



Éditorial

Combien de personnes sont infectées par le VIH en France ? La question est posée régulièrement et à juste titre par tous ceux, professionnels de santé, associations de malades, décideurs, qui sont engagés dans la prévention, la prise en charge de la maladie et la planification. Une réponse fiable à cette question est loin d'être aisée. En effet la notification obligatoire de la séropositivité n'est effective en France que depuis 2003, et le suivi de toutes les personnes séropositives ne peut être assuré de façon exhaustive. Des estimations parfois hasardeuses circulent, sont répétées, publiées : elles finissent presque par devenir vérité officielle, sans qu'on s'interroge sur leur validité. Pour ces raisons l'Agence nationale de recherches sur le sida (ANRS) a lancé en association étroite avec l'Institut de veille sanitaire (InVs) une action coordonnée, dénommée « Dynamique de l'épidémie » (AC 23).

Le travail de l'AC 23, rapporté dans l'article publié aujourd'hui dans le BEH, a recensé les enquêtes existantes et les a combinées de façon critique, pour aboutir à une estimation du nombre de personnes séropositives par grandes catégories d'exposition. D'autres méthodes, basées sur des modèles mathématiques, ont abouti à des estimations comparables, consolidant le résultat.

L'estimation de la prévalence de l'infection par le VIH en France est ainsi de 100 000, soit \pm 30 000 à la fin des années 1990.

L'intervalle de précision peut sembler large, mais combien de pathologies ont-elles une prévalence connue avec une meilleure précision ? Les enquêtes de prévalence sont devenues rares dans les pays développés. Ce travail réalisé dans le cadre de l'AC 23 constitue une sorte d'heureuse exception.

La connaissance de la prévalence de l'infection VIH est évidemment utile ; cette prévalence est la résultante de la contamination d'une part, et de l'allongement de la vie des malades, depuis l'avènement des multithérapies. L'incidence (nombre de nouveaux cas) est le paramètre qui décrit au mieux la propagation de l'épidémie et c'est le plus pertinent pour la prévention. La mise en place depuis presque deux ans de la notification obligatoire du VIH couplée à un test d'infection récente, permet dorénavant une approche de l'incidence. Ce lien de la recherche et de la santé publique au travers de cette démarche concertée entre l'InVS et l'ANRS souligne l'importance d'une coordination des instances publiques.

Gilles Brücker,

Directeur général Institut de veille sanitaire

Michel Kazatchkine

Directeur de l'Agence nationale de recherches sur le sida

La prévalence de la séropositivité VIH en France

Jean-Claude Desenclos¹, Dominique Costagliola², Daniel Commenges³, Joseph Lellouch⁴
et les membres de l'Action coordonnée 23 de l'Agence nationale de recherche sur le sida « Dynamique de l'épidémie »*

¹Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, ²Institut national de la santé et de la recherche médicale, U 720, Paris

³Institut national de la santé et de la recherche médicale, EMI 0338, Bordeaux

⁴Agence nationale de recherches sur le sida, Paris

INTRODUCTION

La connaissance de la prévalence de l'infection à VIH (nombre de personnes infectées à un moment donné dans une population donnée) et de son évolution au cours du temps est nécessaire pour mesurer l'importance du réservoir de virus dans la population, prévoir et planifier les ressources nécessaires à la prise en charge des patients et plus globalement évaluer l'importance socioéconomique de cette infection.

La mesure de la prévalence basée sur un dépistage sérologique dans un échantillon représentatif de la population pouvant conduire à des estimations fortement biaisées du fait de participations inégales de groupes d'exposition différente, il est nécessaire de recourir à d'autres approches, notamment la méthode directe et la méthode par rétrocalcul, dont les principes sont rappelés plus bas.

