

# Synthèse des données de veille sanitaire

- **Surveillance des cancers : données épidémiologiques récentes**
- **Surveillance des noyades au cours de l'été 2003**
- **Programme national de surveillance du mésothéliome : estimation du risque par profession et par secteur d'activité**
- **Surveillance des troubles musculo-squelettiques en Pays-de-la-Loire**
- **Constitution d'une cohorte des travailleurs d'AZF**
- **Surveillance de la santé mentale au travail**
- **Investigation d'agrégats spatio-temporels en entreprise**
- **Bilan des Plans régionaux pour la qualité de l'air**
- **Aluminium : quels risques pour la santé ?**
- **Evaluation des conséquences sanitaires après l'explosion de l'usine AZF à Toulouse**
- **Surveillance du paludisme en Guyane**
- **Surveillance de l'infection à VIH : premiers résultats du dispositif de notification obligatoire**
- **Surveillance de la rougeole : vers la déclaration obligatoire**
- **Infections nosocomiales : vers des tableaux de bord**
- **Surveillance des toxi-infections alimentaires collectives depuis 1987 : impact des mesures de contrôle et de prévention**



## ● Surveillance des cancers : données épidémiologiques récentes

La surveillance épidémiologique des cancers est une des missions confiées par le législateur à l'InVS pour assurer le pilotage et l'évaluation des mesures de prévention et de prise en charge des cancers notamment dans le cadre du Plan cancer gouvernemental 2003-2007. A cet effet, l'InVS s'appuie sur un réseau comprenant principalement les registres du cancer et le CépiDc. Les derniers travaux de ce réseau ont notamment contribué au rapport de la Commission cancer par la rédaction du chapitre épidémiologie [1], la publication d'estimations nationales couvrant la période 1978-2000 [2,3], la publication d'articles sur la mortalité prématurée par cancer en France [4], les estimations concernant le cancer du poumon chez la femme [5], et le mélanome cutané [6]. Les résultats de la plupart de ces travaux ont été exposés lors du colloque sur la surveillance des cancers organisé par l'InVS le 21 octobre 2003 à Paris et dans la publication simultanée d'un BEH thématique [7].

### – Matériel et méthodes

**Les données d'incidence** (nouveaux cas apparus chaque année) sont recueillies par 14 registres du cancer qui ne couvrent qu'une partie limitée du territoire national :

- 9 registres généraux, couvrant les populations des départements du Bas-Rhin, Calvados, Doubs, Haut-Rhin, Hérault, Isère, Manche, Somme et Tam, soit 6 239 000 habitants en 1999 ;
- 5 registres spécialisés (digestif dans le Calvados et la Côte-d'Or/Saône-et-Loire, hématologie en Côte-d'Or, thyroïde en Marnes-la-Maison/Ardennes, colon-sein en Loire-Atlantique).

Les données utilisées couvrent des périodes variables comprises entre 1978, première année de disponibilité dans les registres les plus anciens, et 1997, dernière année de données validées au moment de la réalisation des dernières estimations nationales.

**Les données de mortalité** sont fournies par le CépiDc. Les données utilisées concernent les cancers survenus en France entre 1978 et 1999 (dernière année disponible au moment des analyses). Pour les décès prématurés, le seuil est fixé à 65 ans qui est le seuil retenu dans les comparaisons internationales en raison de sa pertinence en terme de prévention.

**Les données de population** sont fournies par l'Insee pour chaque département, pour les années de recensement en 1975, 1982, 1990 et 1999.

**La modélisation statistique pour estimer l'incidence nationale par cancer** de 1978 à 2000 [2,3] utilise un modèle âge-cohorte, dans lequel les effets de l'âge et de la cohorte sont lissés. Cette estimation, réalisée par le département des biostatistiques des Hospices civils de Lyon et les membres de

l'Association des registres français (Francim), concerne 21 sites de cancer chez l'homme et 24 chez la femme. Elle inclut tous les cas de cancers diagnostiqués entre le 1<sup>er</sup> janvier 1978 et le 31 décembre 1997. Les incidences pour les années 1998 à 2000 sont estimées par projection. Cette modélisation est effectuée sur les données des départements couverts par un registre, seules zones géographiques où incidence et mortalité sont connues simultanément. Ces modèles fournissent une estimation du rapport incidence/mortalité qui est alors appliqué aux taux de mortalité prédits par un modèle âge-cohorte basé sur les données de mortalité de l'ensemble de la population française.

### – Résultats

#### **Mortalité nationale par cancer : globale et prématurée (avant 65 ans)**

Avec 148 584 décès observés en 1999, les cancers représentent globalement la deuxième cause de mortalité en France derrière les affections cardiovasculaires, soit environ 28 % des décès. Ils sont la première cause chez les hommes : près d'un décès sur trois (32 % des décès masculins) et la seconde cause chez les femmes : près d'un décès sur quatre (22 % des décès féminins). Pendant la période 1980-1984, les cancers ne représentaient que 27 % de la mortalité générale chez l'homme et 19 % chez la femme.

Les cancers sont la première cause de mortalité prématurée en France, responsables de 42 000 décès par an avant 65 ans et représentent globalement sur la période 1995-1999, 28 % de la mortalité toutes causes chez l'homme et seulement 13 % chez la femme. Ils représentent de loin la première cause des décès prématurés (36 % chez l'homme, 44 % chez la femme) suivis des décès par morts violentes

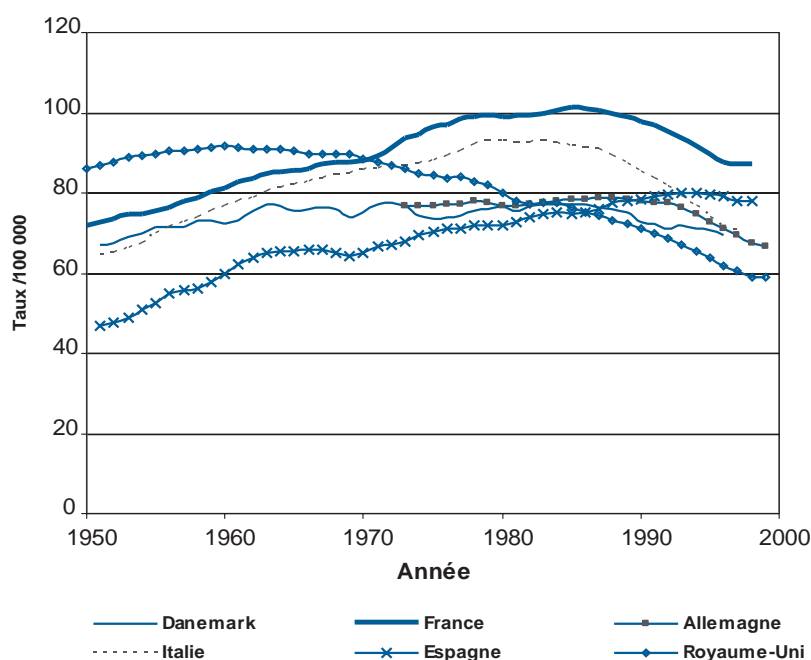
(accidents : 21 %, suicides : 16 %) puis des décès par maladie circulaire. La mortalité prématurée par cancer occupe une part variable en fonction du sexe (un peu moins d'un décès sur trois chez l'homme et un sur quatre chez la femme) et en fonction de la localisation anatomique du cancer (tableau 7). Les cancers à prédominance masculine sont de survenue précoce et de mauvais pronostic liés aux facteurs de risque tabac et alcool. Il s'agit des

cancers du poumon et des voies aéro-digestives supérieures (VADS). En terme de comparaisons européennes, on opposera la situation défavorable de la mortalité prématurée par cancer en France chez l'homme en lien avec les expositions alcoolotabagiques et la situation favorable chez la femme. En terme d'évolution, bien qu'en diminution depuis 1985, la France occupe depuis 1975 la tête des pays européens (figure 14).

**Tableau 7. Décès par localisation cancéreuse, tous âges et prématurés (< 65ans) - dans les deux sexes - Moyenne annuelle sur la période 1995-1999**

	Nombre de décès Tous âges		Nombre de décès 1-64 ans		Poids de la mortalité prématurée (en %)	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
Poumon	20 606	3 935	8 140	1 321	39,5	33,6
VADS	10 126	1 566	5 261	544	51,9	34,7
Sein	-	10 913	-	4 276	-	39,2
Colon-rectum	8 460	7 733	1 797	1 191	21,2	15,4
Prostate	9 331	-	617	-	6,6	-
Mélanomes de la peau	615	600	312	243	50,7	40,5
Col utérin	-	742	-	383	-	51,6
<b>Tous cancers</b>	<b>86 651</b>	<b>56 170</b>	<b>28 048</b>	<b>14 385</b>	<b>32,4</b>	<b>25,6</b>

**Figure 14. Courbe de l'évolution des taux de mortalité prématurée par cancer (0-64 ans), entre 1950 et 1999 dans 6 pays européens chez l'homme (source IARC)**



La France est caractérisée par :

- chez l'homme, une mortalité évitable élevée pour les cancers liés à des risques individuels (cancers des VADS, du poumon en relation avec l'alcool et le tabac) ;
- chez la femme, une mortalité évitable faible pour les cancers pris en charge par le système de soins et de dépistage (cancers du sein chez les 25-64 ans, les cancers utérins chez les 15-64 ans, avec des diagnostics plus précoces et de meilleurs résultats thérapeutiques).

#### Incidences nationales entre 1978 et 2000

Le nombre de nouveaux cas incidents de cancer en France en 2000 est de 278 000, soit une augmentation de 63 % depuis 1978 liée en partie au vieillissement de la population mais également à une augmentation du risque de cancer estimée à plus de 35 %.

Les localisations expliquant l'essentiel de cette augmentation sont les cancers de la prostate

chez l'homme et du sein chez la femme.

Les localisations présentant les plus fortes augmentations sont le lymphome malin non Hodgkinien (LMNH), les mélanomes, les cancers de la thyroïde dans les deux sexes et les cancers du poumon chez la femme.

Les hommes (tableau 8) sont particulièrement touchés par les cancers liés à l'alcool et au tabac. On constate cependant un ralentissement encourageant de l'augmentation des cancers du poumon et une diminution sensible des cancers liés à l'alcool.

Chez la femme, les cancers accessibles à la prévention sont largement en tête des localisations cancéreuses, représentant 47 % des nouveaux cas de cancers en 2000 (tableau 9).

#### - Discussion

En terme de mortalité prématurée, chez l'homme, bien que celle-ci soit en diminution depuis les

**Tableau 8. Nombre de cas incidents de cancers, intervalle de confiance à 95 %, taux annuels standardisés sur l'âge, pour 100 000 personnes-années, en France, pour les hommes**

Localisation du cancer	Estimation de l'incidence nationale en 2000			Taux d'évolution annuel moyen de l'incidence entre 1978 et 2000 (en %)
	Nombre de cas	Intervalle de confiance à 95 %	Taux standardisé (pop. Monde)	
Prostate	40 309	34 168 - 46 450	75,3	+5,33
Poumon	23 152	20 892 - 25 412	52,2	+0,58
Colon-rectum	19 431	18 718 - 20 144	39,1	+0,99
Lèvre-bouche-pharynx	12 990	11 716 - 14 264	32,2	-1,00
Vessie	8 986	7 651 - 10 321	18,3	+1,14
Lymphome malin non Hodgkinien	5 527	4 733 - 6 321	13,3	+3,82
Rein	5 306	4 658 - 5 954	12,2	+2,70
Foie	5 014	3 927 - 6 101	11,0	+4,84
Estomac	4 520	3 940 - 5 100	9,0	-2,01
Œsophage	4 040	3 477 - 4 603	9,3	-2,13
Larynx	3 865	3 008 - 4 722	9,3	-1,66
Leucémies	3 609	3 077 - 4 141	8,9	+0,04
Mélanome de la peau	3 066	2 625 - 3 507	7,6	+5,93
Pancréas	2 701	2 199 - 3 203	5,8	+1,27
Système nerveux central	2 697	1 706 - 3 688	7,4	+2,25
Myélome multiple et maladies immuno-prolifératives	1 942	1 411 - 2 473	4,0	+2,65
Thyroïde	821	563 - 1 079	2,2	+2,89
Maladie de Hodgkin	736	545 - 975	2,2	-1,37
Mésothéliome	671	535 - 807	1,4	+4,76
<b>Total cancers<sup>1</sup></b>	<b>161 025</b>		<b>349,4</b>	<b>+1,31</b>

<sup>1</sup> les tumeurs de la peau, autres que les mélanomes, sont exclues

**Tableau 9. Nombre de cas incidents, intervalle de confiance à 95 %, taux annuels standardisés sur l'âge, pour 100 000 personnes-années, en France, pour les femmes**

Localisation du cancer	Estimation de l'incidence nationale en 2000			Taux d'évolution annuel moyen de l'incidence entre 1978 et 2000 (en %)
	Nombre de cas	Intervalle de confiance à 95 %	Taux standardisé (pop. Monde)	
Sein	41 845	37 731 - 45 959	88,9	+2,42
Colon-rectum	16 826	15 572 - 18 080	24,6	+0,83
Corps de l'utérus	5 064	4 222 - 5 906	9,2	+0,25
Poumon	4 591	4 182 - 5 000	8,6	+4,36
Ovaire	4 488	4 091 - 4 885	9,0	+0,55
Lymphome malin non Hodgkinien	4 381	3 755 - 5 007	7,8	+3,46
Mélanome de la peau	4 165	3 103 - 5 227	9,5	+4,33
Col de l'utérus	3 387	2 874 - 3 900	8,0	-2,88
Rein	2 987	2 501 - 3 473	5,7	+3,74
Thyroïde	2 890	1 532 - 4 248	7,5	+4,80
Leucémies	2 634	1 900 - 3 368	5,5	0,00
Estomac	2 606	2 238 - 2 974	3,4	-2,52
Système nerveux central	2 602	1 093 - 4 111	6,4	+3,01
Lèvre-bouche-pharynx	2 395	2 079 - 2 717	4,7	+1,73
Pancréas	2 186	1 569 - 2 803	3,2	+2,07
Vessie	1 785	1 475 - 2 095	2,3	-0,50
Myélome multiple et maladies immuno-prolifératives	1 645	1 063 - 2 227	2,5	+1,96
Foie	962	654 - 1 270	1,5	+3,38
Œsophage	928	815 - 1 041	1,5	+2,35
Maladie de Hodgkin	631	399 - 863	2,0	-0,50
Larynx	361	271 - 451	0,7	0,00
Mésothéliome	200	123 - 277	0,4	+6,83
<b>Total cancers<sup>1</sup></b>	<b>117 228</b>		<b>226,3</b>	<b>+1,36</b>

<sup>1</sup> les tumeurs de la peau, autres que les mélanomes, sont exclues

années 1990, la France est en tête des pays européens depuis 30 ans essentiellement en raison des cancers des VADS et du poumon. Pour ces cancers, il existe une corrélation entre catégories sociales et risque de décéder prématurément. Ce sont ces cancers qui expliquent en partie les différences observées en terme d'inégalités sociales de la mortalité prématurée, plus importantes en France que dans la plupart des autres pays développés. Chez la femme, la France occupe une situation intermédiaire pour la mortalité prématurée s'accompagnant de façon positive d'une diminution régulière durant les quatre dernières décennies, ce qui n'est pas le cas dans les autres pays européens. La France présente une situation favorable pour les cancers dont la mortalité est évitable par le système de soins. Cependant, les décès prématurés par cancer du poumon qui concernent actuellement 9 % des décès prématurés sont en augmentation

importante et inquiétante.

La lutte contre le tabac en direction des jeunes est un objectif prioritaire des responsables politiques qu'il est indispensable de mener à bien.

L'évolution des pratiques de prise en charge diagnostiques et thérapeutiques peut expliquer une part de l'augmentation des nouveaux cas de cancers entre 1978 et 2000 (introduction de la ponction biopsie échoguidée et des marqueurs sériques pour le cancer de la prostate, utilisation de l'Hémocult® pour le cancer colo-rectal, dépistage du cancer du sein, actions de prévention du mélanome, diagnostic des cancers thyroïdiens...).

Chez la femme, l'incidence des cancers du poumon a fortement augmenté entre 1978 et 2000, de façon plus importante pour les cohortes les plus récentes, en relation évidente avec les pratiques tabagiques.

Une étude récente de l'InVS [5] estime à 59 000 le nombre de décès par cancer du poumon chez les femmes en France en 2015-2019. La France pourrait ainsi connaître une évolution comparable à celle des pays où le tabagisme s'est développé plus tôt (USA ou Grande-Bretagne) et où la mortalité par cancer du poumon atteint voire dépasse celle des autres cancers (sein, colo-rectum). Aussi, la prévention du tabagisme doit-elle être intensifiée même si les effets ne pourront pas être perceptibles rapidement. L'augmentation de l'incidence du mélanome de la peau, liée aux pratiques d'exposition au soleil et à l'évolution des loisirs est moins importante que chez l'homme.

### – Conclusion

Le cancer est une des trois priorités de santé publique du gouvernement avec la sécurité routière et la lutte contre le handicap. Le président de la République a affirmé que le plan, qui se déroulera sur cinq années, « est porté par trois ambitions : rattraper notre retard en matière de prévention et de dépistage, offrir à chaque malade la qualité des soins et l'accompagnement humain auxquels il a droit, donner une impulsion décisive à la recherche. » Ces mesures devraient avoir des retombées positives sur la mortalité prématurée par cancer dans notre pays, qu'il conviendra de suivre.

