



Surveillance virologique des donneurs de sang

Syria LAPERCHE

CNR HBV,HCV, HIV en Transfusion, INTS, Paris

Josiane PILLONEL

DMI, InVS, Saint Maurice

SFTS Paris 3 Décembre 2009

DGV HIV en France

01/07/2001 au 31/12/2008 19.3 millions de dons

DGV	Ac	N=272
positif	positif	253 (93.0%)
positif	négatif	9* (3.3%)
négatif	positif	10** (3.7%)
<i>négatif</i>	<i>négatif</i>	1***

* 1 Ac HBc +

** 3 HIV-2, 6 HIV-1 à CV fbles, 1 HIV-1 gO

*** Najioullah et al. J Med Virol 2004; 73:347

DGV HCV en France

01/07/2001 au 31/12/2008 19.3 millions de dons

DGV	Ac	N = 1852
positif	positif	1299 (70.2%)
positif	négatif	12* (0.6%)
négatif	positif	541 (29.2%)
<i>négatif</i>	<i>négatif</i>	<i>0</i>

- * 8 FS (1 ALT, 1 HBc Ab)
- 1 Immunosilencieux
- 3 inconnus

Bilan du DGV VHB dans les DOM et au CTSA

	DOM (2005-2008)	CTSA (2006-2008)	Total
Dons testés	126313	67528	193841
DGV pos AgHBs pos	117¹	34	151¹ (93.3%)
DGV ? AgHBs pos	1	0	1 (0.6%)
DGV pos AgHBs neg	2²	0	2² (1.2%)
DGV neg AgHBs pos	8	0	8 (4.9%)
Total	128	34	162³

¹ Dont 3 anti-HBc neg

² Dont 1 OBI (anti-HBc pos)
1 FS (anti-HBc neg)

³ 158/162 anti-HBc pos

Surveillance diversité virale au CNR

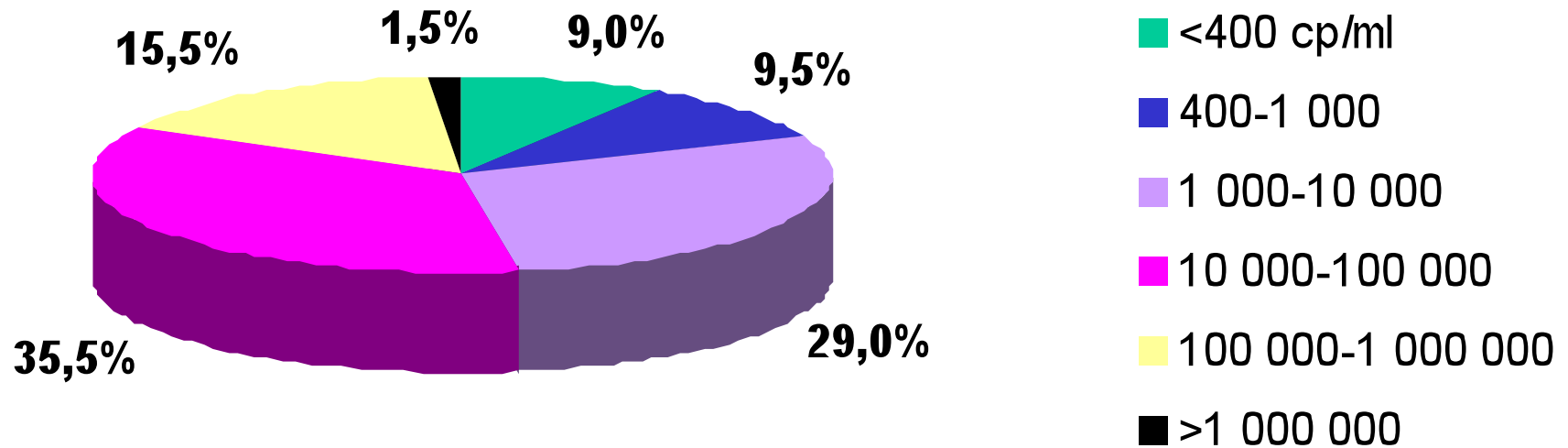
- **HIV:**
 - **Charge virale HIV-1 (2000)**
Cobas TaqMan, Roche LDQ 47 copies/ml
 - **Sous typage des anti-V3 (Barin et al-AIDS Res Hum Retrovirus 1996)**
 - **Génotype : sequence ~ 300 pb gène env (gp41), (2004)**

