



ENQUÊTE

LES FEMMES ET LE SIDA

LAPORTE A., PILLONEL J., BRUNET J.-B. (Direction générale de la Santé)

Depuis 1978, le SIDA a particulièrement atteint les hommes en Europe et aux États-Unis, d'abord les homosexuels, ensuite les hémophiles, puis les toxicomanes. La transfusion de produits sanguins contaminés, la toxicomanie et la transmission hétérosexuelle de l'infection ont progressivement fait croître la part des femmes dans la population des cas de SIDA. Elles représentaient 8 % des cas de SIDA diagnostiqués en 1982, elles représentent 16,5 % des cas diagnostiqués en 1989 [1].

Au 31 mars 1990, 1 421 cas de SIDA de sexe féminin ont été recensés à la Direction générale de la Santé, depuis 1982, pour 8 297 hommes. Ces cas se répartissent en 102 enfants (agés de moins de 15 ans) et 1 319 adultes.

Cet article a pour but de décrire les caractéristiques sociodémographiques

des femmes adultes atteintes et d'étudier les perspectives d'évolution du SIDA dans ce groupe.

Évolution des modes de transmission

Les deux principaux modes de transmission de l'infection observés chez les femmes adultes atteintes de SIDA depuis 1978, sont : la toxicomanie (consommation de drogues par voie intraveineuse), 38 % des cas cumulés, et la transmission sexuelle, 33 % des cas cumulés. La transfusion sanguine, avant la mise en place du dépistage systématique des donneurs de sang en 1985, est retrouvée comme mode de contamination dans 21 % des cas cumulés, pour les 8 % restant l'information sur le mode de transmission n'a pu être obtenu.

Tableau 1. — Répartition des cas de SIDA chez les femmes par groupe de transmission et année de diagnostic (31 mars 1990)

Groupe de transmission	Année de diagnostic										
	1978	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989 *
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Toxicomanes						7,1	30,0	40,0	39,2	40,2	39,6
Hétérosexuelles non toxicomanes	100		100	100	70	57,1	50,0	29,0	28,6	31,5	35,5
Transfusées et troubles de la coagulation					30	21,4	18,0	27,6	24,9	21,3	18,2
Indéterminé		100				14,3	2,0	3,4	7,3	7,0	6,6
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	(2)	(1)	(1)	(2)	(10)	(14)	(50)	(145)	(245)	(371)	(439)

* Données provisoires.

Les cas de SIDA recensés chez les femmes au cours du temps résultent de deux modèles de diffusion de l'infection.

Avant 1985, plus des deux tiers des cas recensés en France sont liés à la diffusion de l'infection dans d'autres régions du monde. Il s'agit de femmes contaminées dans des zones à transmission hétérosexuelle prédominante : Afrique et Caraïbes.

À partir de 1985, une part plus importante des cas est liée directement à la circulation du virus en France, avec comme conséquence l'apparition de cas de SIDA chez des femmes transfusées, chez des femmes toxicomanes ou chez des femmes ayant des partenaires sexuels contaminés.

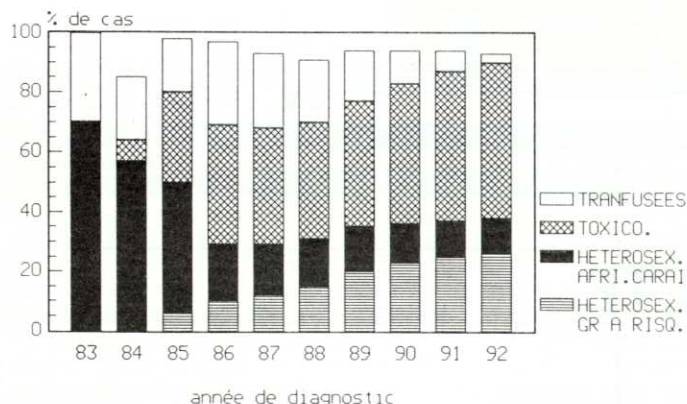
La toxicomanie représente le facteur de risque prédominant à partir de 1986 (tabl. 1) : il est retrouvé dans 40 % des cas de SIDA diagnostiqués par an chez des femmes. La part de ce facteur reste stable jusqu'en 1989.