### Références bibliographiques

- [1] - Rapport de l'InVS à la Commission d'orientation sur le cancer, *Epidémiologie*, 2003
- [2] - Remontet L, Estève J, *et al.* Cancer incidence and mortality in France over the period 1978-2000, *Rev Epidemiol Sante Publique* 2003, Feb; 51:3-30
- [3] - Remontet L, Buemi A, Velten M, Jouglu E, Estève J. Evolution de l'incidence et de la mortalité par cancer en France de 1978 à 2000, Rapport InVS, 2003, Paris. ([www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr))
- [4] - Chérié-Challine L, Paty AC, Uhry Z. La mortalité prématurée par cancer : une spécificité française *BEH* juillet 2003, n°30-31:146-149
- [5] - Eilstein D, Uhry Z, Chérié-Challine L, Isnard H. Mortalité par cancer du poumon chez les femmes en France, analyse de tendance et projection de 1975 à 2019, *BEH* octobre 2003; n°41-42:205-206
- [6] - Chérié-Challine L, Halna JM, Remontet L. Situation épidémiologique du mélanome cutané en France et impact en terme de prévention, *BEH* 2004 ; n°2:5-8
- [7] - Numéro thématique surveillance du cancer, *BEH* octobre 2003; n°41-42:189-208

## ● Surveillance des noyades au cours de l'été 2003

**La noyade est une asphyxie aiguë secondaire, le plus souvent due à la pénétration d'eau dans les voies aérodigestives. Au sens strict, la noyade est suivie d'un décès ; dans le cas contraire, lorsque la personne survit à l'accident, on parle de quasi-noyade. Dans cette synthèse, le terme de noyade est employé au sens large pour désigner l'évènement « suffocation due à une immersion dans l'eau » ayant nécessité une hospitalisation ou ayant entraîné un décès.**

**En France, les noyades constituent un problème important de santé publique car elles sont responsables de plus de 500 décès chaque année ; chez les enfants de moins de 15 ans, les noyades sont la deuxième cause de décès accidentel. Leur surveillance repose sur une enquête annuelle menée par l'InVS et la Direction de la défense et de la sécurité civiles du ministère de l'Intérieur, de la Sécurité intérieure et des Libertés locales depuis 2001. L'enquête épidémiologique Noyades 2003 couvre l'ensemble des noyades survenues en France au cours de l'été 2003 : en piscine privée et publique, en cours et plan d'eau, en mer et dans les autres lieux (baignoire, bassin).**

### – Matériel et méthodes

Réalisée entre le 1<sup>er</sup> juin et le 30 septembre 2003, l'objectif de cette enquête nationale transversale est de recenser le nombre de personnes victimes de noyade, de décrire les caractéristiques

démographiques des victimes et les circonstances de survenue de la noyade. L'enquête Noyades 2003 a inclus toutes les noyades suivies d'une hospitalisation ou d'un décès, dès lors qu'elles avaient nécessité l'intervention des secours

organisés sur le territoire français (départements d'outre-mer inclus).

Les questionnaires, remplis le jour même de la noyade par l'équipe d'intervention auprès du noyé (services départementaux d'incendie et de secours, Samu-Smur, maîtres nageurs sauveteurs...), ont été traités à l'InVS.

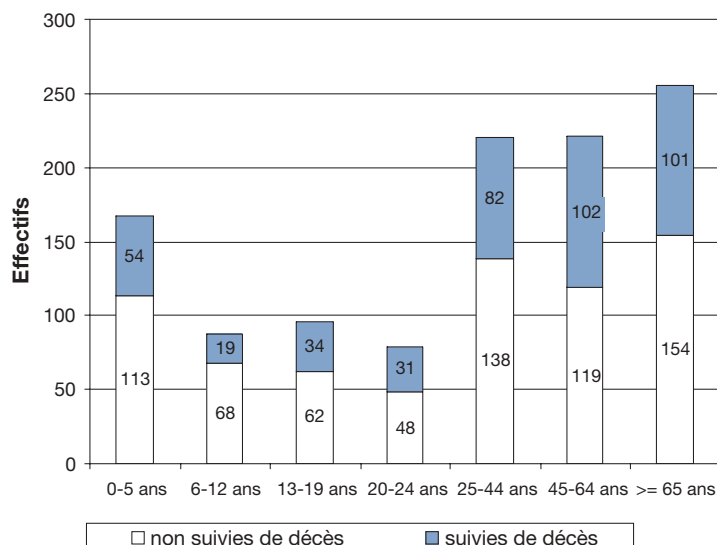
**- Résultats**

Du 1<sup>er</sup> juin au 30 septembre 2003, 1 154 noyades accidentelles ont été recensées en France. Parmi celles-ci, 435 ont été suivies de décès. Tous les âges sont concernés, particulièrement les enfants de moins de 6 ans et les adultes de plus de 45 ans qui ont représenté respectivement 15,7 % et 42,3 % des victimes (figure 15). Il s'agissait d'hommes dans 69 % des cas.

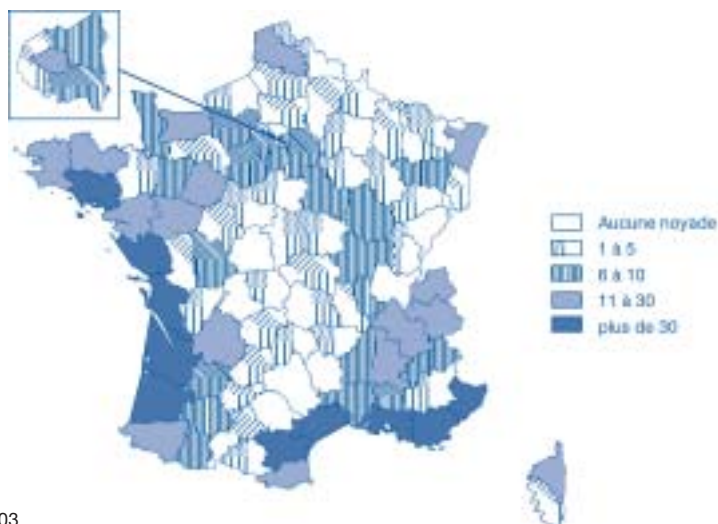
Les taux d'incidence et de mortalité par noyade accidentelle au cours de l'été 2003 ont été estimés respectivement à 1,9/100 000 et 0,7/100 000 en France métropolitaine. Les enfants de moins de 5 ans ont été les plus touchés avec un taux d'incidence de 4,0/100 000 et un taux de mortalité de 1,3/100 000. Chez les personnes âgées de plus de 65 ans, ces taux étaient respectivement de 2,7/100 000 et 1,1/100 000.

Les noyades sont survenues dans tous les lieux de baignade : 48,5 % en mer, 14,9 % en piscine privée (piscine privée familiale et piscine privée à usage collectif), 13,5 % en plan d'eau, 5,7 % en piscine publique ou privée d'accès payant, et 4,1 % dans les autres lieux. La répartition régionale des noyades est présentée figure 16.

**Figure 15. Noyades accidentelles suivies ou non de décès selon l'âge des victimes, France, été 2003**



**Figure 16. Noyades accidentelles suivies ou non de décès selon les régions, France métropolitaine, été 2003**



Source : Enquête Noyades 2003

Les principales circonstances de survenue sont différentes selon l'âge :

- chez les enfants de moins de 13 ans : ne pas savoir nager (43 %), un manque de surveillance (31 %), ou une chute (30 %) ;
- chez les jeunes de 13-24 ans : une pathologie (malaise, hydrocution, épilepsie : 26 %), un épuisement (19 %), des courants (18 %) ou une baignade dans une zone interdite (11 %) ;
- chez les personnes âgées de 25 à 44 ans : une pathologie (malaise, hydrocution : 35 %), une consommation d'alcool (19 %) ou un épuisement (13 %) ;
- chez les plus de 45 ans : un problème de santé (malaise, malaise cardiaque : 46 %).

Parmi les 1 154 victimes de noyade accidentelle, 369 (32 %) sont décédées sur les lieux de la baignade et 785 (68 %) ont été hospitalisées. Parmi les 471 personnes hospitalisées pour lesquelles le devenir est renseigné, 66 sont décédées à l'hôpital, 22 ont conservé des séquelles et 383 sont sorties de l'hôpital sans séquelle.

Les résultats selon le lieu de baignade et l'âge des victimes sont détaillés dans le tableau 10.

#### - Comparaison entre 2002 et 2003

Au cours de l'été 2003, le nombre de noyades accidentelles a augmenté de 45 % par rapport à

l'été 2002 et le nombre de noyades mortelles de 73 % (figure 17). Cette augmentation a été relevée dans tous les groupes d'âge, variant de 26 % chez les enfants de moins de 12 ans à 113 % chez les personnes âgées de plus de 65 ans. Les décès ont augmenté de 47 % chez les enfants de moins de 12 ans et de 106 % chez les personnes de plus de 65 ans.

L'augmentation a été retrouvée dans tous les lieux :

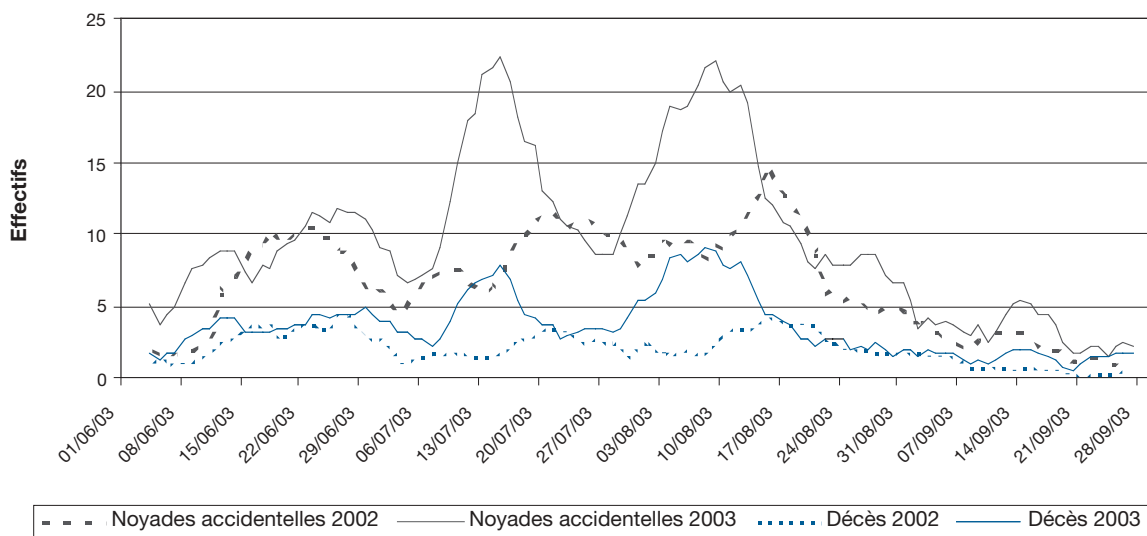
- en piscine (+ 47 % de noyades et + 58 % de décès) ;
- en cours d'eau (+ 25 % de noyades et + 40 % de décès) ;
- en plan d'eau (+ 73 % de noyades et + 121 % de décès) ;
- en mer (+ 44 % de noyades et + 84 % de décès) ;
- dans les autres lieux (+ 42 % des noyades et + 82 % de décès).

Cette augmentation a été particulièrement marquée au cours de deux périodes : entre le 9 et le 22 juillet et entre le 1<sup>er</sup> et le 17 août (figure 17).

La faiblesse des effectifs et l'absence de données précises sur les habitudes de baignade et sur la fréquentation touristique d'une année à l'autre limitent les possibilités de comparaisons au niveau régional.

**Tableau 10. Noyades accidentelles, suivies ou non de décès, en fonction du lieu de baignade et de l'âge (effectifs), France, été 2003**

	<1 an	1-5 ans	6-12 ans	13-19 ans	20-24 ans	25-44 ans	45-64 ans	≥ 65 ans	Inc	Total
Piscines	1	98(28)	32(1)	20(4)	5(1)	33(4)	16(9)	31(10)	2	238(57)
dont :										
• privées familiales	1	71(21)	7(1)	4(2)	2(1)	13(2)	11(7)	22(9)	21	33(43)
• privées à usage collectif	-	12(4)	9	4(1)	-	7(2)	3(2)	4	-	39(9)
• publiques	-	15(3)	16	12(1)	3	13	2	5(1)	-	66(5)
Cours d'eau	-	8(5)	8(8)	13(10)	23(13)	39(25)	36(27)	17(13)	9(4)	153(105)
Plans d'eau	-	19(9)	15(7)	21(14)	19(11)	37(21)	24(13)	17(15)	4(3)	156(93)
Mer	-	13	29(3)	40(5)	32(6)	108(31)	143(51)	182(60)	13(4)	560(160)
Autres	9(4)	19(8)	3	2(1)	-	3(1)	2(2)	8(3)	1(1)	47(20)
<b>Total</b>	<b>10(4)</b>	<b>157(50)</b>	<b>87(19)</b>	<b>96(34)</b>	<b>79(31)</b>	<b>220(82)</b>	<b>221(102)</b>	<b>255(101)</b>	<b>29(12)</b>	<b>1154(435)</b>

**Figure 17. Comparaison 2002-2003 de la répartition quotidienne des noyades accidentelles suivies d'une hospitalisation ou d'un décès, France**

### - Discussion et conclusion

Comme les années précédentes, l'enquête Noyades 2003 a mis en évidence l'ampleur de ce problème de santé publique : 435 décès accidentels en quatre mois, dont un nombre appréciable aurait pu être évité par des mesures de prévention et des comportements de prudence. Au cours de l'été 2003, les jeunes enfants et les personnes âgées ont été les plus touchés par les noyades accidentelles.

La particularité de l'année 2003 tient à l'augmentation importante du nombre de noyades accidentelles et du nombre de décès par rapport à l'été 2002, particulièrement pour les personnes âgées et en plans d'eau. Différents éléments ont pu contribuer à ces augmentations. D'une part, les conditions météorologiques caniculaires de l'été 2003 dans certaines régions ont pu entraîner une augmentation du nombre de baignades par rapport à l'année précédente, parmi lesquelles des baignades dans des lieux non surveillés ou non autorisés, et ainsi provoquer une augmentation du risque de noyade. L'augmentation du nombre de piscines privées en France (environ + 50 000 chaque année) va également dans le même sens.

D'autre part, une augmentation des comportements à risque liée au fait qu'il n'y a pas eu en 2003 de campagne d'envergure de prévention des noyades, comme les années précédentes, a pu contribuer à cette augmentation des noyades.

Dans tous les cas, il y a lieu d'inciter à organiser à nouveau des campagnes de prévention d'ampleur nationale fondées sur les recommandations suivantes :

- surveiller de façon permanente et rapprochée les jeunes enfants aux abords des points d'eau ;
- mettre en place des dispositifs de sécurité normalisés autour des piscines privées ;
- apprendre à nager aux enfants dès l'âge de 6 ans ;
- ne pas pratiquer l'apnée, ne pas se baigner dans les zones interdites ;
- éviter la consommation d'alcool avant la baignade et entrer dans l'eau progressivement ;
- ne pas surestimer ses capacités physiques ;
- ne pas se baigner seul ;
- se former au secourisme et à la réanimation cardio-respiratoire de base afin de pouvoir intervenir rapidement en cas d'accident.

### Références bibliographiques

Ermanel C, Ricard C, Thélot B, Réseau de surveillance des noyades (Resun). Surveillance épidémiologique des noyades accidentelles en France au cours de l'été 2003. BEH 2004, n°10:37-40

Institut de veille sanitaire - Département maladies chroniques et traumatismes, ministère de l'Intérieur, de la Sécurité intérieure et des Libertés locales - Direction de la défense et de la sécurité civiles. Surveillance des noyades. Enquête Noyades 2003, 1<sup>er</sup> juin - 30 septembre. Rapport juillet 2004 (<http://www.invs.sante.fr/>)

## ● Programme national de surveillance du mésothéliome : estimation du risque par profession et par secteur d'activité

Le mésothéliome est une tumeur maligne le plus souvent localisée à la plèvre et dont l'amiante est pratiquement la seule étiologie établie à ce jour. Ce cancer survient généralement après un délai de 30 à 40 ans après le début de l'exposition.

Du fait de l'intensification de l'utilisation de l'amiante depuis le début du siècle dans différents secteurs industriels, l'incidence de cette pathologie est en forte augmentation depuis les années 1950-1960 dans les pays industrialisés. Une expertise collective de l'Inserm, en 1996, a estimé entre 32 et 38 000 le nombre de décès par mésothéliome de 1965 à 2000. Des modèles théoriques ont prévu que l'épidémie devrait se poursuivre dans les décennies à venir en prédisant environ 50 000 décès dans les cinquante prochaines années.

Jusqu'à la fin des années 90, les sources d'exposition à l'amiante étaient extrêmement variées et ne se limitaient pas aux secteurs bien connus de la production et de la transformation de l'amiante ; elles concernaient également la construction et la réparation navales, ou encore le vaste secteur du bâtiment et des travaux publics (BTP), et par conséquent tous les métiers qui le composent (plombiers, tuyauteurs, électriciens, charpentiers ...).

En France, selon l'étude Espaces (coordonnée par le DST de l'InVS en collaboration avec l'U88 de l'Inserm et le CeTAF), 25 % des hommes retraités du régime général (âgés de 60 ans et plus) ont été exposés à l'amiante au cours de leur vie professionnelle.

Mis en place à la demande des pouvoirs publics (Direction des relations au travail (DRT) et DGS), le Programme national de surveillance du mésothéliome (PNSM) a débuté en 1998. Il s'agit d'une action concertée faisant appel à des spécialistes de divers domaines : épidémiologie, anatomo-pathologie, pneumologie, cancérologie, médecine du travail et hygiène industrielle. Ses principaux objectifs sont les suivants : estimer l'incidence du mésothéliome en France et son évolution ; étudier la proportion de mésothéliomes attribuables à une exposition à l'amiante et contribuer à la recherche d'autres facteurs étiologiques (fibres minérales artificielles, radiations ionisantes, virus SV40...) ; améliorer le diagnostic anatomo-pathologique du mésothéliome ; étudier la reconnaissance du mésothéliome pleural comme maladie professionnelle.

### – Objectif

L'objectif de cette synthèse est de présenter une partie des résultats de l'enquête cas-témoins du volet « étiologie » du PNSM, et plus précisément l'estimation du risque de mésothéliome pleural par profession et par secteur d'activité.

Les premiers résultats épidémiologiques obtenus chez les hommes ont montré que 82 % des cas de mésothéliome pleural sont attribuables à une exposition professionnelle à l'amiante. Il a alors semblé important, en terme de santé publique, de préciser quelles professions et quels secteurs professionnels étaient les plus à risque de voir apparaître des mésothéliomes de la plèvre, chez les hommes.

### – Méthodes

Entre 1998 et 2002, une enquête cas-témoins multicentrique en population générale a été réalisée, en collaboration avec le réseau Francim des

registres de cancers, dans 19 départements métropolitains : 14, 21, 24, 25, 33, 34, 38, 40, 44, 47, 50, 61, 64, 67, 68, 80, 81, 93 et 94. Seuls deux départements (13, 83) de la zone couverte par le PNSM n'ont pas participé à l'enquête. Ont été inclus tous les cas domiciliés dans l'un des 19 départements participants dont le diagnostic de tumeur primitive de la plèvre (le plus souvent mésothéliome pleural) a été évoqué puis confirmé, soit par une procédure de validation anatomo-pathologique (Groupe Mesopath), soit par une expertise clinique des éléments radiologiques disponibles. Pour chaque cas, deux témoins (sujets indemnes de mésothéliome) ont été sélectionnés sur les listes électorales.