Les premiers chiffres obtenus par ces deux méthodes datent de l'année 1989 [1]. La prévalence était alors estimée à environ 150 000 (85 000 - 199 000). La prévalence en 1992 obtenue par des calculs analogues était estimée entre 77 000 et 145 000 [2]. Cet article résume un travail de l'Action coordonnée 23 de l'Agence nationale de recherches sur le sida (ANRS), « Dynamique de l'Epidémie » qui actualise ces estimations pour la fin des années 1990 et dont un rapport détaillé est dispo-

nible [2]. Les enquêtes de séro-prévalence ayant été interrompues après 1997, la méthode directe n'a pu être mise en œuvre au-delà de cette année. La méthode par rétrocalcul a permis des estimations jusqu'à l'année 2000.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

La méthode directe

La population est subdivisée en sous-populations ; les estimations de leur taille et de la prévalence de l'infection par le VIH permettent le calcul du nombre de sujets séropositifs de chaque sous-population qui sont sommés pour obtenir la prévalence à l'échelle du pays. Les sous-populations choisies sont les homosexuels et bisexuels masculins, les usagers de drogue par voie veineuse, les hommes hétérosexuels non toxicomanes et les femmes non toxicomanes, les hémophiles ou transfusés.

* Ahmadou Alioum, Inserm, Emi 0338, Daniel Commenges, Inserm Emi 0338, Élisabeth Couturier, InVS, Dominique Costagliola, Inserm U 720, Jean-Claude Desenclos, InVS, Sylvie Deuffic-Burban, Cresge, Françoise Cazein, InVS, Véronique Doré, Anrs, Angela Downs, InVS, Sophie Grabar, Hôpital Cochin et Inserm U 720, Nadine Job-Spira, Anrs, Joseph Lellouch, Anrs, Françoise Le Pont, Inserm U.444, Catherine Marimoutou, Ors Paca, Laurence Meyer, Inserm U.569, Josiane Pillonel, InVS, Caroline Semaille, InVS.

Homosexuels et bisexuels masculins

Taille de la population

L'enquête sur l'analyse des comportements sexuels en France (ACSF) [2] renseigne sur la proportion d'hommes de 18 à 69 ans homosexuels ou bisexuels considérés comme « actifs », c'est-à-dire « ayant eu des relations sexuelles avec au moins un homme au cours des cinq années précédant l'enquête ». Cette proportion est plus élevée en Ile-de-France, 2,6 %, que dans les autres régions, 1,1 %. Quatre sous-groupes ont été définis en fonction du lieu de résidence et de l'existence ou non au cours de la vie d'une infection sexuellement transmissible (IST). Les fréquences d'antécédents d'IST dans les deux groupes de régions ont été estimées à partir de l'enquête Presse Gay (tableau 1) [3].

Prévalence du VIH

Elle a été obtenue pour les quatre sous-groupes à partir des déclarations des répondants à l'enquête 1997 auprès des lecteurs de la presse homosexuelle (tableau 1) [2]

Tableau 1

Prévalence du VIH chez les hommes homosexuels ou bisexuels, 1997					
Domiciliés en Ile-de-France					
		Effectif	Prévalence déclarée* (IC à 95 %)	Nombre** de personnes VIH+	IC à 95%**
Homosexuels « actifs »	Antécédents d'IST au cours de la vie	Oui N = 52 000	25 % (21 % - 29 %)	N = 13 000	8 900 - 17 100
		Non N = 43 700	4 % (3 % - 6 %)	N = 1 700	900 - 2 600
Domiciliés dans les autres régions					
		Effectif	Prévalence déclarée* (IC à 95 %)	Nombre** de personnes VIH+	IC à 95%**
Homosexuels « actifs »	Antécédents d'IST au cours de la vie	Oui N = 81 200	18 % (15 % - 21 %)	N = 14 600	10 200 - 19 100
		Non N = 94 100	5 % (4 % - 7 %)	N = 4 700	2 900 - 6 500
Ensemble des homosexuels « actifs » VIH+ en France				N = 34 000	26 800 - 41 300

* Enquête Presse Homosexuelle 1997

IC : intervalle de confiance

** Nombre arrondi à cent près

Les usagers de drogues par voie veineuse

Taille de la population

L'Office français des drogues et des toxicomanies (OFDT) a estimé, pour l'année 1997, à 159 000 la taille de la population des usagers d'opiacés « à problèmes » [2]. Ce nombre comprend la quasi-totalité des injecteurs mais aussi des usagers d'opiacés qui ne s'injectent plus.

