



## Les événements indésirables graves associés aux soins observés dans les établissements de santé

Résultats des enquêtes nationales menées en 2009 et 2004

N° 17  
2010



MINISTÈRE DU TRAVAIL,  
DE L'EMPLOI  
ET DE LA SANTÉ

MINISTÈRE DU BUDGET,  
DES COMPTES PUBLICS,  
DE LA FONCTION  
PUBLIQUE ET DE LA  
RÉFORME DE L'ÉTAT

MINISTÈRE  
DES SOLIDARITÉS ET DE  
LA COHÉSION SOCIALE

La DREES a réédité en 2009 l'Enquête nationale sur les événements indésirables graves associés aux soins (ENEIS). L'objectif principal était d'estimer la fréquence et la part d'évitabilité des événements indésirables graves (EIG) dans les établissements de santé et d'observer les évolutions par rapport à l'enquête de 2004. En 2009, 374 EIG ont été identifiés au cours de l'enquête, dont 214 sont survenus au cours de l'hospitalisation et 160 sont à l'origine d'une hospitalisation.

Parmi les EIG survenus en cours d'hospitalisation, dont le nombre est évalué en moyenne à 6,2 pour 1000 journées d'hospitalisation, 87 ont été identifiés comme « évitables », soit 2,6 pour 1000 journées. Par ailleurs, ont été observés en moyenne pour 1000 jours d'hospitalisation, 1,7 EIG évitable ayant entraîné une prolongation d'hospitalisation et 1,7 EIG évitable ayant pour origine des actes invasifs ou des interventions chirurgicales. Enfin, la fragilité du patient est le premier facteur contributif à la survenue d'un EIG.

Concernant les EIG à l'origine d'hospitalisations, 4,5 % des séjours ont été causés par un EIG et 2,6 % l'ont été par un

Philippe MICHEL <sup>1</sup>, Christelle MINODIER <sup>2</sup>, Monique LATHÉLIZE <sup>1</sup>, Céline MOTY-MONNEREAU <sup>2</sup>, Sandrine DOMEQ <sup>1</sup>, Mylène CHALEIX <sup>2</sup>, Marion IZOTTE-KRET <sup>1</sup>, Régine BRU-SONNET <sup>1</sup>, Jean-Luc QUENON <sup>1</sup>, Lucile OLIER <sup>2</sup>.

1 - Comité de coordination de l'évaluation clinique et de la qualité en Aquitaine (CCECQA)

2 - DREES

EIG évitable, associé dans plus de la moitié des cas à des produits de santé. En outre, 119 EIG ont été identifiés en médecine ambulatoire ; tous ne résultaient pas pour autant d'une pratique « de ville » car certains ont été cliniquement reliés à des hospitalisations antécédentes. Les 41 autres hospitalisations pour EIG résultent d'un transfert direct d'une hospitalisation précédente. Globalement, les résultats de 2009 sont proches de ceux de 2004. La stabilité des indicateurs sur la période étudiée ne permet toutefois pas de conclure à l'absence de changements en termes de culture de sécurité et de comportements des acteurs du système de santé, lesquels ne sont pas mesurés par les indicateurs. Elle ne signifie pas non plus absence de résultats des actions entreprises : d'une part, les indicateurs utilisés ne sont pas adaptés pour mesurer l'impact d'actions sectorielles ; d'autre part, l'évolution des modes de prises en charge (complexité des actes) et de prescription sur la période étudiée aurait en effet pu augmenter les risques et la fréquence des EIG.

## Sommaire

• Premiers résultats de l'enquête ENEIS 2009 et comparaison avec ENEIS 2004 .....	3
• Annexe 1 - Protocole de l'enquête .....	14
• Annexe 2 - Méthodologie .....	16

## Premiers résultats de l'enquête ENEIS 2009 et comparaison avec ENEIS 2004

**L**es événements indésirables graves associés aux soins (EIG) sont définis comme des événements défavorables pour le patient, ayant un caractère certain de gravité (à l'origine d'un séjour hospitalier ou de sa prolongation, d'une incapacité ou d'un risque vital) et associés à des soins réalisés lors d'investigations, de traitements ou d'actions de prévention. Leur survenue est une question importante pour le système de santé (HCSP, 1998 ; Tabuteau, 1994). Elle constitue un thème de préoccupation majeure, à la fois pour les usagers, les professionnels de santé et les pouvoirs publics. En effet, elle peut avoir des conséquences diverses (sanitaires, assurantielles, économiques, juridiques). Le repérage, la mesure et la réduction de l'incidence des EIG constitue un critère de performance pour les systèmes de soins. La réduction des EIG figure d'ailleurs parmi les objectifs de la loi du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique (objectifs 26, 27 et 28).