- **HCV:**
 - **Charge virale (2007)**
Cobas TaqMan, Roche LDQ : 25 UI/ml
 - **génotype (2000)**
 - . **InnoLipa HCV, Bayer**
 - . **séquence ~ 300 bp gène NS5b +/- E1(gen 2, 4)**

- **HBV:**
 - **Charge virale (2005)**
Cobas TaqMan, Roche LDQ : 6 UI/ml
 - **Sequence ~ 500 pb gene enveloppe (2005)**
 - **génotype**
 - **mutants gène S**

HIV: distribution des charges virales chez les DS (2000-2007)

HIV-1
n = 200

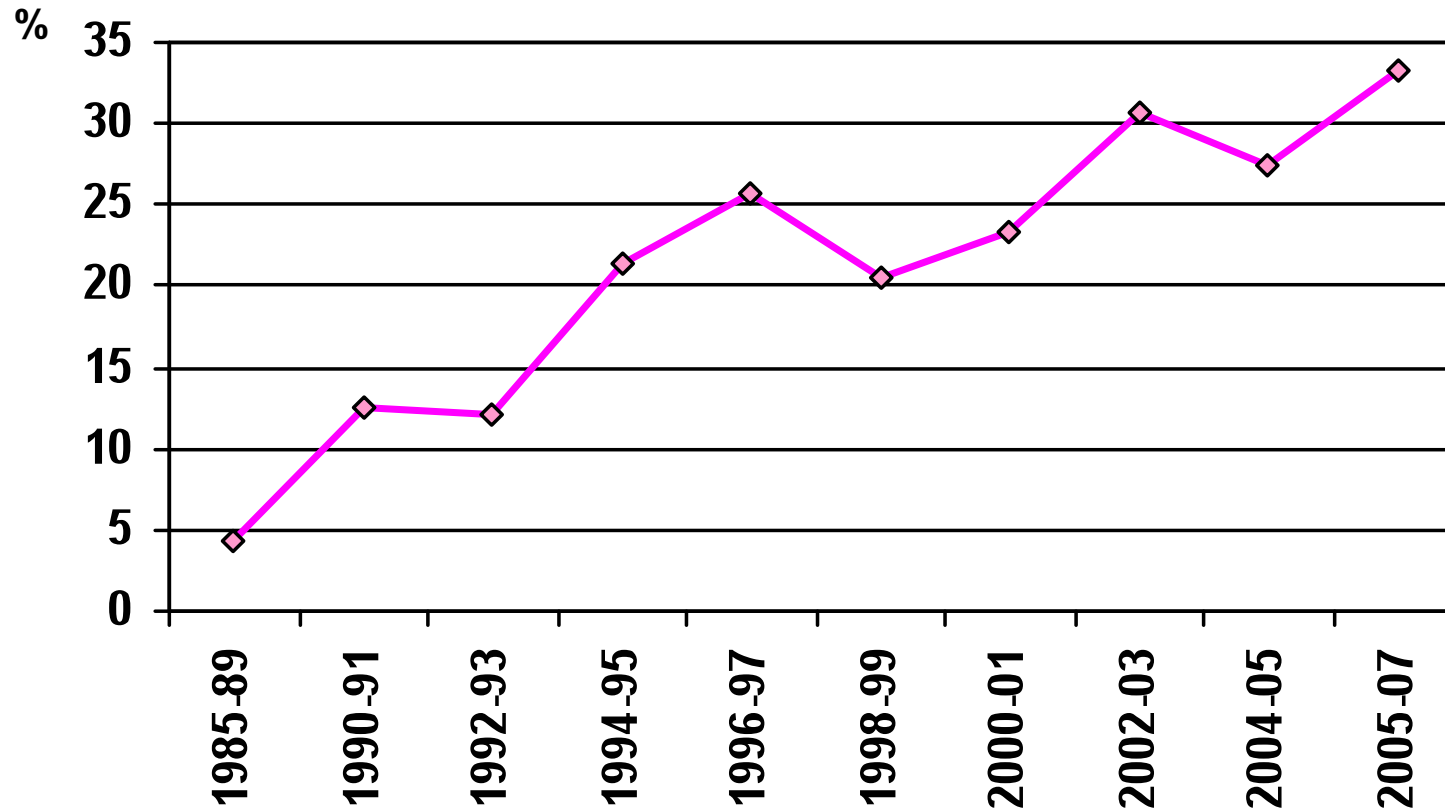


HIV: caractéristiques des 18 DS à CV faibles (2000-2007)