### Recueil des données

L'enquête étiologique a été réalisée en deux étapes à l'aide d'un questionnaire standardisé et de préférence au domicile du sujet :

1) le sujet remplissait un autoquestionnaire permettant de retracer son historique professionnel complet ;

2) dans un second temps, un enquêteur expérimenté rencontrait le sujet en face à face afin de lui soumettre un questionnaire complémentaire.

#### Codage des calendriers professionnels

Pour chaque sujet enquêté, tous les épisodes de son calendrier professionnel ont été codés selon des nomenclatures internationales et communautaires. Afin d'améliorer la qualité du codage, des tables de correspondance entre les différentes nomenclatures ont été élaborées.

#### Estimation du risque par profession et par secteur d'activité

Le risque de mésothéliome pleural par profession et par secteur d'activité chez les hommes a été estimé selon la méthode suivante : pour chaque profession et pour chaque secteur d'activité, un Odds ratio (OR) et son intervalle de confiance à 95 % (IC<sub>95 %</sub>) ont été calculés par comparaison des sujets (cas et témoins) ayant exercé au moins un emploi dans la profession ou le secteur considéré aux sujets qui n'y ont jamais travaillé. Par ailleurs, il faut noter que d'autres méthodes d'estimation du risque ont été mises en œuvre en définissant les sujets selon leur emploi occupé le plus longtemps ou encore selon la durée totale dans l'emploi ; ces analyses étant en cours, les résultats correspondants feront l'objet d'une synthèse ultérieure.

#### – Résultats

Les résultats de cette synthèse ont été présentés publiquement lors du symposium « Amiante et risques professionnels : études épidémiologiques récentes » qui a eu lieu au ministère de la Santé, de la Famille et des Personnes handicapées à Paris le

17 novembre 2003, et était ouvert aux professionnels de santé, partenaires et acteurs sociaux, administrations, associations de victimes...

Il faut préciser dès à présent que ces résultats sont provisoires car le recueil et le traitement des données est en cours de finalisation.

De janvier 1998 à novembre 2003, 469 cas et 757 témoins ont été enquêtés vivants (tableau 11). On note 80,4 % (377) d'hommes chez les cas et 84,8 % (642) chez les témoins, et un âge moyen de 68 ans chez les cas et de 70 ans chez les témoins. S'agissant de la catégorie socioprofessionnelle, plus de 45 % des cas sont des ouvriers contre moins de 25 % des témoins. La durée moyenne d'activité professionnelle des sujets (cas et témoins) est de 40 ans.

Concernant l'estimation du risque de mésothéliome pleural par profession et par secteur d'activité, l'analyse a été réalisée chez 879 hommes (360 cas et 519 témoins) pour lesquels le calendrier professionnel a été codé et validé avec les tables de correspondance entre les nomenclatures de professions et de secteurs d'activité. Les résultats sont présentés dans cette synthèse selon les nomenclatures internationales de professions et de secteurs d'activité (figures 18 et 19) :

– **Par profession** : les risques de mésothéliome pleural les plus élevés ont été observés pour les plombiers-tuyauteurs (OR=5,9 ; IC<sub>95 %</sub> : 2,7-12,8), les soudeurs-oxycoupeurs (OR=4,5 ; IC<sub>95 %</sub> : 1,7-11,7), les tôliers-chaudronniers (OR=4,4 ; IC<sub>95 %</sub> : 2,5-7,7) ou encore pour les manœuvres non classés ailleurs (OR=3,4 ; IC<sub>95 %</sub> : 2,0-6,0).

Tableau 11. Principales caractéristiques des cas et des témoins

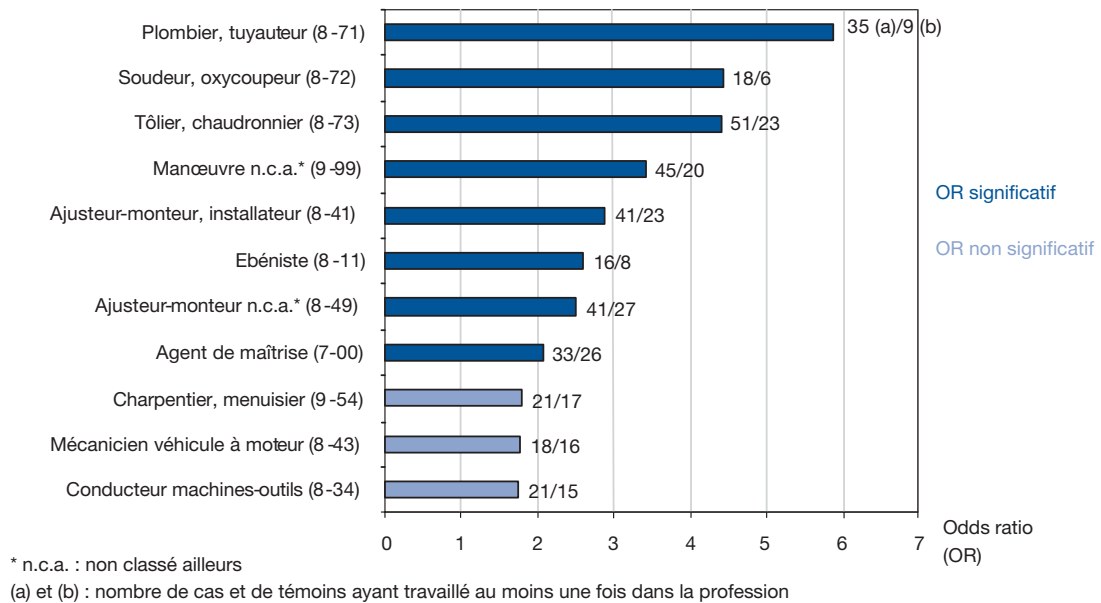
	Cas (N = 469)		Témoins (N = 757)	
	N	%	N	%
Hommes	377	80,4	642	84,8
Âge moyen (min - max)	68 (42 - 94)		70 (45 - 93)	
Catégorie socioprofessionnelle				
Ouvriers	214	45,6	180	23,8
Cadres professions intermédiaires	126	26,9	317	41,9
Autres	129	27,5	260	34,3
Durée moyenne travaillée en années (mini-max)	39,3 (0 <sup>1</sup> - 66)		40,9 (0 <sup>1</sup> - 67)	

<sup>1</sup> parmi les femmes 3 cas et 5 témoins n'ont jamais travaillé

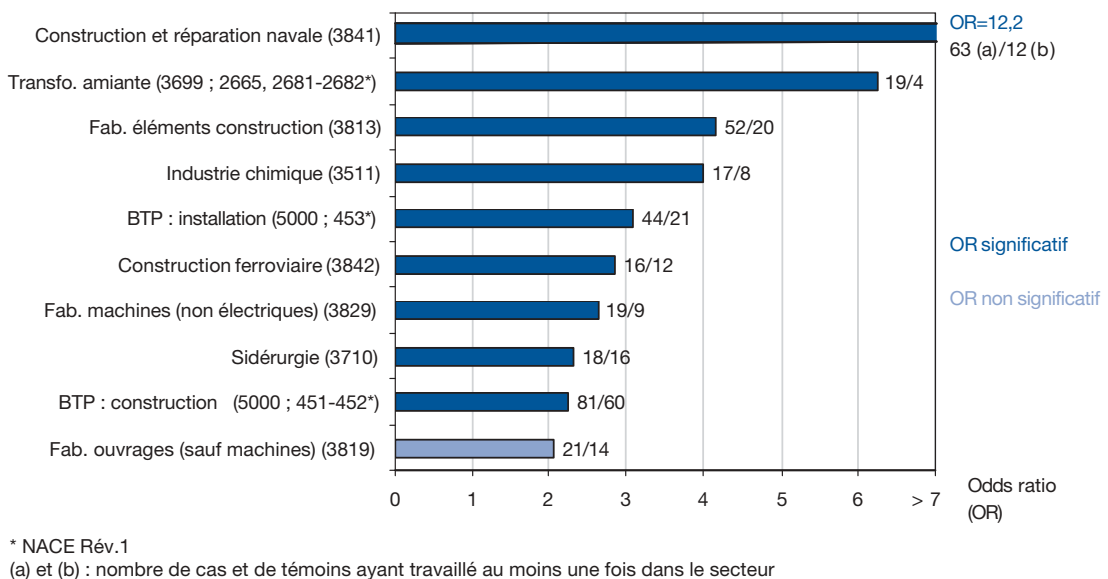
– **Par secteur d'activité** : les risques les plus élevés ont été observés dans la construction et la réparation navale (OR=12,2 ; IC<sub>95 %</sub> : 6,1-24,4), la transformation et la fabrication de produits contenant de l'amiante (OR=6,2 ; IC<sub>95 %</sub> : 2,0-19,0), la fabrication d'éléments de construction en métal (par exemple : ponts, cuves,

canalisations, échafaudages, charpentes, escaliers...) (OR=4,2 ; IC<sub>95 %</sub> : 2,4-7,3) ou encore dans l'industrie chimique (OR=4,0 ; IC<sub>95 %</sub> : 1,7-9,6). Par ailleurs, on n'a pas noté d'excès de risque significatif pour les mécaniciens de véhicules à moteur (OR=1,8 ; IC<sub>95 %</sub> : 0,9-3,7).

**Figure 18. Risque de mésothéliome pleural par profession (879 hommes : 360 cas et 519 témoins ; nomenclature des secteurs CIP Ed.1968)**



**Figure 19. Risque de mésothéliome pleural par secteur d'activité (879 hommes : 360 cas et 519 témoins ; nomenclature des secteurs CITI Rév.2)**



## – Conclusion

Les risques de mésothéliome pleural les plus élevés ont été observés pour les professions et les secteurs d'activité dans lesquels l'amiante a été largement utilisée au cours des dernières décennies. Ces risques ont été retrouvés non seulement dans le secteur de la transformation de l'amiante mais également dans des secteurs tels que la construction et la réparation navales (utilisation massive de produits contenant de l'amiante pour isoler les installations des bateaux) ou encore la fabrication d'éléments de construction en métal, dans l'industrie chimique ou le BTP qui ont utilisé de grandes quantités d'amiante. En ce qui concerne les professions les plus à risque, on retrouve des professions (telles que les plombiers, les soudeurs, les tôliers...) connues comme ayant pu être exposées à l'amiante mais dont le risque élevé de survenue de mésothéliome pleural n'était pas documenté.

L'ensemble de ces résultats confirme que le PNSM est à même d'apporter des informations nouvelles et importantes pour la santé publique. Ces résultats devraient permettre de mener des

actions préventives ciblées sur les professions repérées comme les plus à risque, encore largement exposées ces dernières années dans différents secteurs d'activité, où la présence de matériaux contenant de l'amiante persiste.

## – Perspectives

Au-delà de la surveillance d'un risque spécifique, le PNSM est certainement le premier véritable programme de surveillance épidémiologique d'un risque professionnel à l'échelle du pays.

Suite au symposium du 17 novembre 2003 où le bilan des cinq premières années de fonctionnement du PNSM a été présenté, quatre principaux objectifs de travail à long terme du programme sont envisagés : pérenniser la surveillance continue de l'incidence du mésothéliome pleural en collaboration avec le réseau Francim ; évaluer l'évolution des risques par profession et secteur d'activité ; contribuer à l'amélioration du diagnostic anatomo-pathologique et clinique du mésothéliome pleural ; contribuer à l'amélioration de la reconnaissance des mésothéliomes pleuraux liés aux expositions professionnelles.

## Références bibliographiques

Symposium « Amiante et risques professionnels : études épidémiologiques récentes » - Résumés des interventions. Ministère de la Santé, de la Famille et des Personnes handicapées, Paris, 17 novembre 2003. (<http://www.invs.sante.fr>)

Institut de veille sanitaire : Département santé travail. Programme national de surveillance du mésothéliome. Rapport d'Activité 2003. Décembre 2003

Imbernon E, Bonenfant S, Goldberg M, Spyckerelle Y, Steinmetz J, Coste D, Lepinay P, Meyer JF, Pagnon X, Varsat B, Wadoux B, Fournier B, Pilorget C, Schmaus A, Guéguen A. Estimation de la prévalence de l'exposition professionnelle à l'amiante des retraités récents (1994-1996) du régime général de la sécurité sociale. BEH 1999; 50

Gilg Soit Ilg A, Rolland P, Brochard P, Launoy G, Galateau-Sallé F, Paireon J-C, Astoul P, Imbernon E, Goldberg M. Estimation de l'incidence nationale du mésothéliome pleural à partir du Programme national de surveillance du mésothéliome. Années 1998-1999. BEH 2003; 40

## ● Surveillance des troubles musculo-squelettiques en Pays-de-la-Loire

**Mis en place en 2002 pour trois années (2002-2004), par l'InVS en partenariat avec la faculté de médecine d'Angers, ce programme expérimental qui comprend trois principaux volets permet de disposer d'un outil de surveillance épidémiologique des troubles musculo-squelettiques (TMS) dans la région des Pays-de-la-Loire.**

### Volet "surveillance épidémiologique de pathologies traceuses en population générale"

La première année de mise en œuvre de ce volet, commencé avec la surveillance du syndrome du canal carpien (SCC) retenu comme traceur des TMS du membre supérieur, a permis d'estimer l'incidence du SCC, qu'il soit ou non

d'origine professionnelle, et de déterminer la part de cas attribuables à des facteurs professionnels. Les données de la 2<sup>e</sup> année de mise en œuvre (2003) sont en cours d'analyse.

## – Méthodes

Les calculs des taux d'incidence de SCC ont utilisé les données du recensement Insee de 1999 (effectifs par âge et sexe du Maine-et-Loire). Les risques relatifs ont été estimés par les ratios standardisés d'incidence (SIR), et ont été calculés en prenant comme population de référence pour chaque secteur d'activité et pour chaque profession l'ensemble des secteurs d'activité ou des professions.

La contribution des facteurs professionnels à l'incidence du SCC a été quantifiée par deux indicateurs :

- la fraction de risque de SCC attribuable dans la population (Frap) au fait de travailler dans un secteur d'activité ou une profession, représente la proportion des cas observés dans l'ensemble de la population qui serait évitée si le secteur ou la profession ne présentait pas un excès de risque ;
- la fraction de risque attribuable chez les exposés (Frae) représente la proportion de cas de SCC qu'on peut attribuer spécifiquement au fait de travailler dans le secteur d'activité ou d'exercer la profession parmi les cas qui surviennent chez ceux qui travaillent dans le secteur ou exercent la profession.

## – Résultats

L'incidence annuelle du SCC, estimée à partir des 420 cas notifiés entre le 1<sup>er</sup> février 2002 et le 30 janvier 2003 par le réseau de cliniciens (neurophysiologistes), est de 1,08 cas pour 1 000 habitants âgés de 20 à 59 ans du Maine-et-Loire. L'étude confirme que l'incidence du SCC est plus importante chez les femmes (1,54 ‰) que chez les hommes (0,62 ‰), et s'accroît avec l'âge dans les deux sexes.

Les secteurs d'activité caractérisés par un excès de risque sont :

- chez les femmes : l'agriculture, l'industrie agro-alimentaire, le commerce, la santé et l'action sociale, les services personnels ;
- chez les hommes : les carrières, le bâtiment et les travaux publics.

Les professions ou catégories professionnelles caractérisées par un excès significatif de risque sont :

- chez les femmes : les agents de service de la fonction publique (notamment les aides-soignantes), les employées administratives d'entreprise, les employées de commerce (en particulier les vendeuses en alimentation), les personnels de services aux particuliers, les

ouvrières qualifiées de la manutention, du magasinage et du transport, les ouvrières non qualifiées de type industriel (notamment de l'électricité et de l'électronique ; du montage, du contrôle en mécanique ; du tri, de l'emballage et de l'expédition), les ouvrières agricoles (en particulier de l'élevage, du maraîchage ou de l'horticulture, de la viticulture ou de l'arboriculture fruitière) ;

- chez les hommes : les artistes de variété, les agents de maîtrise en fabrication de matériel électrique ou électronique, les personnels de services aux particuliers, les plombiers et chauffagistes, les ouvriers qualifiés de la manutention, du magasinage et des transports (notamment les conducteurs d'engins lourds de levage), les ouvriers industriels non qualifiés (notamment d'assemblage en mécanique, des carrières, des industries agroalimentaires, du travail du cuir), les ouvriers non qualifiés de type artisanal (notamment ceux du gros œuvre du bâtiment), les ouvriers agricoles (en particulier de la viticulture ou de l'arboriculture fruitière).

Chez les femmes, la Frap est élevée dans certains secteurs, notamment celui de l'agriculture (21 %). La Frae est particulièrement élevée dans le secteur agroalimentaire (52 %) et le secteur des services personnels (75 %). Chez les hommes, dans le secteur de la construction, la Frap s'élevait à 14 %, et la Frae correspondante à 61 %.

La Frap, calculée pour les catégories professionnelles et les professions caractérisées par un SIR significativement augmenté, est chez les femmes :

- comprise entre 20 et 40 % pour les ouvrières non qualifiées (de l'électricité et de l'électronique ; du montage, du contrôle en mécanique ; du tri, de l'emballage et de l'expédition) ;
- comprise entre 10 et 20 % pour les aides-soignantes et les ouvrières agricoles de l'élevage ;
- inférieure à 10 % pour les autres professions (employées administratives d'entreprise, employées de commerce, vendeuses en alimentation, autres ouvrières non qualifiées de type industriel, ouvrières du maraîchage ou de la viticulture).

La Frae est élevée chez les ouvrières et les aides-soignantes :

- supérieure à 80 % pour certaines ouvrières non qualifiées (de montage, de contrôle en mécanique ; du tri, de l'emballage et de l'expédition) ;

- comprise entre 60 et 80 % pour les ouvrières de l'élevage et de la viticulture ou de l'arboriculture fruitière ;
- comprise entre 40 et 60 % pour les ouvrières du maraîchage ou de l'horticulture, les ouvrières non qualifiées de l'électricité et de l'électronique et pour les aides-soignantes.