En 2004, pour répondre aux besoins exprimés par la direction générale de la santé (DGS) et la direction de l'hospitalisation et de l'organisation des soins (DHOS, désormais DGOS – direction générale de l'offre de soins), une enquête pionnière dite « ENEIS » (Enquête nationale sur les EIG) avait été réalisée, afin de connaître l'incidence des EIG dans les établissements de santé, leur part d'évitabilité et d'analyser leurs causes immédiates. En accord avec la DGS, la DGOS, l'Institut national de veille sanitaire (InVS), l'Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (Afssaps) et la Haute autorité de santé (HAS), la DREES a réédité cette enquête en 2009 selon les mêmes principes (protocole et méthode) afin de mesurer l'évolution de ces données depuis 2004 (voir les annexes p. 14 et p. 16).

### **EIG « causes d'hospitalisation », EIG survenus en cours d'hospitalisation et EIG « évitables »**

L'objectif de l'enquête était d'estimer la fréquence des EIG pris en charge dans les services de médecine et de chirurgie dans les établissements de santé de court séjour, en distinguant deux ensembles d'EIG :

- les EIG qui sont à l'origine d'une hospitalisation (EIG « causes d'hospitalisation ») : ils sont survenus lors d'une hospitalisation antérieure (dans le même établissement ou dans un autre établissement que celui dans lequel l'événement a conduit le patient) ou lors d'une prise en charge en médecine ambulatoire, par un médecin traitant par exemple ;
- les EIG qui surviennent pendant l'hospitalisation : ils sont le plus souvent consécutifs aux soins prodigués lors du séjour ou résultent de soins préalables à l'hospitalisation, mais leurs conséquences n'avaient pas encore été observées.

La survenue d'un EIG ne signifie pas nécessairement qu'une erreur a été commise au cours de la prise en charge du patient, que ce soit dans l'établissement où il est hospitalisé ou en amont. Une part importante des EIG résulte en effet de risques auxquels le patient est exposé dans le cadre de soins optimaux. C'est pourquoi seuls certains de ces EIG peuvent être considérés comme « évitables ». Un événement indésirable évitable se définit comme un événement indésirable qui n'aurait pas eu lieu si les soins avaient été conformes à la prise en charge considérée comme satisfaisante au moment de sa survenue. Le caractère évitable est apprécié à l'issue d'une évaluation précise de la situation clinique du patient et des condi-

tions de sa prise en charge par le système de soins. Parmi les critères examinés, le rapport bénéfice / risque ayant donné lieu aux décisions de soins fait l'objet d'une analyse particulière (Neale *et al.*, 2001 ; Wilson *et al.*, 1999). Les EIG considérés, à l'issue de l'analyse par le médecin enquêteur et le médecin en charge du patient, comme non évitables surviennent le plus souvent lors de la prise en charge de cas complexes ou graves et d'actes de soins qui présentent des risques (mais inférieurs au bénéfice escompté). Ils ne seraient par définition pas accessibles à une politique de réduction des risques liés aux soins (en l'état actuel des connaissances et des pratiques).

### 374 EIG identifiés, dont 214 survenus pendant l'hospitalisation et 160 causes d'hospitalisation

Les données ont été recueillies entre avril et juin 2009, sur 8 269 séjours de patients. Au total, sur 31 663 journées d'hospitalisation

observées, 374 EIG ont été identifiés, dont 214 sont survenus pendant l'hospitalisation et 160 sont à l'origine d'hospitalisations. Pendant les sept jours d'observation effectués dans chaque unité (voir l'annexe 1 p. 14), au moins un EIG a été identifié dans 76 des 108 unités de chirurgie et dans 94 des 143 unités de médecine. Au total, 171 EIG ont été identifiés dans les unités de médecine et 203 dans les unités de chirurgie. Parmi ces 374 EIG, 177 ont été considérés comme évitables. Les patients ayant subi un EIG étaient en moyenne plus âgés de 8 ans que les autres (68 et 60 ans respectivement).

