

# Accidents d'exposition au sang : intérêt d'un « système sentinelle »

*Ce travail met en évidence l'apport d'un « système sentinelle » pour les accidents d'exposition au sang (AES) dans le déclenchement d'une action de prévention ponctuelle lorsqu'un geste de soin particulier présente une fréquence d'accidents plus élevée que la fréquence attendue (seuil d'alerte). Il présente les résultats d'un recueil informatisé et d'une analyse de ces accidents aux Hospices civils de Lyon, de janvier 1996 à janvier 2003. Cette analyse a guidé le choix et l'évaluation des matériels de sécurité et a permis d'établir des mesures ponctuelles et pérennes de prévention et de coopération professionnelle.*

**D**epuis quelques décennies, les professionnels de santé sont confrontés au risque de contamination virale par l'intermédiaire du sang et des liquides biologiques : virus de l'hépatite B (VHB), virus de l'hépatite C (VHC) et virus de l'immunodéficience humaine (VIH). Au 30 avril 1998, 286 contaminations professionnelles de soignants par le VIH ont été répertoriées dans le monde dont 42\* cas au 30 juin 2001 en France [1]. Quarante-trois cas de contamination professionnelle par le virus de l'hépatite C après accident d'exposition au sang (AES) ont également été constatés. Plus de dix ans après les premières recommandations concernant le sang et les liquides biologiques, il apparaît que les modes de contamination sont restés multiples : transmission de patient à soignant mais aussi de soignant à patient et de patient à patient [1, 2].

La circulaire DGS/DH/98/249 du 20 avril 1998 relative à la prévention de la transmission d'agents infectieux véhiculés par le sang ou les liquides biologiques lors des soins dans les établissements de santé a défini les grands axes d'un programme de prévention et confirmé la nécessité d'un recueil informatisé des AES. Ce programme a prévu, parallèlement à la mise en place d'un dispositif de prise en charge des AES, l'interprétation des données de la surveillance, l'utilisation rationnelle d'un matériel adapté et l'évaluation des actions entreprises [3].

En France, le Groupe d'étude sur le risque d'exposition des soignants aux agents infectieux (GERES) a été

créé en 1991. Son objectif principal est d'étudier les risques de contamination par le VIH et le VHC après exposition accidentelle au sang ou à des produits biologiques afin d'apporter aux professionnels de santé des éléments de connaissance et de prévention de ces risques. Le GERES a réalisé plusieurs études multicentriques qui ont montré que l'incidence des piqûres, par exemple, avait été divisée par quatre en dix ans (0,26/infirmier(e)/an en 1990 contre 0,07/infirmier(e)/an en 2000) ; soit, si l'on se reporte aux actes à risque, 18,12/100 000 gestes réalisés en 1990 contre 4,72/100 000 gestes en 2000 alors que le nombre moyen d'actes à risque/infirmier(e)/jour n'a cessé d'augmenter en médecine comme en réanimation. Ainsi, une bonne connaissance et une fine analyse de tous les gestes à risque ou ayant entraîné des accidents sont capables d'assurer une prévention efficace des AES [4].

Aux Hospices civils de Lyon (HCL), le recueil des AES fonctionne depuis 1996. Ce recueil a entraîné la mise en place d'un système d'observation et d'alerte (« système sentinelle ») pour révéler les gestes les plus souvent responsables d'AES. Ce système permet, d'une part, d'informer régulièrement les partenaires du système de santé (le service de médecine et santé au travail, les conseillers aux conditions de travail, le service d'hygiène hospitalière, les directions d'établissement, la direction du service des soins infirmiers et la direction du personnel et des affaires sociales) et, d'autre part, de déclencher une action ponctuelle quand, pour un geste particulier, la fréquence d'AES observée apparaît plus élevée que la fréquence attendue.

M.-A. DENIS (1),  
R. ECOCHARD (2),  
A. BERNADET (3),  
M. F. FORISSIER (4),  
J.-M. PORST (5),  
O. ROBERT (1),  
C. VOLCKMANN (6),  
A. BERGERET (7).

