

12 janvier 2010 / n° 1

- p.1 **Les intoxications au monoxyde de carbone survenues en France métropolitaine en 2007**
Carbon monoxide poisoning episodes in metropolitan France in 2007
- p.6 **Déterminants de la participation des médecins généralistes à la surveillance sanitaire : enquête Merveille, 2008**
Factors influencing the participation of general practitioners to public health surveillance: Merveille survey, 2008
- p.9 **Le BEH remercie chaleureusement tous ceux qui ont contribué en 2009 à sa réalisation**
- p.12 **BEHWeb : une nouvelle publication de l'Institut de veille sanitaire**
- p.12 **Comité national des registres. Appel à qualification 2010**

Les intoxications au monoxyde de carbone survenues en France métropolitaine en 2007

Agnès Verrier (a.verrier@invs.sante.fr)¹, Claudine Delaunay², Sandrine Coquet³, Karine Théaudin⁴, Claudine Cabot⁵, Delphine Girard⁶, Jamel Daoudi¹, Frédéric de Bels¹

1/ Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France 2/ Laboratoire central de la Préfecture de Paris, France

3/ Cellule interrégionale d'épidémiologie Aquitaine, Institut de veille sanitaire, Bordeaux, France 4/ Direction régionale des affaires sanitaires et sociales de Lorraine, Nancy, France

5/ Centre antipoison et de toxicovigilance, Toulouse, France 6/ Institut national de la prévention et de l'éducation pour santé, Saint-Denis, France

Résumé / Abstract

Les données issues du système de surveillance des intoxications au monoxyde de carbone (CO) mis en place en France métropolitaine ont pour objectif de guider les actions de santé publique et d'en évaluer l'impact dans le temps et l'espace.

En 2007, 1 353 épisodes d'intoxication au CO ont été déclarés, impliquant 4 197 personnes. Une prédominance des intoxications a été observée pendant la période de chauffe (79,8% de janvier à mars et d'octobre à décembre). Parmi ces épisodes, 1 070 sont survenus de manière accidentelle dans l'habitat (3 368 personnes exposées). Les principales sources d'intoxications accidentelles domestiques au CO ont été la chaudière (42,2%), le chauffe-eau (10,7%) et le poêle/radiateur (8,1%). La répartition socioprofessionnelle des occupants du logement de survenue de l'intoxication est différente selon l'appareil en cause. En particulier, la proportion des cadres et professions intellectuelles supérieures, parmi les intoxications au CO liées à une chaudière, est supérieure à celle observée dans l'ensemble des intoxications au CO domestiques. Dans près des trois quarts des intoxications accidentelles domestiques, au moins un facteur favorisant a été cité.

Ces résultats confirment ceux observés en 2006 et renforcent la nécessité de mettre en place des études multidimensionnelles sur les circonstances de survenue, afin de mieux comprendre les mécanismes en jeu dans les intoxications au CO et de définir des profils homogènes d'intoxications au CO pouvant faire l'objet de nouvelles actions de santé publique par voie réglementaire ou éducative.

Carbon monoxide poisoning episodes in metropolitan France in 2007

Data from the French Carbon Monoxide (CO) Poisoning Surveillance System aim to targeting public health actions, as well as assessing their impact in time and space.

In 2007, 1,353 episodes of carbon monoxide poisoning were reported involving 4,197 exposed persons. Most of them occurred during the heating season (79.8% from January to March and from October to December). Among them, 1,070 were unintentional domestic carbon monoxide poisoning episodes (with 3,368 exposed persons). The major sources of domestic carbon monoxide poisoning were boilers (42.2%), water-heaters (10.7%), and heaters (8.1%). The residents' socio-professional distribution was different according to the device associated to the carbon monoxide poisoning episode. In particular, the proportion of managerial and intellectual occupations was higher in cases of poisoning due to boilers than among all domestic carbon monoxide poisoning episodes. In around 75% of domestic carbon monoxide poisoning episodes, at least one attributable factor was mentioned. These results confirm the ones observed in 2006 and highlight the need to set up multidimensional studies to better understand the mechanisms involved in carbon monoxide poisoning, and develop new public health actions through regulatory or educational means.

Mots clés / Key words

Monoxyde de carbone, intoxication, surveillance / Carbon monoxide, poisoning, surveillance

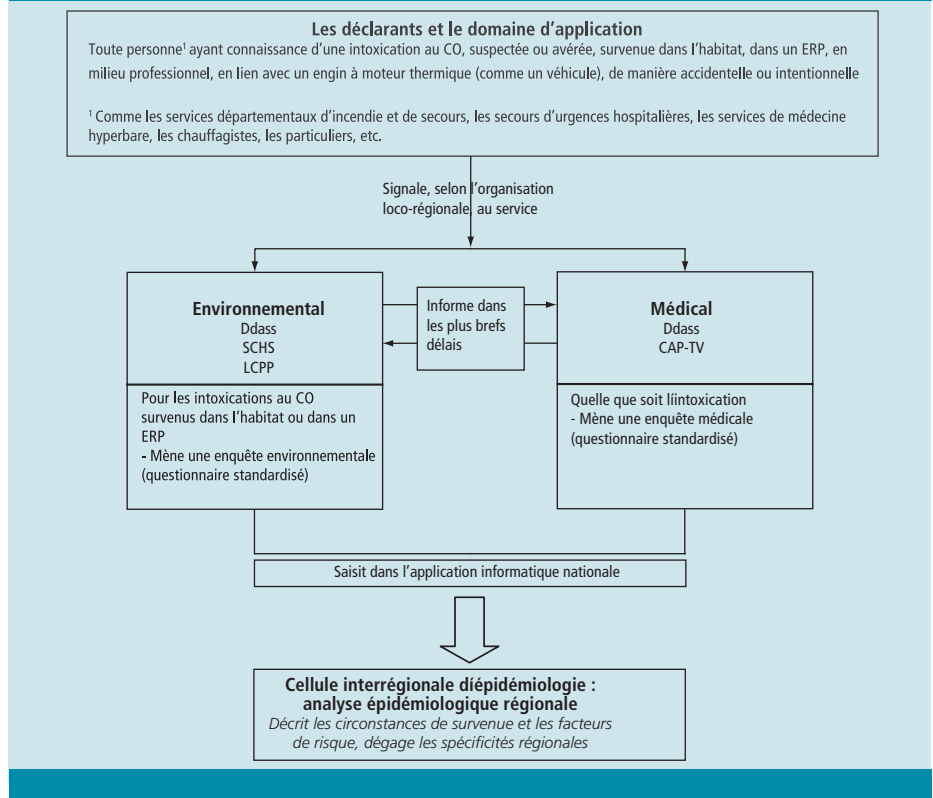
Introduction

Dans le cadre de la lutte contre les intoxications au monoxyde de carbone (CO), leur surveillance épidémiologique, coordonnée par l'Institut de veille sanitaire (InVS) [1], a été mise en place en France métropolitaine en 2005, en intégrant un double volet médical et environnemental. On dispose ainsi d'une description des circonstances de survenue des intoxications et de leurs facteurs de risque afin de guider les décideurs dans les actions à entreprendre. Cette surveillance agit aussi comme un outil d'alerte de situations émergentes et de repérage de circonstances identiques répétées dans le temps ou l'espace comme, par exemple, l'utilisation inadaptée de panneaux radiants dans des lieux de culte [2]. En dépit des moyens mis en œuvre pour diminuer les effets de ce gaz toxique sur l'homme et des progrès observés en termes de diminution de la mortalité mesurée à partir des certificats de décès, quels que soient le lieu et les circonstances de survenue [3], les intoxications au CO continuent de provoquer une centaine de décès par an et des milliers de prises en charge médicale, un constat illustrant leur impact sanitaire et économique. L'objet de cet article est de décrire les épisodes déclarés d'intoxication au CO survenus en France métropolitaine en 2007, en accordant une attention particulière aux intoxications domestiques accidentelles.

Matériel et méthodes

Le dispositif de surveillance des intoxications au CO (figure 1) prévoit que, selon une organisation spécifique faisant l'objet d'un choix régional, le Service santé environnement (SSE) de la Direction départementale des affaires sanitaires et sociales (Ddass), le Service communal d'hygiène et de santé (SCHS) ou le Centre anti-poison et de toxicovigilance (CAP-TV) réceptionne toute suspicion d'intoxication au CO et en vérifie la validité [4]. Les premières informations relatives à l'intoxication au CO (moment et lieu de survenue, source suspectée, nombre de personnes exposées, hospitalisées, décédées) sont alors transmises aux services compétents pour la réalisation de l'enquête médico-environnementale : seules les intoxications au CO survenues dans l'habitat ou dans un établissement recevant du public (ERP) font l'objet d'une enquête environnementale menée par les SSE des Ddass, les SCHS ou le Laboratoire central de la préfecture de police (LCPP). Elle vise à décrire le local dans lequel s'est produite l'intoxication (habitation, ERP), la source et les facteurs favorisants (défaut d'aération, utilisation inadaptée, influence de la météo, défaut de l'appareil). L'enquête médicale, menée par les CAP-TV ou les Ddass, précise les signes cliniques et biologiques des sujets intoxiqués, leur prise en charge thérapeutique, la gravité et l'évolution à 24 heures. Le bilan épidémiologique inclut tous les cas d'intoxication répondant à la définition établie par le Conseil supérieur d'hygiène publique de France (CSHPF) [5] à partir de différentes combinaisons de critères médicaux

Figure 1 Système de surveillance des intoxications au monoxyde de carbone en France : rôle des acteurs loco-régionaux / Figure 1 Carbon monoxide poisoning surveillance system: the role of local and regional actors



(signes cliniques et imprégnation au CO) et environnementaux (estimation du CO atmosphérique, identification de la source), que ces cas soient survenus dans l'habitat, dans un ERP, en milieu professionnel ou dans un véhicule en mouvement, de manière accidentelle ou volontaire. Les intoxications consécutives à un incendie sont exclues.