### EIG SURVENUS EN COURS D'HOSPITALISATION

#### 6,2 EIG pour 1 000 jours d'hospitalisation, dont 2,6 EIG évitables

Parmi les 214 EIG survenus pendant l'hospitalisation, 80 ont été identifiés dans des unités de médecine et 134 dans des unités de chirurgie

1. Les densités d'incidence calculées tiennent compte des redressements effectués pour corriger les biais d'échantillonnage et la non-réponse et ne peuvent donc être déduites directement des nombres d'EIG observés dans l'enquête.

TABLEAU 1

#### Densités d'incidence des EIG identifiés pendant l'hospitalisation en 2004 et 2009

	EIG total (2004)				EIG total (2009)				RR <sup>a</sup>	Intervalle de confiance (IC) à 95 %
	Nombre de jours observés	Nombre d'EIG	Densité d'incidence (‰)	IC à 95 %	Nombre de jours observés	Nombre d'EIG	Densité d'incidence (‰)	IC à 95 %		
<b>Médecine</b>										
CHU-CHR	7 384	58	8,3	[5,8-10,9]	6 721	36	5,2	[3,4-7,0]	0,72 <sup>c</sup>	[0,39-1,33]
CH	6 799	36	4,7	[2,8-6,6]	6 127	28	4,6	[2,7-6,6]	0,99 <sup>b</sup>	[0,45-2,19]
EP	2 922	12	4	[0,5-7,5]	4 691	16	3,4	[1,7-5,2]	0,74 <sup>b</sup>	[0,31-1,77]
<b>Total</b>	<b>17 105</b>	<b>106</b>	<b>5,7</b>	<b>[4,4-7,2]</b>	<b>17 539</b>	<b>80</b>	<b>4,7</b>	<b>[3,3-6,2]</b>	<b>0,84<sup>c</sup></b>	<b>[0,52-1,35]</b>
<b>Chirurgie</b>										
CHU-CHR	7 620	78	11,4	[8,5-14,3]	6 191	76	12,4	[9,4-15,3]	0,94 <sup>c</sup>	[0,58-1,54]
CH	6 256	34	5	[1,9-8,1]	4 171	29	6,8	[4,2-9,4]	1,31 <sup>c</sup>	[0,60-2,87]
EP	4 253	37	10,1	[4,9-15,5]	3 762	29	8	[5,0-10,9]	0,70 <sup>b</sup>	[0,38-1,26]
<b>Total</b>	<b>18 129</b>	<b>149</b>	<b>8,4</b>	<b>[6,0-10,9]</b>	<b>14 124</b>	<b>134</b>	<b>9,2</b>	<b>[7,5-10,8]</b>	<b>0,95<sup>c</sup></b>	<b>[0,67-1,35]</b>
<b>Total</b>	<b>35 234</b>	<b>255</b>	<b>7,2</b>	<b>[5,7-8,6]</b>	<b>31 663</b>	<b>214</b>	<b>6,2</b>	<b>[5,1-7,3]</b>	<b>0,93<sup>c</sup></b>	<b>[0,68-1,27]</b>

Les densités d'incidence calculées tiennent compte des redressements effectués pour corriger les biais d'échantillonnage et la non-réponse et ne peuvent donc être déduites directement des nombres d'EIG observés dans l'enquête.

a. RR : risque relatif de 2009 par rapport à 2004, ajusté sur l'âge médian des patients, la spécialité (médecine ou chirurgie) et le type d'établissement : CHU-CHR (centres hospitaliers universitaires et régionaux), CH (centres hospitaliers, autres établissements publics et privés à but non lucratif), EP (établissements privés à but lucratif). Une différence de densités d'incidence entre 2004 et 2009 est interprétée comme significative si le risque relatif (RR) est significativement différent de 1.

b. Utilisation du modèle de Poisson pour estimer les RR en l'absence d'une surdispersion.

c. Utilisation du modèle Binomial négatif pour estimer les RR en présence d'une surdispersion significative.

Sources • Enquêtes ENEIS 2004 et 2009, DREES, exploitation CCECQA.

