42,330 nouveaux diagnostics
- Stratification par “sous-populations”.

Le Vu et al, Lancet Infect Dis 2010

Population-based HIV-1 incidence in France, 2003-2008



- 42,330 nouveaux diagnostics
- Stratification par “sous-populations”.
- Estimation de l’incidence selon le modèle développé par Karon et al. (*Stat.Med. 2008*).

Le Vu et al, Lancet Infect Dis 2010

Population-based HIV-1 incidence in France, 2003-2008

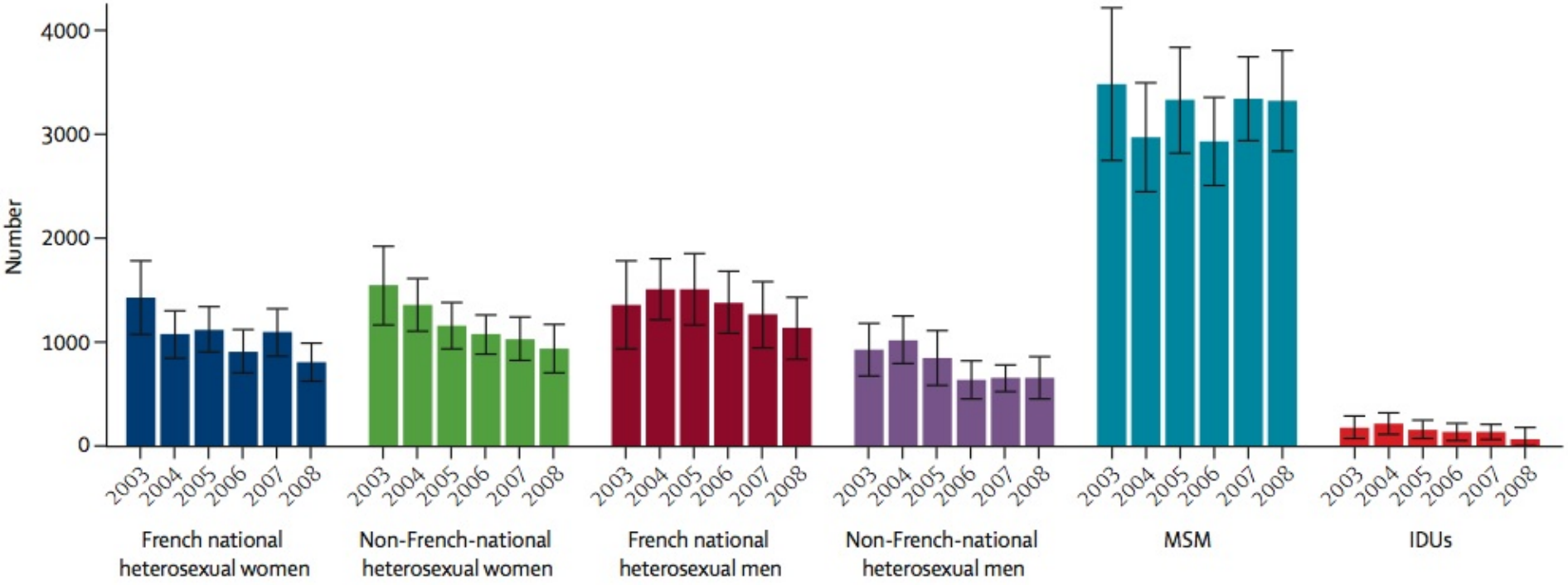
	New HIV-1 infections (95% CI)	Estimated population size	Incidence per 100 000 person-years (95% CI)
Heterosexual	3550 (3040–4050)	40 836 530	9 (7–10)
French women	810 (620–1000)	18 363 590	4 (3–5)
French men	1140 (830–1440)	18 848 440	6 (4–8)
Foreign women	940 (700–1180)	1 739 760	54 (40–68)
Foreign men	660 (460–870)	1 884 740	35 (24–46)
Men who have sex with men*	3320 (2830–3810)	329 950	1006 (857–1155)
Injecting drug users†	70 (0–190)	81 000	86 (0–192)
Overall	6940 (6200–7690)	41 247 480	17 (15–19)

Population (aged 18–69 years) size estimates at Jan 1, 2008 from Bajos and colleagues,[10] Costes and colleagues,[11] and National Institute of Statistics and Economic Studies.[12] *All nationalities. †All nationalities, both sexes.