Résultats

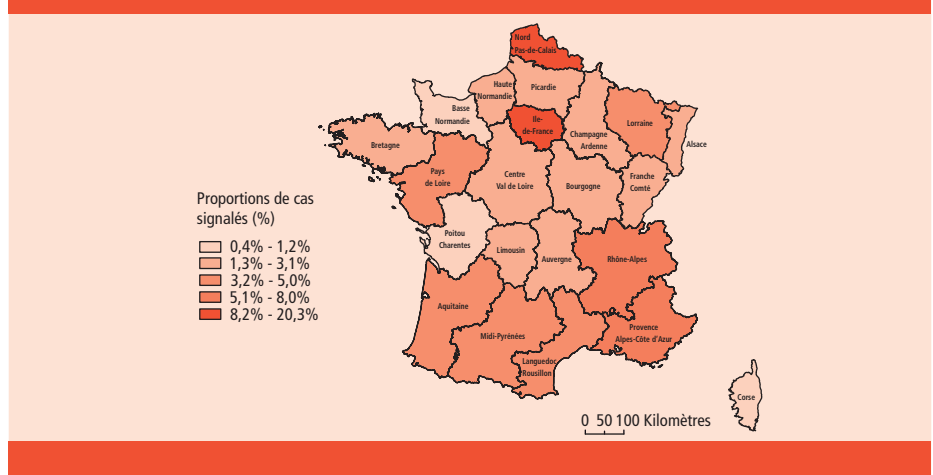
Au cours de l'année 2007, 1 466 épisodes d'intoxication au CO ont été déclarés au système de surveillance, parmi lesquels 113 n'ont pas été retenus pour l'analyse (101 étaient liés à un incendie, 4 comportaient une suspicion d'exposition ne répondant pas à la définition épidémiologique de cas et 8 se résumaient à des situations

à risque avec émanation de CO sans personne exposée). Les 1 353 épisodes répondant à la définition de cas ont exposé 4 197 personnes à des émanations de CO ; parmi elles, 2 752 ont été transportées vers un service d'urgence hospitalière, selon les informations disponibles au moment du signalement et la nature des déclarants.

Répartition spatio-temporelle

Les épisodes sont survenus principalement entre les mois de janvier et mars (35,4%) et octobre et décembre (44,4%). La répartition spatiale des intoxications au CO a souligné des disparités régionales (figure 2) avec 20% des épisodes annuels en Nord-Pas-de-Calais, 16% en Île-de-France, 8% en Rhône-Alpes, 7% en Provence-Alpes-Côte d'Azur.

Figure 2 Répartition régionale des épisodes d'intoxication au CO, France métropolitaine 2007 (n=1 353) / Figure 2 Regional distribution of episodes of CO poisoning, France 2007 (n=1 353)



Répartition selon les circonstances de survenue

La grande majorité des épisodes d'intoxication au CO a été d'origine domestique (86,5%). Les circonstances de survenue des autres épisodes étaient réparties comme suit : origine professionnelle (6,9%) ; ERP (3,0%) ; tentatives de suicide (2,5%) ; liées à un engin à moteur (0,4%). Faute de précisions suffisantes, 0,7% des intoxications au CO n'ont pu être classées dans l'une des catégories.

Les intoxications au monoxyde de carbone accidentelles dans l'habitat

Enquête environnementale

En 2007, 1 170 épisodes d'intoxication au CO d'origine domestique ont été déclarés au système de surveillance, impliquant 3 368 personnes (exposées à des émanations de CO) avec un nombre médian de cas par épisode égal à 2 (intervalle interquartile : [1;4]). Selon les informations disponibles au moment du signalement et la nature des déclarants, 2 402 personnes ont été transportées dans un service d'urgence hospitalière. Les épisodes d'intoxication au CO d'origine domestique sont principalement survenus dans une maison individuelle (67,6%) ou dans un appartement (30,4%). Moins d'un épisode d'intoxication au CO domestique sur 10 est survenu dans un logement du parc social. Les « autres » intoxications au CO ont concerné des épisodes survenus principalement dans des caravanes et mobil-homes (5 épisodes), des cabanes de jardin (4 épisodes). Près des trois quarts des épisodes survenus dans une maison individuelle ont concerné des propriétaires occupants (tableau 1). En revanche, les épisodes survenus dans un appartement ont concerné dans la moitié des cas des locataires d'un logement du parc privé.

Parmi les 1 061 épisodes ayant fait l'objet d'une enquête environnementale, 757 ont eu au moins une source identifiée et 207 une source identifiée avec une persistance de doute. La chaudière a représenté la source majoritaire d'intoxication au CO (42,4%). Les autres sources d'intoxication au CO suspectées ou confirmées ont été le chauffe-

Tableau 1 Répartition des intoxications au CO domestiques par type d'habitation et selon le statut d'occupation et la qualité du logement, France métropolitaine, 2007 (n = 1070) / Table 1 Distribution of CO poisoning by type of housing, tenure, quality, metropolitan France, 2007 (n = 1070)

	Immeuble Appartement %	Maison		Autre %	Total %
		Individuelle %	Mitoyenne %		
Statut de l'occupant	(n=270)	(n=484)	(n=116)	(n=14)	(n=890)
Propriétaire	18,5	71,9	47,4	28,6	51,5
Locataire d'un logement vide du parc privé	51,8	17,8	34,5	7,1	30,3
Locataire d'un HLM	20,0	1,9	13,8	0,0	9,0
Autre	4,8	6,2	3,4	50,0	6,0
État du logement	(n=254)	(n=463)	(n=113)	(n=10)	(n=843)
Dégradé	10,6	10,8	15,9	20,0	11,5

eau/bain (10,7%), le poêle/radiateur (8,1%), le foyer fermé/insert (6,2%), la cuisinière (5,9%), le chauffage mobile d'appoint (4,9%) le brasero/barbecue (4,4%), le groupe électrogène (3,3%). La répartition des catégories socioprofessionnelles (CSP) du chef de famille variait selon l'appareil en cause dans l'intoxication (tableau 2). Parmi les épisodes d'intoxication au CO associés à une chaudière, la proportion de « cadres ou professions intellectuelles supérieures » et de « professions intermédiaires » a été supérieure à celle observée dans toutes les catégories d'appareil confondues. En revanche, pour les épisodes d'intoxication au CO associés à un chauffage mobile d'appoint, la part d'épisodes d'intoxication parmi les employés ou ouvriers a été supérieure à celle observée, toutes catégories d'appareil confondues. Enfin, pour les épisodes d'intoxication au CO en lien avec un poêle/radiateur, une cuisinière ou un foyer fermé/insert, la proportion observée chez les retraités a été supérieure à celle observée toutes catégories d'appareil confondues. Les principaux combustibles associés aux sources identifiées ont été le gaz réseau (44,6%), le gaz en bouteille (8,6%), le charbon (18,1%), le bois (9,5%), le fioul (5,3%) et le pétrole (4,6%).

Pour les trois quarts des sources investiguées, au moins un facteur favorisant a été associé. Leur nombre varie de 1 à 4 (tableau 3), et il s'agit le plus souvent d'un défaut d'aération. Si des conditions météorologiques favorisant la survenue de l'intoxication au CO ont été citées dans un quart

des épisodes, des disparités régionales importantes ont été observées, avec une proportion variant de 6,7% en Île-de-France à 45,0% en Nord-Pas de Calais. La nature des facteurs favorisants différait selon la source d'intoxication : un défaut d'aération a été plus fréquemment observé dans les intoxications au CO associées à un poêle/radiateur ou un foyer fermé/insert ; un défaut d'utilisation a été fréquemment observé dans les intoxications liées à un chauffage mobile d'appoint, à un brasero/barbecue ou à un groupe électrogène.

Enquête médicale

Les 978 épisodes d'intoxication au CO domestiques ayant fait l'objet d'une enquête médicale ont concerné 2 483 personnes intoxiquées.

Caractéristiques démographiques des personnes intoxiquées

Le sexe-ratio (H/F), égal à 0,9, ne montre pas de différence selon le sexe. L'âge au moment de l'intoxication a une distribution bi-modale, avec un premier pic vers 10-11 ans et un second vers 40 ans (figure 3). Parmi les 2 458 intoxiqués non décédés, aucun signe clinique n'a été évoqué pour 953 personnes ; 1 505 intoxiqués présentaient au moins un signe clinique (de 1 à 5 avec une médiane de 2) (encadré 1). Les signes cliniques les plus souvent signalés étaient les céphalées (76,6%), les nausées (37,5%) et les vertiges (31,8%).