	Année	Type de donneurs *	Infection de plus ou de moins de 6 mois (TIR)	anti-HIV	DGV de dépistage	Charge virale (copies/ml)
1	2000	ND	> 6 mois	positif	Non effectué	<200
2	2000	DC	> 6 mois	positif	Non effectué	<200
3	2001	DC	> 6 mois	positif	Non effectué	300
4	2001	DC	< 6 mois	positif	positif	350
5	2001	DC	< 6 mois	positif	positif	350
6	2002	ND	< 6 mois	positif	négatif	27
7	2004	ND	> 6mois	positif	négatif	13
8	2004	DC	> 6mois	positif	positif	160
9	2004	DC	< 6 mois	positif	positif	150
10	2004	DC	< 6 mois	positif	négatif	33
11	2004	ND	< 6 mois	positif	négatif	11
12	2005	ND	< 6mois	positif	positif	185
13	2005	ND	< 6 mois	positif	positif	<40
14	2005	ND	>6 mois	positif	négatif	<50
15	2006	ND	>6 mois	positif	négatif	<40
16	2006	DC	<6 mois	positif	positif	110
17	2006	ND	-	négatif	positif	300
18	2007	DC	>6 mois	positif	positif	200

* ND : nouveau donneur ; DC : donneur connu

HIV: évolution des sous-types non-B chez les DS 1985-2007

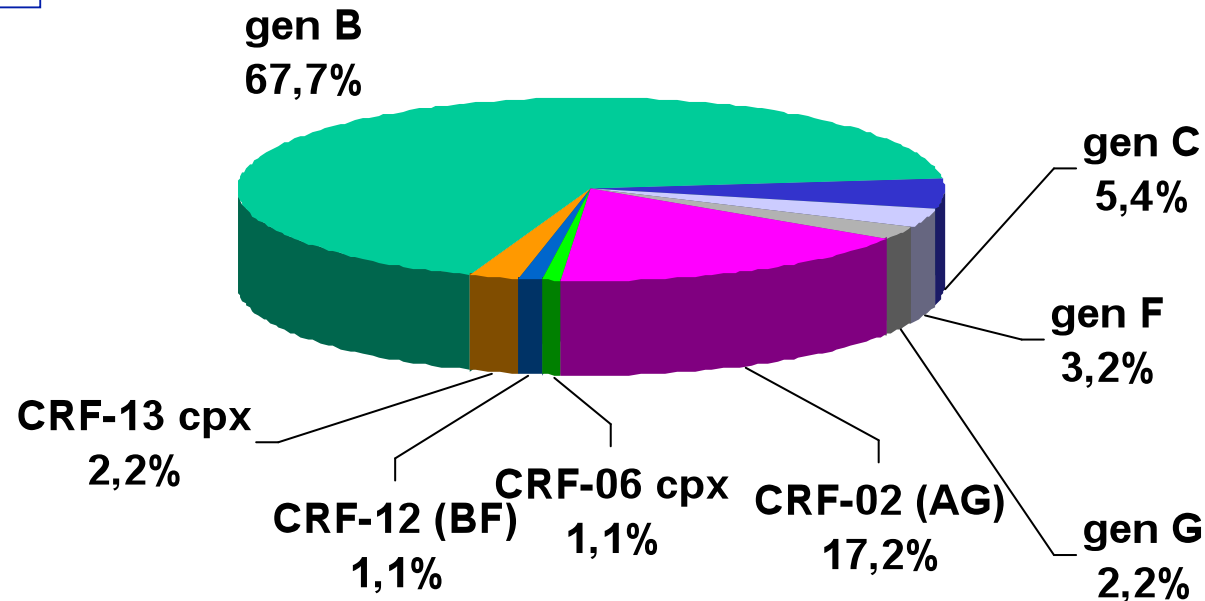


génotypes B plus fréquents chez les HSH, $p=0.01$

génotypes non-B plus fréquents chez les hétérosexuels avec partenaires d'Afrique, $p < 10^{-4}$

HIV: distribution des géotypes chez les DS (2004-2007)