***Table 2:* Estimated new HIV-1 infections and incidence for France in 2008, by transmission group**

Le Vu et al, Lancet Infect Dis 2010

Population-based HIV-1 incidence in France, 2003-2008



Estimated number of new HIV-1 infections by transmission group

Le Vu et al, Lancet Infect Dis 2010

DO et Surveillance virologique

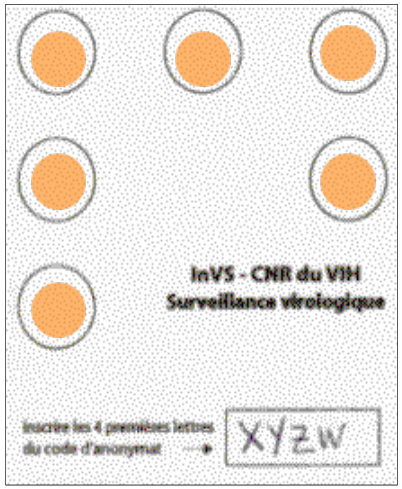
Laboratoire
(code anonyme)

Clinicien
(code anonyme)

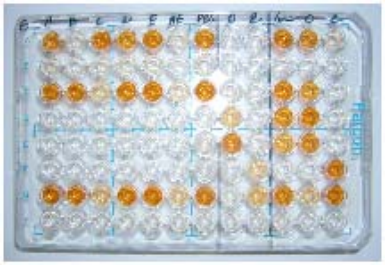
Données cliniques
(correction SIDA si récent),
épidemiologiques, et
socio-démographiques

VIH-2
VIH-1$_O$

CNR



Type
Groupe
Sous-type



TIR

INSTITUT
DE VEILLE SANITAIRE

Variants rares: VIH-2 et VIH-1_O

(2003-2010)

VIH-2

MSM	4
Heterosex.	321
Transfusion	3
Unknown	259
	587

- France (n=20)
- Portugal (n=2)

- **Côte d'Ivoire (n=150)**
- Mali (n=31)
- Senegal (n=25)
- Guinée (n=23), Guinée-Bissau (n=18)
- Ghana (n=10), Cap-vert (n=10)
- Togo (n=7), Burkina Faso (n=6)
- Mauritanie (n=5),
- Gambie (n=3), Benin (n=2)
- Niger (n=1), Nigeria (n=1), Liberia (n=1)

- Cameroun (n=16)
- Gabon (n=1)
- Congo (n=2)

- Madagascar (n=1)

- Perou (n=1)
- Colombie (n=1)
- Algérie (n=3)
- Maroc (n=1)
- Inde (n=1)
- Unknown (n=24)

- 38,573 nouveaux diagnostics*
- 554 VIH-2 (1.9%) et 33 VIH-1+2 (0.1%).
- 32 VIH-1 gpe O (0.1%) et 3 VIH-1 M+O (0.01%).

Barin et al., AIDS 2007
Données: janvier 2003 - décembre 2010, non corrigées pour la sous-déclaration ni pour les délais de déclaration.*

Variants rares: VIH-2 et VIH-1$_O$

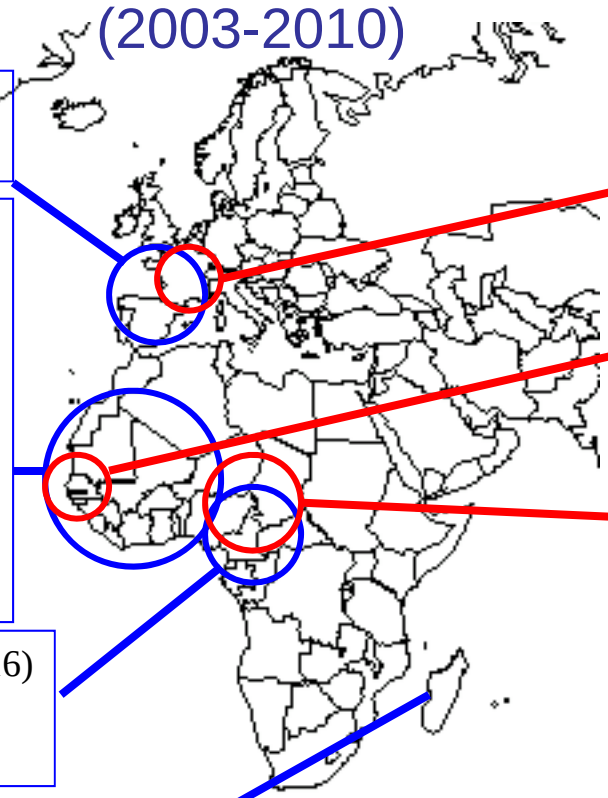
(2003-2010)

VIH-2

MSM	4
Heterosex.	321
Transfusion	3
Unknown	259
	587

VIH-1 group O

Heterosex.	27
Transfusion	1
Unknown	7
	35



- France (n=20)
- Portugal (n=2)

- **Côte d'Ivoire (n=150)**
- Mali (n=31)
- Senegal (n=25)
- Guinée (n=23), Guinée-Bissau (n=18)
- Ghana (n=10), Cap-vert (n=10)
- Togo (n=7), Burkina Faso (n=6)
- Mauritanie (n=5),
- Gambie (n=3), Benin (n=2)
- Niger (n=1), Nigeria (n=1), Liberia (n=1)

- Cameroun (n=16)
- Gabon (n=1)
- Congo (n=2)

- Madagascar (n=1)

- Perou (n=1)
- Colombie (n=1)
- Algérie (n=3)
- Maroc (n=1)
- Inde (n=1)
- Unknown (n=24)

- France (n=6)