Encadré 1 : Mécanismes physiopathologiques du monoxyde de carbone

Box 1: Pathophysiological mechanisms of carbon monoxide

Le monoxyde de carbone est un gaz inodore, incolore, non irritant pour les muqueuses. Il est produit lors de toute combustion incomplète de matières carbonées par déficit en oxygène de l'air ambiant. La voie de pénétration dans l'organisme est uniquement respiratoire ; lors de l'inhalation, l'absorption est fonction de la concentration de CO dans l'air inspiré, de la durée de l'exposition et du débit ventilatoire du sujet. Une fois dans le sang, la grande majorité du CO se fixe sur l'hémoglobine (Hb) des hématies avec une affinité 220 fois supérieure à celle de l'oxygène pour former la carboxyhémoglobine (HbCO), provoquant une hypoxie. Les organes cibles sont le système nerveux central et le myocarde. Ce mécanisme physiopathologique provoque une symptomatologie banale, non spécifique et trompeuse : céphalées, nausées-vomissements, vertiges, asthénie, lipothymies ou perte de connaissance brève sont le plus fréquemment observés dans les formes modérées, les plus courantes. Dans les formes graves sont décrits : un coma, des crises convulsives, des troubles cardio-vasculaires à type d'ischémie myocardique. Le traitement repose sur l'administration systématique d'oxygène (antidote) : oxygène normobare (ONB). L'indication d'OHB (oxygène hyperbare) se fait suivant les recommandations de la Haute autorité de santé.

http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_498529/oxygenotherapie-hyperbare

Tableau 2 Répartition des intoxications au CO domestiques par appareil en cause selon la CSP du chef de famille, France métropolitaine, 2007 (n = 682) / *Table 2 Distribution of CO poisoning by household device and according to the head of family's SPC, metropolitan France, 2007 (n = 682)*

CSP du chef de famille	Chaudière (n=305)	Poêle/radiateur (n=59)	Chauffage mobile d'appoint (n=37)	Cuisinière (n=47)	Chauffe-eau (n=65)	Foyer fermé/insert (n=44)	Autre (n=125)	Total (n=682)
	%	%	%	%	%	%	%	%
Agriculteur exploitant	2,3	6,8	0,0	2,1	4,6	4,5	1,9	3,1
Artisan, commerçant et chef d'entreprise	8,8	10,2	2,7	2,1	7,7	2,3	12,6	8,1
Cadre et profession intellectuelle supérieure	15,4	0,0	5,4	0,0	12,3	0,0	7,8	9,3
Profession intermédiaire	9,2	5,1	10,8	2,1	6,1	0,0	5,8	6,5
Employé	18,7	11,9	24,3	2,1	18,5	20,4	14,6	16,5
Ouvrier	13,8	15,2	21,6	2,1	10,8	6,8	19,4	14,2
Retraité	22,0	42,4	13,5	78,7	29,2	52,3	26,2	31,3
Étudiant/apprenti/stagiaire	7,5	8,5	18,9	10,6	3,1	13,6	11,6	9,0
Autre personne sans activité professionnelle	2,3	0,0	2,7	0,0	7,7	0,0	0,0	1,9

Parmi les 2 011 intoxiqués ayant bénéficié d'une mesure de l'imprégnation dans l'air expiré ou par dosage sanguin, le niveau médian du taux de carboxyhémoglobine (HbCO) était de 8,5% (intervalle interquartile [3,5%;15,6%]).

La majorité des intoxiqués non décédés est passée par les services d'urgences pré-hospitalières (68,9% des 2 451 cas renseignés). L'admission en hospitalisation a concerné 33,5% des intoxiqués non décédés, dont 12,5% ont été

hospitalisés d'emblée et 21,0% l'ont été après passage préalable aux urgences ; 76,5% des intoxiqués ont eu une oxygénothérapie normobare, tous types de prise en charge médicale confondus. Un passage en caisson hyperbare a été nécessaire pour 20,8% des intoxiqués. Les intoxications au CO dans l'habitat déclarées au système de surveillance ont conduit au décès de 25 personnes au cours de 22 épisodes. Sur les 16 cas dont le moment de survenue du décès est

connu, 12 sont décédés à domicile avant l'arrivée des secours, 3 à domicile après l'arrivée des secours et 1 à l'hôpital. Parmi les 20 personnes décédées d'âge connu, 16 avaient plus de 60 ans. Le risque de décéder chez les intoxiqués de plus de 60 ans a été presque 6 fois supérieur à celui observé chez les intoxiqués âgés de 60 ans ou moins.

Les intoxications au CO survenues dans un ERP

En 2007, 41 épisodes d'intoxication au CO sont survenus dans un ERP, dont 85,4% pendant la période de chauffe (janvier à mars et octobre à décembre). Ces épisodes ont exposé 436 personnes à des émanations de CO, soit une médiane de 3 personnes par épisode. Selon les informations disponibles au moment du signalement et selon la nature des déclarants, 136 personnes ont été transportées dans un service d'urgence, 30 ont été admises en hospitalisation et 1 décès a été observé. Les principaux ERP concernés ont été des salles communales (7 épisodes), des établissements scolaires (6 épisodes), des restaurants (6 épisodes), des lieux de culte (4 épisodes), des hôtels (4 épisodes).

La qualité du système de surveillance

Le nombre de déclarants par épisode a varié de 1 à 3, avec une majorité (85,4%) d'épisodes avec un déclarant unique. Les services départementaux d'incendie et de secours (51,0%), les services d'urgences hospitalières (22,2%), les services hospitaliers de médecine hyperbare (12,1%) ont été les déclarants d'épisodes d'intoxication au CO suspectés ou avérés les plus fréquents.

Le délai médian entre la date de survenue de l'intoxication au CO et la date de signalement au dispositif est de moins de 24 heures (0 jour) avec un intervalle interquartile, exprimé en jours, de [0-1].

Discussion

La tendance à la hausse, en 2007, du nombre d'épisodes d'intoxications au CO déclarés au système de surveillance par rapport à l'année 2006 [4] (1 307 épisodes d'intoxication hors incendie), marquée par une augmentation de

Tableau 3 Répartition des intoxications au CO domestiques par appareil en cause selon la présence et la nature de facteurs favorisants, France métropolitaine, 2007 (n = 893) / *Table 3 Distribution of CO poisoning by household device, presence and nature of predisposing factors, metropolitan France, 2007 (n = 893)*

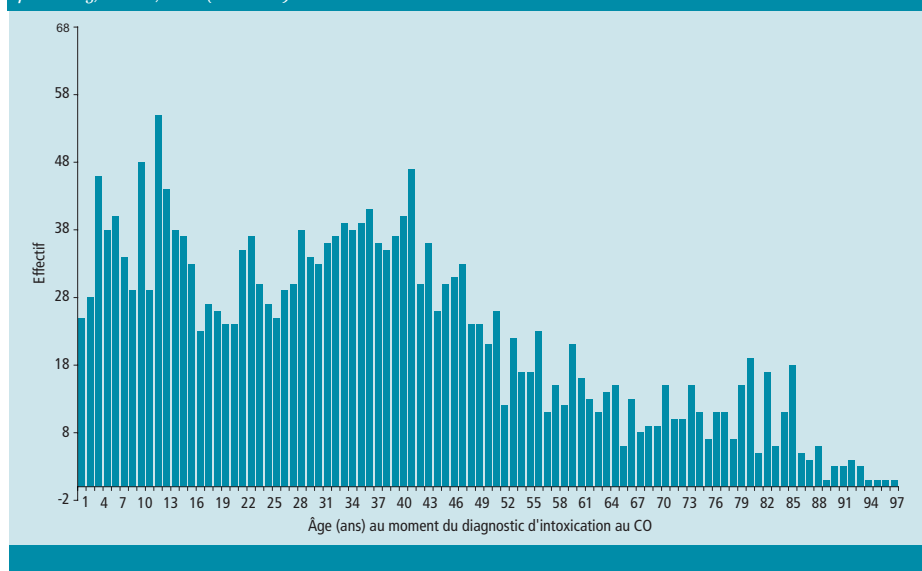
	Défaut			Participation météo %	Au moins un facteur %
	Aération ¹ %	Appareil ² %	Utilisation ³ %		
Toutes sources confondues (n=893)	53,6	19,0	17,4	22,6	74,2
Chaudière (n=410)	46,1	27,6	7,8	21,2	70,5
Chauffe-eau (n=103)	63,7	25,2	13,6	19,4	80,6
Poêle/radiateur (n=136)	71,0	10,3	11,8	49,3	86,8
Foyer fermé/insert (n=50)	86,0	6,0	4,0	32,0	86,0
Chauffage mobile d'appoint (n=51)	56,9	21,6	41,2	2,0	74,5
Brasero/barbecue (n=47)	36,2	2,1	74,5	0,0	85,1
Groupe électrogène (n=33)	27,3	3,0	54,5	18,2	66,7
Cuisinière (n=63)	70,5	15,9	12,7	25,4	74,6

¹ Par exemple, une entrée ou une sortie d'air obstruée, obturée ou absente

² Dysfonctionnement de l'appareil

³ Utilisation anormalement prolongée ou utilisation en intérieur d'appareils réservés à un usage en extérieur

Figure 3 Distribution de l'âge (en années) des personnes au moment de l'intoxication au CO, France métropolitaine, 2007 (n=2157) / *Figure 3 Distribution of the subject's age (in years) at the time of CO poisoning, France, 2007 (n = 2157)*



3,5%, est très probablement liée aux efforts répétés des acteurs loco-régionaux du système de surveillance en matière de sensibilisation des déclarants au signalement. En revanche, les circonstances de survenue corroborent les résultats observés en 2006. La majorité des intoxications au CO demeure d'origine domestique, avec une part prépondérante d'épisodes survenant dans une maison individuelle occupée par un propriétaire, avec une chaudière comme source d'intoxication dans un lieu dépourvu d'une bonne aération. Les disparités observées en matière de CSP du chef de famille selon la source d'intoxication remettent en cause l'idée reçue selon laquelle seules les classes sociales les plus défavorisées sont touchées par les intoxications au CO. Malgré tout l'intérêt, en termes d'actions, de ce résultat préliminaire observé à partir des variables disponibles dans le système de surveillance, il semble nécessaire d'affiner cette première constatation fondée sur les seules variables disponibles dans le système de surveillance. La CSP n'étant pas l'indicateur le plus approprié pour mesurer le niveau socio-économique [6], seule la mise en place d'une étude épidémiologique *ad hoc* ciblée sur les déterminants socio-économiques des intoxiqués permettrait de décrire précisément leur profil socio-économique afin d'orienter les actions à mettre en place, qu'elles soient éducatives ou réglementaires. La distribution bi-modale de l'âge des intoxiqués

laisse penser que ce sont majoritairement des familles avec des enfants d'âge scolaire qui sont touchées par ces épisodes. Ce profil démographique des intoxiqués pourrait favoriser des actions sur le risque CO auprès des enfants de cette tranche d'âge.