Le nombre d'injecteurs a été estimé à partir des consommations annuelles de produits de substitution (Subutex®, Méthadone®) et de seringues stériles [2]. Le nombre d'usagers de drogues qui ont utilisé la voie veineuse mais qui ne l'utilisent plus en 1997 est obtenu en retranchant le nombre d'injecteurs du nombre d'usagers d'opiacés « à problèmes ». Les deux sous-groupes, injecteurs et ex-injecteurs, ont été stratifiés selon l'âge (moins ou plus de 25 ans). La répartition par âge est estimée grâce aux enquêtes réalisées dans les structures de Programmes d'échange de seringues (PES) [2] et les Centres spécialisés de soins pour toxicomanes avec hébergement (CSSTH) [2] (tableau 2).

Tableau 2

Prévalence du VIH chez les usagers de drogues par voie veineuse - 1997					
Usagers de drogues qui pratiquent l'injection					
		Effectif	Prévalence déclarée* (IC à 95 %)	Nombre** de personnes VIH+	IC à 95%**
Age	< 25 ans	N = 12 800	4 % (1 % - 10 %)	N = 500	10 - 1 000
	≥ 25 ans	N = 87 200	22 % (19 % - 25 %)	N = 19 200	14 600 - 23 800
Usagers de drogues qui ne pratiquent plus l'injection					
		Effectif	Prévalence observée*** (IC à 95 %)	Nombre** de personnes VIH+	IC à 95%**
Age	< 25 ans	N = 10 700	2 % (1 % - 5 %)	N = 200	10 - 400
	≥ 25 ans	N = 48 300	16 % (14 % - 18 %)	N = 7 700	4 200 - 11 300
Ensemble des usagers de drogues par voie veineuse VIH+				N = 27 600	21 700 - 33 600

IC : intervalle de confiance

* Enquête dans les programmes d'échange de seringues, 1998

** nombre arrondi à 100 près

*** Enquête centres spécialisés de soins pour toxicomanes avec hébergement, 1997

Enquête de prévalence

La prévalence du VIH par groupe d'âge chez les usagers de drogues qui pratiquent l'injection est obtenue à partir de l'enquête dans les PES [2] et celle chez les usagers de drogues qui ne pratiquent plus l'injection à partir de l'enquête dans les CSSTH [2] (tableau 2).

Les hétérosexuels non toxicomanes

Taille de la population

Elle est estimée à partir des données de l'Insee (1996) desquelles sont soustraits le nombre d'homosexuels (ou bisexuels) « actifs » et l'ensemble des usagers de drogues par voie veineuse. Six sous-groupes d'hétérosexuels non toxicomanes ont été définis selon trois indicateurs de risque que sont le groupe d'âge, le sexe et les antécédents d'IST au cours des cinq années précédentes [2].

Enquête de prévalence

Les prévalences utilisées pour les hommes et femmes de 18 à 69 ans ayant des antécédents d'IST, sont celles de l'enquête Prevadav 1997 [2]. Pour les groupes sans antécédents d'IST, les prévalences sont, pour les personnes de 18 à 44 ans dérivées de l'enquête Prevagest [2] et pour les hommes et femmes de 45 à 69 ans, celles des nouveaux donneurs de sang de plus de 44 ans [4] (tableau 3).

Tableau 3

Prévalence du VIH chez les hétérosexuels non toxicomanes (1997)					
Hommes hétérosexuels non toxicomanes					
		Effectif	Prévalence observée (IC à 95 %)	Nombre de personnes VIH+	IC à 95 %
Antécédents d'IST	18 - 69 ans	N = 144 800	1,3 % * (0,4 % - 2,6 %)	N = 1 900	20 - 3 700
	Pas d'antécédents d'IST	18 - 44 ans	N = 11 072 500	0,165 % ** (0,099 % - 0,242 %)	N = 18 300
d'antécédents d'IST	45 - 69 ans	N = 7 462 600	0,012 % *** (0,004 % - 0,026 %)	N = 900	200 - 1 600
	Total hommes VIH+			N = 21 100	12 700 - 29 300
Femmes hétérosexuelles non toxicomanes					
		Effectif	Prévalence observée (IC à 95 %)	Nombre de personnes VIH+	IC à 95 %
Antécédents d'IST	18 - 69 ans	N = 145 300	1,4 % * (0,5 % - 3,3 %)	N = 2 000	0 - 4 100
	Pas d'antécédents d'IST	18 - 44 ans	N = 11 271 400	0,165 % ** (0,099 % - 0,242 %)	N = 18 600
d'antécédents d'IST	45 - 69 ans	N = 7 949 000	0,002 % *** (0,00005 % - 0,011 %)	N = 200	0 - 400
	Total femmes VIH+			N = 20 800	14 400 - 27 200
Ensemble des hétérosexuels non toxicomanes VIH+ en France				N = 41 900	28 300 - 55 300