- Cap-vert (n=1)
- Guinée (n=1)

- **Cameroun (n=20)**
- Congo (n=1)
- Tchad (n=1)

Prévalence stable de 2003 à 2010

DO et Surveillance virologique

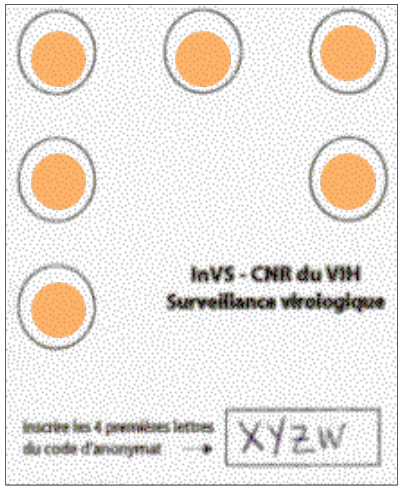
Laboratoire
(code anonyme)

Clinicien
(code anonyme)

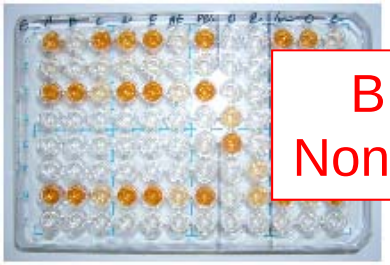
Données cliniques
(correction SIDA si récent),
épidemiologiques, et
socio-démographiques

CNR

VIH-2
VIH-1$_O$



Type
Groupe
Sous-type



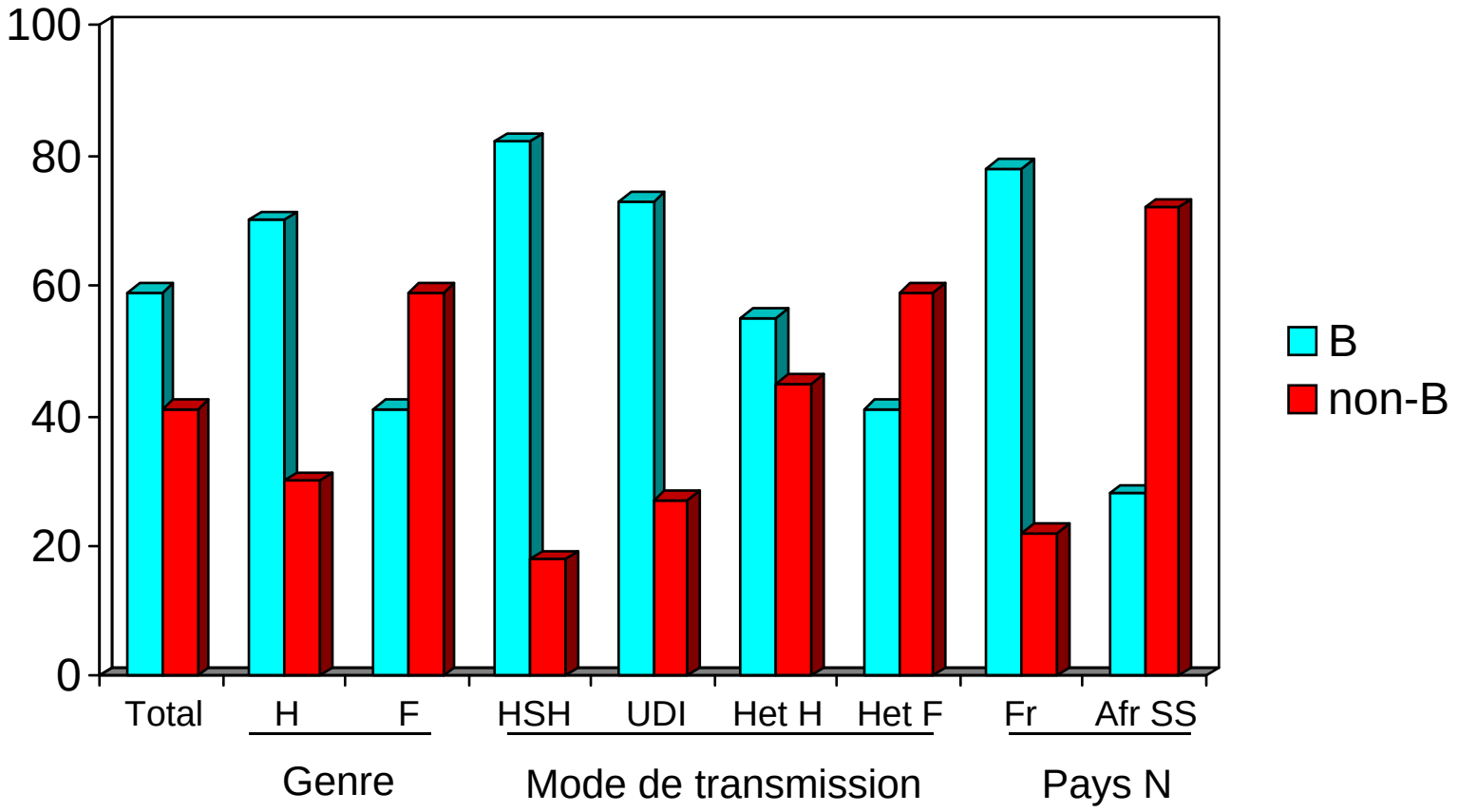
B
Non-B

TIR

INSTITUT
DE VEILLE SANITAIRE

Sérotypage: B *vs* non-B
(2003-2010)