Cette deuxième analyse épidémiologique annuelle [4], de nature descriptive uni- ou bivariable, confirme les connaissances acquises par le système de surveillance. Elle incite surtout à progresser dans la connaissance des circonstances de survenue des intoxications au CO dans l'habitat à travers la prise en compte simultanée de différents facteurs, afin de dégager des profils homogènes de circonstances de survenue d'intoxication au CO. La lutte contre les intoxications au CO nécessite, pour cibler les actions à entreprendre, l'acquisition de connaissances de nature variée : circonstances et facteurs de risque des intoxications au CO, perception du risque CO (encadré 2) [7,8]. Le hiatus entre le taux élevé d'équipement des Français en appareils à risque d'émanation de CO et le manque de conscience du risque d'intoxication plaide en faveur du renforcement des actions pour lutter contre ces intoxications. Le système de surveillance, après ces quelques années nécessaires à sa consolidation, est aujourd'hui en mesure de fournir des résultats utiles aux décideurs et d'observer, le cas échéant, l'impact de la politique de santé publique en la matière.

Remerciements

À l'ensemble des acteurs du dispositif pour le signalement des intoxications au CO, la réalisation des enquêtes médico-environnementales, l'exploitation régionale des données et l'animation des groupes régionaux en charge de la lutte contre ces intoxications.

Références

- [1] Circulaire interministérielle n°DGS/7C/2004/540 du 16 novembre 2004. Circulaire DGS/SD7C/DDSC/SDDCPR relative à la surveillance des intoxications au monoxyde de carbone et aux mesures à mettre en œuvre.
- [2] Circulaire interministérielle DSC no2008-391 du 30 décembre 2008 relative à la prévention des intoxications collectives au monoxyde de carbone dans les lieux de spectacle et de culte et aux mesures à mettre en œuvre.
- [3] Drees. L'état de santé de la population en France. Rapport 2008. Indicateurs associés à la loi relative à la politique de santé publique. Objectif 23. Intoxications au monoxyde de carbone, pp. 108-9.
- [4] Verrier A, Corbeaux I, Lasalle JC., Corbel C, Fouilhé Sam-Lai N, de Baudouin C, et al. Les intoxications au monoxyde de carbone survenues en France métropolitaine en 2006. Bull Epidemiol Hebd 2008; 44:425-8.
- [5] Surveiller les intoxications par le monoxyde de carbone. Rapport du Conseil supérieur d'hygiène publique de France, 12 décembre 2002.
- [6] Smith GD, Income inequality and mortality: why are they related? BMJ 1996; 312:987-8.
- [7] Ménard C, Girard D, Léon C, Beck F. (dir.) Baromètre santé environnement 2007. Saint-Denis : Inpes, coll. Baromètre santé, 2008, pp. 190-211.
- [8] Enquête de perception du risque de monoxyde de carbone en population générale. Lot-et-Garonne. Septembre 2006. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2007; 37p.

Encadré 2 : Connaissances, perceptions et comportements des Français face au risque d'intoxication au CO¹ / Box 2: *The French population's knowledge, perception and behaviour on the risk of CO poisoning*

Plus des trois quarts (77,5%) des personnes interrogées déclarent être équipées d'au moins un appareil de chauffage fonctionnant avec une énergie combustible. Parmi elles, 77,3% pensent pourtant ne pas être équipées d'appareils pouvant émettre du CO. Près de 9 personnes sur 10 (89,8%) estiment que le CO présente un risque élevé pour la santé des Français, mais seuls 11,1% des enquêtés pensent courir personnellement un risque « *plutôt* » élevé d'être victime d'une intoxica-

tion oxycarbonée. Une personne sur 5 (19,1%) affirme qu'en cas d'émanation de CO, elle serait alertée par l'odeur. Concernant l'entretien des appareils de chauffage, 69,2% des personnes équipées d'une cheminée affirment l'avoir fait ramoner au cours des 12 derniers mois et 70,8% de celles utilisant un appareil de chauffage ont fait appel à un professionnel qualifié l'année précédente pour vérifier son état. Ces résultats soulignent l'importance de poursuivre les campagnes de prévention sur le

risque d'intoxication oxycarbonée qui est connu, mais mis à distance par la population.

¹ Le Baromètre santé environnement est une enquête quantitative aléatoire conduite par l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé (Inpes) en 2007 auprès d'un échantillon national représentatif de la population française de 6 007 personnes âgées de 18 à 75 ans. Cette enquête mesure les connaissances, les perceptions et les comportements des Français face aux risques environnementaux et leurs conséquences sur la santé. Baromètre Santé Environnement 2007. Saint-Denis : Inpes, 2008. <http://www.inpes.sante.fr>

Déterminants de la participation des médecins généralistes à la surveillance sanitaire : enquête Merveille, 2008

Dieter Van Cauteren (d.vancauteren@invs.sante.fr)^{1,2}, Pascaline Loury^{1,3}, Bruno Morel⁴, Cécile Durand⁵, Benjamin Queriaux⁶, Rémi Demillac³, Brigitte Helynck² et l'ensemble des participants du 25^e cours IDEA

1/ Programme de formation à l'épidémiologie de terrain (Profet), Saint-Maurice, France 2/ Institut de veille sanitaire (InVS), Saint-Maurice, France
3/ Cellule interrégionale d'épidémiologie (Cire) Ouest, InVS, Rennes, France 4/ Cire Rhône Alpes, InVS, Lyon, France 5/ Cire Midi-Pyrénées, InVS, Toulouse, France
6/ Département d'épidémiologie et de santé publique, Institut de médecine tropicale du Service de santé des Armées, Marseille, France

Résumé / Abstract

Introduction - Le renforcement des systèmes de surveillance des maladies en France nécessite d'impliquer davantage de médecins généralistes (MG).

Méthodes - Une enquête descriptive et transversale sur quatre régions : Auvergne, Bretagne, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Rhône-Alpes, a été réalisée. Les réseaux identifiés étaient le réseau Sentinelles de l'Inserm, les Grog (Groupes régionaux d'observation de la grippe), l'Observatoire de la médecine générale et le réseau de la ville de Saint-Étienne. L'objectif était d'identifier les déterminants de la participation et de la non-participation des MG aux réseaux de surveillance sanitaire en 2008, dans ces quatre régions de France.

Résultats - Au total, 306 médecins ont été enquêtés : 150 participants actifs à un réseau et 156 non-participants. Les MG participants étaient plus souvent impliqués dans des activités en dehors de leur occupation professionnelle et utilisaient d'avantage l'outil informatique. Les médecins participants à un réseau de surveillance citaient comme motivations l'échange d'information, la valorisation de la médecine générale et l'amélioration de leurs pratiques. Les médecins non-participants citaient comme obstacle le manque de temps, la non-sollicitation à participer et la méconnaissance des réseaux.

Conclusion - Une information plus large et une sollicitation plus active de la part des réseaux pourraient constituer des leviers pour favoriser le recrutement de MG.

Factors influencing the participation of general practitioners to public health surveillance: Merveille survey, 2008

Introduction - Involving more general practitioners (GP) in surveillance networks would contribute to strengthen the surveillance of diseases in France.

Methods - A descriptive survey using a simple random sampling method, stratified by region and participation to a network was carried out. Four regions were included in the survey: Auvergne, Bretagne, Provence-Alpes-Côte d'Azur and Rhône-Alpes. The networks identified were the "Réseau Sentinelles de l'Inserm", the "Grog", the "Observatoire de la médecine générale" and the "Réseau de la ville de Saint-Etienne". The aim was to identify factors influencing the participation of GPs in health surveillance networks in France in 2008.

Results - In all, 306 GPs were interviewed: 150 GPs participating actively in a network, and 156 non-participating GPs. Participating GPs were more often involved in activities outside their occupation, and used informatics more frequently. They considered that participating in a network improved their practice and information exchange. The drawbacks identified by non-participants were the lack of time, the lack of request, and the ignorance of the existence of the networks.

Conclusion - Wider information and more active requests from networks could provide leverage to improve the recruitment of GPs.

Mots clés / Key words

Veille sanitaire, médecin généraliste, Grog, réseau Sentinelles, Observatoire de la médecine générale / Health surveillance, general practitioner, Grog, Sentinel network, Observatoire de la médecine générale

Introduction

Les médecins généralistes (MG), avec les urgences, constituent le premier niveau de recours aux soins et sont des acteurs importants de la surveillance épidémiologique. Plusieurs réseaux, basés sur la participation volontaire des MG, existent et permettent d'une part d'avoir un aperçu en temps quasi-réel de l'activité de médecine ambulatoire, notamment en matière de maladies transmissibles, et d'autre part de développer des connaissances épidémiologiques sur les problèmes de santé.

Trois de ces réseaux couvrent l'ensemble du territoire français : les Groupes régionaux d'observation de la grippe (Grog) [1], le réseau Sentinelles de l'Inserm [2] et l'Observatoire de la médecine générale (OMG) [3,4]. Chacun possède ses propres objectifs et modalités de surveillance. Ainsi, le réseau Sentinelles suit 11 maladies infectieuses syndromiques et trois indicateurs non infectieux. Le Grog observe plus particulièrement les infections respiratoires aiguës et les caracté-

ristiques antigéniques des virus grippaux en circulation. L'OMG surveille l'ensemble de l'activité des médecins participants sans orientation pathologique particulière.

Toutefois, seule une faible proportion des MG participe à ces réseaux : 1 300 MG « Sentinelles », 555 MG et 96 pédiatres « Grog » et 125 MG « OMG », alors qu'il y a plus de 54 000 MG en France métropolitaine [5-7]. Dans la perspective de renforcer ces réseaux au niveau régional, une enquête descriptive transversale a été réalisée en utilisant un sondage aléatoire simple stratifié selon la région et la participation, afin d'identifier les déterminants de la participation des MG aux réseaux de surveillance sanitaire.

L'enquête s'est déroulée dans le cadre du 25^e cours d'épidémiologie appliquée (IDEA), dont le but est de permettre à des professionnels de santé publique d'utiliser les méthodes de l'épidémiologie d'intervention dans leur pratique quotidienne, notamment *via* la réalisation d'une enquête de santé publique.