Chez les hommes, la Frap est :

- comprise entre 10 et 20 % pour les personnels de services directs aux particuliers, les ouvriers qualifiés de la manutention, du magasinage et du transport, les ouvriers non qualifiés de type industriel, les ouvriers non qualifiés de type artisanal (notamment pour les ouvriers non qualifiés du gros œuvre du BTP), les ouvriers agricoles de la viticulture et l'arboriculture ;
- inférieure à 10 % pour les autres professions (artistes de variété ; plombiers ; conducteurs d'engins lourds de levage ; ouvriers non qualifiés de montage, de contrôle en mécanique ; ouvriers non qualifiés de l'industrie agroalimentaire et de l'industrie de l'extraction ( carrières ) ; autres ouvriers agricoles).

La Frae est, comme chez les femmes, particulièrement élevée chez les ouvriers :

- supérieure ou égale à 80 % pour la catégorie des ouvriers qualifiés de la manutention (notamment pour les conducteurs d'engins lourds de levage), les ouvriers non qualifiés du montage, du contrôle en mécanique, les ouvriers non qualifiés de l'industrie de l'extraction ( carrières ), les ouvriers non qualifiés de l'industrie agro-alimentaire, les ouvriers non qualifiés du gros œuvre du bâtiment, les ouvriers agricoles de la viticulture ou l'arboriculture ;
- comprise entre 60 et 80 % pour les catégories

des ouvriers non qualifiés de type industriel, de type artisanal et des ouvriers agricoles.

### – Discussion et conclusion

Cette surveillance épidémiologique dans la population générale d'un département français comble un manque de données sur les TMS en fournissant une estimation de l'incidence du SCC, ainsi que la fraction attribuable à l'exercice de certaines professions et au fait de travailler dans certains secteurs d'activité.

Néanmoins, les estimations d'incidence de cette première année de fonctionnement sont très vraisemblablement sous-évaluées. Une étude de la couverture du système de notification du réseau de médecins sera réalisée en comparant le nombre de cas notifiés à d'autres sources.

L'étude de la distribution des cas en fonction des secteurs d'activité et des professions a permis d'identifier les secteurs et professions à risque accru. C'est la première fois que de tels résultats sont obtenus en population générale française, indépendamment des données des régimes de réparation disponibles.

Les priorités d'actions pour la prévention du SCC devront se concentrer sur ces secteurs ou professions à risque. La poursuite de l'étude pendant trois années consécutives permettra d'affiner la description de la distribution des cas de SCC en fonction des secteurs et des professions, mais aussi de suivre les fluctuations de l'incidence du SCC en fonction de l'évolution du marché de l'emploi et des éventuelles actions de prévention.

Par ailleurs, une réflexion est entamée pour envisager les modalités de simplification des procédures utilisées pour pouvoir étendre la surveillance du SCC à d'autres départements ou régions.

## Volet "surveillance épidémiologique des TMS en entreprise"

Son objectif est de décrire la prévalence des principaux TMS des membres supérieurs et du rachis par secteurs d'activité, professions et tâches, en même temps que l'exposition aux facteurs de risque.

Grâce à la participation d'un grand nombre de médecins du travail, l'échantillon de salariés inclus en 2002 est globalement représentatif de la population salariée de la région. Malgré la sous-représentation de certains secteurs fortement féminisés, il est raisonnable de penser que les

résultats de cette première année de fonctionnement du réseau fournissent un bon reflet de la prévalence des symptômes musculo-squelettiques et de leurs facteurs de risque dans la région des Pays-de-la-Loire. Le premier bilan de la surveillance épidémiologique montre l'ampleur de la morbidité due aux TMS puisque plus de la moitié de la population enquêtée déclare avoir souffert de symptômes au cours de l'année écoulée et près d'un cinquième pendant au moins 30 jours. La forte prévalence des symptômes s'explique probablement par le niveau de l'exposition aux

facteurs de risque, qu'ils soient biomécaniques ou psychosociaux.

La poursuite de la surveillance pendant deux années supplémentaires permettra d'affiner la précision des

estimations et d'en suivre l'évolution. Là aussi, une réflexion est menée pour envisager les modalités de simplification du protocole afin d'étendre cette surveillance à d'autres départements ou régions.

## Volet dit "médico-social"

Concernant ce volet, les résultats de l'analyse des déclarations de maladies à caractère professionnel (MCP) des années 1999 à 2001 avaient permis de constater que les données disponibles ne permettaient pas de remplir les objectifs fixés en matière de surveillance épidémiologique en milieu de travail. Il fallait à la fois améliorer la couverture du système de déclaration des MCP et l'utilisation des données recueillies à des fins de surveillance.

### – Méthodologie

Compte tenu de la disponibilité réduite des médecins du travail, le principe de campagne courte de déclaration systématique des MCP, portant non seulement sur les TMS mais aussi sur les autres maladies, a été retenu après discussion avec les services médicaux du travail. Un enregistrement qui se veut exhaustif pendant une semaine semestrielle répétée, dans une phase pilote, sur trois semestres, et basé sur un réseau de médecins du travail volontaires, a été mis en place en 2003 dans les cinq départements de la région.

### – Résultats

La 1<sup>ère</sup> semaine s'est déroulée en octobre 2003 grâce à la participation de 175 médecins du travail des cinq départements, ce qui représente 36 % des effectifs de la région. Au cours de cette semaine, ces médecins ont vu en consultation 8 779 salariés, constitués de 60 % d'hommes.

On a dénombré 440 déclarations de MCP - représentant 461 pathologies déclarées - soit un taux de déclaration de 5 % en moyenne. Les TMS constituent 68,6 % de ces MCP, suivis par la souffrance mentale (23,6 %), les maladies de la peau (4,2 %) et les pathologies de l'appareil respiratoire (1,4 %). Sur cette semaine, la prévalence observée des MCP, toutes pathologies confondues, est de 5,2 %, celle des TMS de 3,4 %, celle des troubles psychiques de 1,2 %.

Ces déclarations de TMS concernent 297 sujets, de sexe masculin pour 59 %. Pour 20 % d'entre eux, la déclaration fait état de 2 TMS ou plus. D'après le médecin du travail, la part des TMS déclarés en MCP relève dans 55 % des cas d'un tableau de

maladie professionnelle indemnisable (MPI).

L'absence de déclaration du TMS en MPI s'explique, dans presque la moitié des cas, par un refus du salarié.

Les taux de prévalence les plus élevés de TMS sont observés dans les secteurs suivants : industries du papier et du carton (14 %), du caoutchouc et des plastiques (11 %), de l'habillement et des fourrures (9 %), de l'automobile (8 %), alimentaires (7 %). Les contraintes posturales, la manutention de charges et les contraintes de rythme de travail sont de loin les facteurs d'exposition les plus incriminés. Les trois localisations de TMS les plus fréquentes sont chez les hommes le rachis lombaire (25,2 %), l'épaule (21 %) et le coude (20 %), et chez les femmes l'épaule (35 %), la main/poignet (28 %) et le rachis lombaire (25 %).

### – Discussion et conclusion

Cette semaine a été l'occasion pour les médecins du travail participants de déclarer 440 maladies à caractère professionnel, contre 922 pour l'année 2000 et 845 pour 2001 pour toute la région et l'ensemble des médecins. Les résultats de cette première semaine doivent être interprétés avec prudence. La représentativité des salariés vus au cours de cette période sera étudiée en comparant leur répartition par secteur d'activité à celle de l'ensemble des salariés surveillés par les médecins du travail participants, ainsi qu'à l'ensemble des salariés de la région.

La répétition à intervalle régulier de cet enregistrement permettra de suivre l'évolution de la prévalence des MCP par secteur d'activité pour les pathologies les plus fréquentes et de mieux cibler les actions de prévention. Pour les pathologies plus rares, d'autres systèmes d'enregistrement pourraient être mis en place.

L'impact de ces semaines sur la pratique habituelle de déclaration des médecins serait également intéressant à étudier.

Là encore, cette expérience est destinée à être étendue à d'autres régions afin d'utiliser au mieux ces déclarations à des fins de surveillance épidémiologique en milieu de travail en France.

## ● Constitution d'une cohorte des travailleurs d'AZF

L'année 2003 a vu la mise en place d'une étude de cohorte composée de travailleurs toulousains en activité professionnelle au moment de l'explosion de l'usine pétrochimique AZF (21 septembre 2001). Il s'agit d'un projet mené en collaboration avec le Centre technique d'appui et de formations (CeTAF) des Centres d'examens de santé (CES) et le CES de la ville de Toulouse.

### – Objectif

L'objectif principal est l'étude des conséquences de la catastrophe dans le domaine sanitaire, plus particulièrement sur la santé mentale des sujets, ainsi que dans le domaine socioprofessionnel, en terme d'évolution du parcours professionnel.

### – Descriptif

Cette année a été consacrée à la phase d'inclusion de 5 000 personnes volontaires pour participer à un suivi de cinq années. A partir du mois de mai 2003, ces sujets ont été sollicités par courrier pour, d'une part, remplir deux autoquestionnaires (questionnaire professionnel et questionnaire de santé mentale), et d'autre part, se rendre au centre d'examen de santé de Toulouse afin de bénéficier d'une consultation (consultation habituelle dans un CES) enrichie d'un questionnaire médical complémentaire (symptomatologie neurosensorielle).

Le suivi de ces personnes durant cinq ans se fera à la fois sous forme active et sous forme passive. Le

suivi actif comportera un contact annuel par courrier. Celui-ci comprendra un autoquestionnaire incluant des données sociodémographiques, professionnelles et sanitaires, principalement dans le domaine de la santé mentale (bien-être, dépressivité et stress post-traumatique en alternance selon les années). Le suivi passif sera assuré par l'accès à des bases de données médico-administratives (assurance maladie et assurance vieillesse). Elles permettront d'obtenir des informations sur les consommations de soins de ville, hospitalières et pharmaceutiques ainsi que des informations sur la vie professionnelle.

### – Perspectives

Par ailleurs, cette étude nous permet également de tester la difficulté et la pertinence de l'utilisation de données médico-administratives déjà existantes telles, par exemple, que les données de l'assurance maladie, dans le cadre d'un suivi de cohorte. Cela constitue une étude de faisabilité d'un projet de suivi national d'une cohorte de travailleurs représentatifs de la population française au travail (projet Coset).

## ● Surveillance de la santé mentale au travail

### – Contexte

Les problèmes de santé mentale sont actuellement fréquents en France et peuvent avoir des conséquences graves. On estime que la prévalence vie entière des épisodes dépressifs se situe entre 17 % et 20 %, qu'ils représentent 21 % des motifs de consultations médicales, interviennent dans 18 % des causes d'arrêts de travail et seraient impliqués dans 25 % des tentatives de suicide. Malgré cette situation préoccupante, la surveillance épidémiologique dans ce domaine demeure peu développée et l'étude des facteurs de risque, tout particulièrement professionnels, reste insuffisante.

Le rôle spécifique des facteurs professionnels est encore l'objet de discussions, même si l'on admet aujourd'hui que les facteurs psychosociaux du

travail peuvent expliquer une grande part des altérations de la santé mentale. Ces facteurs psychosociaux sont inclus dans les modèles du « stress » au travail, principalement celui de Karasek, basé sur le déséquilibre entre la demande qualitative et quantitative et la latitude décisionnelle au travail, et celui de Siegrist basé sur le déséquilibre entre les efforts et les récompenses obtenues. Par ailleurs, les nouvelles formes d'organisation du travail, souvent caractérisées par une intensification des cadences et une charge mentale élevée, suscitent des risques nouveaux dont le repérage et la reconnaissance sociale sont quasi inexistantes.

### – Projet de surveillance

Le projet en cours de développement au Département santé travail de l'InVS est de type

exploratoire (projet SAMOTRA-CE). Il a pour objectif de tester au niveau régional la mise en place d'un système de surveillance épidémiologique, ou observatoire, de la santé mentale en relation avec l'activité professionnelle. La région candidate est la région Centre. Le souhait à long terme serait la pérennisation et l'extension nationale de ce système.

Les activités de l'observatoire se développeront en trois volets menés séparément :

– **un volet épidémiologique** permettant d'obtenir des indicateurs de santé mentale en entreprises, quel que soit le secteur, et des estimations des expositions à leurs facteurs de risque via des

salariés et des médecins du travail volontaires dans la zone géographique étudiée ;

– **un volet de recueil monographique** de situations de souffrance mentale ou de décompensation psychopathologique comportant une analyse qualitative détaillée par un réseau de médecins du travail expérimentés dans le domaine de la santé mentale ;

– **un volet médico-administratif** recensant tous les cas de salariés mis en invalidité de première ou de deuxième catégorie pour des problèmes de santé mentale ou d'appareil moteur, par des médecins-conseils des Caisses primaires d'assurance maladie couvrant cette zone géographique.

## ● Investigation d'agrégats spatio-temporels en entreprise

**De plus en plus de médecins du travail, membres des Comités d'hygiène et de sécurité des conditions de travail des entreprises (CHSCT), d'acteurs de prévention ou de représentants du personnel, signalent périodiquement au Département santé-travail (DST) de l'InVS des cas de maladies qui leur semblent excessifs dans la population de leur entreprise. La cause présumée de cet excès est parfois connue ou soupçonnée par les salariés ou les médecins (utilisation actuelle ou passée de produits ou procédés à risque). Le plus souvent, il n'y a pas d'hypothèse précise. Ces observations concernent fréquemment des pathologies cancéreuses ou d'autres pathologies graves.**

**Cette synthèse décrit les principales demandes ayant donné lieu en 2003 à une analyse épidémiologique.**

### – Etude d'incidence dans une entreprise du secteur agro-alimentaire

Dans cette entreprise comprenant une centaine de personnes, le médecin du travail a signalé 6 cas de cancers (un cancer de la langue, deux cancers du pancréas, un cancer de l'estomac, un cancer du foie, un cancer des testicules), diagnostiqués entre 1986 et 2002. Ces salariés étaient potentiellement exposés à des produits de nettoyage et de désinfection.

L'analyse des données d'incidence a permis de calculer un ratio d'incidence non différent de 1 (SIR = 1,98, avec un intervalle de confiance  $IC_{95\%} = [0,72 - 4,31]$ ). Les localisations multiples de ces cancers et le ratio non différent de 1 ne nous ont pas amené à faire des recommandations précises au médecin du travail.

### – Etude d'incidence parmi le personnel d'un bloc opératoire

Le médecin du travail, lui-même sollicité par le CHSCT a signalé une suspicion d'excès de cas de cancers

(6 cas de cancers observés entre 1995 et 2002) :

– 2 cas masculins (cancer du rein et cancer du poumon) sur un effectif d'une dizaine d'hommes environ ;

– 4 cas féminins (3 cancers du sein et 1 cancer du rein) sur un effectif d'une quarantaine de femmes.

Les calculs effectués ont retrouvé :

– pour les cas masculins : un ratio d'incidence statistiquement différent de 1 (SIR = 10,8 ;  $IC_{95\%} = [1,20 - 29,90]$ ) ;

– pour les cas féminins : un ratio supérieur à 1 (SIR = 4,70 ;  $IC_{95\%} = [1,30 - 10,30]$ ).

Ces résultats doivent être interprétés avec une grande prudence, les analyses statistiques ayant porté sur des effectifs très faibles (2 cas observés sur un effectif d'une dizaine d'hommes et 4 cas notés chez une quarantaine de femmes pendant une période de huit ans), et ces ratios significativement différents de 1 ayant des intervalles de confiance très "larges".

Cependant, il est important de souligner qu'un excès de cancers du sein a été observé dans de nombreuses études, notamment parmi les femmes ayant un niveau socio-économique élevé ; un tel excès est discuté, à la suite de résultats observés non concordants, dans plusieurs secteurs d'activité professionnelle : professionnels de santé, cadres, enseignantes, professions scientifiques...

Comme ce secteur d'activité (profession de santé) fait partie des facteurs de risque de cancer du sein discutés dans la littérature, le DST a recommandé au médecin du travail de poursuivre la surveillance de ces personnels, en documentant à la fois les cas incidents (recueil exhaustif des cas incidents) et les expositions professionnelles subies par les personnels (postes occupés successivement par les personnes, produits manipulés...).

#### – Etude d'incidence dans un service bancaire

La survenue de 3 cas de cancers (2 cancers du sein et 1 cancer du pancréas) chez 30 femmes et de 2 cas chez 25 hommes (un cancer du poumon et une leucémie), entre 1995 et 2003, ont alerté le médecin du travail de l'établissement.

Les calculs ont obtenus des ratios non différents de 1 :

– chez les hommes :

$$SIR = 1,9 \text{ avec } IC_{95\%} = [0,2 - 7,0]$$

– et chez les femmes :

$$SIR = 3,7, \text{ avec } IC_{95\%} = [0,7 - 10,7].$$

Aucun excès n'a donc été mis en évidence, avec les données recueillies.

#### – Autres études

Plusieurs autres demandes sont actuellement en cours d'expertise : "épidémie" de malaises parmi le personnel d'un hôpital (analyse statistique des données en cours, en appui à l'équipe d'épidémiologistes locale), augmentation de perturbations fonctionnelles hépatiques parmi le personnel d'entreprises de peintures, suspicion d'excès de cas de cancers dans un établissement administratif, chez des enseignantes dans plusieurs établissements scolaires, "épidémie" de malaises parmi le personnel d'une mairie... Cette liste, non exhaustive, témoigne de la diversité des demandes.

#### – Conclusion

Les médecins du travail sont le plus souvent démunis pour explorer et vérifier ces observations, en l'absence de système de surveillance épidémiologique dans les entreprises, les branches ou les secteurs d'activité concernés. C'est pourquoi l'InVS, en partenariat avec l'INRS, a élaboré un guide d'investigation de ces agrégats de cas.

Comme l'exhaustivité des cas incidents parmi les personnels de l'entreprise est, dans la majorité des situations, très difficile à atteindre (car le médecin du travail n'est pas systématiquement informé des cas incidents), le guide recommande de réaliser une étude de mortalité (étude des causes médicales de décès). Ce système de surveillance permet de ne pas perdre de vue l'état de santé des personnels lorsqu'ils quittent l'entreprise et ne dépend pas d'un recueil, toujours complexe, de données d'incidence. Ce document permet au médecin du travail de connaître l'ensemble des données qu'il lui faudra recueillir, afin qu'une analyse épidémiologique de mortalité ou d'incidence puisse être réalisée.