* Prevadav 1997

*** Dons de sang (nouveaux donneurs) 1997

** Prevagest 1993-1994

IC : intervalle de confiance

Les hémophiles et transfusés

Le nombre des hémophiles et des transfusés infectés par le VIH en 1997 a été estimé à partir du nombre de personnes indemnisées par le Fond d'indemnisation des hémophiles et des transfusés (FIHT)¹ duquel a été soustrait le nombre de décès observé à partir des données de surveillance du sida.

Intervalle de confiance

Des intervalles de confiance à 95 % (IC à 95 %) de la prévalence ont été calculés par une méthode bayésienne pour chaque sous-population et leur total [2]. Cette méthode tient compte à la fois de l'incertitude sur les prévalences estimées dans chaque sous-population et de l'incertitude sur la taille de ces sous-populations en attribuant des distributions de probabilité raisonnables aux paramètres pour lesquels on ne dispose pas de données.

Rétrocalcul

Principe de la méthode

La méthode de rétrocalcul est fondée sur le fait selon lequel le nombre de nouveaux cas de sida est la résultante des nombres de sujets précédemment infectés par le VIH après une durée d'incubation donnée [5]. Ce « retour en arrière » du présent au passé nécessite de connaître la distribution de la durée d'incubation, qui dépend de l'âge et, évidemment de façon majeure, de l'introduction des multithérapies en 1996. Le

¹ J. Pillonel, F. Cazein, InVS, 1999, données non publiées

modèle prend également en compte la mortalité pré-sida des personnes infectées par le virus. En effet, si l'utilisation des multithérapies antirétrovirales a permis la réduction de l'incidence du sida et de la mortalité par sida, la part relative de la mortalité pré-sida a beaucoup augmenté [6] et pour qu'un patient infecté développe le sida, il faut qu'il survive jusqu'au sida.

Sources de données, hypothèses et paramètres du modèle

Les données des cas de sida utilisées sont celles des cas incidents âgés de 15 ans et plus, diagnostiqués jusqu'en décembre 2002, par semestre de diagnostic, par groupe d'âge et par groupe de transmission. A cette date, on estime à 56 200 le nombre de cas diagnostiqués, après correction du délai de déclaration. Ce chiffre a ensuite été corrigé d'une sous-déclaration estimée à 15 % [7]. Par ailleurs, le nombre de décès chez les patients atteints de sida à la fin de l'année 2000 rapportés à l'InVS au 31 décembre 2002, corrigé d'une sous-déclaration de 20 % [7], conduisent à une estimation de 37 600 décès au stade sida depuis le début de l'épidémie.

L'origine de l'épidémie d'infection par le VIH a été fixée arbitrairement [5] à l'année 1977. La courbe d'infection a été modélisée par une fonction en escalier, avec un pas d'un semestre. La distribution log-normale a été adoptée pour la durée d'incubation. La Base hospitalière française a permis d'estimer l'effet de l'âge et des traitements sur cette distribution [8]. Concernant l'effet du traitement, trois périodes ont été définies correspondant à des différences drastiques dans la prise en charge thérapeutique des patients :

- période 1, avant le 1^{er} juillet 1995 : pas de traitement ou traitement par monothérapie ;
- période 2, du 1^{er} juillet 1995 au 30 juin 1996 : large diffusion du traitement par bithérapie ;
- période 3, à partir du 1^{er} juillet 1996 : large diffusion du traitement par multithérapie.