Méthodes

Population d'étude

L'enquête a concerné quatre régions sélectionnées par choix raisonné tenant compte de la disponibilité des bases de l'Union régionale des médecins libéraux (URML) et d'un nombre suffisant de médecins participant à un réseau : Auvergne, Bretagne, Provence-Alpes-Côte d'Azur (Paca) et Rhône-Alpes. Les trois réseaux nationaux (Grog, Sentinelles, OMG) et le réseau de surveillance des maladies transmissibles de la ville de Saint-Étienne ont été retenus. L'enquête s'est déroulée du 17 au 19 novembre 2008. Le recueil des données à l'aide d'un questionnaire standardisé administré par téléphone a été effectué par les professionnels de santé publique (médecins, vétérinaires, pharmaciens, ingénieurs sanitaires, infirmiers) participant au cours IDEA. Étaient définis comme « participants à la veille sanitaire » les MG ayant participé de façon active à au moins un de ces réseaux en 2008, c'est-

à-dire les médecins ayant transmis régulièrement des données de surveillance au réseau.

Étaient définis comme « non-participants à la veille sanitaire » les MG n'ayant participé à aucun réseau en 2008.

Les MG remplaçants ou à mode d'exercice particulier et les médecins travaillant dans les associations « SOS-Médecins » ont été exclus.

Échantillonnage

Un sondage aléatoire simple stratifié selon la région et la participation à au moins un réseau de veille a été réalisé. Ainsi, 8 strates ont été construites selon que les MG étaient participants ou non-participants à la veille sanitaire dans les quatre régions sélectionnées.

Les bases de données des MG participants à la veille sanitaire ont été mises à disposition par les coordonnateurs des réseaux. Leur mise en commun a permis de comptabiliser 229 MG participant activement à au moins un réseau de veille sanitaire en 2008 dans les quatre régions. Tous ont été inclus dans l'échantillon et le taux de réponse attendu était de 65%.

Les bases de MG des URML des quatre régions ont été utilisées pour tirer au sort les MG non-participants à la veille sanitaire. En tenant compte d'un taux de réponse attendu de 35%, 380 MG non-participants à la veille sanitaire ont été tirés au sort. La précision attendue des estimations était de 4%.

Recueil des données

Le questionnaire comprenait quatre volets. Le premier volet était destiné à vérifier les critères d'inclusion. Le deuxième concernait les caractéristiques personnelles et professionnelles des MG. Le troisième volet, réservé aux MG participants,

énumérait des motivations potentielles à la participation à un réseau. Celles-ci concernaient l'attitude, l'intérêt vis-à-vis de la santé publique, le besoin d'information, la valorisation personnelle, professionnelle, l'échange, les pratiques médicales, la rémunération, l'appartenance à des réseaux, la diversification de l'activité et la sollicitation. Ce volet contenait également des questions sur les difficultés potentiellement rencontrées dans l'utilisation de l'outil informatique, l'aspect financier, le temps, la transmission des données, la formation, la rétro-information, le soutien/appui, ou encore sur la coordination du réseau. Le dernier volet, proposé aux MG non-participants, était une énumération des freins possibles à leur participation à un réseau, tels que la maîtrise de l'outil informatique, l'aspect financier, le temps, l'implication dans d'autres activités ou réseaux, la connaissance des réseaux ou l'absence de sollicitation, l'utilité des réseaux, le rôle du MG, l'apport pour la pratique, la valorisation, l'appartenance politique/institutionnelle et l'animation des réseaux. Enfin, le questionnaire abordait le temps à consacrer et les conditions à une éventuelle participation à un réseau. Des questions fermées ont été utilisées pour l'énumération des motivations et des freins, et des questions ouvertes pour celles concernant les améliorations possibles et les conditions de participation.

Analyse des données

L'analyse des données a été réalisée avec le logiciel Stata® v.9.2. Les résultats présentés par la suite ont été pondérés pour tenir compte du plan de sondage et redressés sur la classe d'âge et le sexe, selon les données du Système national d'informations inter-régimes de l'assurance-

maladie. Le test de Pearson et le test de Wald ont été utilisés pour l'analyse des variables qualitatives et quantitatives. Le seuil de significativité retenu était de 5%. Une régression logistique a été réalisée pour rechercher les facteurs expliquant la participation des MG à la veille sanitaire.

Résultats

Participation

Parmi les 609 médecins sélectionnés, 344 (56,5%) ont accepté de répondre au questionnaire, les autres étaient injoignables (112) ou ont refusé de répondre (153). Les principales raisons de ces refus étaient le manque de temps, le refus de principe de répondre à une enquête téléphonique et le manque d'intérêt ; 38 MG remplissaient un critère d'exclusion. Au total, 306 MG ont été inclus dans l'enquête, 150 MG participants et 156 MG non-participants à la veille sanitaire, soit des taux de participation de 82% et 57% parmi les MG contactés.

La comparaison entre les répondants et les non-répondants à l'enquête ne montrait pas de différence significative entre ces deux groupes selon le sexe et la région. L'âge, renseigné par seulement 19% des non répondants, n'a pas été comparé entre ces deux groupes.

Caractéristiques et attitudes vis-à-vis de la santé publique

L'âge n'était pas significativement différent entre les MG participants à un réseau et les MG non-participants (48,7 ans vs 49,6 ans). Ils avaient également les mêmes caractéristiques démographiques (tableau 1).

Comparés aux non-participants, les MG participants à la veille sanitaire étaient plus souvent

Tableau 1 Caractéristiques démographiques, professionnelles et attitudes vis-à-vis de la santé publique selon la participation à la veille sanitaire (N=306), Auvergne, Bretagne, Paca et Rhône-Alpes, novembre 2008 / Table 1 Demographic and occupational characteristics, and attitudes towards public health according to participation in public health surveillance (N=306), Auvergne, Bretagne, Paca and Rhône-Alpes regions, November 2008

Caractéristiques	Caractéristiques des médecins participants		Caractéristiques des médecins non-participants		p	OR	[IC 95%]
		[IC 95%]		[IC 95%]			
Caractéristiques démographiques							
Sexe (%)					NS		
Homme	77,7	[66,0 - 86,1]	74,0	[64,6 - 81,5]			
Femme	22,3	[13,9 - 34,0]	26,0	[18,5 - 35,4]			
Milieu d'exercice (%)					NS		
Rural	16,7	[11,3 - 23,8]	13,1	[7,6 - 21,4]			
Semi-rural	36,4	[26,9 - 47,1]	36,7	[28,8 - 45,5]			
Urbain	47,0	[43,8 - 63,0]	50,2	[41,4 - 59,0]			
Vie en couple (%)	84,9	[73,5 - 91,9]	92,0	[86,5 - 95,4]	NS		
Nombre moyen d'enfants	1,4	[1,1 - 1,7]	1,5	[1,2 - 1,7]	NS		
Caractéristiques professionnelles							
Durée d'exercice moyenne (années)	18,9	[16,8 - 21,0]	18,4	[16,7 - 20,0]	NS		
Cabinet de groupe (%)	51,9	[42,5 - 62,2]	54,8	[45,8 - 63,6]	NS		
Nombre d'heures hebdomadaires de travail	54,5	[52,4 - 56,7]	51,8	[49,8 - 53,9]	NS		
Secrétariat (%)	53,5	[43,8 - 63,0]	53,5	[44,5 - 62,3]	NS		
Enseignement, recherche (%)	43,8	[34,4 - 53,6]	15,8	[10,6 - 23,1]	< 0,001	3,0	[1,4 - 6,4]
Mouvement associatif, syndical, politique	48,2	[38,7 - 57,9]	27,6	[20,8 - 35,6]	< 0,001		
Informatique (%)							
Équipement	98,5	[95,2 - 99,6]	87,3	[80,1 - 92,0]	< 0,001		
Dossier médical informatisé	91,7	[86,2 - 95,1]	77,1	[69,3 - 83,5]	< 0,001		
Consultation quotidienne des courriels	83,4	[76,4 - 88,6]	54,4	[45,2 - 63,2]	< 0,001	3,3	[1,7 - 6,6]
Attitude vis-à-vis la santé publique							
Formation en santé publique (%)	13,6	[9,0 - 20,1]	3,3	[1,5 - 7,0]	< 0,001	7,7	[2,5 - 24,0]
Abonnement à liste de diffusion (%)	93,3	[87,1 - 96,6]	35,1	[26,5 - 44,8]	< 0,001		
La santé publique est une mission de la médecine générale (%)	97,7	[93,9 - 99,2]	88,9	[82,2 - 93,2]	< 0,001	11,1	[2,4 - 51,1]

impliqués dans des activités de recherche et d'enseignement (43,8% vs 15,8%) et dans des mouvements associatifs, politiques ou syndicaux (48,2% vs 27,6%). Les MG participants à la veille sanitaire étaient également plus nombreux à disposer d'un équipement informatique (98,5% vs 87,3%) et à consulter quotidiennement leurs courriels (83,4% vs 54,4%).

Après ajustement sur l'ensemble des variables, la participation à un réseau de veille sanitaire en 2008 dans les quatre régions de l'étude s'expliquait par l'implication dans des activités de recherche et d'enseignement (OR : 3,0 IC95% [1,4-6,4]), la lecture quotidienne des courriels (OR : 3,3 IC95% [1,7-6,6]), la formation en santé publique (OR : 7,7 IC95% [2,5-24,0]) et la considération de la santé publique en tant que mission de la médecine générale (OR : 11,1 IC95% [2,4-51,1]) (tableau 1).

Motivations, difficultés rencontrées et propositions d'amélioration des MG participants à la veille sanitaire

Les quatre principales motivations, citées par plus de 75% de ces MG dans la liste des motivations proposées par les enquêteurs, étaient l'échange d'information au travers du réseau, le fait que la surveillance sanitaire puisse être une mission de la médecine générale, l'amélioration des pratiques professionnelles médicales grâce au réseau et la valorisation de la médecine générale par sa contribution aux réseaux de veille sanitaire (figure 1).

Parmi les difficultés potentielles à la participation à un réseau de surveillance, la plus citée était le temps de participation (32,8% IC95% [24,3-42,7]).