(1) Service de médecine et santé au travail, Hôpital Edouard Herriot, Lyon

(2) Service de biostatistique des Hospices civils de Lyon

(3) Direction du personnel et des affaires sociales des Hospices civils de Lyon

(4) Service de médecine et santé au travail du Centre hospitalier Lyon-Sud

(5) Service de médecine et santé au travail de l'Hôtel-Dieu, Lyon

(6) Service de médecine et santé au travail de l'Hôpital de la Croix-Rousse, Lyon

(7) Service de médecine et santé au travail des Hospices civils de Lyon, Lyon

\* 13 cas avérés et 29 cas présumés.



Documents pour le Médecin du Travail  
N° 99  
3<sup>e</sup> trimestre 2004

L'objectif de cette étude était de montrer l'apport du système sentinelle dans la mise en évidence des gestes à risque. Ce projet de prévention des AES a été accepté dans le cadre des Contrats locaux d'amélioration des conditions et des relations de travail en 1995, suite aux « Accords Durieux » reconduits par la circulaire DH/FH1/95 - N°17091 du 14 mars 1995 émanant du ministre délégué à la Santé.

items spécifiques aux AES. Des tableaux de bord ont été produits année par année et geste par geste, pour l'ensemble des HCL et par établissement, avec identification automatique des accidents dépassant un certain seuil de fréquence.

## Méthode

### RECUEIL DES DONNÉES

A la phase initiale du projet, plusieurs réunions préliminaires entre médecins et infirmières de médecine et santé au travail ont eu lieu. A l'issue des discussions, il a été décidé de recueillir les AES en utilisant un questionnaire simplifié similaire à celui utilisé par le GERES (questionnaire national). Les principaux renseignements recueillis ont alors porté sur le statut et la fonction de l'agent blessé, le lieu et le moment de l'accident, le geste en cause (codification GERES), le matériel impliqué (classification établie à l'hôpital Edouard Herriot pour le matériel piquant ou coupant couramment utilisé), le contexte et les cofacteurs susceptibles d'avoir favorisé l'accident (surcharge de travail, effectif de l'équipe, état et comportement du malade, contrainte temporelle), le matériel de protection (gants, lunettes, masques, boîte à déchets) et le statut sérologique du malade (pour le suivi sérologique de l'agent blessé).

Le recueil a concerné l'ensemble du personnel des HCL depuis 1996. Les AES ont été recueillis et saisis dans les services de Médecine du travail à l'aide d'un logiciel appelé ATCHU qui servait à la saisie des accidents du travail et qui a été amélioré pour intégrer les

### ANALYSE STATISTIQUE

L'analyse statistique des données a été effectuée pour l'ensemble des HCL et pour chaque établissement (l'analyse par établissement n'est pas présentée ici).

La survenue annuelle des AES par geste, conformément à la loi de Poisson utilisée en statistique pour les événements rares au sein d'une importante population, a été modélisée. La moyenne de cette loi a été estimée, pour les années 1997 à 2000, par le nombre d'accidents de l'année précédente et, pour 2001 et 2002, par la moyenne du nombre d'accidents observés au cours de toutes les années précédentes. Le « seuil d'alerte », pour une année donnée, a été défini comme étant le nombre d'accidents à partir duquel la probabilité (ou risque) de survenue d'un accident supplémentaire serait inférieure à 10 %. Si l'année suivante, le nombre d'accidents occasionnés par un geste dépassait ce seuil, le geste était considéré devenu plus dangereux.

L'analyse statistique des données a été réalisée à l'aide du logiciel SAS, V 6.1® (SAS Institute Inc., SAS Campus Drive, Cary, NC 27513).

## Résultats

Les cinq gestes qui ont généré le plus d'AES de 1996 à 2002 sont répertoriés dans le [tableau I](#). Environ 1 000 accidents ont été déclarés chaque année (moyenne ± écart-type : 947 ± 60,5 sur toute la pé-

TABLEAU I

### Distribution annuelle des cinq gestes qui ont occasionné le plus d'accidents d'exposition au sang aux Hospices civils de Lyon entre 1996 et 2002.

|  | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002  |
|--|------|------|------|------|------|------|-------|
| Total AES                                | 933  | 1040 | 962  | 965  | 952  | 942  | 835   |
| Maniement de matériel après intervention | 92   | 103  | 86   | 81   | 76   | 69   | 79    |
| Prélèvement sanguin sous-vide            | 77   | 70   | 70   | 81   | 56   | 69   | 42†   |
| Injections sous-cutanées                 | 67   | 69   | 94 * | 95   | 98   | 93   | 101 * |
| Soins d'hygiène et kinésithérapie        | 56   | 67 * | -    | -    | 63*  | -    | -     |
| Intervention chirurgicale                | 47   | 93 * | 75   | 81   | 88   | 69   | 67    |
| Aide- chirurgicale -instrumentation      | -    | -    | 41†  | 54 * | -    | -    | 50    |
| Pose de VVC / cathéter                   | -    | 50†  | 70 * | -    | -    | -    | -     |
| Assistance à procédure - contention      | -    | -    | -    | -    | 51†  | 68 * | 62 *  |