(tableau 1). En moyenne, on estime<sup>1</sup> que 6,2 EIG surviennent pour 1 000 jours d'hospitalisation. La densité d'incidence en chirurgie (9,2 ‰) est statistiquement supérieure à la densité d'incidence en médecine (4,7 ‰). Les EIG identifiés dans des unités de chirurgie surviennent plus fréquemment dans les centres hospitaliers universitaires (CHU) que dans les autres centres hospitaliers ou les cliniques privées. La plus grande complexité des cas pris en charge et leur caractère souvent urgent est très probablement un facteur explicatif de ce résultat. Il n'y a en revanche pas de différence significative entre types d'établissements pour les EIG de médecine.

Si l'on se restreint aux EIG évitables, la densité d'incidence estimée est de 2,6 ‰, soit moins de la moitié de la densité d'incidence estimée pour l'ensemble des EIG identifiés pendant l'hospitalisation. On n'observe pas de différence statistiquement significative selon la discipline ou le type d'établissement (tableau 2). Les écarts observés au sein de l'ensemble des EIG sont en effet liés aux EIG non évitables, pour lesquels la densité d'incidence est significativement plus élevée en chi-

rurgie qu'en médecine, et, en chirurgie, dans les CHU-CHR que dans les autres catégories.

En appliquant les densités d'incidence ainsi mesurées par l'enquête aux journées décomptées par les systèmes d'information hospitaliers<sup>2</sup> pour les séjours relevant du champ de l'enquête, on peut estimer que le nombre d'EIG survenus pendant une hospitalisation se situe dans une fourchette allant de 275 000 à 395 000 par an, dont 95 000 à 180 000 EIG peuvent être considérés comme évitables. Toutefois, cette estimation repose sur l'hypothèse d'une absence de saisonnalité du phénomène, hypothèse que l'on ne peut vérifier avec les données disponibles.

### Les conséquences des EIG évitables vont souvent au-delà de la seule prolongation d'hospitalisation

Les conséquences d'un EIG peuvent être diverses : la prolongation du séjour, des incapacités, voire la mise en jeu du pronostic vital

2. Source : PMSI (Programme de médicalisation des systèmes d'information) 2009.

TABLEAU 2

#### Densités d'incidence des EIG évitables identifiés pendant l'hospitalisation en 2004 et 2009

	EIG évitables (2004)				EIG évitables (2009)				RR <sup>a</sup>	Intervalle de confiance (IC) à 95 %
	Nombre de jours observés	Nombre d'EIG	Densité d'incidence (‰)	IC à 95 %	Nombre de jours observés	Nombre d'EIG	Densité d'incidence (‰)	IC à 95 %		
<b>Médecine</b>										
CHU-CHR	7 384	25	3,5	[1,9-5,1]	6 721	19	2,9	[1,5-4,3]	0,94 <sup>c</sup>	[0,43-2,08]
CH	6 799	18	2,3	[1,0-3,7]	6 127	14	2,2	[0,9-3,5]	0,82 <sup>c</sup>	[0,28-2,42]
EP	2 922	3	0,7	[0,0-1,6]	4 691	10	2,1	[0,8-3,5]	2,38 <sup>b</sup>	[0,63-9,08]
<b>Total</b>	<b>17 105</b>	<b>46</b>	<b>2,4</b>	<b>[1,6-3,3]</b>	<b>17 539</b>	<b>43</b>	<b>2,4</b>	<b>[1,4-3,4]</b>	<b>0,94<sup>c</sup></b>	<b>[0,48-1,84]</b>
<b>Chirurgie</b>										
CHU-CHR	7 620	28	4,3	[2,6-5,9]	6 191	22	3,3	[1,8-4,8]	0,74 <sup>b</sup>	[0,36-1,52]
CH	6 256	8	0,8	[0,2-1,5]	4 171	12	2,7	[1,1-4,3]	3,45 <sup>b</sup>	[0,92-13,0]
EP	4 253	13	4,5	[0,9-8,1]	3 762	10	2,6	[0,9-4,3]	0,47 <sup>b</sup>	[0,20-1,10]
<b>Total</b>	<b>18 129</b>	<b>49</b>	<b>3</b>	<b>[1,6-4,5]</b>	<b>14 124</b>	<b>44</b>	<b>2,9</b>	<b>[2,0-3,8]</b>	<b>0,91<sup>c</sup></b>	<b>[0,51-1,63]</b>
<b>Total</b>	<b>35 234</b>	<b>95</b>	<b>2,7</b>	<b>[1,9-3,6]</b>	<b>31 663</b>	<b>87</b>	<b>2,6</b>	<b>[1,8-3,3]</b>	<b>0,98<sup>c</sup></b>	<b>[0,62-1,56]</b>