Les cas liés à une transmission sexuelle représentaient 29 % des cas diagnostiqués en 1986 et 35 % en 1989. La part de ce mode de transmission a augmenté significativement. Les caractéristiques de cette transmission sexuelle sont différentes de celles d'avant 1985, puisque les partenaires sexuels des femmes sont de plus en plus fréquemment des sujets appartenant à des groupes où la prévalence de l'infection est plus élevée que dans le reste de la population : toxicomanes, bisexuels, hémophiles ou transfusés avant 1985 (tabl. 2 et fig. 1).

Tableau 2. — Femmes contaminées par voie hétérosexuelle : type de partenaire (31 mars 1990)

Type de partenaire	Année de diagnostic									
	1978	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989 *
Partenaire ou originaire :										
— d'Afrique	2		1	4	3	10	10	18	35	30
— des Caraïbes		1	1	3	5	12	18	23	25	38
Partenaire :										
— bisexuel							5	6	13	19
— toxicomane						3	7	11	22	36
— hémophile								1	3	1
— transfusé							1	5	7	11
— séropositif sans autre information							1	6	12	21
Total	2	1	2	7	8	25	42	70	117	156

Figure 1. — Répartition des cas de SIDA observée jusqu'en 1989 et projetée de 1980 à 1992 chez les femmes, par groupe de transmission



La taille de la population des femmes toxicomanes s'injectant des drogues est estimée à environ 30 000 personnes par le ministère de la Santé, les données disponibles ne permettent pas de conclure à une évolution de la taille de la population toxicomane depuis plusieurs années.

La taille de la population des femmes hétérosexuelles non toxicomanes est estimée à 15,5 millions de femmes, à partir des données de l'I.N.S.E.E.

Le taux d'incidence annuel du SIDA chez les femmes toxicomanes va de 0,5 cas pour 1 000 femmes en 1985 à 6 cas pour 1 000 en 1989. Pour les femmes hétérosexuelles non toxicomanes les taux d'incidence vont de 1,5 cas pour un million en 1985 à 10 cas pour un million en 1989. Pour cette dernière année, le taux d'incidence chez les femmes toxicomanes est donc 600 fois plus élevé que chez les femmes hétérosexuelles non toxicomanes.

En 5 ans, les taux d'incidence annuels ont donc été multipliés par 12 dans le premier groupe, par près de 7 dans le second.

Âge des femmes atteintes de SIDA

L'âge des femmes adultes atteintes de SIDA va de 17 ans à 87 ans. La moyenne d'âge est de 37 ans (médiane 31), la moyenne d'âge par groupe de transmission est différente, les toxicomanes ont en moyenne 28 ans (médiane 28), les hétérosexuelles non toxicomanes 36 ans (médiane 31) et les transfusées 52 ans (médiane 53).

L'étude de l'incidence annuelle du SIDA par classe d'âge (5 ans) montre que les classes d'âge les plus touchées sont la classe 25-29 ans, dans laquelle l'incidence est passée de 8 cas par million en 1985 à 68 cas par million en 1989 et la classe 30-34 ans dans laquelle l'incidence annuelle est passée respectivement de 3 cas à 46 cas par million.

Répartition géographique

Les régions les plus touchées sont la région Provence - Alpes - Côte d'Azur (P.A.C.A.) avec un taux cumulé de cas de SIDA de 14 pour 100 000 femmes et la région Antilles-Guyane qui présente le même taux. La région Île-de-France a recensé 9 cas pour 100 000 femmes et la région Aquitaine 5 cas pour 100 000 femmes.