\* Dépassement du seuil d'alerte. † Effectifs hors classement 1 à 5, cités pour référence

riode) mais ce nombre semble avoir amorcé une baisse en 2002. Parmi les cinq gestes qui ont occasionné le plus d'accidents sont retrouvés : les activités de maintenance, rangement ou évacuation différée du matériel après chirurgie ou soins ( $83,7 \pm 11,2$ ), les prélèvements sanguins avec système sous-vide ( $66,5 \pm 13$ ), les injections sous-cutanées ( $84,4 \pm 15$ ) et les interventions chirurgicales ( $71 \pm 14$ ). Les activités de maintenance ont occupé la première place en 1996 et 1997, place occupée ensuite par les injections sous-cutanées de 1998 à 2002. Le prélèvement sanguin avec système sous-vide a quitté le classement en 2002 ; en revanche, les gestes d'assistance à procédure ou contention y sont entrés en 2001 et 2002. Les soins d'hygiène du patient et de kinésithérapie se sont retrouvés parmi les cinq causes les plus fréquentes d'accidents pendant trois années sur sept alors que la pose de voies veineuses centrales (VVC)/cathéters n'a figuré qu'une seule fois en 1998 mais avec dépassement du seuil d'alerte.

Les gestes pour lesquels un dépassement du seuil d'alerte a été constaté sont répertoriés, année par année, dans le *tableau II*. En 1997, le travail de chirurgie (intervention chirurgicale, instrumentation, accouchement) a dépassé le seuil d'alerte de 35 % en moyenne. Ce dépassement a été encore retrouvé en 1999 pour la petite chirurgie et l'instrumentation (11 % en moyenne). En revanche, en 2001 et 2002, les déclarations d'AES lors d'interventions chirurgicales ont diminué. Les accidents par injection sous-cutanée ont régulièrement augmenté depuis 1997, avec un dépassement du seuil d'alerte de 17 % en 1998 et de 16 % en 2002. En 1999, un dépassement lié aux prélèvements capillaires et un autre lié à la transfusion ont été constatés. Les poses, déposes de VVC/cathéters et les installations de perfusions ont vu leur seuil dépassé en 1997, 1998 et 1999. La comparaison des données de 1998 à celles de 2002 met en évidence pour « Assistance à procédure et contention », que si le seuil était en hausse, le pourcentage d'augmentation était en baisse. Le dépassement de seuil constaté en 2000 pour les soins d'hygiène du patient et actes de kinésithérapie n'était dû qu'à 3 accidents supplémentaires.

**Gestes à l'origine de dépassements du seuil d'alerte des accidents d'exposition au sang entre 1997 et 2002 aux Hospices civils de Lyon.**