Les densités d'incidence calculées tiennent compte des redressements effectués pour corriger les biais d'échantillonnage et la non-réponse et ne peuvent donc être déduites directement des nombres d'EIG observés dans l'enquête.

a. RR : risque relatif de 2009 par rapport à 2004, ajusté sur l'âge médian des patients, la spécialité (médecine ou chirurgie) et le type d'établissement : CHU-CHR (centres hospitaliers universitaires et régionaux), CH (centres hospitaliers, autres établissements publics et privés à but non lucratif), EP (établissements privés à but lucratif). Une différence de densités d'incidence entre 2004 et 2009 est interprétée comme significative si le risque relatif (RR) est significativement différent de 1.

b. Utilisation du modèle de Poisson pour estimer les RR en l'absence d'une surdispersion.

c. Utilisation du modèle Binomial négatif pour estimer les RR en présence d'une surdispersion significative.

Sources • Enquêtes ENEIS 2004 et 2009, DREES, exploitation CCECQA.

et le décès. La densité d'incidence des EIG évitables assortis d'une prolongation d'hospitalisation est de 1,7 ‰. Sur les 2,6 EIG évitables observés pour 1 000 jours d'hospitalisation, seul 0,9 EIG évitable donne lieu à une prolongation d'hospitalisation sans autre conséquence (tableau 3). Les conséquences peuvent être multiples et plus graves puisque les densités d'incidence d'un EIG évitable associé à l'existence d'une incapacité à la sortie de l'hôpital d'une part ou à une mise en jeu du pronostic vital d'autre part sont estimées chacune à 0,7 ‰. Enfin, pour huit patients suivis dans l'enquête, l'EIG évitable était associé à la survenue d'un décès. Il s'agit d'un événement trop rare pour estimer précisément une densité d'incidence avec l'enquête ENEIS. L'âge moyen de ces huit patients était de 82 ans (compris entre 76 et 87) et leur fragilité (morbidité grave, comorbidités, urgence de la prise en charge) était importante.

### Actes invasifs et infections liées aux soins à l'origine du plus grand nombre d'EIG évitables

En ce qui concerne les expositions et les mécanismes à l'origine des EIG évitables, en moyenne 1,7 EIG évitable pour 1 000 journées d'hospitalisation sont associés à une procédure (dont 0,9 ‰ pour les actes invasifs et 0,6 ‰

pour les interventions chirurgicales), 1,1 ‰ EIG évitables sont liés aux produits de santé et enfin 0,9 ‰ EIG évitable à une infection liée aux soins (tableau 4 et définitions). Les EIG évitables associés à une intervention chirurgicale correspondent pour la plupart à des complications connues. Dans leur pratique habituelle, les chirurgiens associent souvent la survenue de tels événements à un *alea* et considèrent donc l'événement comme non-évitable ; l'intérêt de la méthode ENEIS, qui s'appuie sur des médecins enquêteurs externes et formés pour mesurer l'évitabilité, a été justement de corriger ce biais (encadré 1), même si l'appréciation *a posteriori* d'éventuels défauts de réalisation pendant les interventions peut être difficile. La faible densité d'incidence des EIG évitables associés à une intervention chirurgicale, relativement aux autres expositions, n'est donc pas liée à un manque de fiabilité de la mesure mais à une part plus importante d'EIG non évitables du fait des risques inhérents à certains actes chirurgicaux.

### Défaut de soins ou administration de soins non optimaux ?

Parmi les 87 EIG évitables en 2009, 64 sont consécutifs à des soins non appropriés, à des retards ou à des erreurs dans leur réalisation (encadré 1).