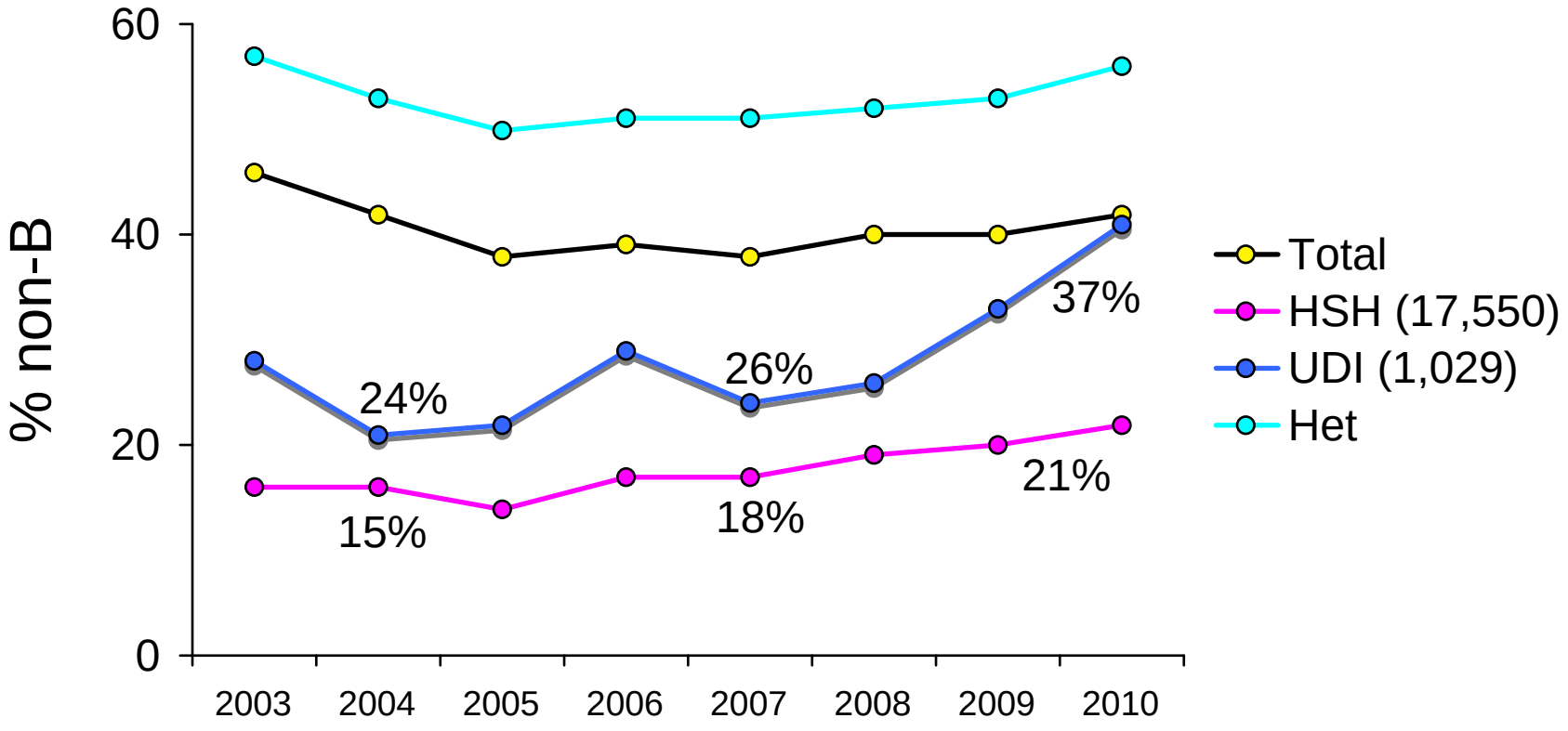
54,208 VIH-1_{M*}



** Données corrigées pour la sous-déclaration, les délais de déclaration, et les valeurs manquantes.*

Sérotypage: B *vs* non-B
(2003-2010)

54,208 VIH-1_{M*}



** Données corrigées pour la sous-déclaration, les délais de déclaration, et les valeurs manquantes.*

Dynamique de l'épidémie: infections récentes

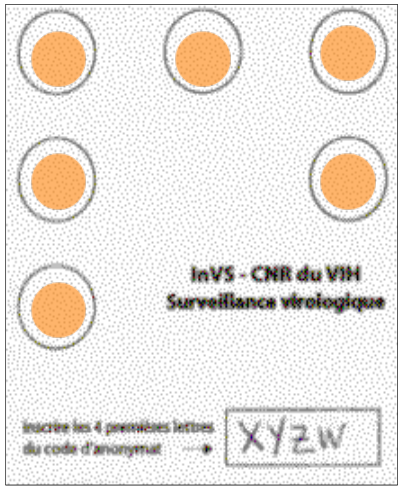
Laboratoire
(code anonyme)