Dans ces quatre régions la répartition des modes de transmission est différente (tabl. 3). La région Aquitaine est caractérisée par une proportion importante de cas féminins liés à une transfusion sanguine, 42 % contre 21,5 % pour l'ensemble de la France. La région Provence - Alpes - Côte d'Azur est caractérisée par une proportion importante de cas liés à une transmission par injection de drogues, 61 % contre 38 % pour l'ensemble de la France. La région Antilles-Guyane est une zone à transmission hétérosexuelle prédominante puisque ce mode de contamination est présent chez 78 % des cas contre 33 % pour l'ensemble de la France. La région Île-de-France qui regroupe 36 % des cas présente une distribution analogue à celle observée au niveau national.

Tableau 3. — Répartition des cas de SIDA chez les femmes par groupe de transmission et région de domicile (31 mars 1990)

Groupe de transmission	Régions				
	Aquitaine	Provence - Alpes - Côte d'Azur	Antilles-Guyane	Île-de-France	France entière
	%	%	%	%	%
Toxicomanes	36,5	61,1	4,7	32,9	38,4
Hétérosexuelles	17,6	16,3	77,6	36,1	32,7
Transfusées	41,9	19,5	6,5	20,3	21,5
Indéterminé	4,1	3,1	11,2	10,8	7,5
Total	100 (74)	100 (288)	100 (107)	100 (474)	100 (1 319)

La situation professionnelle des femmes atteintes de SIDA

Sur les 1 319 femmes recensées à la D.G.S. le statut professionnel est connu pour 96 % d'entre elles.

L'activité professionnelle des femmes atteintes de SIDA a été comparée globalement (et non annuellement compte tenu de la faiblesse des effectifs) à celle des femmes de la population générale, à partir de l'enquête sur l'emploi de l'I.N.S.E.E. de 1987 [2]. L'âge des femmes a été regroupé en 5 classes (15-24; 25-39; 40-49; 50 et plus) selon les regroupements de l'I.N.S.E.E. pour l'étude de la population active occupée [2].

Pour permettre la comparaison avec les catégories I.N.S.E.E., les femmes prostituées ont été classées dans la catégorie « inactives », conformément aux instructions de codage de l'I.N.S.E.E. regroupant « les personnes vivant d'une activité illégale ou de la prostitution » dans cette catégorie.

Parmi les femmes atteintes, on recense 38,2 % (484/1268) d'actives (catégories 10 à 69 de la nomenclature des professions et catégories socio professionnelles de l'I.N.S.E.E.), 6,7 % de retraitées et 55,1 % d'inactives (dont les chômeuses).

Dans la population générale des femmes, ces proportions sont respectivement 39,9 %, 17,2 % et 45,8 % [2].

Toutefois la structure par âge des femmes atteintes de SIDA diffère de celle de la population générale, ces proportions ne sont donc pas directement comparables. En effet, la classe d'âge 25-39 ans regroupe 68 % des femmes atteintes de SIDA alors que cette classe d'âge ne regroupe que 45 % des femmes en général.

La comparaison des **taux d'activité** standardisés par âge entre les cas de SIDA et la population générale fait apparaître des taux d'activité significativement plus bas pour les cas de SIDA entre 25 et 39 ans et entre 50 et 59 ans (tabl. 4).

Tableau 4. — Comparaison du taux d'activité par classe d'âge entre les femmes de la population générale et les cas de SIDA (31 mars 1990)

Classe d'âge	Taux d'activité population générale femmes *	Cas de SIDA	P
	%	%	
15-24 ans	27,7	29,4	N.S.
25-39 ans	63,8	44,0	(0,001)
40-49 ans	63,4	57,1	N.S.
50-59 ans	47,4	32,3	(0,05)
60 et plus	5,7	6,9	N.S.
Total	36,9	38,2	

* Enquête sur l'emploi, mars 1987, I.N.S.E.E.

Plusieurs facteurs peuvent expliquer ces taux : la part importante des toxicomanes (40 % des femmes) caractérisées par une insertion professionnelle faible, la part des femmes étrangères (20 % des femmes) qui présentent aussi une activité professionnelle plus faible que les femmes françaises et enfin l'absence d'activité professionnelle liée à la maladie entraîne une classification erronée des femmes dans la catégorie des inactives.