HIV-1
n = 97

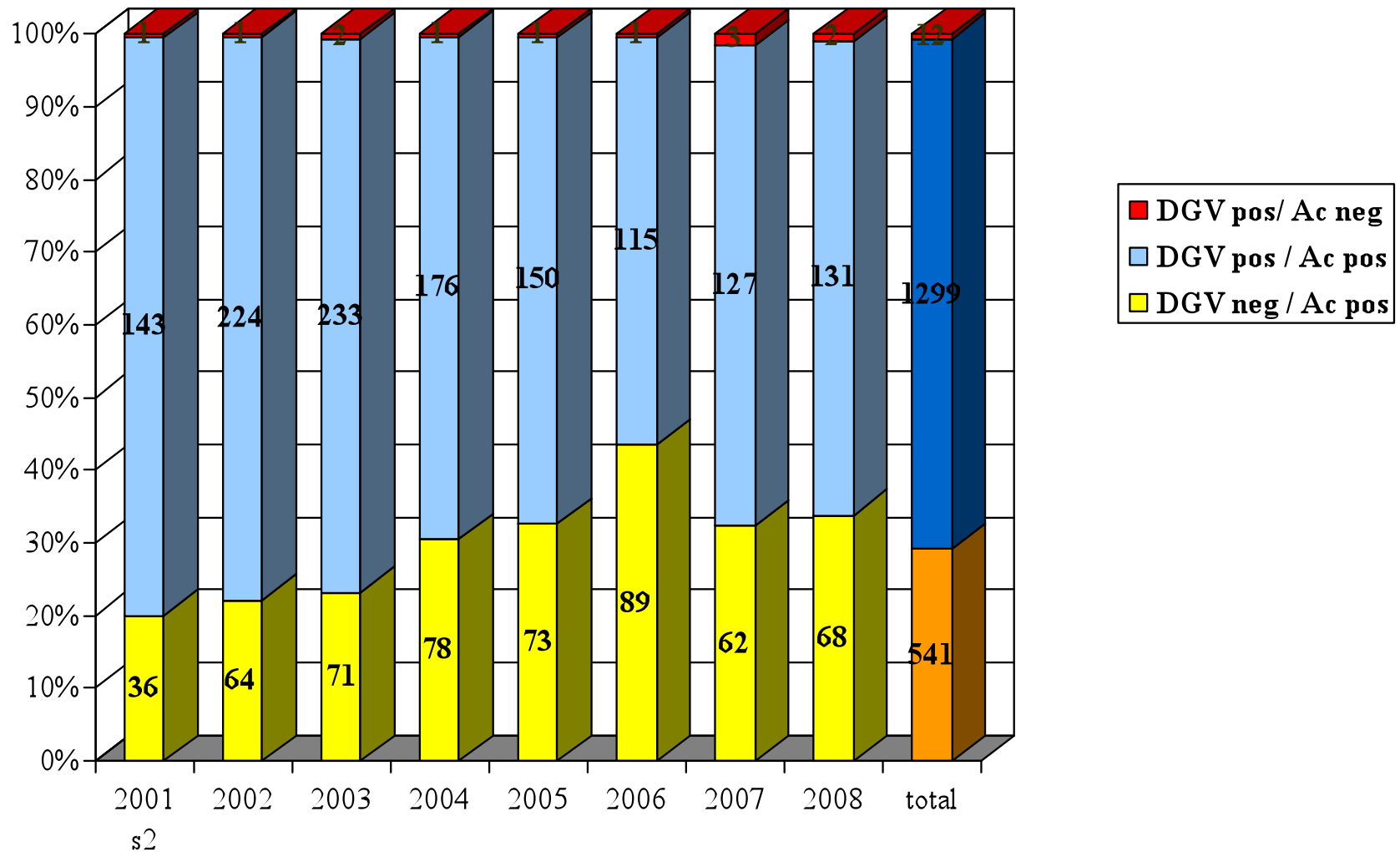


Population générale

1996-98 : 15.5% des HIV-1 : non-B
2003-07 : 43% des nouveaux diagnostics : non B
2003-07 : 2% HIV-2