Clinicien
(code anonyme)

Données cliniques
(correction SIDA si récent),
épidemiologiques, et
socio-démographiques

CNR

VIH-2
VIH-1$_O$



Type
Groupe
Sous-type

TIR

InVS
INSTITUT
DE VEILLE SANITAIRE

Sous-étude: 2007-2010

Laboratoire
(code anonyme)

Clini
(code ar

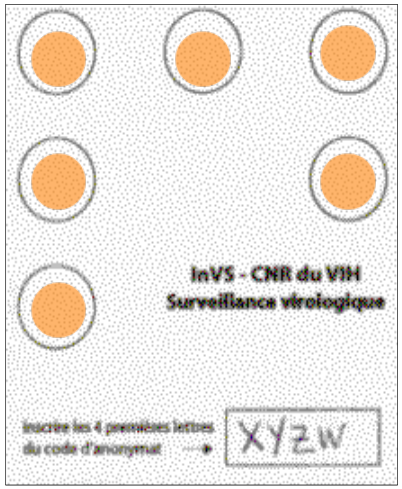
CNR

VIH-2
VIH-1

14101 DO avec buvard

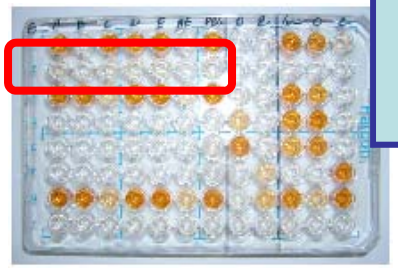
=> 4154 infections récentes (29%)
- 1426 B
- 752 non-B
- 1976 non-typables

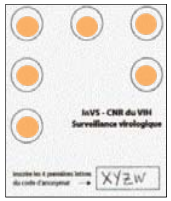
=> 1326 RT-PCR: 678 amplifiés
- 411 B
- 233 non-B
- 29 U



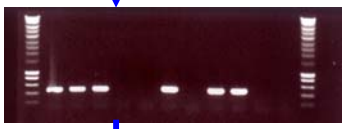
Type
Groupe
Sous-type

TIR





RNA extraction
RT-PCR (*env*)