L'analyse du **type d'activité** des femmes atteintes de SIDA a été réalisée par classe d'âge (tabl. 5). La comparaison avec les femmes de la population générale n'a pu être effectuée que dans la classe d'âge 25-39 ans compte tenu de la faiblesse des effectifs dans les autres classes d'âge.

Tableau 5. — Répartition des femmes atteintes de SIDA actives dans les catégories professionnelles (31 mars 1990)

Classe d'âge	Catégorie professionnelle						Total (effectif)
	1	2	3	4	5	6	
	%	%	%	%	%	%	
15-24 ans	2,1	6,4	2,1	8,5	72,4	8,5	100 (47)
25-39 ans	0,9	3,3	10,3	16,7	60,9	7,9	100 (330)
40-49 ans	0	6,3	10,9	21,9	53,1	7,8	100 (64)
50-59 ans	9,1	0	3,0	12,1	66,7	9,1	100 (33)
60 et plus	0	10,0	0	20,0	30,0	40,0	100 (10)

- 1 Agriculteurs exploitants.
- 2 Artisans, commerçants et chefs d'entreprise.
- 3 Cadres et professions intellectuelles supérieures.
- 4 Professions intermédiaires.
- 5 Employés.
- 6 Ouvriers.

On observe dans la population des cas de SIDA une sur-représentation de la catégorie « Cadres et professions intellectuelles supérieures » regroupant 10 % des cas contre 7 % dans la population générale ($p < 0,001$). Dans cette catégorie professionnelle et cette tranche d'âge, le taux de cas de SIDA cumulé est de 1 cas pour 10 000 femmes. La sous-catégorie la plus représentée est celle des « Professions de l'information, des arts et des spectacles » qui regroupe 50 % des cas de la catégorie (sur-représentation) contre 10 % ($p < 0,001$) pour la population générale.

On observe aussi une sur-représentation de la catégorie des « employées » qui représente 61 % des cas contre 49 % ($p < 0,001$). Dans cette catégorie professionnelle et cette tranche d'âge le taux de cas de SIDA cumulé est aussi de 1 cas pour 10 000 femmes. La comparaison de la répartition des sous-catégories fait apparaître chez les femmes atteintes de SIDA une sur-représentation des « Personnels des services directs aux particuliers » (femmes de ménage, serveuses, hôtesses...) regroupant 23 % des cas de la catégorie contre 14 % ($p < 0,001$) pour la population générale.

On observe une sous-représentation des « Professions intermédiaires » 17 % contre 23,5 % ($p < 0,02$), et une sous-représentation de la catégorie des « Ouvrières », 8 % contre 13 % ($p < 0,02$).

Trente-cinq femmes ont déclaré exercer la prostitution, elles représentent 2,8 % des femmes dont le statut professionnel est connu.

Parmi ces femmes, 54 % (19/35) déclarent une toxicomanie, elles sont domiciliées pour plus d'un tiers d'entre elles dans la région Provence-Alpes-Côte d'Azur, les deux autres tiers se répartissent dans sept régions françaises.

Les femmes prostituées non toxicomanes (16/35) sont domiciliées pour 75 % d'entre elles dans la région Antilles-Guyane.

Prévisions et tendances de l'épidémie de SIDA chez les femmes

Les prévisions à court terme (jusqu'en fin 1992) du nombre de cas de SIDA chez les femmes ont été obtenues par l'application de modèles d'extrapolation, utilisés pour les prévisions du nombre de cas de SIDA [3].

Les données, prises au 31 décembre 1989, ont été redressées pour tenir compte des délais de déclaration. Par ailleurs, la sous-déclaration des cas de SIDA, estimée ici à 20 % (cette estimation étant considérée comme la limite supérieure de la sous-déclaration), est prise en compte dans les résultats des prévisions.

Les prévisions faites à partir des modèles exponentiel (EXP), linéaire (LIN) et quadratique (QUAD) sont présentées dans le tableau 6 et la figure 2.