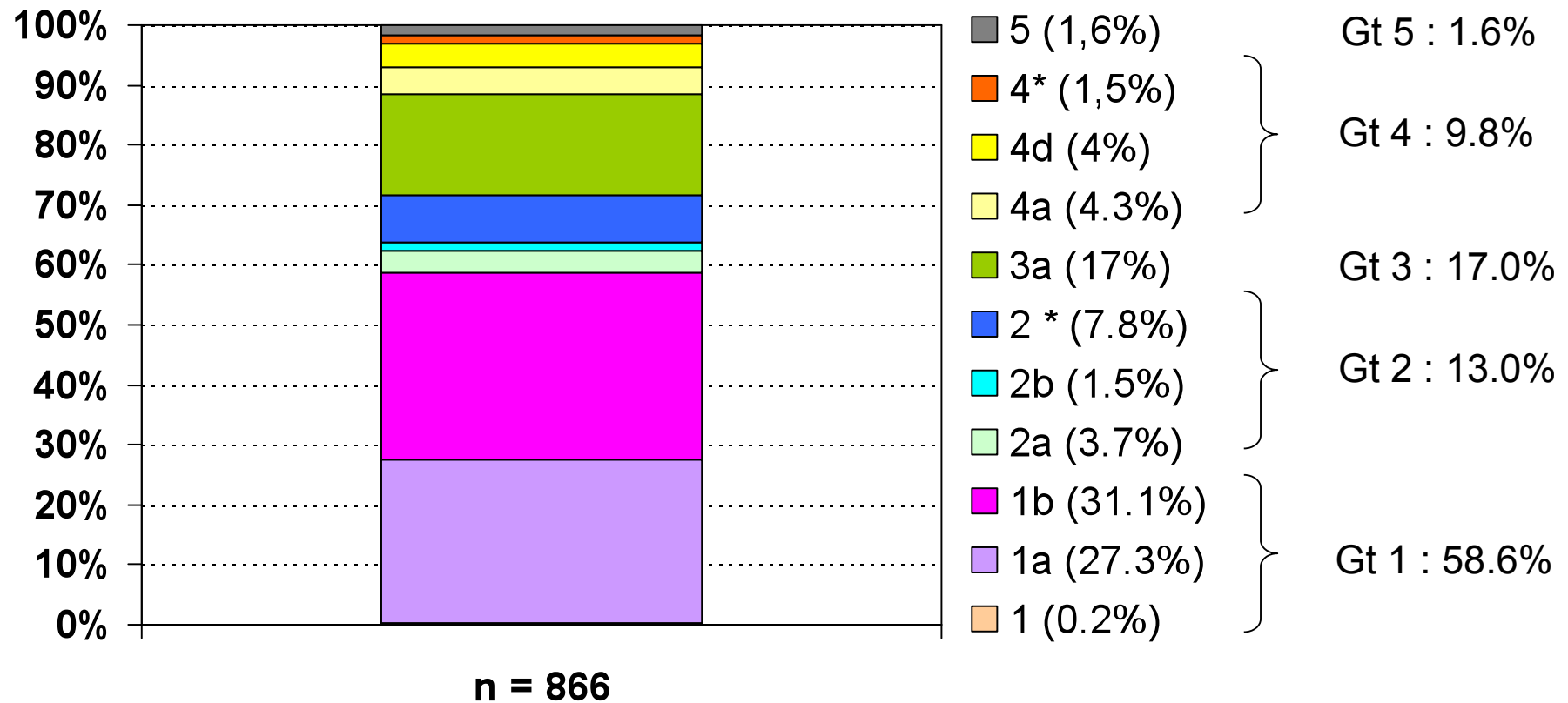
8 HIV-2/1427 HIV de 1992 à 2007 (0.6%)

Evolution des proportions des donneurs virémiques parmi les sujets VHC positifs (2000-2008)