---

#### Référence bibliographique

Surveillance épidémiologique de la mortalité et investigation d'agrégats spatio-temporels en entreprise : principes généraux et données nécessaires. Rapport InVS-INRS. Juin 2004

## ● Bilan des Plans régionaux pour la qualité de l'air

La loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie du 30 décembre 1996 prévoit la mise en place de Plans régionaux pour la qualité de l'air (PRQA) qui doivent, entre autres, s'appuyer sur une évaluation des effets sanitaires de la pollution atmosphérique. Pour aider les autorités sanitaires locales dans cette mission, l'InVS et la Cire Ouest ont réalisé en 1999, un guide méthodologique sur l'évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine (EIS-PA). Ce guide, actualisé en mars 2003, a été réalisé à partir - notamment - des résultats du Programme de surveillance air et santé dans 9 villes françaises (Psa-9), et porte sur les effets sanitaires à court terme de la pollution atmosphérique en milieu urbain.

**Les premiers PRQA étant maintenant presque tous rédigés, l'InVS et les Cire ont souhaité réaliser un bilan de l'aide apportée par cet outil d'évaluation ainsi qu'une analyse des facteurs locaux de prise en compte des problèmes sanitaires liés à la pollution atmosphérique dans les processus décisionnels. Les attentes des acteurs locaux ont également été recueillies afin d'améliorer l'appui méthodologique que l'InVS peut fournir aux autorités concernées.**

### – Méthode

Les 21 PRQA publiés ont été analysés. Puis, une enquête a été conduite entre septembre 2002 et janvier 2003 auprès des acteurs locaux du domaine air-santé, dans les 21 régions. Les organismes régionaux enquêtés sont les Drass, les Cire, les Drire, les Associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (AASQA), les délégations régionales de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe), les Observatoires régionaux de la santé (ORS), les Conseils régionaux et certaines associations de protection de l'environnement. Les informations recherchées étaient une description de la situation locale, des partenaires institutionnels en présence et de leur articulation dans l'élaboration du PRQA. Cette enquête avait également pour objectif de recenser les différentes études réalisées ou projetées. Enfin, la pertinence et la qualité de l'appui méthodologique apporté par l'InVS dans le champ de la pollution atmosphérique et de la santé ont été évaluées à partir d'un recensement des difficultés et des attentes des différents acteurs locaux.

### – Résultats

#### Bilan des PRQA

Les Plans régionaux pour la qualité de l'air, publiés entre 1999 et 2003, sont souvent la première approche régionale de la problématique air-santé, notamment pour les régions dites rurales qui ne s'étaient pas jusqu'à présent senties concernées par la pollution atmosphérique.

Rédigé en moyenne en 20 mois, le PRQA est une synthèse des connaissances disponibles pour la région et des orientations préconisées en matière d'émissions, de qualité de l'air et des effets sur la santé et sur l'environnement de la pollution atmosphérique.

Leur rédaction a permis de mobiliser de nombreux acteurs régionaux qui ne travaillaient auparavant que rarement ensemble. Cependant cette mobilisation est souvent « retombée » dans les régions où le suivi n'est pas assuré car les PRQA sont des outils fixant des orientations issues d'un consensus local, non

contraignantes ni obligatoires. Pour les régions déjà investies sur la problématique, les PRQA ont été l'occasion de réaffirmer les politiques régionales déjà engagées.

#### Prise en compte de la santé dans les PRQA

Les « états des lieux » en matière d'impact sanitaire sont peu spécifiques. Les particularités régionales ne sont pas toujours mises en avant et lorsqu'il n'existe pas d'étude régionale ou locale, l'appropriation et l'application des connaissances nationales ou européennes au niveau régional ne sont pas forcément visibles.

Les « orientations » montrent l'existence encore importante de besoins en connaissances et données locales, essentiellement sanitaires, afin de réaliser un bilan régional. Ainsi, les « orientations » restent générales et concernent essentiellement l'obtention d'informations de base : veille bibliographique, création de bases de données d'indicateurs sanitaires, recensement des personnes sensibles. La volonté de poursuivre les travaux et les collaborations engagés à travers la création de groupes de travail « air et santé » se dégage également de nombreux PRQA. Si toutes les régions n'ont pas réalisé d'études locales, les connaissances nationales rapportées dans les différents PRQA ont incité les groupes « air et santé » à préconiser la mise en place d'actions pour réduire l'exposition moyenne de la population et non uniquement les pics de pollution.

D'autres centres d'intérêt plus spécifiques à une ou plusieurs régions sont également présents dans les PRQA : volonté de réaliser une évaluation de l'impact sanitaire des expositions aux phytosanitaires ou aux pollens et d'identifier des zones sensibles, telles que les zones industrielles, vis-à-vis de l'exposition à la pollution atmosphérique.

Cependant, peu de groupes de suivi existent et les orientations effectivement mises en œuvre concernent essentiellement les évaluations d'impact sanitaire de la pollution atmosphérique urbaine (EIS-PA), réalisées à partir du guide méthodologique de l'InVS, ou la

poursuite d'actions déjà engagées dans d'autres programmes de travail tels que les études sur les pesticides.

#### Investissement régional et prise en compte des études dans la mise en place d'actions

Les facteurs agissant sur le niveau de prise en compte de la santé et la mise en place d'actions dans les régions sont nombreux. Les niveaux de pollution observés ne sont pas le seul élément influençant les politiques locales car des régions moins concernées sont parfois aussi actives que les autres. Le degré de sensibilisation des élus et des professionnels de santé, la perception de la pollution atmosphérique par la population souvent liée à la situation géographique de la région, sont aussi importants.

Ainsi, une communication constante, la production de connaissances et d'outils épidémiologiques directement utiles à la décision, l'inscription de la thématique dans la planification financière des actions régionales de santé publique sont autant d'éléments favorisant la prise en compte des effets sanitaires de la pollution atmosphérique dans les gestions locales de la qualité de l'air.

Les AASQA, premières interlocutrices des élus et du grand public en matière de pollution atmosphérique, apparaissent comme des partenaires essentiels à une bonne communication sur les effets sanitaires de la pollution.

#### Attentes et demandes vis-à-vis de l'InVS

Elles concernent des thématiques spécifiques telles que les phytosanitaires, les pollens et les zones sensibles, mais aussi des aspects plus généraux d'information, de collaboration ou de méthodologie, que l'on peut synthétiser en quatre points :

- simplification de l'information sur les résultats des études de l'InVS, afin de les rendre accessibles au plus grand nombre (public et élus) ;
- poursuite et renforcement de la collaboration entre les AASQA et les organismes de santé publique (InVS, Cire et Drass) pour valoriser les données de qualité de l'air et optimiser la communication ;
- information sur l'impact sanitaire de nouveaux polluants (pesticides, benzène, composés organiques volatils [COV], particules fines [PM2.5], par exemple) ;
- définition de nouveaux indicateurs sanitaires, pour les EIS-PA, reflétant des effets plus bénins de la pollution de l'air (consultations, consommation médicamenteuse) que ceux étudiés actuellement (mortalité et hospitalisation).

#### Réalisation des EIS-PA

Au moment de l'enquête 13 EIS-PA ont été effectuées, 10 étaient en cours de réalisation et 7 en projet pour 2003 ou 2004. Les EIS-PA ont majoritairement été réalisées pendant la rédaction du PRQA ou en application de ses orientations (tableau 12). Peu de difficultés de réalisation ont été recensées.

**Tableau 12. Raisons de la réalisation ou de l'absence d'EIS-PA**

	Nombre d'EIS-PA concernées
<b>Les EIS-PA ont été ou sont réalisées dans le cadre de :</b>	
- la rédaction du PRQA	7
- l'application des orientations du PRQA	10
- la rédaction du PPA	1
- le contrat de plan Etat-Région	2
- la loi sur l'air	3
<b>Les raisons avancées pour l'absence de réalisation :</b>	
- la qualité de l'air de la ville est surveillée depuis peu de temps	5
- il existe déjà une étude d'un autre type	7
- la pollution, trop influencée par l'industrie n'est pas du tout homogène	1
- il n'y avait pas d'ingénieur en Drass pouvant l'initier	2
- l'EIS-PA n'est pas considérée utile car la région est déjà sensibilisée	3
- d'autres EIS-PA sont déjà en cours sur la région et un ordre de priorité a été établi	7

Le principal impact de ces études locales, constaté au cours de l'enquête, est une meilleure sensibilisation des élus sur la problématique "air-santé" que les résultats des études nationales car elles sont directement appliquées à la région.

#### – Conclusion

La démarche d'évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique proposée par l'InVS a

montré son utilité et son importance dans la sensibilisation des autorités locales et l'amélioration des connaissances régionales à ce sujet. Cependant, l'InVS doit continuer à développer son expertise sur d'autres indicateurs de pollution et de santé, afin de répondre aux nouvelles préoccupations régionales et améliorer la prise en compte des résultats des études dans les politiques régionales.

---

#### Référence bibliographique

Bilan des Plans régionaux pour la qualité de l'air : prise en compte des aspects sanitaires - bilan des études d'impact de la pollution atmosphérique urbaine réalisées. Rapport InVS, mai 2004

## ● Aluminium : quels risques pour la santé ?

**Suite à la publication d'une étude épidémiologique française révélant un excès de risque de maladie d'Alzheimer associé aux teneurs en aluminium dans l'eau potable, la DGS a demandé à l'InVS aux Agences de sécurité sanitaire des aliments (Afssa) et des produits de santé (Afssaps) d'organiser une expertise nationale des risques sanitaires engendrés par l'exposition quotidienne à l'aluminium en France, afin de proposer une révision éventuelle des dispositions réglementaires en vigueur.**

#### – Méthodes

Cinq groupes d'experts nationaux ont été constitués : trois groupes (alimentation, eau, produits de santé) ont quantifié les apports en aluminium de la population française à partir de données bibliographiques et d'études environnementales, et deux groupes (toxicologie, épidémiologie) ont analysé les effets de l'aluminium chez l'animal et chez l'homme à partir des données bibliographiques et de pharmacovigilance.

#### – Résultats

##### Exposition

L'aluminium représente un apport oral quotidien de 2 à 19 mg par l'alimentation et moins de 0,4 mg par l'eau pour 99 % de la population française. Moins de 1% de ces apports sont absorbés dans le sang. La plus forte exposition à l'aluminium est retrouvée chez les travailleurs de l'industrie de ce métal (2 à 3 000 fois supérieure à l'alimentation), les patients dialysés (x 6 à 500), les patients traités par antiacides au long cours (x 2 à 2 500). L'exposition transcutanée par les antiperspirants a été estimée proche de l'exposition alimentaire, mais les résultats qui ne reposent que sur une seule étude devront être validés.

#### Effets de l'aluminium

Les effets avérés de l'aluminium, révélés lors de fortes expositions chroniques, sont essentiellement neurologiques (encéphalopathie, perturbations des fonctions psychomotrices), osseux (ostéomalacie) et hématologiques (anémie microcytaire). L'aluminium est également responsable de réactions immunologiques et allergiques (vaccins). D'autres effets ne sont pas confirmés, tels que la maladie d'Alzheimer. Pour cette maladie, les raisons principales sont : 1) l'absence d'arguments anatomo-pathologiques et épidémiologiques dans les populations fortement exposées ; 2) la non prise en compte dans les études en population générale de l'apport principal d'aluminium que constitue l'alimentation alors que les études toxicologiques les plus récentes ne montrent pas de différence de biodisponibilité de l'aluminium provenant des eaux traitées et de différents aliments.

#### – Conclusion

Il n'a pas été mis en évidence d'effets toxiques manifestes de l'utilisation de l'aluminium aux niveaux d'exposition rencontrés dans l'environnement et l'alimentation au quotidien en France. Cependant, le risque neurologique et osseux existe dans les

situations permettant des passages importants d'aluminium dans le sang (voie parentérale), et une accumulation d'aluminium dans l'organisme (situation favorisée par l'insuffisance rénale). Ceci justifie une vigilance dans les traitements apportés aux patients insuffisants rénaux et

l'instauration d'une réglementation restreignant l'aluminium dans les solutés d'alimentation parentérale. Par ailleurs, une attention particulière doit être portée aux travailleurs de l'aluminium, pour lesquels des études complémentaires doivent être encouragées.

### Références bibliographiques

Gourier-Fréry C, Fréry N, Berr C, *et al.* Aluminium : quels risques pour la santé ? Synthèse des études épidémiologiques - Volet épidémiologique de l'expertise collective InVS-Afssa-Afssaps. Rapport InVS. Juin 2004. (<http://www.invs.sante.fr>)

InVS, Afssa – Afssaps. Evaluation des risques sanitaires liés à l'exposition de la population française à l'aluminium : eaux, aliments, produits de santé Novembre 2003. 191 p

Gourier-Fréry C, Fréry N. Aluminium. Encyclopédie médico-chirurgicale. 2004 (à paraître)

## ● Evaluation des conséquences sanitaires après l'explosion de l'usine AZF à Toulouse

**Le dispositif de suivi épidémiologique mis en place par l'InVS et la Drass (Cire) Midi-Pyrénées au lendemain de l'explosion de l'usine AZF à Toulouse, permet de présenter un premier bilan des conséquences sanitaires de cette catastrophe à moyen terme. Ce bilan est principalement axé sur les conséquences de l'explosion sur la santé mentale, et plus particulièrement les symptômes de stress post-traumatique (souvenirs, cauchemars... répétitifs et envahissants, conduites pour éviter tout ce qui pourrait évoquer la catastrophe, ou signes d'irritabilité ou de nervosité pathologiques).**

### – Méthodes

Plusieurs enquêtes ont été menées en 2002 et 2003 dans le cadre de cette évaluation :

- deux enquêtes chez les enfants et les adolescents scolarisés : la première réalisée neuf mois après l'explosion en collaboration avec le service médical du rectorat de Toulouse, puis l'enquête de l'InVS 16 mois après cet événement. L'exposition à l'explosion a été définie par la localisation géographique dans l'enquête à neuf mois (tous les élèves scolarisés en zone proche étant considérés comme exposés), par les facteurs liés à l'explosion et indépendamment associés au stress post-traumatique d'après l'analyse multivariée (dégâts au domicile, blessures physiques, blessés dans la famille, ami mort), dans l'enquête à 16 mois.
- une enquête transversale conduite un an après la catastrophe auprès des travailleurs de l'agglomération toulousaine et des sauveteurs. En ce qui concerne les travailleurs, cette étude s'est plus particulièrement intéressée à ceux exerçant leur activité (artisans, commerçants, professions libérales, établissements ayant un salarié ou plus) dans la zone proche de l'explosion (site de la

catastrophe et un secteur situé dans un rayon de trois kilomètres). La zone éloignée concerne le reste de l'agglomération toulousaine.

- une enquête transversale auprès d'un échantillon représentatif d'habitants de Toulouse (âgés de 18 ans et plus), conduite en collaboration avec l'Insee 18 mois après l'explosion.

### – Résultats

#### Enquêtes auprès des enfants et des adolescents

Les symptômes de stress post-traumatique sont présents chez 45 % des enfants de 11-13 ans scolarisés dans la zone proche, neuf mois après l'explosion. Seize mois après la catastrophe, ils sont encore présents chez 35 % d'entre eux. Compte tenu d'une fréquence non négligeable de stress post-traumatique lié à d'autres événements dans une population d'enfants, on peut estimer à environ 400 le nombre de collégiens de la zone proche dont les symptômes, 16 mois après l'explosion, seraient attribuables à cet événement.

Certains facteurs, en lien avec l'explosion (dégâts au domicile, blessures et atteintes de l'entourage

proche) ou personnels (vulnérabilité, vécu d'événements traumatiques dans le passé) ont accentué la manifestation de stress post-traumatique chez les enfants et les adolescents. Les filles sont plus concernées que les garçons. La décroissance des symptômes avec le temps a été plus nette chez les garçons que chez les filles.

#### **Enquête auprès des sauveteurs et des travailleurs de l'agglomération toulousaine**

Cette enquête a recueilli près de 14 000 questionnaires.

Parmi les personnes dont le lieu de travail se situait dans la zone proche, les symptômes de stress post-traumatique concernent 12 % des hommes et 17 % des femmes, atteignant davantage les ouvriers et employés (20 %) que les cadres (7 %). Les blessures physiques, l'atteinte de proches, mais également l'intensité des dégâts sur le lieu de travail, la mise au chômage technique, sont autant de facteurs qui apparaissent liés à la présence de ces symptômes.

Chez les sauveteurs, les symptômes de stress post-traumatique concernent 5 % des hommes et 7 % des femmes.

Ces résultats encore préliminaires indiquent un retentissement de la catastrophe sur la santé mentale, lié à l'impact de l'explosion tant sur la vie personnelle que professionnelle des travailleurs. Un suivi de 5 000 travailleurs et sauveteurs s'étant portés volontaires a débuté en mai 2003 et se poursuivra sur cinq ans en collaboration avec le Département santé travail de l'InVS, le CeTAF et le Centre d'examen de santé de Toulouse (cohorte des travailleurs AZF).

#### **Enquête auprès des habitants de Toulouse**

Près de 1 200 adultes ont été interrogés à domicile. Les caractéristiques socio-économiques sont plus

défavorables dans la zone la plus proche de la catastrophe, avec une proportion de chômeurs et de personnes sans diplôme plus élevée que dans le reste de la ville.

Les résultats préliminaires indiquent qu'en zone proche, un habitant sur dix déclare avoir été lui-même blessé, un sur cinq a eu l'un de ses proches blessé. Près de 30 % des femmes et 13 % des hommes résidant dans cette zone déclarent avoir suivi un traitement somnifère, anxiolytique ou antidépresseur depuis le 21 septembre 2001 du fait de l'explosion. Ils sont trois fois moins nombreux à déclarer avoir pris ce type de traitement dans la zone éloignée.

Les symptômes de stress post-traumatique affectent 9 % des hommes et 19 % des femmes qui habitaient la zone proche de l'explosion, nettement plus que chez ceux de la zone éloignée (2 % et 8 % respectivement). L'impact des perturbations familiales, sociales et professionnelles entraînées par l'explosion sur ces troubles psychologiques sera analysé prochainement.

#### **– Conclusion**

Ces résultats soulignent l'importance des conséquences de cette explosion sur la santé mentale des différentes populations étudiées, plusieurs mois après le drame, et notamment dans les quartiers les plus proches qui cumulent également des caractéristiques socio-économiques défavorables. Au-delà des blessures physiques, les bouleversements occasionnés sur les conditions de vie, la vie sociale, la vie familiale et quotidienne, et sur l'activité professionnelle ont probablement contribué au retentissement durable de la catastrophe sur la santé mentale. Ceci renforce la nécessité d'une prise en charge post-catastrophe qui doit être maintenue sur une longue période.