Les durées médianes d'incubation ont été estimées à 8 ans, 10 ans et 20 ans dans chacune des trois périodes, pour un sujet infecté à l'âge de 30 ans.

Différentes hypothèses ont été testées : deux périodes de traitement (1 plus 2 versus 3) au lieu de trois et le pourcentage Ψ des sujets qui au cours des périodes 2 et 3 ont bénéficié d'une prise en charge médicale (100 %, 90 %, 80 %).

La surmortalité pré-sida des séropositifs par rapport à la population générale a été définie par des paramètres spécifiques aux quatre groupes de transmission, prenant, pour la raison indiquée plus haut, des valeurs égales ou croissantes au cours du temps : Ψ_1 désigne la surmortalité jusqu'en juin 1995, Ψ_3 celle après janvier 1998 et Ψ_2 varie linéairement avec le temps de Ψ_1 à Ψ_3 .

Le modèle permet l'estimation du nombre total de personnes infectées depuis le début de l'épidémie (incidence cumulée) ; la prévalence de la séropositivité s'obtient en soustrayant le nombre de décès de cette incidence cumulée. Les intervalles de plausibilité (IP) tiennent compte des incertitudes sur les différents paramètres du modèle [5].

RÉSULTATS

Méthode directe

En 1997, le nombre total de personnes infectées par le VIH a été estimé à 105 800 personnes (IC à 95 % : 89 000 - 122 000) se répartissant en 34 000 hommes homosexuels ou bisexuels (32 %) (tableau 1), 27 600 usagers de drogues par voie veineuse (26 %) (tableau 2), 41 900 hétérosexuels non toxicomanes (40 %) (tableau 3), environ 700 hémophiles et 1 600 personnes transfusées (2 %).

Rétrocalcul

Le tableau 4 donne les résultats pour l'année 2000. Les modèles prenant en compte la mortalité pré-sida ajuste mieux les données que ceux ne la prenant pas en compte. Le risque relatif de décès pré-sida chez les personnes infectées par le VIH est estimé à 3 pour les homosexuels, 10 pour les usagers de drogues par voie intraveineuse, 4 pour les hétérosexuels et 3 ou 4 selon les périodes pour les hémophiles et les transfusés. Les modèles à deux périodes sont retenus pour tous les groupes sauf les homo-bisexuels et le pourcentage de patients pris en charge est 100 % pour tous les groupes sauf les hétérosexuels (80 %).

De 1977 à 2000, l'incidence cumulée de l'infection à VIH en France est estimée à 125 900 avec un IP de 90 000 à 205 600 (tableau 4). La prévalence à la fin de 2000 est estimée à 88 300 (IP : 52 300 - 168 000), se répartissant en 35 % d'homo-

bisexuels, 23 % d'usagers de drogue, 39 % d'hétérosexuels et 3 % d'hémophiles et transfusés. L'incidence au cours de l'année 2000 a été estimée à 4 300 nouveaux cas (IP : 600 - 12 900). En 1997, avec une méthode similaire mais ne prenant pas en compte la surmortalité pré-sida, la prévalence a été estimée à 78 000 (IP : 56 000 - 126 000) [2].

Tableau 4

Estimations de l'incidence cumulée et de la prévalence en 2000 par groupe de transmission et au total avec leurs intervalles plausibles (IP).

Groupe de transmission	Hypothèses				
	Incidence cumulée (IP) de 1977 à 2000	Prévalence (IP) en 2000	Risque relatif de décès pré-Sida	Nombre de périodes	% de prise en charge
Homo-bisexuels	50 800 (33 600 - 101 000)	31 100 (15 900 - 81 400)	$\Psi_1 = 3$ et $\Psi_3 = 3$	3	100
Usagers de drogues par voie intraveineuse	29 200 (23 300 - 38 100)	20 200 (14 300 - 29 100)	$\Psi_1 = 10$ et $\Psi_3 = 10$	2	100
Hétérosexuels	41 200 (28 700 - 61 400)	34 300 (19 900 - 54 600)	$\Psi_1 = 4$ et $\Psi_3 = 4$	2	80
Hémophiles et transfusés	4 700 (4 300 - 5 100)	2 600 (2 200 - 2 900)	$\Psi_1 = 3$ et $\Psi_3 = 4$	2	100
Total	125 900 (90 000 - 205 600)	88 200 (52 300 - 168 000)			