Plus de 75% des MG (116/150) ont proposé spontanément une ou plusieurs améliorations pour favoriser la participation des médecins à un réseau de veille sanitaire. Les propositions principales concernaient la rémunération (47%), une meilleure sensibilisation et information auprès des MG (30%), l'amélioration des échanges entre les médecins et la coordination du réseau (16%).

Freins et conditions à la participation des MG non-participants à la veille sanitaire

Parmi l'ensemble des freins à la participation proposés par les enquêteurs aux MG non-participants à la veille sanitaire, trois freins majeurs ont été relevés : le manque de temps, le manque de sollicitation et la méconnaissance des réseaux (figure 2).

Le manque de rémunération était cité par 22,7% de ces MG (IC95% [15,4-32,1]). Néanmoins, 1 MG sur 5 n'a pas souhaité se prononcer sur ce point.

Plus de 80% de ces MG (130/156) ont proposé spontanément une ou plusieurs conditions sous lesquelles ils seraient prêts à participer à un réseau de veille sanitaire. Parmi les plus importantes figuraient le temps nécessaire à la parti-

Tableau 2 Conditions à la participation des médecins ne contribuant pas à la veille sanitaire (N = 156), Auvergne, Bretagne, Paca et Rhône-Alpes, novembre 2008 / **Table 2** Circumstances of participation of GPs not participating in health surveillance (N = 156), Auvergne, Bretagne, PACA and Rhône-Alpes regions, November 2008

Conditions de participation*	%
Le temps de participation	44,6
La rémunération de la participation	24,6
La connaissance des réseaux	20,0
La sollicitation de la part des réseaux	15,4
L'utilisation de l'informatique	12,3

* Plusieurs réponses possibles, total des % supérieur à 100

cipation, la rémunération, la connaissance et le fait d'être sollicité personnellement par des réseaux (tableau 2).

Temps nécessaire à la participation à un réseau

L'évaluation du temps nécessaire à la participation à un réseau par les non-participants qui ont répondu (61/156) était surestimée par rapport au temps réel rapporté par les participants (148/150) : 91 minutes vs 37 minutes hebdomadaires ($p < 0,001$).

Plus de la moitié des médecins non-participants à la veille sanitaire (86/156) seraient prêt à

accorder du temps pour participer à un réseau si le temps hebdomadaire à y consacrer ne dépassait pas 30 minutes (51/86).

Discussion

Cette enquête descriptive transversale a exploré les motivations et les freins à la participation à un réseau de surveillance sanitaire dans quatre régions françaises en 2008. Ces régions n'ont pas été tirées au sort aléatoirement et on ne peut donc pas extrapoler nos résultats à l'ensemble des MG de France métropolitaine. Néanmoins, la population d'étude représente plus d'un quart des MG en France métropolitaine et ces quatre

Figure 1 Motivations de la participation des MG à la veille sanitaire (N=150), Auvergne, Bretagne, Paca et Rhône-Alpes, novembre 2008 / **Figure 1** Reasons explaining GPs participation in health surveillance (N=150), Auvergne, Bretagne, PACA and Rhône-Alpes regions, November 2008

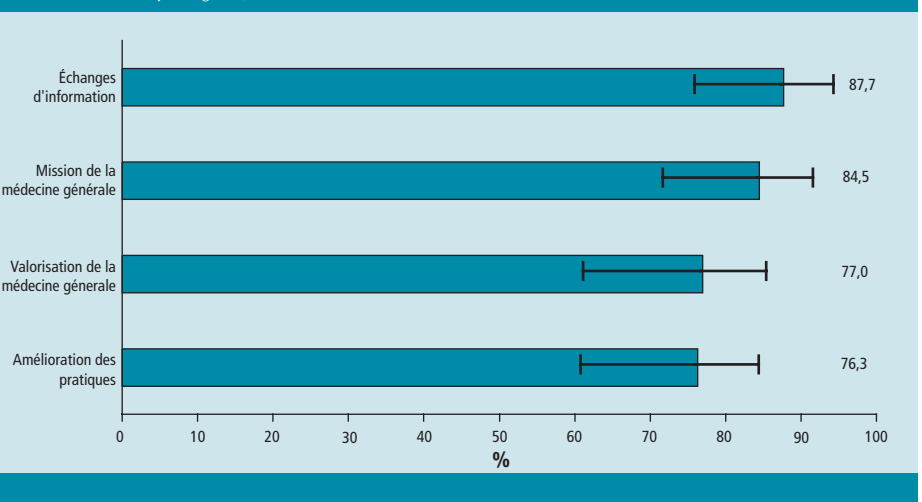
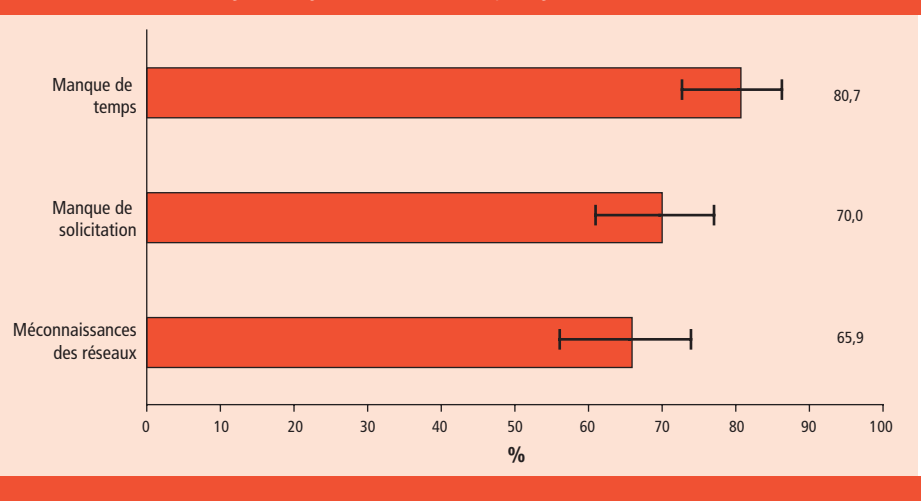


Figure 2 Obstacles à la participation des MG ne contribuant pas à la veille sanitaire (N=156), Auvergne, Bretagne, Paca et Rhône-Alpes, novembre 2008 / **Figure 2** Drawbacks for non-participating GPs to contribute in health surveillance (N=156), Auvergne, Bretagne, PACA and Rhône-Alpes regions, November 2008



régions sont assez diverses en termes de caractéristiques sociodémographiques des MG et de la population générale.

Au regard des contraintes de temps et de logistique imposées au déroulement de l'enquête, le pourcentage de répondants de 56,5% était satisfaisant et comparable aux chiffres obtenus lors d'une enquête IDEA similaire qui s'est déroulée dans les mêmes conditions en 2005 [9].

Des biais d'enquêteur, bien que difficilement identifiables, sont probables. En effet, 29 enquêteurs d'expérience, de formation initiale et d'origine géographique diverses, ont dû se familiariser rapidement avec le questionnaire. Ces biais ont pu influencer à la fois l'acceptation ou non de la passation du questionnaire et les réponses à certaines questions.

La participation à un réseau de veille en 2008 dans ces régions était associée à l'intérêt des MG pour la santé publique d'une part, et pour l'informatique d'autre part, et non à des caractéristiques démographiques ou d'exercice professionnel comme retrouvées dans d'autres études dans lesquelles les MG participants sont plus souvent des hommes et plus souvent des praticiens exerçant en milieu urbain [8-10].

Cette étude montre que les MG ne sont pas informés sur les réseaux de veille et méconnaissent le temps requis pour y participer activement.

Ce temps hebdomadaire est évalué à 37 minutes en moyenne par les MG participants à la veille sanitaire et apparaît comme un déterminant important de la participation. En effet, un MG non-participant sur trois se déclare prêt à s'engager dans un réseau sous réserve que cela ne lui demande pas plus de 30 minutes hebdomadaires.

La compensation financière est une condition moins déterminante à la participation, mais néanmoins présente. Elle est proposée par les MG participants pour améliorer la participation et elle est la 2^{ème} condition citée le plus fréquemment par les MG non-participants à un réseau.

Conclusion

Cette étude est l'une des rares sur ce sujet et sur une population composée de participants à différents réseaux. Elle ouvre de nouvelles perspectives sur l'implication des MG dans la surveillance sanitaire en France. Une information plus large, y compris sur le temps nécessaire de participation et sur les modalités de fonctionnement du réseau, et une sollicitation plus active de la part des réseaux pourraient constituer des leviers pour favoriser le recrutement de MG.

Remerciements

Les auteurs tiennent à remercier les MG qui ont participé à cette étude, les Grog, le réseau Sentinelles, l'OMG et le

réseau des maladies transmissibles de la ville de Saint-Étienne, ainsi que les URML, Danièle Illef (InVS), Yann Le Strat (InVS) et l'ensemble des acteurs du 25^{ème} cours IDEA.

Références

- [1] <http://www.grog.org>
- [2] <http://www.sentiweb.org>
- [3] <http://omg.sfm.org>
- [4] Duhot D, Kandel O, Boissault P, Hebbrecht G, Arnould M. L'Observatoire de la médecine générale. Un réseau et une base de données au service de la médecine générale en France. *Primary Care*. 2009;9(2):41-5.
- [5] Surveillance de la grippe par le réseau des Grog en France. Bilan de la saison 2007/2008. Grog, juillet 2008. Disponible sur : <http://www.grog.org>
- [6] Bilan annuel du réseau Sentinelles, Janvier – Décembre 2008. Rapport d'activité, octobre 2009, 140 p. Disponible sur : <http://websenti.b3e.jussieu.fr/sentiweb>
- [7] Cohen JM, Mosnier A, Valette M, Bensoussan JL, Van DerWerf S. Grog-I. Médecin généraliste et veille sanitaire : l'exemple de la grippe en France. *Méd Mal Inf*. 2005;25:252-6.
- [8] Le rôle du médecin généraliste dans le système veille sanitaire. Observatoire régional de la santé de Franche-Comté, Décembre 2007; 48 p.
- [9] Étude du dépistage du saturnisme infantile par les professionnels de santé de l'Allier et du Puy-de-Dôme, novembre 2005. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, mars 2007 ; 39 p. Disponible sur : <http://www.invs.sante.fr>
- [10] Réseau Sentinelles cherche jeunes femmes, médecins généralistes. *Quotidien du Médecin*. 24 février 2000; n° 6652.