Tableau 6. — Cas de SIDA projetés chez les femmes selon le modèle utilisé

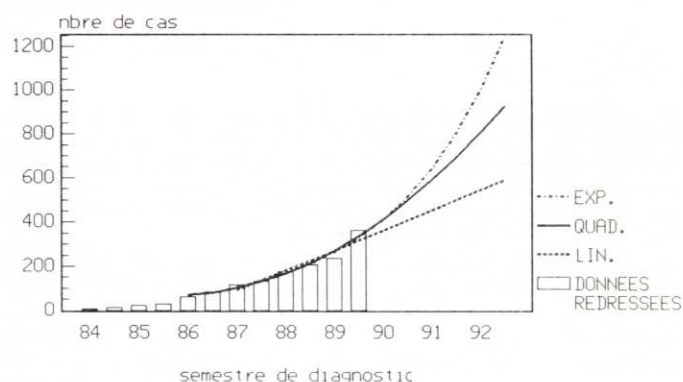
	EXP	QUAD	LIN
Sans tenir compte de la sous-déclaration			
Nouveaux cas :			
1990.....	923	906	771
1991.....	1 434	1 280	953
1992.....	2 228	1 725	1 133
Cas cumulés :			
Fin 1990.....	2 379	2 362	2 227
Fin 1991.....	3 813	3 642	3 180
Fin 1992.....	6 041	5 367	4 313
En tenant compte de la sous-déclaration (20 %)			
Nouveaux cas :			
1990.....	1 108	1 087	925
1991.....	1 721	1 536	1 144
1992.....	2 674	2 070	1 360
Cas cumulés :			
Fin 1990.....	2 855	2 834	2 672
Fin 1991.....	4 576	4 370	3 816
Fin 1992.....	7 250	6 440	5 176

L'analyse comparative de ces 3 modèles montre que le modèle quadratique (intermédiaire aux 2 autres) s'ajuste le mieux à l'incidence semestrielle des cas de SIDA chez les femmes (fig. 2) : le modèle exponentiel donne la limite supérieure de la fourchette de prévisions et le modèle linéaire la limite inférieure.

En faisant l'hypothèse d'une sous-déclaration de 20 % des cas, le nombre de cas cumulés de SIDA chez les femmes se situerait à la fin de 1992 entre 5 200 et 7 200 cas. Les incidences annuelles seraient d'environ 1 000 cas en 1990, 1 500 cas en 1991 et 2 000 cas en 1992.

Des prévisions (modèle quadratique) ont été également réalisées pour les deux principaux modes de transmission : la toxicomanie et la transmission sexuelle. Les effectifs par groupe de transmission étant faibles, seules des tendances peuvent être dégagées mais aucune donnée brute ne sera fournie.

Figure 2. — Cas de SIDA chez les femmes redressés en fonction des délais de déclaration et prévisions jusqu'à fin 1992, selon 3 modèles



Selon ces prévisions, les toxicomanes continueraient à former le groupe prédominant pour les cas de SIDA féminins dans les 2 prochaines années. Cependant, alors qu'il était resté stable entre 1986 et 1989 (cf. début de l'article), il devrait être en augmentation significative après 1989 : la part des femmes toxicomanes passerait de 42 % des cas de SIDA diagnostiqués en 1989 à 52 % en 1992. La part des cas liés à la transmission sexuelle continuerait à augmenter en passant de 34 % en 1989 à 38 % en 1992.

La figure 1 montre sur dix ans (1983-1992) l'évolution de la répartition des cas de SIDA chez les femmes selon le groupe de transmission. Entre 1990 et 1992, la part des transfusées a été obtenue par différence, en faisant l'hypothèse que la part des femmes dont le groupe de transmission n'est pas connu se stabiliserait à 6 % de l'ensemble des cas de SIDA.

CONCLUSION

L'analyse des données tirées de la surveillance du SIDA permet de faire ressortir, de façon quantitative et qualitative les grandes tendances d'évolution de l'épidémie.

Celles-ci montrent le poids encore prédominant du groupe des toxicomanes parmi les femmes atteintes de SIDA, tendance qui devrait encore s'accroître à court terme, et la progression soutenue des cas liés à la contamination sexuelle, ces évolutions contrastant avec la diminution progressive des cas liés à une transfusion sanguine, mode de contamination devenu très rare depuis la mise en place du dépistage. La surveillance du SIDA fait également ressortir les inégalités de diffusion de l'épidémie en terme de répartition géographique et de catégories sociales.