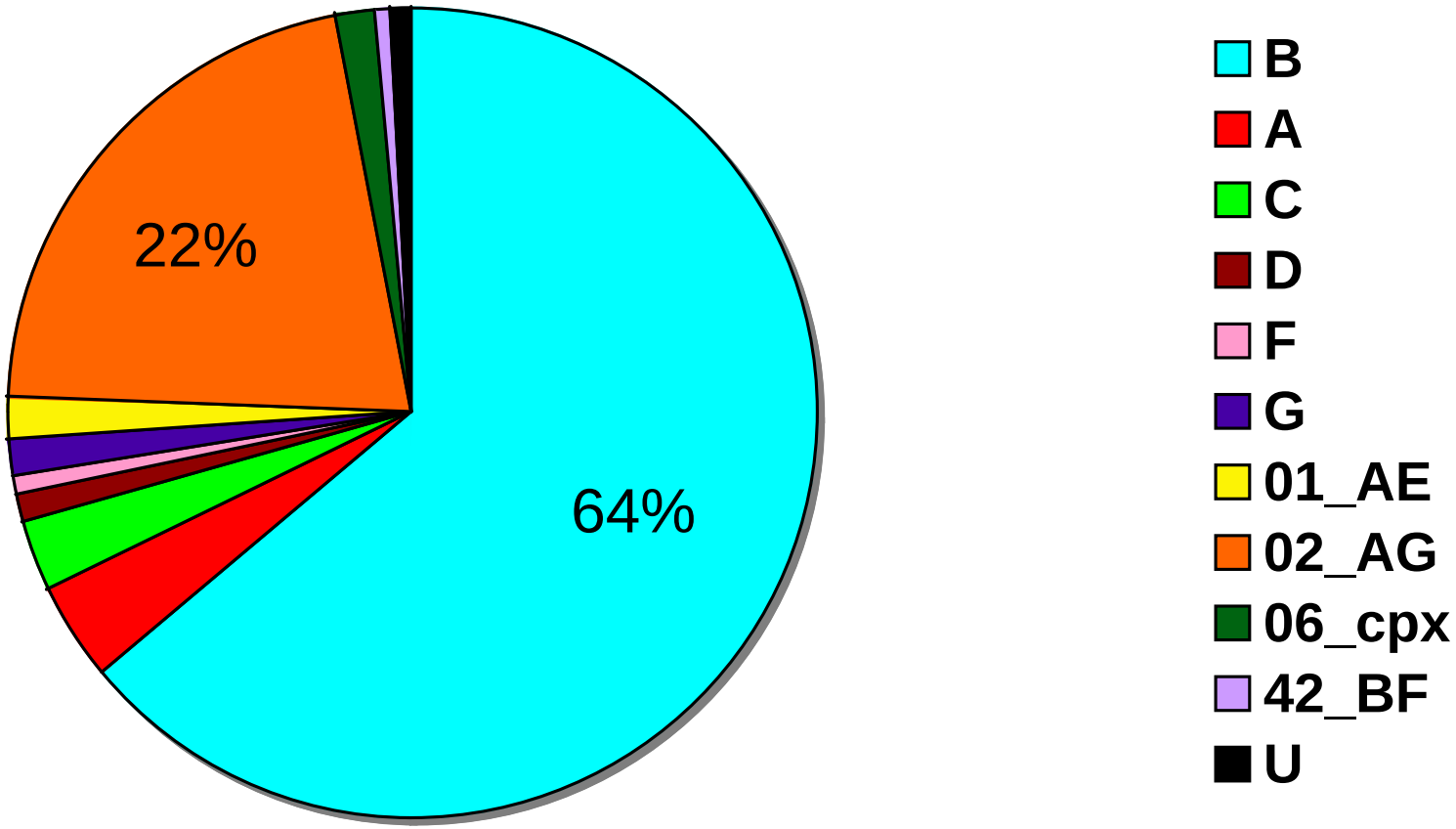


Sequencing
Phylogeny

InVS
INSTITUT
DE VEILLE SANITAIRE

Sous-étude: 2007-2010

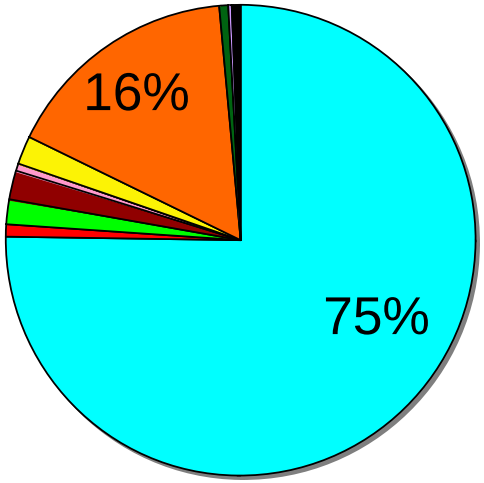
Diversité des sous-types au sein des infections récentes (non-B et non-typables)

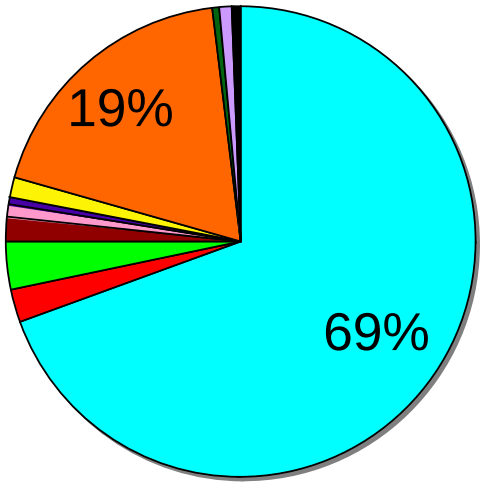


Sous-étude: 2007-2010

Diversité des sous-types au sein des infections récentes (non-B et non-typables)