TABLEAU 3

#### Densités d'incidence des EIG évitables survenus pendant l'hospitalisation<sup>1</sup> selon la gravité en 2004 et 2009

Type de gravité	EIG évitables (2004)			EIG évitables (2009)			RR <sup>a</sup>	Intervalle de confiance (IC) à 95 %
	Nombre	Densité (‰)	IC à 95 %	Nombre	Densité (‰)	IC à 95 %		
Prolongation <sup>2</sup>	72	2,2	[1,3-3,0]	61	1,7	[1,1-2,3]	0,90 <sup>c</sup>	[0,53-1,54]
<i>prolongation seule</i>	37	1,1	[0,5-1,6]	30	0,9	[0,5-1,3]	0,96 <sup>b</sup>	[0,50-1,87]
Pronostic vital <sup>2</sup>	39	1	[0,6-1,4]	31	0,7	[0,4-1,1]	0,72 <sup>c</sup>	[0,36-1,45]
Incapacité <sup>2</sup>	19	0,7	[0,2-1,1]	25	0,7	[0,4-1,0]	1,22 <sup>c</sup>	[0,57-2,61]
Décès <sup>3</sup>	8	0,2	[0,0-0,4]	8	0,4	[0,0-0,7]	1,21 <sup>b</sup>	[0,31-4,66]

1. La somme est supérieure au nombre total d'EIG car un EIG pouvait avoir plusieurs critères de gravité.

2. Associé(e) ou non à un autre critère de gravité.

3. Le fait que le décès soit associé à un EIG ne signifie pas forcément que ce dernier en soit la cause.

Les densités d'incidence calculées tiennent compte des redressements effectués pour corriger les biais d'échantillonnage et la non-réponse et ne peuvent donc être déduites directement des nombres d'EIG observés dans l'enquête.

a. RR : Risque relatif de 2009 par rapport à 2004 ajusté sur l'âge médian des patients, la spécialité (médecine ou chirurgie) et le type d'établissement (CHU-CHR, CH, EP). Une différence de densités d'incidence entre 2004 et 2009 est interprétée comme significative si le risque relatif (RR) est significativement différent de 1.

b. Utilisation du modèle de Poisson pour estimer les RR en l'absence d'une surdispersion.

c. Utilisation du modèle Binomial négatif pour estimer les RR en présence d'une surdispersion significative.

Sources • Enquêtes ENEIS 2004 et 2009, DREES, exploitation CCECQA.

TABLEAU 4

**Densités d'incidence des EIG évitables selon les expositions (actes invasifs et médicament) et les mécanismes (infections) les plus fréquents en 2004 et 2009**

EIG identifiés pendant l'hospitalisation liés à	EIG évitables (2004)			EIG évitables (2009)			RR <sup>a</sup>	Intervalle de confiance (IC) à 95 %
	Nombre	Densité (‰)	IC à 95 %	Nombre	Densité (‰)	IC à 95 %		
une procédure	66	2	[1,2-2,8]	58	1,7	[1,1-2,3]	1,11 <sup>c</sup>	[0,65-1,89]
dont acte invasif	59	1,8	[1,0-2,6]	43	0,9	[0,6-1,3]	0,73 <sup>c</sup>	[0,42-1,26]
dont intervention chirurgicale	39	1,4	[0,6-2,1]	25	0,6	[0,3-0,8]	0,58 <sup>b</sup>	[0,31-1,05]
un produit de santé	30	0,7	[0,4-1,0]	41	1,1	[0,6-1,6]	1,39 <sup>c</sup>	[0,69-2,79]
dont médicament	22	0,6	[0,3-0,8]	24	0,7	[0,3-1,1]	1,01 <sup>c</sup>	[0,42-2,46]
dont dispositif médical implantable	7	0,1	[0,0-0,3]	5	0,2	[0,0-0,4]	1,05 <sup>c</sup>	[0,24-4,69]
une infection associée aux soins	17	0,5	[0,2-0,8]	28	0,9	[0,4-1,3]	1,79 <sup>c</sup>	[0,84-3,82]
dont infection du site opératoire	1	0,1	[0,0-0,4]	5	0,1	[0,0-0,2]	1,12 <sup>c</sup>	[0,16-7,89]

Les densités d'incidence calculées tiennent compte des redressements effectués pour corriger les biais d'échantillonnage et la non-réponse et ne peuvent donc être déduites directement des nombres d'EIG observés dans l'enquête.