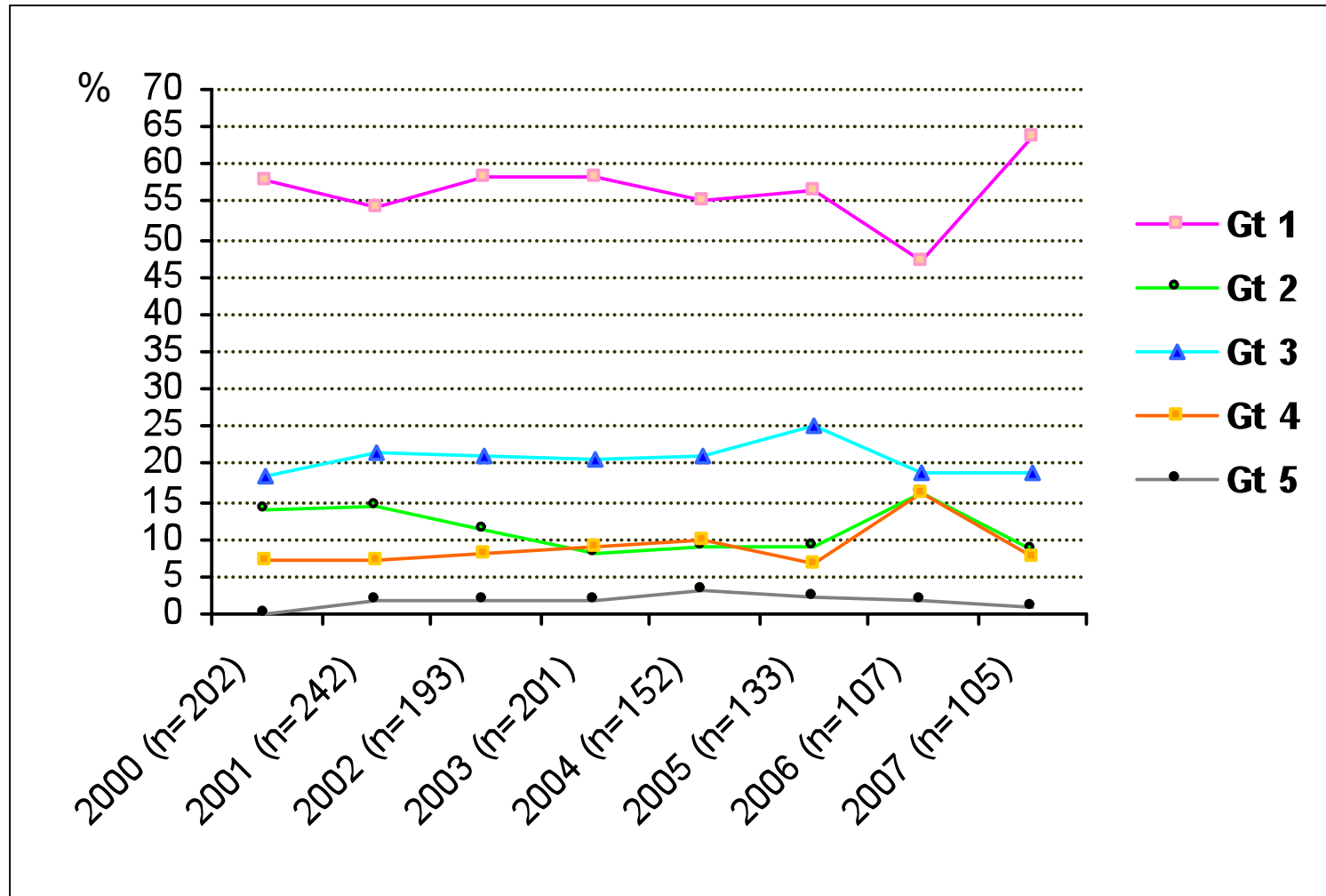
Sur la base des résultats du DGV

HCV : distribution des génotypes chez les DS (2000-2007)