**TABLEAU II**

| Gestes                                   | Seuil d'alerte | Effectif | Dépassement (%) |
|--|----------------|----------|-----------------|
| <b>Année 1997</b>                        |                |          |                 |
| Travail de chirurgie dont :              | 97             | 131      | + 35            |
| ■ Intervention chirurgicale              | 56             | 76       | + 36            |
| ■ Aide chirurgicale / instrumentation    | 29             | 38       | + 31            |
| ■ Accouchement                           | 12             | 17       | + 40            |
| Soins d'hygiène et kinésithérapie        | 66             | 67       | + 1,5           |
| Dépose de VVC / cathéter                 | 15             | 17       | + 13            |
| Installation de perfusion IV             | 15             | 16       | + 6             |
| <b>Année 1998</b>                        |                |          |                 |
| Injection sous-cutanée                   | 80             | 94       | + 17            |
| Pose de VVC / cathéter                   | 59             | 70       | + 19            |
| Assistance à procédure - contention      | 42             | 59       | + 40            |
| Tâches de laboratoire et de recherche    | 21             | 24       | + 12            |
| Contrôle de compatibilité groupe sanguin | 4              | 10       | + 60            |
| Transport conteneurs objets piquants     | 7              | 9        | + 22            |
| <b>Année 1999</b>                        |                |          |                 |
| Soins d'hygiène                          | 48             | 51       | + 6             |
| Travail de chirurgie dont :              | 81             | 90       | + 11            |
| ■ Intervention petite chirurgie          | 32             | 36       | + 12            |
| ■ Aide chirurgicale - instrumentation    | 49             | 54       | + 10            |
| Prélèvement sanguin capillaire           | 24             | 31       | + 29            |
| Pansement                                | 14             | 18       | + 28            |
| Installation de perfusion IV             | 13             | 13       | -               |
| Pose de drain                            | 4              | 5        | + 25            |
| Transfusion                              | 4              | 9        | + 125           |
| <b>Année 2000</b>                        |                |          |                 |
| Soins d'hygiène et kinésithérapie        | 60             | 63       | + 5             |
| Prélèvement sanguin intraveineux direct  | 18             | 18       | -               |
| <b>Année 2001</b>                        |                |          |                 |
| Assistance à procédure - contention      | 47             | 68       | + 45            |
| Aide chirurgicale - instrumentation      | 40             | 52       | + 30            |
| Ablation perfusion IV                    | 16             | 21       | + 31            |
| Désobstruction cathéters / tubulures     | 4              | 11       | + 175           |
| Injection intra-tubulaires               | 1              | 2        | + 100           |
| <b>Année 2002</b>                        |                |          |                 |
| Injections sous-cutanées                 | 87             | 101      | + 16            |
| Assistance à procédure - contention      | 50             | 62       | + 24            |
| Autres méthodes diagnostiques            | 8              | 13       | + 63            |
| Pose de drain                            | 3              | 7        | + 133           |
| Installation de perfusion sous-cutanée   | 2              | 4        | + 100           |
| Dialyse péritonéale                      | 1              | 3        | + 200           |

## Discussion

L'examen des données de la littérature met en évidence que les gestes à risque d'accidents d'exposition au sang ont été rarement recensés dans le but de mettre en place un système d'alerte dans un centre hospitalier [5]. En revanche, la nature des gestes à risque a été analysée dans de nombreuses études en terme de pourcentage d'accidents, notamment en France par le GERES. Les résultats présentés dans

cette étude sont assez comparables à ceux de ces vastes études épidémiologiques. Dans une étude multicentrique prospective conduite par le GERES pendant un an (1999 à 2000) dans 32 hôpitaux, les injections sous-cutanées ont représenté 13 % des accidents en services de médecine et de réanimation, résultat retrouvé dans la présente étude (10 %). En revanche, les prélèvements veineux ont représenté 27 % des accidents, pourcentage presque deux fois plus élevé que celui de cette étude (16 %). Cette différence peut s'expliquer par le fait que les résultats présents portent

aussi sur les accidents recensés en services de chirurgie, en bloc opératoire et en services médico-techniques alors que l'enquête du GERES ne portait que sur les services de médecine et de réanimation.

Dans ce travail, le seuil d'alerte a souvent été atteint ou dépassé pour le travail de chirurgie et les injections sous-cutanées. Pour la chirurgie, les campagnes de sensibilisation, menées par les différents partenaires du système de santé, ont été à l'origine d'une meilleure déclaration des accidents par le personnel médical (essentiellement le personnel en formation : internes et externes) ; cette sensibilité semble s'être ensuite émoussée. En matière de prévention, une meilleure coordination des gestes entre opérateurs (chirurgien, instrumentiste) s'est progressivement mise en place. En ce qui concerne les injections, le risque persiste car ce mode d'administration est de plus en plus utilisé pour diverses thérapeutiques (antalgiques, interféron, anticoagulants, ...). Néanmoins, les HCL ont, par exemple, généralisé l'emploi d'héparines de bas poids moléculaire à administration sécurisée.

Deux risques en augmentation ont été constatés en 1999. Le premier, lié aux prélèvements capillaires, a conduit à une meilleure diffusion des auto-piqueurs. Cette mesure a été suivie d'une baisse importante de ce type d'accidents dès 2000, baisse confirmée en 2001 et 2002. Le second, lié à la transfusion, semble dû à la multiplication des gestes à risque pour sécuriser la transfusion, gestes qui nécessitaient pour les tests de comptabilité l'utilisation d'aiguilles creuses de gros calibre. L'utilisation des auto-piqueurs pour ce type d'acte a été rediscutée avec les soignants avec un progrès réel en terme de prévention.