Le BEH remercie chaleureusement tous ceux qui ont contribué en 2009 à sa réalisation

Merci, bien sûr, aux auteurs qui y ont proposé leurs articles.

Merci à tous les relecteurs, dont le regard critique contribue grandement à la qualité finale des travaux publiés.

Merci aux membres du Comité de rédaction et aux coordinateurs des numéros thématiques, qui mettent à la disposition du BEH leur expertise et beaucoup de leur temps.

Les membres du Comité de rédaction en 2009

Sabine Abitbol, Médecin généraliste, Réseau des Grog

Thierry Ancelle, Laboratoire de parasitologie, Hôpital Cochin, Faculté de médecine Paris V

Pierre-Yves Bello, Cellule interrégionale d'épidémiologie Île-de-France, Institut de veille sanitaire

Catherine Buisson, Institut de veille sanitaire

Christine Chan-Chee, Institut de veille sanitaire

Sandrine Danet, Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques, Ministère de la Santé

Anne Gallay, Institut de veille sanitaire

Isabelle Gremy, Observatoire régional de la santé d'Île-de-France

Philippe Guilbert, Institut national de prévention et d'éducation pour la santé

Rachel Haus-Cheymol, Service de santé des Armées, Hôpital Bégin

Christine Jestin, Institut national de prévention et d'éducation pour la santé

Eric Jouglu, Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès, Inserm

Nathalie Jourdan-Da Silva, Institut de veille sanitaire

Bruno Morel, Cellule interrégionale d'épidémiologie Rhône Alpes, Institut de veille sanitaire

Josiane Pillonel, Institut de veille sanitaire

Sandra Sinno-Tellier, Institut de veille sanitaire

Hélène Therre, Institut de veille sanitaire

Les relecteurs des articles parus en 2009

Florence Abravanel, Centre hospitalier universitaire Toulouse Purpan

Isabelle Accoceberry, Centre hospitalier universitaire, Bordeaux

Fatima Aït-Belghiti, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Sophie Alsibaï, Cellule interrégionale d'épidémiologie Est, InVS, Nancy

Emmanuelle Amoros, Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité, Lyon

Rosemary Ancelle-Park, Direction générale de la santé, Paris

Muriel Andrieu Semmel, Direction régionale des affaires sanitaires et sociales, Marseille

Cécile Anglade, Direction générale de la santé, Paris

Denise Antona, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Fadi Antoun, Centre de lutte anti-tuberculeuse, Paris

Bruno Aublet-Cuvelier, Centre hospitalier universitaire, Clermont-Ferrand

Delphine Barataud, Cellule interrégionale d'épidémiologie, Pays de la Loire, InVS, Nantes

Philippe Barboza, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Philippe Batel, Hôpital Beaujon, Clichy-sous-Bois

François Baudier, Union régionale des caisses d'assurance maladie Franche-Comté, Besançon

Aurélien Belot, Hospices civils de Lyon

Annie Beltzer, Observatoire régional de la santé d'Île-de-France, Paris

Claude Bernet, Centre de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales, Lyon

Jean Beytout, Centre hospitalier universitaire, Clermont-Ferrand

Anne Bianchi, Conseil général de Seine-Saint-Denis, Bobigny

Hélène Bihan, Hôpital Avicenne, Bobigny

Agathe Bilette de Villemeur, Conseil général de l'Isère, Grenoble

Thierry Blanchon, Inserm U707, Paris

Juliette Bloch, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Isabelle Bonmarin, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Fabrice Bonnet, Centre hospitalier universitaire, Rennes

Yvette Bonvalot, Institut national de santé publique du Québec

Marie-Christine Boutron-Ruault, Inserm ERI 20, Villejuif

Anne-Marie Bouvier, Registre bourguignon des cancers digestifs, Dijon

Philippe Bretin, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Xavier Briffault, CNRS-Cesames, Université René Descartes, Paris

Cécile Brouard, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Emmanuelle Burgei, Direction départementale des affaires sanitaires et sociales, Evry

Pierre-André Cabanes, Service des études médicales, EDF, Paris

Emmanuelle Cambois, Institut national d'études démographiques, Paris

Tiphaine Canarelli, Observatoire français des drogues et des toxicomanies, Saint-Denis-la Plaine

Anne Carbone, Centre de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales Paris-Nord

Aude Caria, Centre collaborateur Organisation mondiale de la santé, Paris

Matthieu Carton, Inserm U687, Saint-Maurice

Céline Caserio-Schönemann, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Sylvie Cassadou, Cellule interrégionale d'épidémiologie Antilles-Guyane, InVS, Fort-de-France

Alain Chamoux, Faculté de médecine, Clermont-Ferrand

Didier Che, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Marie-France Chedru, Mission interministérielle de lutte contre la drogue et la toxicomanie, Paris

Anne Chevalier, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Cécile Chevrier, Inserm U625, Rennes

Christos Chouaid, Hôpital Saint-Antoine, Paris

André Cicoella, Institut national de l'environnement industriel et des risques, Verneuil-en-Halatte

Amandine Cochet, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Marc Colonna, Registre des cancers de l'Isère, Meylan

Annette Colonnier, Direction générale de la santé, Paris

Gwenaëlle Corbe, Direction départementale des affaires sanitaires et sociales de Haute-Savoie, Annecy

William Dab, Conservatoire national des arts et métiers, Paris

Nicole Darmon, Inserm U 476, Marseille

Christophe Declercq, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Jean-Winoc Decousser, Centre hospitalier Antoine Béclère, Clamart

Olivier Dejardin, Inserm, Eri3, Caen

Elisabeth Delarocque-Astagneau, Institut Pasteur, Paris

Jean-Michel Delile, Comité étude information drogue, Bordeaux

Marie-Christine Delmas, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Rémi Demillac, Cellule interrégionale d'épidémiologie Ouest, InVS, Rennes

Xavier Deparis, Institut de médecine tropicale du Service de santé des Armées, Marseille

Jean-Claude Desenclos, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Véronique Doré, Agence nationale de recherche sur le sida et les hépatites virales, Paris

Valérie Dourvot, Direction générale de la santé, Paris

Nicolas Duport, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Xavier Duval, Hôpital Bichat-Claude Bernard, Paris

Jean Ebert, Centre Horizons, Paris

Pascal Empereur-Bissonnet, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Dominique Escourrolle, Direction générale de la santé, Paris

Khaled Ezzedine, Centre hospitalier universitaire Saint-André, Bordeaux

Bernard Faliu, Direction générale de la santé, Paris

Laurent Filleul, Cellule interrégionale d'épidémiologie Réunion Mayotte, InVS, La Réunion

Adeline Floch-Barneaud, Institut national de l'environnement industriel et des risques, Verneuil-en-Halatte

Nathalie Floret, Centre hospitalier universitaire, Besançon

Annick Fontbonne, Institut de recherche pour le développement, Montpellier

Sandrine Fosse, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Patrice François, Centre hospitalier universitaire, Grenoble

Nadine Fréry, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Claire Fuhrman, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Frédéric Fumeron, Inserm U695, Paris

Robert Garnier, Centre antipoison, Hôpital Fernand Widal, Paris

Joël Gaudelus, Hôpital Jean Verdier, Bondy

Arnaud Gautier, Institut national de prévention et d'éducation pour la santé, Saint-Denis La Plaine

Bernard-Alex Gaüzère, Centre hospitalier Félix Guyon, Saint-Denis de la Réunion

Jean-François Gehanno, Centre hospitalier universitaire, Rouen

Philippe Germonneau, Cellule interrégionale d'épidémiologie Limousin-Poitou-Charente, InVS, Poitiers

Anne Gervais, Hôpital Bichat, Paris

Philippe Glorennec, École des hautes études en santé publique, Rennes

Marcel Goldberg, Inserm U 687, Saint-Maurice

Franck Golliot, Cellule interrégionale d'épidémiologie Languedoc-Roussillon, InVS, Montpellier

Eugênia Gomes do Espirito Santo Maria, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Véronique Goulet, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Dorothée Grange, Observatoire régional de la santé d'Île-de-France, Paris

Pascale Grosclaude, Registre des cancers du Tarn, Toulouse

Valérie Guagliardo, Observatoire régional de la santé Paca, Marseille

Nicole Guerin, Invitée d'honneur au Comité technique des vaccinations, Antony

Nathalie Guignon, Drees, Ministère de la Santé, Paris

Jean-Paul Guthmann, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Catherine Ha, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Joseph Hajjar, Centre hospitalier, Valence

Sandrine Halfen, Observatoire régional de la santé d'Île-de-France, Paris

Brigitte Haury, Drees, Ministère de la Santé, Paris

Isabelle Heard, Groupe hospitalier de la Pitié-Salpêtrière, Paris

Brigitte Helynck, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Sabine Henry, Direction générale de la santé, Paris

Jean-Louis Herrman, Hôpital Raymond Poincaré, Garches

Sabine Host, Observatoire régional de la santé d'Île-de-France, Paris

Bruno Hubert, Cellule interrégionale d'épidémiologie Pays de la Loire, InVS, Nantes

Danièle Illef, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Hubert Isnard, Cellule interrégionale d'épidémiologie d'Île-de-France, InVS, Paris

Yuriko Iwatsubo, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Pascal Jarno, Centre de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales Ouest, Rennes

Loïc Josseran, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Laurent Karila, Hôpital Paul Brousse, Villejuif

Serge Karsenty, Laboratoire « Droit et changement social » CNRS, Nantes

Florence Kermarec, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Emmanuel Lagarde, Inserm U897, Bordeaux