a. RR : risque relatif de 2009 par rapport à 2004, ajusté sur l'âge médian des patients, la spécialité (médecine ou chirurgie) et le type d'établissement : CHU-CHR (centres hospitaliers universitaires et régionaux), CH (centres hospitaliers, autres établissements publics et privés à but non lucratif), EP (établissements privés à but lucratif). Une différence de densités d'incidence entre 2004 et 2009 est interprétée comme significative si le risque relatif (RR) est significativement différent de 1.

b. Utilisation du modèle de Poisson pour estimer les RR en l'absence d'une surdispersion.

c. Utilisation du modèle Binomial négatif pour estimer les RR en présence d'une surdispersion significative.

Sources • Enquêtes ENEIS 2004 et 2009, DREES, exploitation CCECQA.

## ENCADRÉ 1

**Comment apprécier l'évitabilité d'un EIG ?**

Il y a toujours intrication entre l'état de santé et les soins dans la survenue d'un EIG évitable, d'autant que les EIG sont souvent des complications connues de la prise en charge à l'origine de cet EIG. Pour ces deux raisons, les événements sont plus difficilement identifiés par les professionnels de terrain comme des événements indésirables que les événements liés à des « erreurs grossières » comme les erreurs de patients ; ils sont *a fortiori* moins facilement reconnus comme évitables. Après analyse approfondie par les médecins en charge des patients et les médecins enquêteurs, ces événements sont apparus associés en partie à une pratique médicale sous optimale, une perte de temps, une rupture dans la continuité des soins, des déviations diverses par rapport à des protocoles, des règles ou des recommandations. Ces résultats montrent l'importance de la sensibilisation, de la formation et du développement d'une culture de sécurité.

Ils sont survenus le plus souvent lors des soins dans le service d'hospitalisation mais aussi pendant ou immédiatement après une procédure ou en soins intensifs. Ils sont le plus souvent liés à un acte thérapeutique (59 sur 87). Les erreurs sont plus souvent associées à la réalisation de l'acte qu'à sa prescription ou à un délai de mise en œuvre.

**La fragilité du patient, premier facteur contributif**

La fragilité du patient est associée à plus de 80 % des EIG identifiés pendant l'hospitalisation et le comportement (non compliance, refus de soins) du patient lui-même à un cin-

quième des cas. Fragilité et comportement du patient sont des facteurs contributifs encore plus fréquents si l'on se restreint aux EIG évitables. Les EIG 6 et 7 (encadré 2) sont des exemples d'EIG survenant chez des patients fragiles (maladie chronique respiratoire limitant la mobilité et augmentant le risque d'escarre, cancer métastasé augmentant le risque de thrombose).

Pour 146 des 214 EIG repérés, des éléments permettaient de penser que l'événement clinique aurait pu survenir compte tenu de l'évolution prévisible de la maladie ou de l'état du malade. Pour 98 des 214 EIG, l'événement aurait pu survenir même en l'absence des soins concernés. Par ailleurs, les EIG sont souvent des complications connues : dans 87 % des

## ENCADRÉ 2

## Exemples d'EIG évitables

## EIG survenus par administration de soins non optimaux (commission)

**EIG 1.** Femme de 56 ans. Hémarthrose dans les suites d'une prothèse totale de genou. Patiente à haut risque thromboembolique mise d'emblée sous antithrombotique à dose curative non justifiée.

**EIG 2.** Femme de 74 ans. Pneumomédiastin et rupture œsophagienne consécutive à l'administration accidentelle d'oxygène en sous-muqueux par sonde nasale, au cours d'une intervention sous anesthésie locale avec sédation.

**EIG 3.** Nouveau-né à terme. Arrêt cardiaque après un bolus d'un analgésique central réservé à l'anesthésie-réanimation administré par une infirmière sans prescription médicale. Nouveau-né non intubé, non ventilé. Récupération immédiate après massage cardiaque externe.

**EIG 4.** Femme de 90 ans. Hospitalisation pour céphalées liées à une hyponatrémie. Prise en charge récente à domicile par SOS médecin pour œdème aigu du poumon et poussée hypertensive traitée par une augmentation de diurétiques. Pas de transmission d'information au médecin traitant ; absence de suivi de cette prescription.