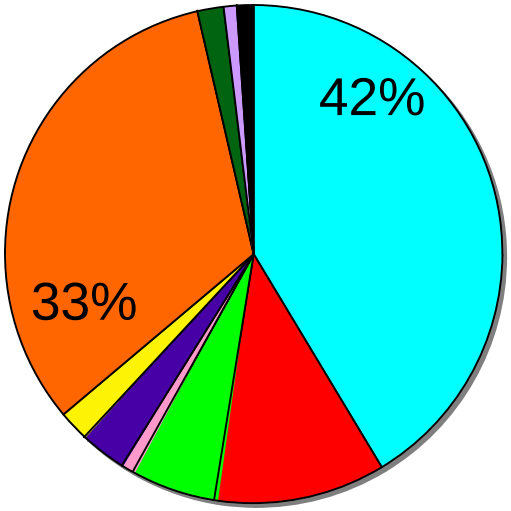
HSH

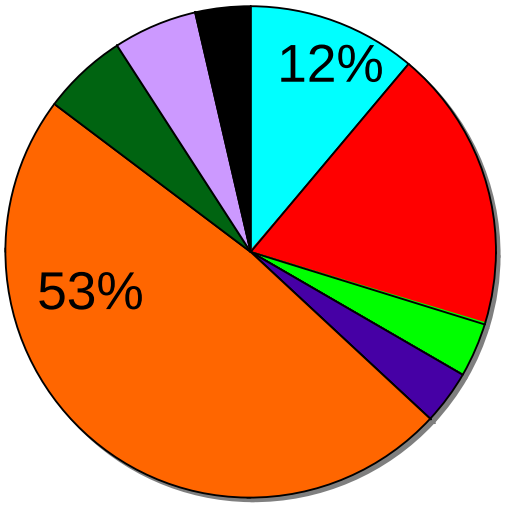




France

Het

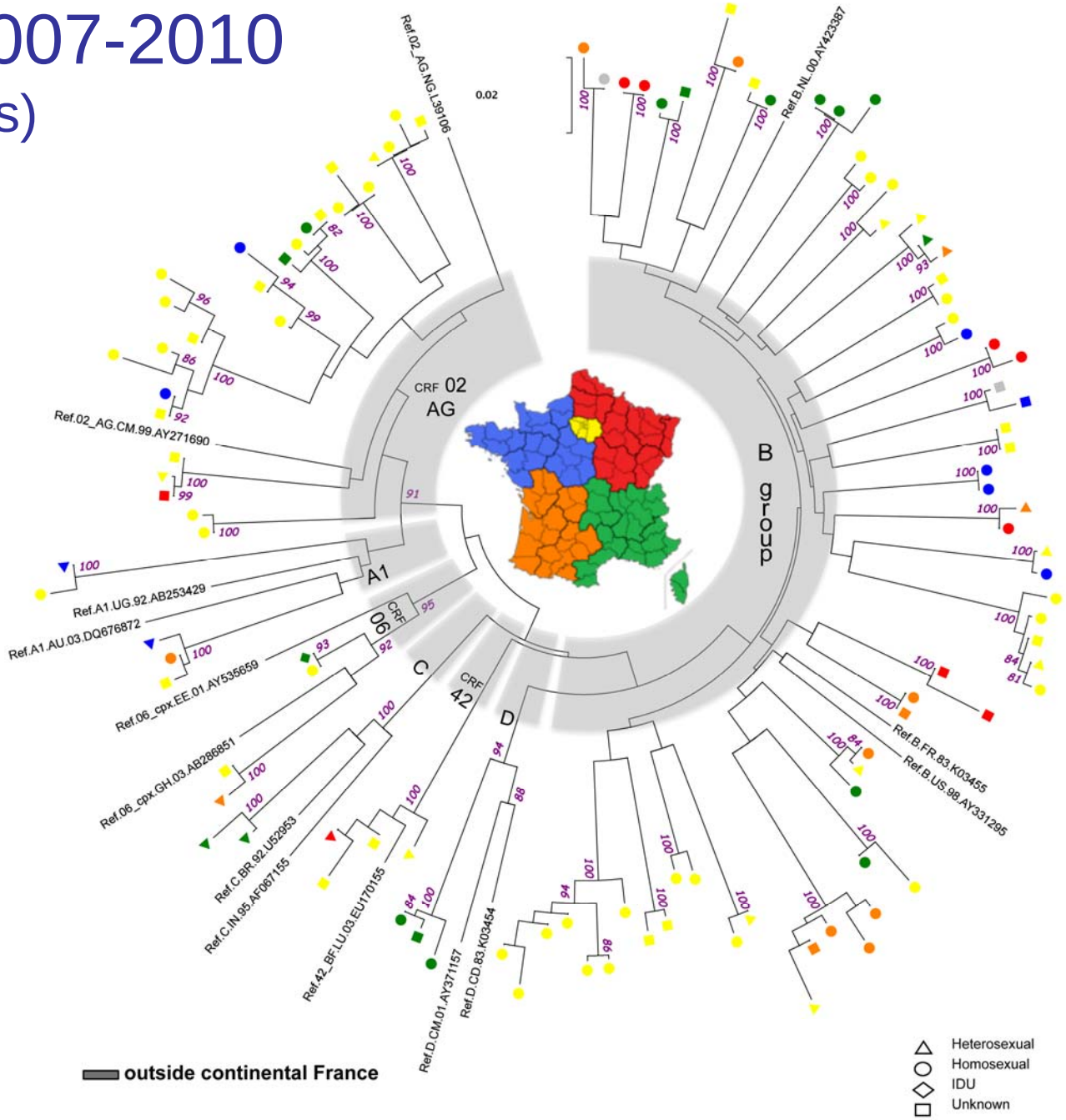




Afr SS

Sous-étude: 2007-2010

41 clusters (107 cas)