Anne Laporte, Observatoire du Samusocial de Paris, Saint-Mandé

Jean-Luc Lasalle, Cellule interrégionale d'épidémiologie Sud, InVS, Marseille

Annette Leclerc, Inserm U687, Saint-Maurice

Martine Leclerc, Centre psychothérapique de Nancy

Roland Leclercq, Centre hospitalier universitaire, Caen

Martine Ledrans, Cellule interrégionale d'épidémiologie Antilles-Guyane, InVS, Fort-de-France

Corinne Le Goaster, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Claude Lejeune, Hôpital Louis Mourier, Colombes

Joëlle Le Moal, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Nicole Le Moul, Inserm U780, Villejuif

Jean Lesne, Agence française de sécurité sanitaire de l'environnement et du travail, Maisons-Alfort

Yann Le Strat, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Ariane Leroyer, Faculté de Médecine - Université Lille 2

François L'Héritau, Centre de coordination de lutte contre les infections nosocomiales Paris-Nord, Paris

Florence Lot, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Jean-Christophe Lucet, Hôpital Bichat, Paris

Nathalie Lydié, Institut national de prévention et d'éducation pour la santé, Saint-Denis La Plaine

Philippe Magne, Direction générale de la santé, Paris

Alexandra Mailles, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Henri-Pierre Mallet, Direction de la santé, Polynésie française

Laurence Mandereau-Bruno, Cellule interrégionale d'épidémiologie d'Île-de-France, InVS

Jacques Manel, Centre antipoison, Centre hospitalier universitaire, Nancy

Jean-Michel Mansuy, Institut fédératif de biologie, Toulouse

Colette Marcand, Médecin alcoologue, Lyon

Jean-Luc Marchand, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

François Massin, Centre hospitalier universitaire, Dijon

Sylvie Maugat, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Laetitia May-Michelangeli, Ministère chargé de la Santé, Paris

Aurélié Mayet, Service de santé des Armées, Saint-Mandé

Helena Medeiros, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Christine Meffre, Cellule interrégionale d'épidémiologie Est, InVS, Nancy

Aurélié Ménard, Centre hospitalier universitaire, Marseille Sud

Didier Menecy, Hôpital Inter-armées Bégin, Saint-Mandé

Audrey Merens, Hôpital Inter-armées Bégin, Saint-Mandé

Jean-Paul Morin, Inserm U644, Rouen

Patrick Morisseau, Mutualité sociale agricole des Portes de Bretagne, Vannes

Anne Mosnier, Réseau des Grog, Paris

Philippe Moulin, Inserm U870, Lyon

Marie-Claude Mouquet, Drees, Ministère de la Santé, Paris

Julien Mousquès, Institut de recherche et documentation en économie de la santé, Paris

Patrick Niaudet, Hôpital Necker, Paris

Elisabeth Nicand, Hôpital inter-armées du Val-de-Grâce, Paris

Philippe Oberlin, Drees, Ministère de la Santé, Paris

Eric D'Ortenzio, Cellule interrégionale d'épidémiologie Réunion-Mayotte, InVS, La Réunion

Christophe Paquet, Agence française de développement, Paris

Isabelle Parent du Châtelet, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Henri Partouche, Médecin généraliste, Saint-Ouen

Marie-Claire Paty, Direction générale de la santé, Paris

Philippe Pépin, Observatoire régional de la santé d'Île-de-France, Paris

Françoise Péquignot, Inserm, CépiDC, Le Vésinet

Olivier Phan, Institut mutualiste Montsouris, Paris

Anne Pinteaux, Direction des affaires sanitaires et sociales du Val-de-Marne, Créteil

Christine Poirier, Centre hospitalier intercommunal de Créteil

Renée Pomarède, Haut conseil de la santé publique, Paris

Isabelle Poujol, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Nathalie Poutignat, Haute autorité de santé, Paris

Isabelle Quatresous, Centre hospitalier des Feugrais, Saint-Aubin-les-Elbeuf

Denis Raynaud, Drees, Ministère de la santé, Paris

Philippe Reinert, Pédiatre, Sceaux

Charlotte Renaudat, Institut Pasteur, Centre national de référence des arbovirus, Paris

Sylvie Rey, Registre des handicaps de l'enfant et observatoire périnatal, Grenoble

Grégoire Rey, Inserm, CépiDC, Le Vésinet

Christine Ricoux, Cellule interrégionale d'épidémiologie Languedoc-Roussillon, InVS, Montpellier

Françoise Roudot-Thoraval, Hôpital Henri Mondor, Créteil

Christelle Roustit, Inserm U707, Paris

Karim Saadoun, Cellule interrégionale d'épidémiologie d'Île-de-France, InVS, Paris

Christine Sagnès-Raffy, Hôpital Hôtel-Dieu Saint-Jacques, Toulouse

Emmanuelle Salines, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Georges Salines, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Dominique Salmon, Hôpital Cochin, Paris

Danielle Salomon, Risque et Intelligence, Paris

Hélène Sancho-Garnier, Épidémiologie – Centre régional de lutte contre le cancer, Montpellier

Gaëlle Santin, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

David Sapinho, Institut national de prévention et d'éducation pour la santé, Saint-Denis La Plaine

Catherine Sartor, Comité de lutte contre les infections nosocomiales, Marseille

Catherine Sass, Centre technique d'appui et de formation des centres d'exams de santé, Saint-Mandé

Marie-Josèphe Saurel-Cubizolles, Inserm U149-IFR 69, Villejuif

Marielle Schmitt, Cellule Interrégionale d'épidémiologie Rhône-Alpes, InVS, Lyon

Valérie Schwoebel, Cellule interrégionale d'épidémiologie Midi-Pyrénées, InVS, Toulouse

Didier Seylier, Centre de vaccination de la Ville de Marseille

Laurence Simmat-Durand, Université Paris V René Descartes

Daouda Sissoko, Cellule interrégionale d'épidémiologie Réunion Mayotte, InVS, La Réunion

Jean-Philippe Solet, Cellule interrégionale d'épidémiologie Réunion Mayotte, InVS, La Réunion

Yvan Souares, Cellule interrégionale d'épidémiologie Sud, InVS, Marseille

Florence Suzan, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Arnaud Tarantola, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Hervé Tissot-Dupont, Hôpital de la Conception, Marseille

Fabienne Tordjman, Centre de santé de la Caisse régionale d'assurance maladie, Paris

William Tosini, Hôpital Bichat-Claude Bernard, Paris

Stéphanie Toutain, Cesames, Université Paris V René Descartes, Paris

Brigitte Tretarre, Registre des tumeurs de l'Hérault, Montpellier

Philippe Tuppin, Caisse nationale d'assurance maladie des travailleurs salariés, Paris

Zoé Uhry, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Stéphanie Vandentorren, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Sophie Vandesteene, Centre de coordination de lutte contre les infections nosocomiales Sud-Ouest, Toulouse

Philippe Vanhems, Hôpital Édouard Herriot, Lyon

Sophie Vaux, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Annie Velter, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Renaud Verdon, Centre hospitalier universitaire, Caen

Pierre Verger, Observatoire régional de la santé Paca, Inserm UMR 912, Marseille

Michel Vernay, Usen-InVS, Bobigny

Patrick Vexiau, Hôpital Saint-Louis, Paris

Michel Vézina, Université Laval, Québec

Jérôme Viguier, Institut national du cancer, Boulogne-Billancourt

Annick Vilain, Drees, Ministère de la santé, Paris

Anne-Catherine Viso, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice

Annabelle Yon, Observatoire régional de la santé, Rouen

Denis Zmirou, Inserm ERI n°11, Vandoeuvre-Les-Nancy

BEHWeb : une nouvelle publication de l'Institut de veille sanitaire

BEHWeb est une revue scientifique publiée uniquement en ligne, pour la diffusion rapide de résultats nouveaux, éventuellement préliminaires, et de sujets d'actualité. Édité par l'Institut de veille sanitaire en complément du Bulletin épidémiologique hebdomadaire (BEH), BEHWeb est gratuit. Sa périodicité est pour le moment irrégulière.

Quatre numéros sont déjà parus :

N°1, 29 juin 2009 « Chronique d'un début de pandémie »

N°2, 27 novembre 2009 « VIH-sida : les hommes homosexuels particulièrement touchés en France »

N°3, 10 décembre 2009 « Grippe A(H1N1)2009 : le point après six mois »

N°4, 17 décembre 2009 « Épidémie de grippe A(H1N1)2009 dans l'hémisphère Sud : les premières leçons de la gestion de la crise »

Pour être informé à chaque nouvelle parution, consulter la revue en ligne et télécharger les articles librement au format PDF, vous pouvez vous abonner à la liste de diffusion électronique. Cet abonnement est commun à celui du sommaire électronique du BEH.

Tout savoir de la ligne éditoriale, du processus de publication, des modalités d'abonnement :
<http://www.invs.sante.fr/behweb/index.html>



INSTITUT
DE VEILLE SANITAIRE



Comité national des registres Appel à qualification 2010

Un registre est défini comme un recueil continu et exhaustif de données nominatives intéressant un ou plusieurs événements de santé dans une population géographiquement définie, à des fins de recherche et de santé publique, par une équipe ayant les compétences appropriées. (Arrêté du 6 novembre 1995 relatif au Comité national des registres modifié)

Le texte intégral de l'appel à qualification des registres pour l'année 2010 est disponible sur les sites de l'Inserm <http://www.inserm.fr> et de l'InVS <http://www.invs.sante.fr>. Il concerne les registres non qualifiés et les registres qualifiés dont les qualifications arrivent à échéance le 31/12/2010.

Attention :

Pour les registres non qualifiés, une lettre d'intention doit être soumise au Comité national des registres préalablement à la demande de qualification. Cette lettre d'intention doit être adressée au Comité national des registres au plus tard le 12 février 2010 (cf., pour plus de précision, l'appel à qualification).