Ces données ne permettent pas de mesurer directement l'extension actuelle de l'épidémie par le V.I.H. dans la population française. Les estimations fournies par le groupe de travail sur la prévalence du V.I.H., mis en place par l'A.N.R.S. et la D.G.S., aboutissent à une fourchette de 15 000 à 30 000 femmes contaminées par le V.I.H., ce qui représente un pourcentage de l'ordre de 0,1 à 0,2 % de la population féminine adulte à la fin de 1989.

Comme l'indiquait ce rapport [4] ces chiffres nationaux recouvrent des réalités très différentes suivant les régions et les sous-groupes concernés. À titre d'exemple, une étude réalisée parmi la clientèle des consultants des dispensaires antivénériens de Paris [5], effectuée au 1^{er} trimestre 1989, retrouvait un taux de 1 % de séropositives parmi les femmes hétérosexuelles non toxicomanes ainsi qu'un taux de 38 % pour les femmes toxicomanes.

Ces taux permettent de prendre mieux la mesure de l'importance de l'épidémie dans les groupes de population où les comportements à risque sont largement répandus.

BIBLIOGRAPHIE

- [1] Direction générale de la Santé, B.E.H., n° 23/1990.
- [2] Collection D de l'I.N.S.E.E., *Démographie et emploi*, n° 122/1987.
- [3] Direction générale de la Santé, B.E.H., n° 13/1990.
- [4] Direction générale de la Santé, B.E.H., n° 37/1990.
- [5] Direction générale de la Santé, B.E.H., n° 44/1990.

PROLIFÉRATION D'ALGUES (CYANOPHICÉES) EN EAU DOUCE CONSÉQUENCES POUR LA SANTÉ

H. ISNARD, Bureau 1 B, D.G.S., D. COLMANT, D. IMBERT, M. PERRAUD, D.D.A.S.S. de la Loire

Dans le département de la Loire, des prélèvements d'eau effectués par la D.D.A.S.S. dans la Loire en juin et juillet 1990 avaient mis en évidence des proliférations de : *microcystis aeruginosa*, *daphnizomenon* et de *diatomées asterionella*. Après le décès d'un chien lié à l'ingestion d'algues et bien qu'aucun cas humain n'ait été recensé le préfet a pris la décision d'interdire les baignades en dehors des zones surveillées.

Des cas d'intoxication d'animaux de ferme dus à l'absorption d'eau douce polluée par des cyanophicées ont été rapportés depuis le siècle dernier.

La connaissance de la toxine en cause, est elle, par contre, beaucoup plus récente (1977). La plupart des cas sont dus à trois espèces : *microcystis aeruginosa*, *anabaena flos-aquae*, *daphnizomenon flos-aquae*.

La prolifération de ces algues en eaux dormantes survient en général l'été, par temps chaud (température de l'eau de 19 à 20 °C), elle est favorisée par une forte concentration des phosphates et des dérivés nitrés. La croissance cellulaire entraîne la mort d'un grand nombre d'algues. Elles s'accumulent à la surface et forment une mousse verdâtre, épaisse, qui peut couvrir la totalité de l'eau.

Les toxines en cause

Microcystis aeruginosa produit au moins deux toxines. Un facteur de mort lente (Slow Death Factor, SDF) avec décès chez les souris dans un délai de 4 à 48 h, et un facteur de mort rapide (Fast Death Factor, FDF), décès chez la souris en 1 à 3 h avec des signes de pâleur, prostration et collapsus. L'injection de *microcystis aeruginosa* à des vaches et des moutons entraîne l'apparition de signes cliniques en moins de 2 h (pâleur, tachycardie, troubles respiratoires, faiblesse musculaire, collapsus) et mort dans les 18 h. À l'autopsie on constate des signes hémorragiques dans la plupart des viscères.