## ● Surveillance du paludisme en Guyane

La Guyane est, avec Mayotte, le seul département français où le paludisme est endémique. La transmission de la maladie est permanente en dehors de la zone du littoral, en particulier le long des fleuves Oyapock et Maroni. Dans cette zone, 4 000 à 5 000 cas sont notifiés chaque année et les indicateurs sont les plus hauts d'Amérique du sud : l'indice parasitaire annuel (IPA) y dépasse 300, pour un seuil de haut risque fixé à 100. Sur la côte (zone de transmission sporadique), la mobilisation permanente des services sanitaires est nécessaire afin d'éviter la réintroduction de foyers de transmission.

Le développement anarchique d'activités aurifères, les flux migratoires en constante augmentation et la mobilité importante des habitants dispersés sur un territoire étendu rendent le contrôle du paludisme particulièrement difficile en Guyane. Ce contexte géographique et humain implique une adaptation permanente des méthodes de lutte, et une excellente coordination des acteurs intervenant dans les domaines de la surveillance, du traitement et de la prévention.

En 2003, le Département international et tropical (DIT) de l'InVS et la Cire Antilles-Guyane ont mené une mission en Guyane afin d'établir un état des lieux de la situation palustre, d'évaluer le système actuel de surveillance du paludisme et de faire des propositions pour améliorer ce système.

### – Méthodes

Les évaluateurs ont analysé la base de données collectée par le Service départemental de désinsectisation (SDD) sur les cas de paludisme survenus en Guyane entre 2000 et 2003. Ils ont décrit le système de surveillance à partir des documents fournis par la Direction de la santé et du développement social (DSDS), le SDD et le service de parasitologie du Centre hospitalier de Cayenne. En collaboration avec la DSDS, ils ont mené une série d'entretiens avec les représentants de ces institutions, ainsi qu'avec les médecins des centres de santé. Lors de ces entretiens, les acteurs se sont

exprimés sur l'efficacité et l'efficience du système, les contraintes et les problèmes rencontrés ainsi que sur les modifications souhaitées.

L'évaluation a été menée en utilisant le cadre d'analyse proposé par les Centers for Diseases Control and Prévention (CDC).

### – Résultats

#### Situation palustre

Les résultats sont présentés dans les tableaux 13 et 14 ainsi que la figure 20.

**Tableau 13. Répartition géographique des 12 120 cas de paludisme notifiés en Guyane entre le 1<sup>er</sup> janvier 2000 et le 31 décembre 2002**

	Ensemble du territoire	Zone de transmission permanente			Zone de transmission sporadique
		Maroni	Oyapock	Arrière-pays	Littoral
N (%)	12 120	7 255 (76,5 %)	1 520 (16 %)	548 (6 %)	160 (1,5 %)
Incidence cumulée*/1 000 hab.	77	615,6	471,9	1 373,3	1,1

\* du 1<sup>er</sup> janvier 2000 au 31 décembre 2002

Figure 20. Incidence du paludisme en Guyane par âge et par sexe, 2000 – 2002

Âge	Incidence cumulée*/1 000 hab.		RR H/F	IC95 %
	Hommes	Femmes		
00-14	57,2	50,2	1,14	[1,06-1,22]
15-24	39,9	35,6	1,12	[0,99-1,27]
25-39	38,1	21,8	1,75	[1,37-2,24]
40-59	17,0	11,4	1,50	[1,24-1,82]
>60	7,9	5,0	1,59	[0,95-2,66]
<b>Total</b>	<b>39,0</b>	<b>30,6</b>	<b>1,28</b>	<b>[1,21-1,34]</b>

du 1<sup>er</sup> janvier 2000 au 31 décembre 2002



Répartition par nationalité dans la classe d'âge 25-59 ans (n = 1 556)

\*\*Haïti et Guyana

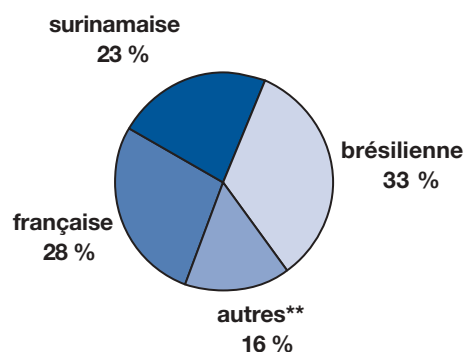


Tableau 14. Chimiorésistance du *Plasmodium falciparum* en Guyane, 1998 – 2001

Antipaludiques	Souches sensibles %	Sensibilité (S)-Résistance (R) Intermédiaire (I)		Progression des résistances (1998-2002)
		2002	1998-2001	
<b>Antipaludiques "classiques"</b>				
Chloroquine	21,4	R limite	R	- 4,7
Quinine	95,3	S	S	- 9,0
Amodiaquine	97,4	S	S	- 1,1
Méfloquine	83,3	I	S	- 12,4
Halofantrine	50,0	I	I limite	- 1,8
Doxycycline	84,6	R	S	- 4,1
<b>"Nouveaux" antipaludiques</b>				
Artémether	97,4	S	S	+ 0,5
Atovaquone	99,2	S	S	- 9,9

Source : Institut Pasteur de Cayenne, CNR de la chimiorésistance du paludisme dans la région Antilles-Guyane

### **Evaluation du système de surveillance**

La notification des cas, basée sur la microscopie directe et la validation des lames par deux institutions distinctes selon les dispensaires - le SDD et l'hôpital - s'avère complexe et peu réactive. La sensibilité du système peut être très insuffisante, notamment dans les communes ne disposant pas d'antenne du SDD, ce qui entraîne une sous-estimation de l'endémie. Les informations relatives aux cas de paludisme, centralisées par le SDD sont insuffisamment valorisées. Enfin, le système actuel apparaît peu adapté à des populations migrantes et ne permet pas d'identifier de nouveaux foyers épidémiques circonscrits.

### **– Conclusions et propositions**

Le paludisme demeure un problème de santé publique en Guyane en raison de sa forte incidence. Il touche essentiellement des hommes jeunes de nationalité étrangère.

Le système de surveillance sous-estime vraisemblablement l'importance de l'endémie et de nombreuses incertitudes liées au contexte

compliquent l'évaluation du problème (sujets en situation irrégulière, etc.).

### **Propositions :**

- augmenter la sensibilité de la définition de cas en utilisant les tests de diagnostic rapide ;
- augmenter la résolution géographique de la surveillance ;
- augmenter la réactivité facilitant et accélérant la notification des cas ;
- intégrer une composante d'alerte ;
- centraliser la surveillance autour du service sanitaire local (DSDS) ;
- harmoniser les définitions et les outils avec ceux avec des pays frontaliers ;
- renforcer la collaboration régionale dans le cadre de l'OMS (PAHO).

Enfin, la surveillance du paludisme doit s'inscrire dans le cadre plus général du renforcement du système d'alerte des maladies transmissibles prioritaires en Guyane.

## **● Surveillance de l'infection à VIH : premiers résultats du dispositif de notification obligatoire**

Depuis l'avènement des trithérapies et l'amélioration de la survie des patients, il est vite apparu que la déclaration obligatoire du sida était insuffisante. La surveillance de l'infection à virus de l'immunodéficience humaine (VIH) par un système de notification obligatoire est devenue un outil indispensable pour suivre la dynamique de l'épidémie en France.

Le dispositif de notification obligatoire du VIH a donc été mis en place en mars 2003, pour pallier ce manque. Associé à un test d'infection récente - dont l'utilisation à l'échelle nationale est unique au monde - et à la surveillance des sous-types viraux, il constitue désormais la pierre angulaire de la surveillance épidémiologique, de façon à mieux adapter les politiques de prévention et de lutte contre la maladie sur la base d'informations plus précises et plus réactives.

Le nouveau dispositif a permis de renforcer la protection de la vie privée des personnes en introduisant une double anonymisation des données. Il implique à la fois les médecins de ville et hospitaliers ainsi que l'ensemble des biologistes.

### **– Méthodes**

La notification obligatoire du VIH est initiée par les biologistes, qui créent un code d'anonymat unique et irréversible pour la personne, au moyen d'un logiciel fourni par l'InVS. Elle est ensuite complétée par les cliniciens, qui précisent certaines informations épidémiologiques et cliniques. Les notifications sont ensuite adressées aux médecins inspecteurs de santé publique des Ddass (qui couplent les volets « biologiste » et « clinicien »), puis sont transmises à l'InVS.

La surveillance virologique permet de déterminer, parmi les nouveaux diagnostics d'infection à VIH, le type de virus (VIH-1 ou VIH-2), le groupe et le sous-type en cas d'infection à VIH-1 et d'évaluer, parmi les diagnostics d'infection à VIH-1, si la contamination est récente ( $\leq 6$  mois) ou non, à l'aide d'un « test d'infection récente ». Ces examens sont effectués par le CNR du VIH et les résultats virologiques sont ensuite envoyés à l'InVS.

La surveillance virologique est basée sur le volontariat, le consentement étant obtenu auprès du

patient par le médecin déclarant au moment de la notification obligatoire.

## – Résultats

### Notification obligatoire du VIH

Au 30 septembre 2003, 1 301 notifications correspondant à des nouveaux diagnostics d'infection à VIH ont été analysées.

Les femmes représentent 43 % des nouveaux diagnostics d'infection à VIH. L'âge moyen au moment du diagnostic est de 37 ans (34 ans chez les femmes et 39 ans chez les hommes).

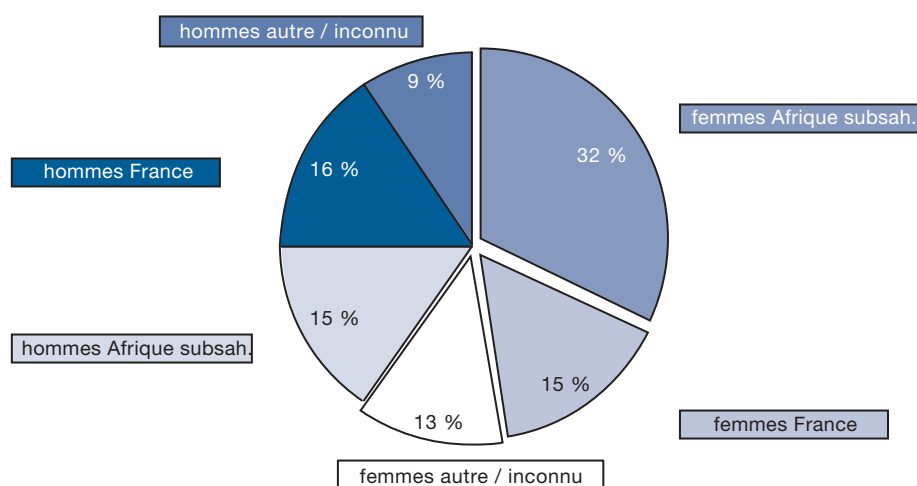
En 2003, la contamination par rapports homosexuels représente 27 % des nouveaux diagnostics, l'usage de drogue 4 % (si on exclut les inconnus) et la contamination par rapports hétérosexuels concerne plus de la moitié des nouveaux diagnostics (tableau 15). L'épidémie chez les hétérosexuels touche largement la population d'Afrique subsaharienne, puisque près d'une personne hétérosexuelle sur deux a la nationalité d'un pays d'Afrique subsaharienne. Les femmes représentent 60 % des nouveaux diagnostics parmi les personnes contaminées lors de rapports hétérosexuels (figure 21).

**Tableau 15. Nouveaux diagnostics d'infection à VIH en 2003 selon le mode de contamination et le sexe (France, données provisoires au 30 septembre 2003)**

Mode de contamination	Sexe				Total	
	Femmes		Hommes		N	%
	N	%	N	%		
Rapports homosexuels	0	0,0	269	36,0	269	20,7
Rapports hétérosexuels	412	74,4	278	37,2	690	53,0
Injection de drogues	7	1,2	30	4,0	37	2,8
Autres*, inconnus	135	24,4	170	22,8	305	23,4
<b>Total</b>	<b>554</b>	<b>100</b>	<b>747</b>	<b>100,0</b>	<b>1 301</b>	<b>100,0</b>

\* sont inclus 8 cas dont le mode de contamination est autre que ceux cités ci-dessus

**Figure 21. Répartition des personnes contaminées par rapports hétérosexuels selon le sexe et la nationalité (N = 690) (France, données provisoires au 30 septembre 2003)**



La majorité des nouveaux diagnostics d'infection à VIH en 2003 concerne des personnes ne présentant pas de signes cliniques de la maladie (53 %). Néanmoins, le stade clinique au moment du dépistage varie sensiblement selon le mode de contamination. Les homosexuels sont plus souvent

diagnostiqués au moment d'une primo-infection (22 %) que les hétérosexuels (5 %), et les hétérosexuels plus souvent à un stade asymptomatique (61 %) que les homosexuels (48 %). En revanche, la proportion de personnes diagnostiquées au stade sida est identique pour ces

deux modes de contamination (10 %). Chez les usagers de drogues, 22 % sont diagnostiqués au stade sida.

### Surveillance virologique

Seuls 5 % des patients ont refusé la surveillance virologique. Les premiers résultats des tests d'infection récente indiquent que la proportion de personnes récemment infectées varie fortement selon l'âge, le mode de contamination et la nationalité. De nouvelles contaminations continuent de se produire notamment chez les moins de 30 ans et les 30-39 ans (42 % des nouveaux diagnostics en 2003 dans ces deux tranches d'âge sont des infections récentes), parmi les personnes homosexuelles (58 % d'infections récentes) et parmi les Français contaminés par rapports hétérosexuels (44 % d'infections récentes) et en particulier les femmes (52 %) (tableau 16).

Enfin, par rapport aux résultats d'études plus anciennes, l'identification des sous-types viraux indique une circulation plus élevée du sous-type non B du VIH-1 parmi la population hétérosexuelle.

### – Conclusion

L'année 2003 montre que le nouveau système de surveillance fonctionne, même si la gestion des fiches de notification est lourde et compliquée, (du fait des contraintes liées à la protection de l'anonymat), et si la complétude des informations demandées reste à améliorer. Il est nécessaire d'encourager les cliniciens et les biologistes à participer à cette surveillance et d'évaluer le dispositif (évaluation prévue pour le début de l'année 2005).

Ces premiers résultats sur le VIH confirment le fait que les infections liées à l'usage de drogues injectables sont peu fréquentes en 2003. Ils permettent aussi de confirmer et de quantifier l'ampleur de la transmission sexuelle dans l'épidémie, qui touche notamment les hommes contaminés par rapports homosexuels et les personnes originaires d'Afrique subsaharienne, en particulier les femmes. Ces deux populations doivent être au premier plan des campagnes de prévention.

**Tableau 16. Proportion d'infections récentes parmi les nouveaux diagnostics d'infection à VIH (France, données provisoires au 30/09/2003)**

	N	Infections récentes		p*
		%	[IC <sub>95</sub> %]	
<b>Sexe</b>				NS
Hommes	192	39,8	[35,5 - 44,4]	
Femmes	130	36,4	[31,5 - 41,7]	
<b>Groupe d'âge</b>				0,04
< 30 ans	96	42,1	[35,7 - 48,8]	
30-39 ans	128	41,6	[36,0 - 47,3]	
40-49 ans	65	34,6	[27,9 - 41,9]	
≥ 50 ans	33	28,7	[20,8 - 38,0]	
<b>Mode de contamination</b>				0,0001
Rapports homosexuels	111	58,1	[50,8 - 65,2]	
Rapports hétérosexuels	156	32,2	[28,1 - 36,6]	
Injections de drogues	4	22,2	[ 7,4 - 48,1]	
Autres/Inconnu	51	34,9	[27,4 - 43,3]	
<b>Nationalité</b>				0,0001
France	182	48,9	[43,7 - 54,1]	
Europe (hors France)	5	41,7	[16,5 - 71,4]	
Afrique subsaharienne	71	26,0	[21,0 - 31,7]	
Afrique du Nord	1	7,1	[ 0,4 - 35,8]	
Autres/Inconnu	63	37,5	[30,3 - 45,3]	

\* Test du Khi-2

La proportion importante d'infections récentes chez les personnes de nationalité française contaminées par rapports hétérosexuels, et notamment chez les femmes, nécessite de mieux connaître les comportements sexuels de cette population et les réseaux de partenaires, ce qui pourrait être appréhendé grâce à certains items figurant dans la déclaration obligatoire, mais surtout à travers d'enquêtes spécifiques telles que celle sur

« Le contexte de la sexualité en France » qui aura lieu en 2005.

Mais l'intérêt de ces premiers résultats est aussi qu'ils seront suivis par d'autres, ce qui permettra de disposer de données de tendances, permettant de renseigner sur d'éventuelles modifications de comportements à risque dans certains sous-groupes de population et d'adapter au mieux les campagnes de prévention.

---

#### Référence bibliographique

Institut de veille sanitaire, avec la collaboration du Centre national de référence pour le VIH. Premiers résultats du nouveau dispositif de surveillance de l'infection à VIH et situation du sida au 30 septembre 2003. BEH 2004; n°24-25:102-10

## ● Surveillance de la rougeole : vers la déclaration obligatoire

**La France s'est engagée à éliminer la transmission du virus de la rougeole d'ici à 2010. Dans cette perspective et compte tenu de la baisse de l'incidence observée depuis l'introduction de la vaccination en France, l'InVS a proposé au Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPPF) un renforcement de la surveillance de la rougeole basée sur la déclaration obligatoire de la maladie et la recherche d'une confirmation biologique devant tout cas suspecté cliniquement. Ce nouveau système devrait permettre non seulement de suivre les progrès vers l'élimination mais aussi de détecter les situations de cas groupés nécessitant la mise en œuvre de mesures préventives adaptées.**

### – Contexte

La région européenne de l'OMS s'est engagée dans une politique d'élimination du virus de la rougeole qui doit aboutir d'ici à 2010 [1]. Le nombre total de cas notifiés à l'OMS pour l'Europe est passé de 304 184 cas en 1991 à environ 67 759 en 2001 dont plus de 16 000 pour l'Europe de l'ouest. Certains pays d'Europe ont montré la faisabilité d'interrompre la transmission du virus comme la Finlande depuis 1996 [2].