Continuous Spread of HIV-1 Subtypes D and CRF01_AE in France from 2003 to 2009

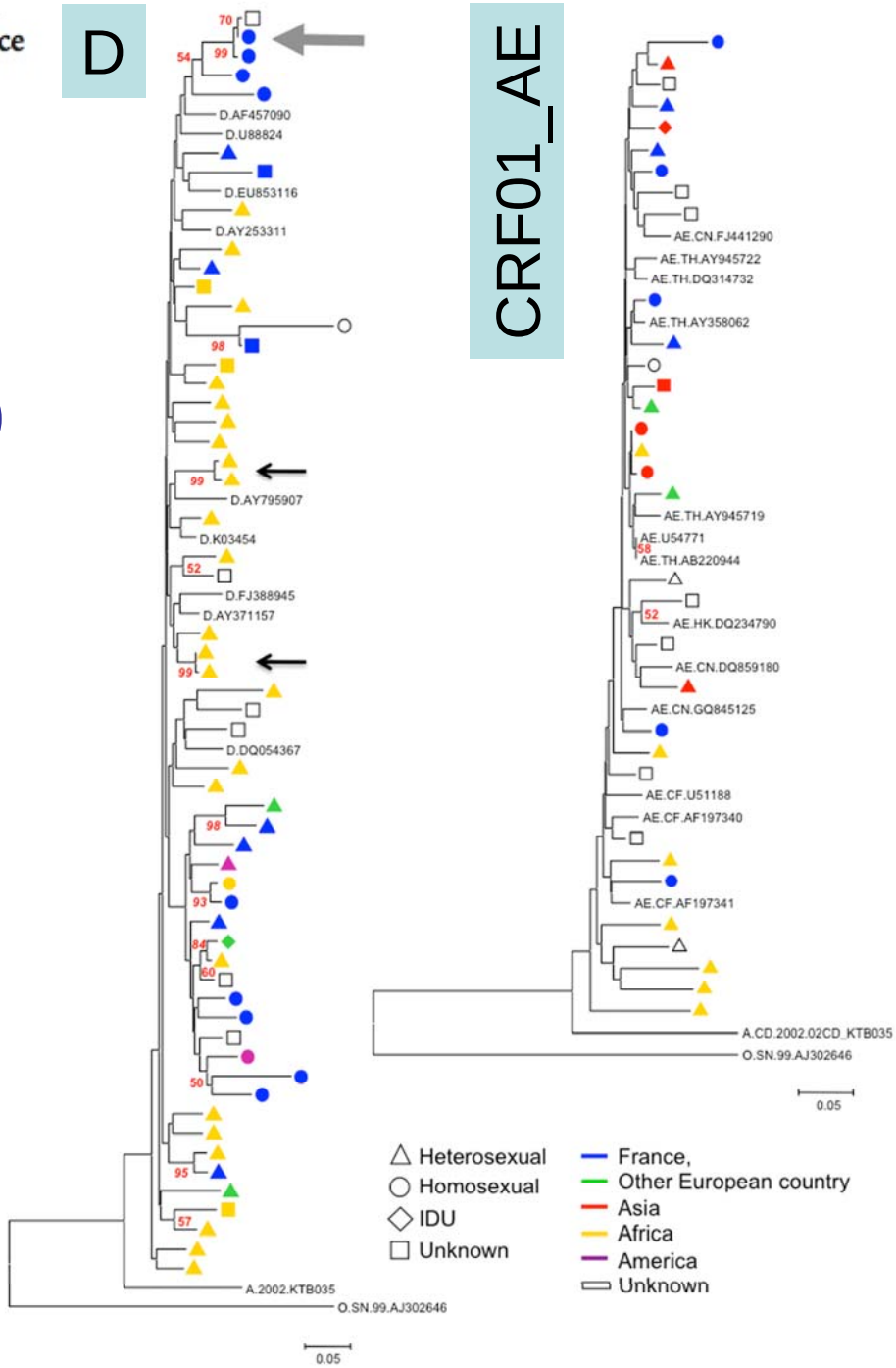
Denys Brand,[a,b] Françoise Cazein,[c] Florence Lot,[c] Sylvie Brunet,[b] Damien Thierry,[b] Alain Moreau,[a] Josiane Pillonel,[c] Caroline Semaille,[c] and Francis Barin[a,b]

Sous-étude: 2003-2019

Variants rares (D & CRF01_AE)

D: 55

CRF01-AE: 19



Brand et al, J clin Microbiol 2012

Conclusions

- Données d'incidence objectivant notamment la poursuite de l'épidémie dans la sous-population HSH (et donc besoin d'approche préventives complémentaires ou supplémentaires), et à un degré moindre dans la population migrante et chez les usagers de drogues.
- Données précises sur la prévalence des variants « rares »:
  - VIH-2:
    - 2.0% dont 0.1% de probables doubles infections VIH-1/2.
    - Lié à la zone d'endémie: Afrique de l'ouest.
  - VIH-1 groupe O:
    - 0.1%.
    - Lié à la zone d'endémie: Cameroun.
- Diffusion des souches virales hors de leurs population « d'origine »:
  - Infections récentes par des virus non-B chez les HSH (clusters).
  - Infections récentes par des virus B chez les patients de nationalité d'un pays d'Afrique sub-saharienne contaminés par voie hétérosexuelle.

Sylvie BRUNET
Damien THIERRY
Denys BRAND
Alain MOREAU
Antoine CHAILLON
Francis BARIN
CNR VIH
Inserm UMR966
Université de Tours

L MEYER
Inserm U822
Le Kremlin-Bicêtre

Caroline SEMAILLE
Stéphane LE VU
Josiane PILLONEL
Françoise CAZEIN
Florence LOT
Yann LE STRAT
Roselyne PINGET
JC DESENCLOS
InVS, St Maurice

Remerciements: *Biologistes, Cliniciens, ARS, patients.*