Aphanizomenon flos-aquae produit une toxine mortelle pour la souris en moins de 5 min après injection. Les toxines en cause contiennent de la saxitoxine ainsi que trois autres toxines non identifiées.

Anabaena flos-aquae contient une anatoxine A qui est un alcaloïde de faible poids moléculaire. Injectée à la souris en intrapéritonéal elle cause la mort en 2 à 7 min précédée de paralysies, convulsions et trémulations.

NB. — On ne connaît pas de contamination de la chaîne alimentaire à partir des cyanophicées ni de concentration dans des prédateurs à l'instar des dinoflagellés.

Les effets chez l'animal

Les cas d'intoxication animale par algues présentent un certain nombre de points communs : apparition très rapide des signes cliniques (souvent 15 à 45 min) ; aggravation très rapide vers des signes sévères avec prostration et mort. La séquence habituelle associe l'apparition de nausées, vomissements,

douleurs abdominales, prostration, clonies, dyspnées, cyanose, paralysie généralisée et mort.

Dans certains cas l'atteinte du système nerveux central est prédominante avec perte de connaissance, prostration et mort. Les lésions anatomopathologiques touchent le tube digestif avec inflammation et parfois hémorragies, le foie et les reins. L'atteinte du système nerveux central est prédominante avec perte de connaissance, prostration et mort.

Les cas chez l'homme

Bien que la morbidité due aux algues d'eau douce soit essentiellement constatée chez le bétail et les animaux domestiques, quelques épidémies humaines ont été rapportées.

Lors de la prolifération de cyanophicées dans les lacs canadiens en juin-juillet 1959, 12 personnes s'étant baignées dans ces lacs furent malades. Elles présentèrent des céphalées, des nausées et des troubles gastro-intestinaux.

En août 1975 une épidémie de troubles digestifs dus à l'ingestion d'eau est survenue dans une ville de 8 000 habitants en Pennsylvanie (U.S.A.). 62 % de la population fut atteinte. La seule cause mise en évidence était la contamination par les algues du réservoir d'eau potable, qui n'était pas recouvert.

En Australie il fut mis en évidence une augmentation de la gamma-glutamyl transpeptidase et de l'alanine aminotransférase, signant une atteinte hépatique, dans une population buvant de l'eau contaminée par *microcystis aeruginosa*. La population témoin ne présentait pas cette augmentation.

Au total, la prolifération d'algues toxiques en eau douce, semble un phénomène fréquent en été. Elle est favorisée par un temps chaud et ensoleillé et la présence de phosphates et dérivés nitrés. Les cas liés à l'ingestion de ces algues sont essentiellement rencontrés chez les animaux et sont généralement mortels. Quelques cas d'intoxication sont décrits chez l'homme au cours de baignade ou en cas d'ingestion d'eau contaminée par des algues. Aucun cas mortel n'a été décrit. Le risque semble très réduit.

Du fait de la multiplication des lieux de baignade en eau douce en France, une surveillance plus particulière de ce phénomène devrait être réalisée.

La surveillance d'apparition de cas chez l'animal par les services vétérinaires pourrait servir de signe d'alerte. Le signalement des cas à la Direction générale de la Santé permettrait de suivre le phénomène au niveau national.

WHO (1984) Aquatic (marine and freshwater) biotoxins, World Health Organisation. Environmental Health Criteria, 37.

OSWEILER G.-D., CARSON T.-L., BUCK W.-B., VAN GELDER D.-A., 1985. Clinical and Diagnostic Veterinary Toxicology. Kendall/Hunt publishing company. Dubuque, Iowa.

B.E.H. n° 40/90

Cas déclarés pour certaines maladies transmissibles

Par la suite d'un mouvement de protestation des médecins inspecteurs de la santé lancé le 2 avril dernier, les Directions départementales des Affaires sanitaires et sociales ne sont pas en mesure de communiquer normalement à la Direction générale de la Santé les relevés hebdomadaires de déclarations obligatoires de maladies.

Dans ces conditions, la publication des données relatives à la situation épidémiologique hebdomadaire des maladies transmissibles est suspendue à partir du B.E.H. n° 22.