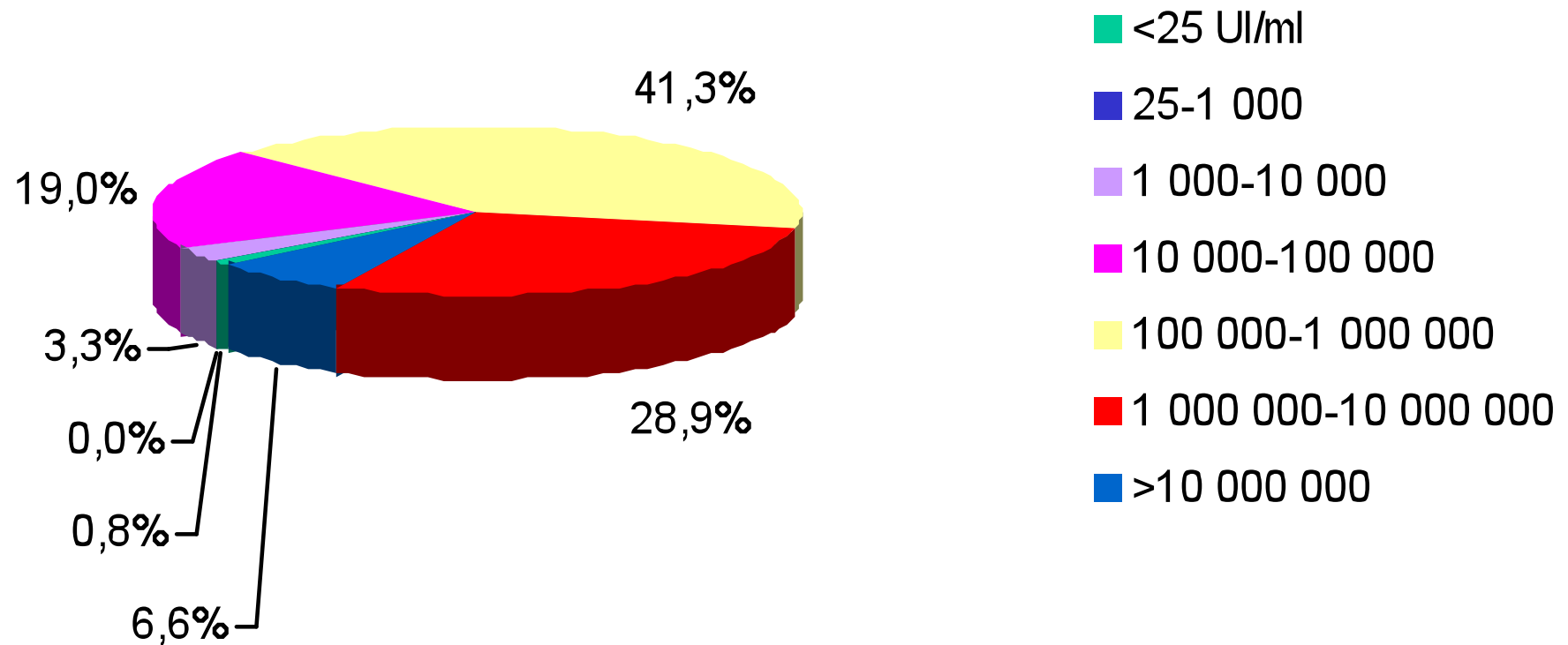
Gen 1a (n=234):	47.9% IVDU	Gen 3a (n=172):	47.1% IVDU
Gen 1b (n=221) :	46.1% nosocomial	Gen 4 (n=60):	40.0 % IVDU
Gen 2 (n=106) :	45.3% nosocomial	Gen 5 (n=15):	80.0% nosocomial

HCV: évolution des génotypes chez les DS (2000-2007)



HCV: distribution des charges virales chez les DS (2007)

HCV
n = 121



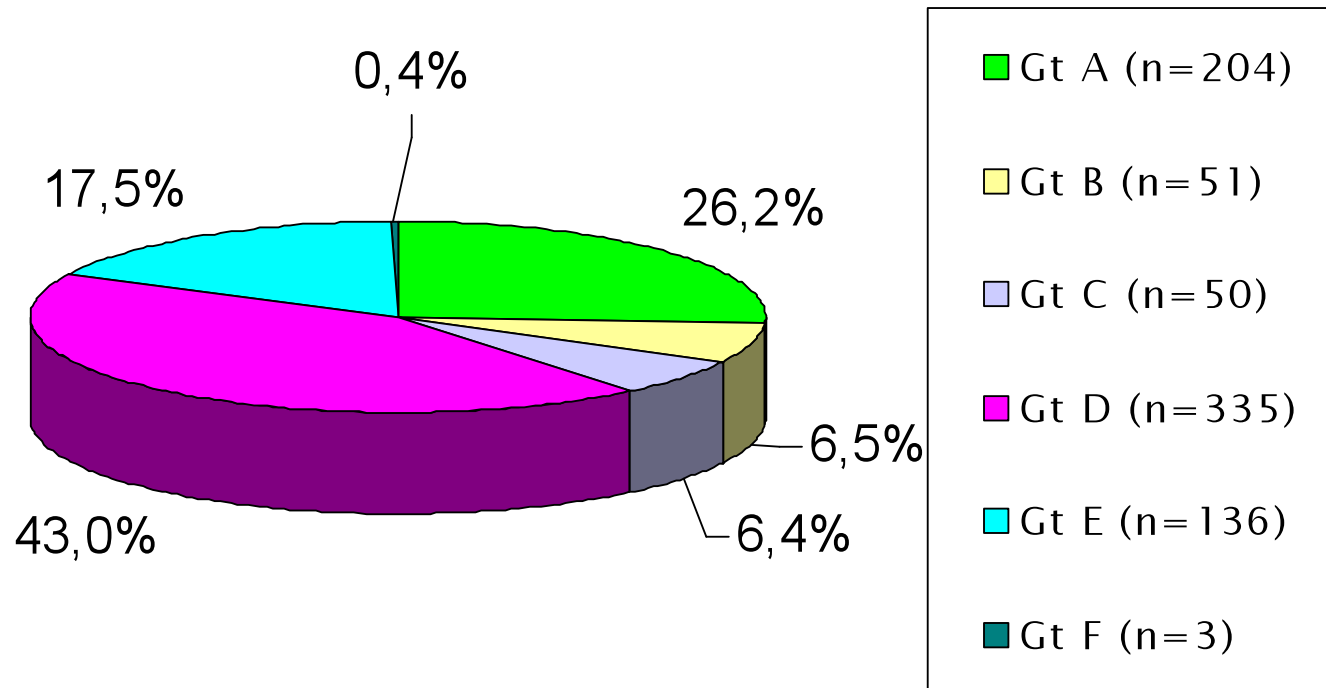
HCV: distribution des CV chez les DS en fonction des génotypes (2007)