Pour limiter le risque dû aux interventions sur les voies veineuses, la dotation en cathéters de sécurité a été décidée pour les services d'urgences, certains services de radiologie et d'autres services accueillant des patients infectieux. Par ailleurs, une diminution régulière du nombre d'accidents a été constatée pour les prélèvements intraveineux avec système sous-vide depuis l'introduction des aiguilles à ailettes de sécurité pour Vacutainer® débutée en 1997 dans certains secteurs et généralisée en 2001.

Les mesures ci-dessus ont été prises depuis 1996 en concertation avec les comités multidisciplinaires « risques d'exposition au sang ». Mais ce plan de prévention est beaucoup plus large et compte notamment, parmi les actions les plus récentes : une dotation massive de gants stériles à usage unique avec des recommandations d'utilisation pour chaque type de gants, le remplacement dans les services des lames de bistouris par des ciseaux stériles, le remplacement des bouches pour drains de Redon en verre par des récipients en matière plastique. En outre, les équipes de médecine du travail ont été engagées dans le choix des matériels de sécurité, au niveau de la centrale d'achats.

Sur le plan méthodologique, le seuil d'alerte relatif à chaque geste s'est établi en deux phases. Si, de 1997 à 2000, a été adopté pour moyenne de la loi de Poisson le recueil de l'année précédente, qui pouvait être élevé ou bas de façon aléatoire, les seuils relatifs aux années suivantes, basés sur la moyenne de toutes les années passées, devenaient de plus en plus précis. En outre, certains dépassements des seuils (pour les soins d'hygiène du patient et la kinésithérapie, par exemple) peuvent être interprétés comme de meilleures déclarations des accidents à faible risque de contamination, mais la différence en nombre de gestes est parfois faible. De même, la baisse des accidents liés à la manipulation du matériel hors soins (maintenance, évacuation...) ne peut être statistiquement affirmée en raison de l'absence de seuil significatif de diminution. Ce sont quelques limites du système pour lesquelles des évolutions sont proposées.

Plus globalement, le nombre d'accidents déclarés semble loin de refléter la réalité des accidents effectifs, en particulier pour certaines catégories professionnelles très exposées, comme les chirurgiens. En outre, le recueil des accidents et leur codification peuvent être sujets à des variations entre opérateurs (différentes codifications du même geste) et les recueils ont pu comporter d'éventuelles erreurs de codification. Si l'erreur dans la codification de certains gestes à risque est peu probable (gestes bien connus des infirmières), un biais de codification reste possible car cette codification a essentiellement concerné les gestes infirmiers en service de médecine et de réanimation.

Éviter les accidents d'exposition au sang est l'élément essentiel de prévention de la transmission du VHB, du VHC et du VIH au cours des soins. De même, l'immunisation contre le virus de l'hépatite B par la vaccination et la prise en charge précoce des AES font partie d'un programme de prévention de ces accidents et sont des éléments de la sécurité au travail pour les soignants. Des recommandations ont été édictées et publiées pour la prise en charge des expositions virales professionnelles au VHB, au VHC et au VIH ainsi que pour la prophylaxie en post-exposition [3, 6, 7]. Ces programmes de prévention et la prophylaxie anti-rétrovirale ont prouvé leur efficacité. Ainsi, en France la dernière contamination pour le VIH prouvée date de 1997 [6, 7].

## Conclusion

A l'aide des seuils d'alerte pour les gestes à risque d'AES, ce « système sentinelle » a permis d'améliorer le choix des nouveaux matériels de sécurité, de mettre en place une évaluation et d'orienter les politiques de prévention. Il est potentiellement capable de chiffrer le bénéfice obtenu en terme de réduction d'AES.

Ce système a pu fonctionner et perdurer grâce au soutien de l'institution hospitalière et aux incitations réglementaires. Sa pérennité dépend de l'exploitation et de la diffusion de ses résultats ainsi que de la capacité des différents acteurs à poursuivre leur collaboration. Les résultats du système sentinelle ont été diffusés aux différentes commissions institutionnelles et aux différents partenaires du système de santé. Ils sont régulièrement présentés aux comités « risques d'exposition au sang » des établissements, au comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail, et au comité de lutte contre les infections nosocomiales. De plus, ces résultats ont été publiés dans les revues internes aux Hospices civils de Lyon : *Tonic* et *Dire*. L'important investissement du service de médecine et santé au travail dans ce projet a été structurant pour les équipes de médecins et d'infirmières et a permis d'intéressants échanges avec les conseillers conditions de travail et avec d'autres partenaires institutionnels.