Le niveau de couverture vaccinale à atteindre pour interrompre la transmission du virus a été estimé supérieur à 95 % avec deux doses [3]. La France dispose d'un programme de vaccination adapté pour atteindre l'objectif d'élimination de la rougeole. Une première dose de vaccin est recommandée à l'âge de 12-15 mois, une seconde dose du vaccin triple à 3-6 ans depuis 1997.

Le CSHPPF a constitué un groupe de travail pour élaborer, d'ici fin 2004, un plan national d'élimination de la rougeole. Ce plan définira des stratégies

relatives à la politique vaccinale, la surveillance épidémiologique et la promotion de la vaccination. Une évolution du calendrier vaccinal incluant l'élargissement des groupes d'âges ciblés par la vaccination est envisagée pour éliminer plus rapidement la rougeole.

### – Situation épidémiologique actuelle en France

Depuis 1985, la rougeole n'est plus une maladie à déclaration obligatoire et est surveillée par un réseau de médecins généralistes libéraux sentinelles (Inserm, Unité 444), qui notifient chaque semaine les cas sur des critères cliniques. L'introduction du vaccin contre la rougeole dans le calendrier vaccinal en 1983 a considérablement diminué l'incidence de la maladie. Celle-ci était autour de 300 000 cas en 1985 et a progressivement chuté pour atteindre un nombre estimé de 10 500 cas en 2003 correspondant à un taux d'incidence de 16 cas pour 100 000 (figure 22). Le réseau a également observé en parallèle une augmentation de l'âge moyen de survenue de la maladie notamment entre 1985 et

2002 avec une proportion des patients âgés de plus de 10 ans qui est passée de 13 % à 62 %.

Ce constat s'explique par le ralentissement de la circulation virale qui permet à des cohortes d'enfants non vaccinés les années précédentes, ou qui n'ont pas répondu à cette vaccination, d'atteindre un âge avancé sans rencontrer le virus. Cette situation est préoccupante sachant que la gravité et le taux de complications augmentent avec l'âge.

La couverture vaccinale antirougeoleuse à 24 mois stagne à moins de 85 % depuis 1994 et a été estimée en 2001 pour la 1<sup>ère</sup> dose à 84,6 % à 24 mois, et à 92 % à 4 ans avec des disparités départementales pouvant favoriser l'éclosion de flambées dans des poches de populations mal vaccinées [4].

Ainsi, une circulation active du virus a été mise en évidence entre le 1<sup>er</sup> janvier et le 31 juin 2003 en région PACA après que 5 cas survenus chez de jeunes adultes eurent été signalés à l'InVS par le CHU de la Timone à Marseille début juin. L'investigation, conduite par la Cire Sud, a permis d'identifier un total de 259 cas [5]. Le typage du virus a permis de trouver le génotype D7, indiquant l'absence de lien entre cette épidémie et une épidémie survenue en Suisse à la même période avec plus de 500 cas [6].

#### – Limites du système de surveillance actuel en France

L'investigation conduite par la Cire en PACA s'est heurtée à des difficultés pour décrire l'épisode à cause de l'absence d'un système de notification

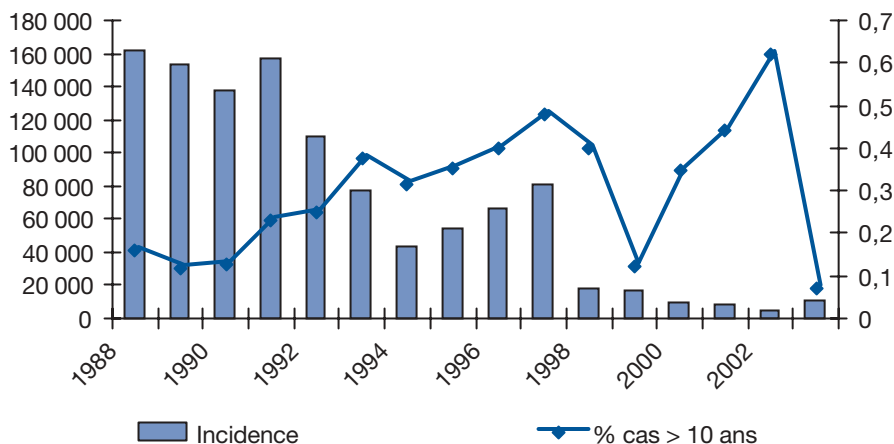
systématique des cas et seule une recherche active auprès de l'ensemble des médecins, très difficile à mettre en œuvre, aurait permis de déterminer le nombre réel de cas survenus (sans doute très supérieur au nombre de cas identifiés).

Compte tenu de la baisse du taux de participation des médecins sentinelles observée ces dernières années, et du nombre très faible de cas vus par ces médecins (18 cas rapportés en 2003), le système n'est plus représentatif de la situation en France, ne permet pas d'identifier les zones de transmission du virus (il n'a d'ailleurs pas recensé de cas en PACA depuis 2000) et conduit à des estimations peu précises ( $IC_{95\%}$  de l'incidence en 2003 = 6 000-15 000).

De plus, il ne permet pas de connaître la proportion de vraies rougeoles parmi les cas rapportés. Or, la proportion de vrais cas parmi des cas répondant à une définition clinique donnée diminue de manière importante quand la prévalence de la maladie diminue au sein des cas cliniquement évocateurs de cette maladie. A titre d'exemple, en 1994, 12 000 cas suspects de rougeole étaient notifiés au Royaume-Uni et 38 % des cas testés étaient confirmés biologiquement alors qu'en 2001, le nombre de cas suspects était tombé à 2 307 cas et seulement 3 % des cas testés étaient confirmés [7].

Ainsi en France en 2003, parmi les 10 500 cas estimés par le réseau Sentinelles, seule une proportion inconnue, mais plus faible qu'en 1997 où elle avait été estimée à 50 %, correspond à de vrais cas de rougeole.

Figure 22. Évolution de l'incidence de la rougeole et de la proportion de cas âgés de 10 ans et plus (Source : réseau Sentinelles – Inserm U444, 1988-2003)



## – Evolution et renforcement de la surveillance en France

Dans le cadre du plan national d'élimination de la rougeole d'ici à 2010, l'InVS a proposé un renforcement de la surveillance de la rougeole qui vise, pour les années à venir, un triple objectif :

- 1) la détection des situations de cas groupés ou épidémiques, afin de mettre en œuvre des mesures de contrôle adaptées ;
- 2) la classification de l'ensemble des cas en fonction des informations cliniques, biologiques et épidémiologiques (statut vaccinal, nature autochtone, importée ou liée à une importation) et un suivi des progrès vers l'élimination ;
- 3) l'investigation biologique des cas cliniques.

Les deux premiers points correspondant aux composantes « signalement / notification » du dispositif de déclaration obligatoire (DO), le CSHPF a émis un avis favorable pour l'inscription de la rougeole sur la liste des maladies à DO et la mise en place d'un dispositif de confirmation biologique des cas.

### Mise en place de la déclaration obligatoire

Seuls les cas répondant aux critères d'un cas clinique ou d'un cas confirmé seront soumis à la DO. Sachant que la plupart des cas de rougeole sont vus par des cliniciens libéraux et pour que la détection de ces cas soit la plus précoce possible, chaque cas clinique devra être signalé à la Ddass par une fiche de DO dès la première consultation sans attendre le résultat de l'investigation biologique.

Pour aider à l'investigation des cas groupés et à la mise en œuvre des mesures de contrôle, un guide d'investigation, élaboré par l'InVS et discuté au sein du groupe de travail du CSHPF, sera intégré au plan national d'élimination.

## Dispositif de confirmation biologique des cas cliniques

L'objectif principal est d'atteindre une proportion de 80 % de cas déclarés pour lesquels une investigation biologique a été réalisée et pour lesquels les résultats de laboratoire sont connus.

La sérologie à partir d'un prélèvement sérique est le test de référence pour confirmer un cas clinique et elle est la technique privilégiée pour les cas vus à l'hôpital.

Cependant, compte tenu du caractère « invasif » que peut présenter une prise de sang, il a été décidé d'offrir aux cliniciens libéraux la possibilité de réaliser au cabinet le prélèvement à visée diagnostique. Différentes possibilités, utilisées par d'autres pays dans des programmes de surveillance de la rougeole, sont envisagées, notamment le prélèvement de salive ou le recueil de sang sur papier buvard pour détection d'IgM spécifiques. Les prélèvements seront acheminés au laboratoire associé au CNR qui dans un premier temps réalisera également une détection de l'ARN viral par RT-PCR. Les échantillons identifiés, de même que les souches virales isolées par des laboratoires hospitaliers, seront transmis au CNR de la rougeole pour le génotypage et l'analyse phylogénétique des souches qui permettra de documenter l'origine géographique des virus circulants.

## – Conclusion

La situation épidémiologique actuelle couplée à un renforcement de la politique de vaccination anti-rougeoleuse rend l'objectif d'élimination accessible. Le renforcement de la surveillance de la rougeole en France par la déclaration obligatoire et l'investigation biologique des cas est, dans ce cadre, essentiel

### Critères de déclaration

#### • Cas clinique :

fièvre  $\geq 38,5^{\circ}\text{C}$ , éruption maculo-papuleuse et présence d'au moins un des signes suivants : toux, ou coryza ou conjonctivite ou signe de Koplik.

#### • Cas confirmé biologiquement :

présence d'au moins un des critères biologiques suivants :

- séroconversion ou élévation de quatre fois au moins du titre des IgG sériques entre la phase aiguë et la phase de convalescence ;
- sétection sérologique ou salivaire d'IgM spécifiques de la rougeole ;
- détection du virus par PCR sur prélèvements sanguin, salivaire ou urinaire ;
- culture positive sur prélèvements sanguin, rhino-pharyngé (ou salivaire) ou urinaire.

#### • Cas confirmé épidémiologiquement :

cas clinique chez une personne en contact dans les 7 à 18 jours avant le début des signes avec un cas de rougeole confirmé biologiquement ou épidémiologiquement.

pour suivre les progrès vers l'élimination du virus et en établir la certification une fois l'objectif atteint. D'autres outils permettront également de suivre ces progrès, notamment la surveillance de la couverture vaccinale et des niveaux de

susceptibilité au virus dans la population. Le nouveau système de surveillance de la rougeole devra être évolutif en fonction des étapes stratégiques qui seront définies dans le cadre du plan national d'élimination de la rougeole.

### Références bibliographiques

- [1] Organisation mondiale pour la santé. Santé 21 : la politique-cadre de la santé pour tous pour la Région européenne de l'OMS. Bureau régional de l'Europe, éditeur. Série européenne de la Santé pour tous. 1999
- [2] Heinonen OP, Paunio M, Peltola H. Total elimination of measles in Finland [editorial]. *Annals of Medicine* 1998; 30(2):131-133
- [3] Cutts FT, Henao-Restrepo A, Olive JM. Measles elimination: progress and challenges. [Review] [56 refs]. *Vaccine* 1999; 17:Suppl 3:S47-52
- [4] Antona D, Bussière E, Guignon N, Badeyan G, Lévy-Bruhl D. La couverture vaccinale en France en 2001. *BEH* 2003; 36:169-172
- [5] Six C, Franke F, Pieyre A, Zandotti C, Freymuth F, Wild F et al. Investigation de cas de rougeole en région Provence-Alpes-Côte d'Azur au cours du 1<sup>er</sup> semestre 2003. *BEH* 2004 ; (16):63-64
- [6] Richard JL, Boubaker K, Doutaz M, Schubiger G. Déclaration obligatoire de la rougeole en Suisse : forte augmentation du nombre de cas au printemps 2003. *Bulletin des Médecins Suisses* 84, 1445-1450. 2003
- [7] Ramsay ME, Jin L, White J, Litton P, Cohen B, Brown D. The elimination of indigenous measles transmission in England and Wales. *J Infect Dis* 2003; 187 Suppl 1:S198-S207

## ● Infections nosocomiales : vers des tableaux de bord

En mars 2003, le ministre de la Santé a saisi l'InVS afin que soient définis des indicateurs de lutte contre les **infections nosocomiales** dans le but de constituer un tableau de bord pour l'ensemble des établissements de santé publics et privés.

Après avoir rappelé les efforts importants réalisés en France pour la lutte contre les infections nosocomiales, la saisine indique que celles-ci restent encore trop fréquentes, notamment celles liées aux bactéries multirésistantes. Le développement de ces tableaux de bord au niveau de chaque établissement de santé doit permettre de suivre les progrès en matière de lutte contre les infections nosocomiales, d'adapter les efforts et les moyens, et d'informer les usagers.

Pour cela, la saisine précise qu'il est nécessaire de disposer dans les établissements de santé français d'outils de surveillance continus et réactifs :

- ciblés sur des infections significatives : reflets de la qualité des soins et des efforts de prévention, engageant le pronostic, repérables par le laboratoire ou par des critères cliniques simples ;
  - permettant des comparaisons au sein d'un établissement et aidant à le situer par rapport aux autres.
- Le système actuel de surveillance des infections nosocomiales est organisé sur une base inter-régionale animée par les CClin et coordonné au niveau national par l'InVS au sein du Réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (Raisin). Ce système national repose sur les outils suivants :
- des enquêtes de prévalence (deux réalisées à ce jour, en 1996 et 2001) ;
  - des réseaux de surveillance de l'incidence de certaines infections jugées prioritaires par le CTIN (infections du site opératoire, bactéries multirésistantes, bactériémies nosocomiales, accidents d'exposition au sang chez les soignants, infections en réanimation). Chaque établissement participe à ces réseaux de façon volontaire pour des périodes limitées (quelques mois par an le plus souvent). Il dispose de ses résultats propres, les résultats étant analysés de façon agrégée au niveau interrégional et national ;
  - le signalement des infections nosocomiales défini par le décret du 26/07/2001.

**La saisine du ministère de la Santé indique la volonté de compléter le système de surveillance actuel. Le système, qu'il s'agit de définir, devra être continu et exhaustif (concernant l'ensemble des établissements de santé), avoir un lien fort avec la qualité des soins et la prévention et, il devra permettre à un établissement de se situer dans le temps, mais aussi permettre une comparaison entre établissements.**

**Ce système a aussi pour finalité l'information des usagers au niveau de chaque établissement, sans que la forme de cette information des usagers ne soit précisée (tableau de bord disponible sur demande ou affiché).**

### – Méthodes

Pour répondre à cette saisine, l'InVS a mis en place une démarche d'expertise scientifique afin d'identifier des indicateurs suffisamment robustes et fiables, acceptables par les établissements de santé et compréhensibles par les usagers.

Cette démarche a fait appel à :

- un groupe d'une trentaine d'experts indépendants (spécialistes de l'hygiène, de la lutte et de la surveillance des infections nosocomiales), issus en majorité d'établissements de santé publics ou privés ;
- deux réunions de concertation : l'une avec les représentants des usagers, et l'autre avec les représentants des établissements de santé ;
- un comité de pilotage chargé de suivre et de valider le déroulement de cette démarche d'expertise, d'en discuter les résultats et de les mettre en perspective, et de valider les propositions finales.

Les résultats de cette démarche d'expertise scientifique ont été rendus sous forme d'un rapport remis au ministre en février 2004.

### – Résultats

Le groupe d'experts a d'abord délimité le champ de son expertise : il s'agissait d'identifier des indicateurs de résultats, de moyens et de pratiques en matière de lutte contre les infections nosocomiales. Les indicateurs de consommation et d'utilisation curative des antibiotiques, faisant l'objet d'une évaluation par un autre groupe de travail, n'ont pas été abordés.

Il a basé son travail sur une liste initiale de 162 propositions d'indicateurs issus d'une revue de la littérature, soumise ensuite à une méthode de consensus pour l'élaboration de recommandations (de type DELPHI) afin de structurer la démarche de son travail et de déterminer des indicateurs consensuels pour l'ensemble des experts.

Cette démarche a abouti à proposer quatre types d'indicateurs :

- deux concernent la surveillance de certaines infections :
  - existence d'une surveillance des infections du site opératoire (ISO) dans chaque service ou spécialité chirurgicale, selon une méthodologie standardisée nationale (méthodes du réseau Iso-Raisin, ou adaptées à des gestes opératoires sélectionnés ou en chirurgie propre) ;
  - existence d'une surveillance des *Staphylococcus aureus* résistants à la méticilline (Sarm) pour l'établissement entier ;
- deux autres évaluent les pratiques et les moyens mis en œuvre par l'établissement dans la lutte contre les infections nosocomiales :
  - un indicateur composite, regroupant sous forme d'une cotation globale des informations extraites des rapports annuels d'activité des Clin (nombre de personnels équivalents temps plein dédiés à l'hygiène, programme d'activité, existence de protocoles, formation, etc.) ;
  - un indicateur ciblé sur le lavage des mains, mesurant la consommation annuelle dans l'établissement de santé des produits hydro-alcooliques (gels ou liquides), utilisés dans le but de réduire la transmission croisée des bactéries.

Ces propositions ont été retenues par le comité de pilotage comme la base pour une définition du contenu et de la mise en œuvre des tableaux de bord au niveau de chaque établissement de santé.

La consultation des représentants des usagers et des établissements de santé a montré que ces propositions étaient bien acceptées et qu'elles répondaient à leurs attentes. Elle a toutefois permis d'identifier de la part des représentants des usagers une demande d'expression des deux indicateurs concernant la surveillance des infections nosocomiales sous la forme de taux exprimés de manière semi-quantitative (en trois ou quatre catégories à déterminer, par exemple : inacceptable / critique / admissible / excellent).

Il est enfin important de souligner une certaine convergence d'analyse des représentants des usagers

et des établissements de santé sur l'intérêt d'une telle démarche, son caractère innovant et aussi sur les conditions nécessaires à la production de ces indicateurs.

Ces conditions incluent notamment :

- la vérification de leur faisabilité ;
- l'encadrement des méthodes utilisées pour leur production ;
- la définition préalable d'une politique de communication (idée d'une charte éthique à laquelle adhérerait chacune des parties concernées) ;
- leur évaluation.

### - Recommandations

Sur la base des propositions du groupe d'experts, des réunions de concertation avec les représentants des usagers et des établissements de santé, et des débats au sein du comité de pilotage, l'InVS a formulé les recommandations suivantes.

### Indicateurs à introduire dans le tableau de bord

#### 1. Surveillance des ISO

- Existence (oui/non) d'une surveillance des ISO.
- Expression du taux d'Iso en 3 ou 4 catégories / classes, à définir.
- Surveillance des ISO selon deux techniques au choix : soit périodique et exhaustive de type Raisin, soit ciblée et simplifiée sur des gestes spécifiques ou représentatifs d'une spécificité chirurgicale, en continu ou non. Un ciblage vers des infections profondes ou graves (médiastinite, reprise chirurgicale) apparaît souhaitable.