CV log UI/ml	Gen 1 (n=74)	Gen 2 (n=9)	Gen 3 (n=25)	Gen 4 (n=10)	Gen 5 (n=1)	NG (n=2)	TOTAL (N=121)
<1.39	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	50,0%	0,8%
1.39-3	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
3-4	0,0%	11,1%	4,0%	20,0%	0,0%	0,0%	3,3%
4-5	12,2%	33,3%	28,0%	30,0%	0,0%	50,0%	19,0%
5-6	37,8%	55,6%	56,0%	30,0%	0,0%	0,0%	41,3%
>6	50,0%	0,0%	12,0%	20,0%	100,0%	0,0%	28,9%

Genotype 1 : CV plus élevées (p=0.01)

HBV : distribution des génotypes chez les DS (2005-2007)

HBV
n = 779



5.5% donneurs avaient des mutations dans le gène S

HBV: distribution des CV chez les DS en fonction des génotypes (2005-2007)

CV log UI/ml	Gen A (n=199)	Gen B (n=48)	Gen C (n=49)	Gen D (n=320)	Gen E (n=131)	Gen F (n=3)	NT (n=96)	Total (N=846)
<2	20.1%	16.7%	26.5%	20,9%	13,7%	0%	62.5%	24.3%
2-3 *	28.1%	16.7%	16.3%	32.5%	25,2%	33.3%	22.9 %	27.7%
3-4 *	31.7%	20.8%	14,3%	30,0%	38,2%	0,0%	10.4%	27.9%
4-6	13.6%	10,4%	18,4%	10,3%	12,2%	67.7%	3.1%	11.2%
>6 *	6.5%	35.4%	24,5%	6,3%	10,7%	0%	1.1%	9,1%

* Différence significative (p<0.05) entre génotypes

Genotype D: CV plus faibles (2 log UI/ml < CV < 3 log UI/ml , p=0.03)

Génotype B : CV plus élevées

Conclusion

La diversité virale observée dans la population des donneurs de sang

- 1- fournit des informations sur la population générale
- 2- les caractéristiques propres aux donneurs de sang en font une population d'étude complémentaire de celles généralement étudiées
- 3- exhaustivité et le suivi de la surveillance permet d'identifier l'émergence de variants viraux
- 4- permet d'adapter les outils sécuritaires

Perspectives

- HIV:
 - Identification de recombinants
 - Identification de résistants au traitement

- HCV:
 - Sérotypage des sujets non-virémiques
 - Identification des infections récentes
(Projet de collaboration CHU Tours)

- HBV:
 - Impact clinique des mutants Précore-Core
(Collaboration SFTS, CHU Angers)
 - Etude des infections mixtes
(Collaboration CHU Pitié Salpêtrière)
 - Identification des recombinants

Remerciements



A l'ensemble des collègues (EFS et CTSA) qui participent à la surveillance épidémiologique des DS; (collecte, QBD, hémovigilants)



A tous les membres du COPIL "Epidémiologie des donneurs de sang" de InVS



A tous mes collaborateurs au laboratoire