Le médecin du travail est tenu de répondre à deux exigences contradictoires : l'intérêt sanitaire des salariés et l'objectif économique de l'entreprise. Son indépendance dépend de son objectivité quant aux risques physiques, chimiques, biologiques et organisationnels liés à la production. A l'hôpital, la prévention des AES repose sur la formation, l'introduction de matériels de sécurité et la réflexion sur l'organisation du travail, actions que le médecin du travail doit promouvoir, en dépit de leurs coûts

## Remerciements

### Les auteurs remercient :

- D. Abiteboul pour l'intérêt, les conseils et le soutien qu'elle a portés à ce travail ;  
- pour leur contribution au recueil des données :  
M. Cadiot, C. Babin,  
C. Bergman, B. Charbotel,  
L. Lery, M.-H. Le Saint,  
P. Nargues, E. Reymond,  
M. Rouillat, G. Roux,  
P. Sambin, J. Savoye,  
R. Tissot-Guerraz,  
et les infirmières M-T Bois,  
C. Chabert, E. Chatte,  
A. Fernandez, B. Londiche,  
M. Masson, M. Payet-Descombes,  
A. Perattone, D. Pernaton,  
M. Rabetaud, G. Rivoire,  
J. Serignat, C. Teurio,  
M. de Witte, M. Zanotto ;  
- le service de biostatistique des Hospices civils de Lyon pour sa contribution et J. Iwaz pour ses conseils lors de la rédaction de cet article.

## Bibliographie

- [1] LOT F, MIGUÈRES B, YAZDANPANAH Y, TARANTOLA A, ET AL. - Séroconversions professionnelles par le VIH et le VHC chez le personnel de santé en France, le point au 30 juin 2001. *BEH*. 2002 ; 12 : 49-51. Et *Doc Méd Trav*. 2002 ; 90 : 157-61.
- [2] EVANS BG, ABITEBOUL D - A summary of occupationally acquired HIV infections described in published reports to December 1997. *Euro Surveill*. 1999 ; 4 (3) : 29-32.
- [3] Circulaire DGS/DH n° 98-249 du 20 avril 1998 relative à la prévention de la transmission d'agents infectieux véhiculés par le sang ou les liquides biologiques lors des soins dans les établissements de santé. *Bull Off Solidar, Santé*. 98/19 : 153-67.
- [4] ABITEBOUL D, LAMONTAGNE F, LOLOM I, TARANTOLA ET AL. - Incidence des accidents exposant au sang chez le personnel infirmier en France métropolitaine, 1999-2000 : résultats d'une enquête multicentrique dans 32 hôpitaux. *BEH*. 2002 ; 51 : 256-59.

- [5] EVANS B, DUGGAN M, BAKER J, RAMSAY M, ET AL. - Exposure of healthcare workers in England, Wales, and Northern Ireland to blood-borne viruses between July 1997 and June 2000 : analysis of surveillance data. *BMJ*. 2001 ; 322 (7283) : 397-98.
- [6] US PUBLIC HEALTH SERVICE - Updated US Public Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HBV, HCV, and HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. *MMWR Recomm Rep*. 2001 ; 50 (RR-11) : 1-52.
- [7] Circulaire DGS/DHOS/DRT/DSS/SDG A n° 2003-165 du 2 avril 2003 relative aux recommandations de mise en œuvre d'un traitement anti-rétroviral après exposition au risque de transmission du VIH. *BO*. 2003 ; 23. ([www.sante.gouv.fr/adm/dagpb/bo/index.htm](http://www.sante.gouv.fr/adm/dagpb/bo/index.htm)).
- [8] MÉRIEUX C, CLAVERANNE JP, LARDY C, DE POUVOURVILLE G - LAVERANNE JP, LARDY C - La santé demain. Vers un système de soins sans murs : dixième entretiens du Centre Jacques Cartier Rhône-Alpes. Paris : Economica ; 1999, 298 p.