Ψ_1 : risque relatif de mortalité pré-Sida des personnes séropositives par rapport à celles séronégatives jusqu'en juin 1995,

Ψ_3 : idem Ψ_1 après janvier 1998

DISCUSSION

Les estimations de la prévalence du VIH en 1997 étaient de 105 800 (IC 89 000 - 122 000) par la méthode directe et de 78 000 (IP : 56 000 - 126 000) par la méthode du rétrocalcul, sans prise en compte de la surmortalité pré-sida. En 2000, la prévalence prenant en compte cette surmortalité est estimée à 88 300 (IP : 52 300 - 168 000) par la méthode du rétrocalcul.

La méthode directe est conceptuellement très simple. Ses performances dépendent d'abord du choix des facteurs de risque d'exposition au VIH servant à définir des groupes d'exposition variée. Les facteurs que nous avons retenus, groupe de transmission, sexe, âge, antécédents d'IST, usage et injection de drogue, sont les plus importants et aucun autre facteur aisément mesurable connu ne nous semble avoir été omis, si ce n'est le pays d'origine qu'il est, avec les données disponibles, malaisé, voire impossible, de prendre en compte. Elle nécessite ensuite d'avoir une bonne estimation de la taille de ces sous-groupes ; il nous semble qu'on peut avoir une bonne confiance en ce qui concerne le groupe des homosexuels et bisexuels masculins, dont le nombre total découle de l'enquête (représentative) ACSF, et celui des hommes hétérosexuels et femmes non toxicomanes, de loin le groupe le plus nombreux, dont l'effectif total est essentiellement basé sur le recensement Insee. Toutefois, ces groupes ont été subdivisés selon l'existence ou non d'antécédents déclarés d'IST, qui sont soumis à des biais de mémoire et à une sous-déclaration bien décrits dans la littérature [9]. De même, la taille du groupe des usagers de drogue, injecteurs et non-injecteurs, est estimée au moyen des seuls indicateurs disponibles dont la qualité pourrait être contestée. La validité de la méthode directe repose enfin sur des estimations de prévalence du VIH obtenues à partir d'enquêtes qui n'ont pas toutes la même rigueur d'échantillonnage (et donc de représentativité) et la même définition du statut VIH, certaines utilisant comme critère la séropositivité déclarée par la personne alors que d'autres la mesurent sur des échantillons biologiques.

Ces multiples sources d'incertitude se reflètent dans la largeur de l'intervalle de confiance de la prévalence ; celle-ci est en effet estimée à 100 000 environ, à 20 % près. On notera que la borne inférieure, 80 000, est proche du nombre estimé (70 000) de personnes infectées prises en charge tel qu'il résulte des données de la file active des personnes suivies en ville et à l'hôpital [2] et qui est nécessairement une borne inférieure de la prévalence VIH, puisqu'une partie des personnes infectées n'est pas dépistée ou suivie.

La modélisation a l'avantage de permettre une description du passage de l'infection à la maladie sida qui prend en compte, moyennant certaines hypothèses, des éléments aussi importants que l'introduction de nouvelles thérapeutiques augmentant considérablement la durée d'incubation et, par là-même la part relative de mortalité pré-Sida des sujets infectés. Mais le revers de la médaille est que les hypothèses faites ne sont

peut-être pas vérifiées et qu'il faut introduire dans le modèle un assez grand nombre de paramètres qui doivent être estimés. Les valeurs des paramètres retenues par le modèle (surmortalité, pourcentages de prise en charge, nombre de périodes) sont cohérentes avec ce qui est attendu. Ainsi, l'hypothèse a priori était que la mortalité des usagers de drogues serait plus élevée que celle des autres groupes, ce qui est confirmé. De même, compte tenu que l'épidémie chez les homo-bisexuels est plus ancienne et qu'ils sont pris en charge et traités plus tôt que les patients des autres groupes [10], il était attendu que ce soit chez eux qu'on observe le plus précocement la diffusion des traitements alors que chez les hétérosexuels l'épidémie est plus récente et l'accès aux soins plus tardif. Seuls deux travaux ont estimé l'impact de la mise à disposition des trithérapies sur la durée d'incubation, l'un aux Etats-Unis, sur la cohorte MACS [11] et l'autre en France à partir de la Base de données hospitalières [8] ; les résultats américains étaient très voisins des résultats français, utilisés dans le présent travail.