#### 2. Taux de Sarm

- Sur les prélèvements à visée clinique, rapporté à 1 000 jours d'hospitalisation.
- Exprimé en 3 ou 4 classes associé à un indicateur de tendance (par exemple : stable, baisse, augmentation).
- La classification pourrait se faire par rapport à un taux calculé pour la région à laquelle appartient l'établissement et devrait tenir compte du type d'établissement.

#### 3. Indicateur composite

- Le score de l'indicateur composite sera élaboré à partir des réponses au bilan des Clin et complété par des items actuellement non présents dans le bilan standardisé (organisation du signalement interne par exemple). L'établissement devra pour cela s'engager à ce que son rapport soit accessible.
- Le choix des items à introduire dans cet indicateur composite devra être finalisé et leur pondération

devra faire l'objet d'un travail préalable. L'InVS-Raisin développera les outils pour la production automatique de cet indicateur en lien avec la DGS/DHOS.

#### 4. Consommation de solutions hydro-alcooliques

- Gels ou liquides, en litres par an, rapportée à 1 000 jours d'hospitalisation.
- La définition d'un cahier des charges pour le calcul de cet indicateur sera nécessaire afin de prendre en compte des problèmes techniques (achat par différents acteurs de ces produits suivant leur statut de médicament disposant d'une autorisation de mise sur le marché [AMM] ou non).

#### Modalité de fabrication, de restitution, d'évaluation et de centralisation

La responsabilité de produire ces indicateurs est celle de l'établissement. Il conviendra donc de définir les méthodes et les outils standardisés nécessaires à cette production. Son rythme, vu les contraintes de faisabilité et la nature des indicateurs, ne peut être qu'annuel. Plutôt que d'afficher le tableau de bord au niveau de chaque établissement, il est préférable qu'il soit disponible pour chaque usager sur demande.

Un contrôle de qualité devra être défini pour que les organismes de l'évaluation (Anaes) et de contrôle (Ddass, ARH...) puissent évaluer la mise en œuvre du tableau de bord selon les règles définies. Il sera aussi nécessaire que les indicateurs soient disponibles au sein de bases de données régionales et nationales, et accessibles aux Ddass, ARH, CClin, InVS ...

#### Travaux complémentaires nécessaires avant leur mise en œuvre

1. Définition des méthodes standardisées et production de fiches techniques (cahier des charges) pour chaque indicateur.
2. Définition des classes des indicateurs semi-quantitatifs (taux d'ISO et de Sarm).
3. Évaluation des moyens nécessaires à la surveillance des ISO selon les méthodes employées (coût-bénéfice de chaque méthode, utilisation des supports existants d'information médicale, ...).
4. Évaluation de la mise en œuvre des indicateurs, en utilisant les hôpitaux participant au projet Compaqh (projet associant l'Inserm et l'Anaes) et aux réseaux de surveillance du Raisin.
5. Rédaction, par la DHOS et la DGS, de textes réglementaires pour la mise en œuvre de ces indicateurs dans le cadre d'un tableau de bord.

**Monitoring et évaluation du dispositif**

S'agissant d'un dispositif à la fois innovant, ambitieux, contraignant et qui devra mobiliser des moyens au niveau de chaque établissement dans un ensemble de ressources contraint, un monitoring et une évaluation seront nécessaires (modalité de mise en œuvre, couverture, efficacité, impacts positifs et négatifs ...). Si le monitoring du système relève des attributions de la DHOS-DGS et de l'InVS (comité de pilotage), son évaluation gagnerait à être programmée et réalisée par un organisme extérieur, l'Anaes par exemple.

**– Conclusion**

Ces recommandations, issues d'une consultation faite par le comité de pilotage à partir des propositions des experts, des représentants des usagers et ceux des établissements de santé,

ne sont que la première phase d'un processus beaucoup plus long. Ce processus nécessitera des travaux de définition, validation, faisabilité et mise en œuvre complémentaires dans le cadre de la politique de meilleure maîtrise des infections nosocomiales, d'éducation sur les risques et d'amélioration de la qualité des soins initiée par le ministère.

Il faudra en particulier veiller à ce que la mise en œuvre de ce système de tableaux de bord, qui représente une innovation forte à la fois sur le plan de la surveillance et de la transparence, reflète réellement les efforts déployés par les établissements et ne soit pas fait au détriment de la lutte, de la prévention et des autres activités de surveillance des infections nosocomiales qui, au plan collectif, ont eu globalement à ce jour un impact positif.

**Référence bibliographique**

Institut de veille sanitaire. Recommandations pour la mise en œuvre d'un tableau de bord de la lutte contre les infections nosocomiales au niveau de chaque établissement de santé français. Rapport de l'Institut de veille sanitaire en réponse à la saisine du 21 mars 2003 de Monsieur Jean-François Mattei, ministre en charge de la Santé. Février 2004. (<http://www.invs.sante.fr>)

## ● Surveillance des toxi-infections alimentaires collectives depuis 1987 : impact des mesures de contrôle et de prévention

**En France, les toxi-infections alimentaires collectives (Tiac), définies par l' « apparition d'au moins deux cas similaires d'une symptomatologie, en général gastro-intestinale, dont on peut rapporter la cause à une même origine alimentaire », sont à déclaration obligatoire depuis 1987.**

**L'investigation des Tiac permet d'identifier leurs causes et de mettre en place des mesures de prévention et de contrôle. En outre, l'analyse des tendances évolutives des Tiac contribue à la mise en place des mesures de lutte dans la filière agroalimentaire et à l'évaluation de leur impact.**

**– Description de la déclaration des Tiac**

Toute Tiac doit faire l'objet d'une déclaration aux autorités départementales de santé publique (Ddass ou DSV). Les Ddass et les DSV ont pour mission d'investiguer les Tiac, avec si nécessaire l'appui des Cire et de l'InVS.

Le signalement permet à l'InVS -qui assure la synthèse annuelle et la rétroinformation aux différents partenaires des Tiac déclarées- de mettre en évidence la liaison pouvant exister entre plusieurs Tiac affectant des départements ou des

régions différents. Toutes les Tiac ne sont pas déclarées. La proportion de Tiac déclarées mettant en cause des salmonelles semble augmenter ; elle a été évaluée à 21 % en 1995 et à 26 % en 2000.

**Tiac à agent confirmé** : un agent pathogène a été isolé dans un prélèvement d'origine humaine (sang/selles) et/ou dans des restes alimentaires.

**Tiac à agent suspecté** : un agent est suspecté en utilisant un algorithme « étiologique » prenant en compte les signes cliniques et la durée médiane d'incubation.

## - Résultats

Le nombre de Tiac déclarées en France a été multiplié par cinq entre 1987 (n=129) et 1998 (n=662). Cette augmentation est à mettre en parallèle avec l'amélioration du fonctionnement du système. Le nombre de Tiac est stable depuis 1998.

Entre 1987 et 2002, 7 100 Tiac ont été déclarées et ont été à l'origine de 131 471 malades ; 11 423 (8,6 %) ont été hospitalisés et 91 sont décédés. L'agent a été confirmé dans 59 % des Tiac (4 162) et suspecté dans 20 % d'entre elles (1 437).

De 1987 à 2002, 41 % des Tiac déclarées sont dues à *Salmonella* (confirmé ou suspecté), essentiellement *Salmonella Enteritidis* (40 % des Tiac à agent confirmé). Les autres Tiac sont principalement liées à *Staphylococcus aureus* (10 %) et *Clostridium perfringens* (5 %).

La proportion des Tiac à *Salmonella* a diminué de 71 % à 58 % de 1998 à 2002 : cette diminution concerne surtout *Salmonella Enteritidis* ; *Salmonella Typhimurium* étant restée stable. La proportion des Tiac à *Clostridium perfringens* a également notablement diminué de 26 % à 8 % entre 1987 et 2002.

Les principaux aliments mis en cause dans les Tiac sont : les oeufs ou les produits à base d'œufs (24 %), les plats cuisinés (14 %), le poisson (7 %),

la viande (8 %), la volaille (5 %), la charcuterie (5 %), le fromage et les produits laitiers (5 %), les coquillages et fruits de mer (4 %), l'eau et les boissons diverses (2 %). Le nombre de Tiac, où des oeufs ou des produits à base d'œufs ont été incriminés, a été divisé par deux entre 1996 (33 %) et 2002 (14 %).

Ces dernières années, le diagnostic des infections liées à des Norovirus a été développé par le CNR, permettant une meilleure détection et l'investigation des foyers liés à ces agents. Une importante épidémie d'infections à Norovirus, liée à des huîtres, a ainsi été détectée en 2002, et les mesures correctives adaptées ont ainsi pu être rapidement prises.

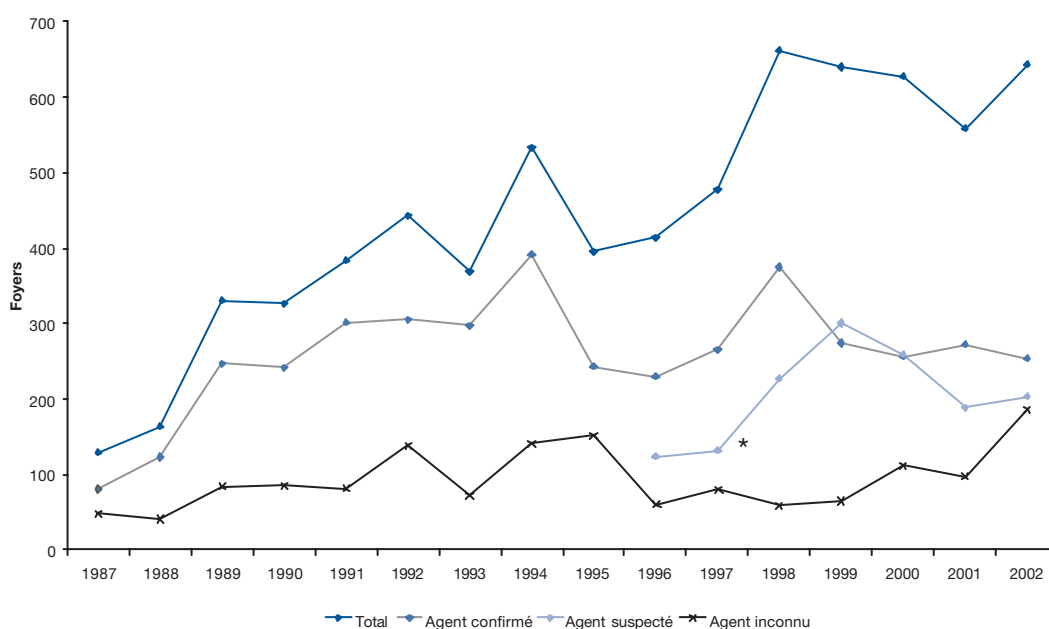
Entre 1987 et 2002, 68 % des Tiac sont survenues en collectivité et 32 % en milieu familial.

La majorité des Tiac familiales sont dues à *Salmonella* (80 % des Tiac à agent confirmé). En collectivité, les Tiac à salmonelles représentent 53 % des Tiac à agent confirmé, mais la part des Tiac à *Staphylococcus* (15 %) et à *Clostridium perfringens* (9 %) - le plus souvent liées à des erreurs au moment de la préparation - est également importante.

## - Mesures de prévention et de contrôle

Depuis les années 70, des mesures de prévention et de contrôle ont été mises en place en restauration

Figure 23. Nombre de Tiac déclarées en France, 1987 - 2002



\* l'algorithme de suspicion d'agents a été mis en place en 1996

Tableau 17. Tiac déclarées aux Ddass ou aux DSV en France entre 1987 et 2002 selon l'agent causal

Agent causal	Foyers déclarés aux Ddass ou DSV			
	Foyers		Cas	
Agents confirmés	N	%	N	%
<i>Salmonella</i>	2 834	68,1	4 1670	53,0
<i>Enteritidis</i>	1 682	59,4	26 405	63,4
<i>Typhimurium</i>	471	16,6	6 533	15,7
dont Autres sérotypes	431	15,2	6 910	16,6
Sérotypes indéterminés	250	8,8	1 822	4,4
<i>Clostridium perfringens</i>	318	7,6	16 409	20,9
<i>Staphylococcus aureus</i>	571	13,7	12 081	15,4
<i>Bacillus cereus</i>	49	1,2	944	1,2
Histamine	1 124	3,0	1 374	1,7
Virus	32	0,8	59	0,1
Autres pathogènes	232	5,6	4 199	5,3
<b>Total confirmés</b>	<b>4 160</b>	<b>58,6</b>	<b>78 661</b>	<b>100,0</b>
<b>Agents suspectés</b>	<b>1 044</b>	<b>34,0</b>	<b>N/A</b>	<b>N/A</b>
<i>Salmonella</i>	38	9,7	306	5,9
<i>Clostridium perfringens</i>	63	16,0	1 464	28,2
<i>Staphylococcus aureus</i>	120	30,5	1 196	23,0
<i>Bacillus cereus</i>	46	11,7	774	14,9
Histamine	19	4,8	95	1,8
Virus	77	19,6	1 055	20,3
Autres pathogènes	30	7,6	300	5,8
<b>Agents suspectés 1996-2000</b>	<b>393</b>	<b>27,3</b>	<b>5 190</b>	<b>22,9</b>
<b>Total agents suspectés</b>	<b>1 437</b>	<b>20,2</b>	<b>24 378</b>	<b>18,5</b>
<b>Agent inconnu</b>	<b>1 503</b>	<b>21,2</b>	<b>28 432</b>	<b>21,6</b>
<b>Total foyers</b>	<b>7 100</b>	<b>100,0</b>	<b>131 471</b>	<b>100,0</b>

collective au niveau de la transformation, la préparation et la distribution des aliments (respect de la chaîne du froid, hygiène...). La diminution des Tiac à *Clostridium perfringens* peut être liée à l'efficacité de ces mesures.

En 1998, des mesures de contrôle strictes (abattage des troupeaux infectés par *Salmonella Enteritidis* et retrait systématique des lots d'œufs contaminés) ont été mises en place dans la filière volailles. Ces mesures sont probablement à l'origine de la diminution observée des Tiac à *Salmonella Enteritidis*.

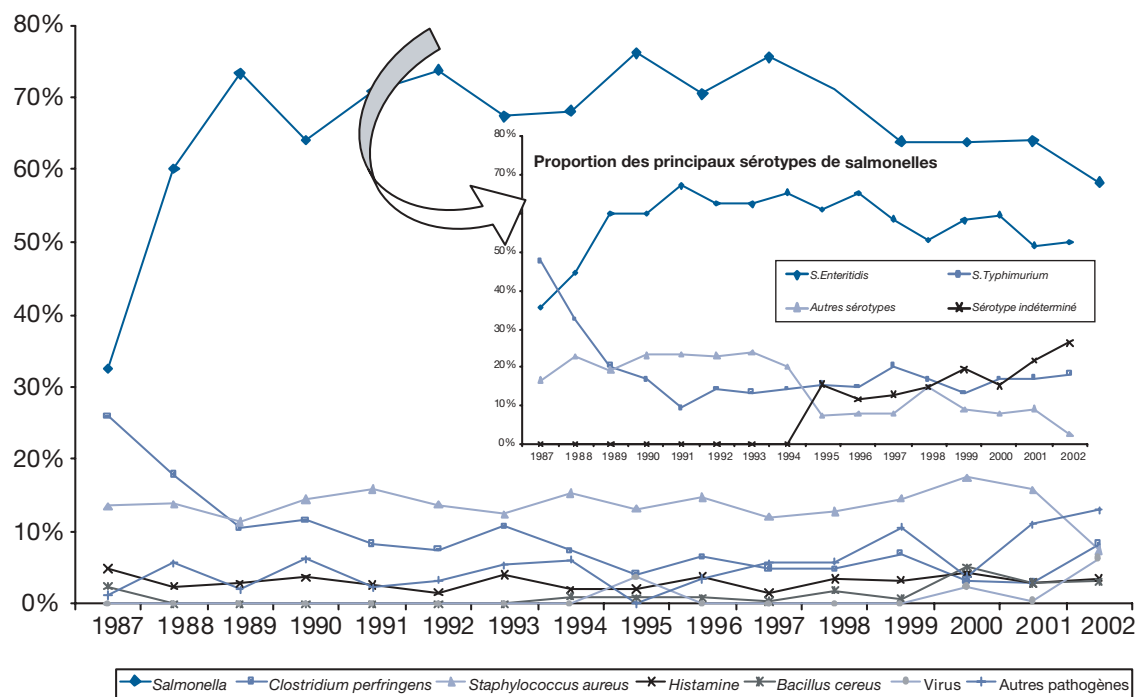
#### - Perspectives

Il importe d'améliorer la déclaration des Tiac en terme de nombre de Tiac déclarées, de délais de

déclarations, d'identification d'agents pathogènes et de la cause. Le nouveau logiciel, mis en place en 2004 dans les Ddass et DSV, devrait rapidement assurer une meilleure transmission des informations et une amélioration de l'orientation étiologique grâce à l'algorithme fourni.

Le signalement précoce des épisodes de Tiac permettra une investigation plus systématique, permettant de mieux documenter ces épisodes, particulièrement les foyers familiaux, permettant ainsi la prise de mesures adaptées.

Figure 24. Proportion des principaux agents responsables confirmés, Tiac déclarées en France, 1987-2002



### Références bibliographiques

Tiac : déclaration, investigation, conduite à tenir. Journal officiel de la République française n° 1487. Juin, 1988

Gallay A, Vaillant V, Bouvet P, Grimont PAD, Desenclos JC. How many foodborne outbreaks of Salmonella infection occurred in France in 1995? Am J Epidemiol 2000; 152 (2):171-177

Doyle A, Barataud D, Gallay A, Thiolet JM, Le Guyader S, Kohli E, Vaillant V. Norovirus foodborne outbreaks associated with the consumption of oysters from the Etang de Thau, France, December 2002. Eurosurveillance 2004; 9(1):24-6

Delarocque-Astagneau E, Desenclos JC, Bouvet P, Grimont PAD. Risk factors for the occurrence of sporadic Salmonella enterica serotype enteritidis infections in children in France: a national case-control study. Epidemiol. Infect. 1998; 121:561-567