Le fait que l'estimation pour 1997 (78 000), qui ne considère pas la surmortalité pré-sida, ne soit que faiblement supérieure au nombre de prises en charge (70 000) montre la nécessité d'en tenir compte.

On ne peut conclure à la supériorité d'une méthode sur l'autre : s'il était facile d'obtenir, de façon répétée, sur des échantillons réellement représentatifs des diverses populations à risque, des pourcentages de positivité, alors la méthode directe serait évidemment celle à utiliser pour obtenir la prévalence. Ceci n'étant pas le cas, les deux méthodes sont complémentaires.

Les intervalles de précisions des estimations fournies sont très semblables, bien qu'elles diffèrent par leurs approches et les données qu'elles utilisent. Il faut aussi noter que les répartitions des séropositifs selon les groupes de transmission, quasi-identiques avec les deux méthodes, sont similaires à celles observées avec d'autres sources de données [2]. La valeur centrale de l'estimation de la prévalence par rétrocalcul est inférieure à celle donnée par la méthode directe. Compte tenu de la largeur des intervalles de précision, il est vain de tenter d'interpréter cette différence. Nous nous contenterons de conclure que les résultats d'une méthode sont confortés par ceux de l'autre.

Les premiers résultats de prévalence du VIH en France datent de 1989 ; il est tentant de comparer les chiffres d'alors à ceux d'aujourd'hui, même si l'on sait que la largeur des intervalles de précision empêchera toute conclusion ; dans la suite nous arrondissons les nombres au millier pour plus de clarté. En 1989, la prévalence du VIH, estimée par la méthode directe, était de 150 000 (IC 85 000 - 199 000) personnes et, en 1997, de 106 000 (IC : 89 000 - 122 000) ; pour les homosexuels et bisexuels masculins, les chiffres sont passés de 77 000 à 34 000, pour les toxicomanes de 31 000 à 28 000, et pour les hétérosexuels, de 26 000 à 42 000. En ce qui concerne le premier groupe, une très grande partie de la différence s'explique par des estimations fort éloignées du nombre d'hommes homosexuels et bisexuels dans la population, de l'ordre de 300 000 en 1997 alors qu'elle était le double huit ans avant. Pour le groupe des hétérosexuels, la différence provient essentiellement des estimations de la prévalence VIH, de l'ordre de 0,5 pour 1 000 en 1989 contre 1 pour 1 000 en 1997. Les valeurs de 1997 paraissent plus sûres, puisque provenant d'enquêtes structurées (ACSF, Prevadav, Prevagest,...). Ceci souligne l'importance décisive d'une bonne évaluation des tailles des sous-populations et de leurs prévalences VIH.

Il est donc impossible de répondre à la question de l'évolution de la prévalence depuis 1989 puisque les méthodes de son évaluation ont considérablement changé. Cependant, l'évolution entre 1992 et 1997 peut être abordée car le mode de calcul utilisé en 1997 a pu être appliqué aux données recueillies en 1992, à l'exception du groupe des usagers de drogues par voie veineuse pour lequel les indicateurs nécessaires n'étaient pas disponibles. Les résultats comparatifs sont les suivants : homosexuels et bisexuels masculins, 46 000 en 1992 contre 34 000 en 1997 ; hétérosexuels non toxicomanes, 47 000 contre 42 000 ; hémophiles, 900 contre 700. Bien que l'on note une baisse apparente qui va dans le sens attendu du fait des actions

de préventions entreprises, rien n'autorise à dire qu'elle est réelle vu l'imprécision des estimations. En revanche, compte tenu de l'augmentation importante de la survie depuis la disponibilité des antirétroviraux, la prévalence du VIH a probablement augmenté ces dernières années; c'est ce qu'indique le rétrocalcul. En effet, en supposant la constance de l'incidence du VIH de 2000 à 2003, et un nombre annuel de décès de 1 500², on peut estimer la prévalence en 2003 à 97 000 (IP : 61 000 - 177 000).

CONCLUSION

Il apparaît que l'estimation de la prévalence de la séropositivité VIH en France est un exercice difficile, comme il l'est d'ailleurs pour beaucoup d'autres pathologies chroniques. Du point de vue de la surveillance de la dynamique de l'épidémie, dont la mesure de la prévalence n'est qu'un aspect, plusieurs outils sont disponibles : notification des nouveaux cas de séropositivité, notification des cas de sida, utilisation du test d'infection récente, enquêtes de comportement en population générale et dans des groupes particuliers.

Une combinaison des différentes approches devrait aider à mieux décrire l'évolution de l'épidémie d'infection par le VIH en France.

RÉFÉRENCES

- [1] Brunet J.B, David G, Lantrade P et al. La prévalence de l'infection à VIH en France en 1989. Bull epidemiol Hebdo 1990 ; 37:159-61
- [2] Action Coordonnées 23 de l'ANRS « Dynamique de l'épidémie ». Rapport sur l'estimation de la prévalence en 1997 et 2000. <http://www.anrs.fr>
- [3] P Adam, E Hauet, C Caron. Recrudescence des prises de risque et des MST parmi les gays. Résultats préliminaires de l'enquête Presse Gay 2000. InVS, mai 2001.
- [4] J Pillonel, S Laperche et le comité de pilotage. Surveillance épidémiologique des donneurs de sang homologues en France entre 1992 et 2002. Rapport InVS, septembre 2004.
- [5] Deuffic S, Costagliola D Is the AIDS incubation time changing ? A backcalculation approach. Statistics in Medicine, 1999, 18 : 1031-7.
- [6] Lewden C, Salmon D, Morlat P, Bévillacqua S, Jouglu E, Bonnet F, et al. Causes of death among human-immunodeficiency virus (HIV)-infected adults in the era of highly active antiretroviral therapy (Haart) : the emerging role of hepatitis and cancers, the persistent role of AIDS. Int J Epidemiol, 2004, in press.
- [7] Institut de veille sanitaire. Surveillance du VIH/sida en France. Données sida au 30 septembre 2002. Rapport semestriel n° 1. Rapport InVS, avril 2003.
- [8] J.M Tassie, S Grabar, R Lancar, J Deloumeaux, M Bentata, D Costagliola. Time to AIDS from 1992 to 1999 in HIV-1 infected subjects with known date of infection. Journal of AIDS, 2002; 30:81-7.
- [9] Warszawski J. Self-reported Sexually Transmitted Diseases and at-risk sexual behaviour. In Hubert M, Bajos N, Stanfort T, eds. Sexual behaviour and HIV/AIDS in Europe: comparisons of national surveys. London UCL Press 1998 p 219-24
- [10] Fardet L, Mary-Krause M, Heard I, Partisani M, Costagliola D. Le sexe et le groupe de transmission de patients infectés par le VIH influencent-ils l'initiation d'un traitement anti-retroviral hautement actif et la réponse clinico-biologique sous traitement ? in 23^e réunion interdisciplinaire de chimiothérapie anti-infectieuse (Ricaï). 4-5 décembre 2003. Paris, France.
- [11] Detels, Munoz A, McFarlane G, Kingsley L.A, Margolick J.B, Giogi J, Schragar L.K, Phair J.P. Effectiveness of potent antiretroviral therapy on time to AIDS and death in men with known HIV infection duration. Multicenter AIDS Cohort Study Investigators. JAMA 1998-0: 1498-03.
- [12] C Lewden, D Salmon, P Morlat, S Bévillacqua, E Jouglu, F Bonnet et al. Causes de décès des personnes infectées par le VIH en 2000 : persistance du sida, rôle émergent des cancers et des hépatites. BEH 2004 ; 17:67-8

² Source : mortalité 2000 et croisement de la Base hospitalière française sur l'infection à VIH et des données de mortalité du Cépi-DC [12]