## EIG survenus par défaut de soins (omission)

**EIG 5.** Nouveau-né prématuré (29 semaines d'aménorrhée) présentant une pneumopathie sur membranes hyalines. Kinésithérapie insuffisante par manque de personnel. Détresse respiratoire sur atelectasie nécessitant le transfert en réanimation.

**EIG 6.** Homme de 76 ans hospitalisé pour surinfection chronique sur cœur pulmonaire chronique. Équipe soignante en effectif insuffisant. Apparitions d'escarres.

**EIG 7.** Homme de 69 ans. Accident vasculaire cérébral ischémique par embol après réduction d'une tachyarythmie par un médicament antiarythmique sans anticoagulation préalable chez un patient avec cancer ORL métastasé ayant de fait un risque de thrombose accru.

**EIG 8.** Homme de 76 ans souffrant d'un cancer de la prostate sous hormonothérapie. Hospitalisé pour rétention aiguë d'urine et globe vésical. Défaut de suivi périodique de l'évolution de la tumeur.

cas, la prise en charge était connue comme pouvant être la cause de cet événement.

## Des causes systémiques fréquentes

Les causes profondes de survenue des EIG évitables sont très partagées (tableau 5). Dans environ un quart des cas, ont été citées les défaillances humaines des professionnels, la supervision insuffisante des collaborateurs et la communication insuffisante entre professionnels. Les EIG 5 et 6 (encadré 2) illustrent l'existence de causes systémiques.

## Stabilité des densités d'incidence des EIG entre 2004 et 2009

Pour les EIG survenus pendant l'hospitalisation, il n'existe aucune évolution significative entre 2004 et 2009, en ce qui concerne la densité d'incidence des EIG totaux et des EIG évitables et les conséquences des EIG. En matière d'expositions (actes invasifs et produits de santé) et de mécanismes (infections), la seule évolution significative concerne la densité d'incidence liée aux produits de santé en chi-

urgie. Elle provient non pas des médicaments mais de dispositifs médicaux autres que les dispositifs implantables (sonde urinaire, sonde nasojéjunale, etc.). Il est à noter qu'aucun EIG principalement lié à ces dispositifs n'avait été recueilli en 2004.

EIG CAUSES  
D'HOSPITALISATION

## Les admissions causées par des EIG représentent 4,5 % des séjours

159 patients ont été hospitalisés à la suite d'au moins un EIG<sup>3</sup>, 90 dans des unités de médecine et 69 dans des unités de chirurgie. En moyenne, dans l'ensemble des établissements, on peut estimer que 4,5 % des séjours sont causés par un EIG (tableau 6). Cette proportion est significativement plus élevée en médecine (5,3 %) qu'en chirurgie (3,4 %). Les EIG identifiés dans des unités de médecine surviennent plus fréquemment dans les centres hospitaliers (CH) que dans les cliniques privées. Une des raisons est que, en tant qu'hôpitaux de

3. Un patient a été hospitalisé en médecine à la suite de deux EIG concomitants, tous deux évitables. Les 159 séjours-patients causés par des EIG (dont 89 séjours-patients causés par des EIG évitables) correspondent de ce fait à la survenue de 160 EIG (dont 90 évitables).

TABLEAU 5

**Répartition des facteurs contributifs des EIG évitables identifiés pendant l'hospitalisation - 2009**

Facteurs ayant favorisé l'EIG	EIG évitables (n=87)	
	Nombre	(%)
Défaillance humaine d'un professionnel	24	27,6
Supervision insuffisante des collaborateurs	23	26,4
Mauvaise définition de l'organisation et de la réalisation des tâches	11	12,6
Communication insuffisante entre professionnels	21	24,1
Composition inadéquate des équipes	14	16,1
Infrastructures inappropriées	15	17,2
Défaut de culture qualité	7	8

Les pourcentages calculés correspondent aux rapports des effectifs observés dans l'enquête et ne tiennent pas compte des redressements effectués pour corriger les biais d'échantillonnage et la non-réponse.

Sources • Enquêtes ENEIS 2004 et 2009, DREES, exploitation CCECQA.

TABLEAU 6

**Proportions de séjours causés par des EIG en 2004 et 2009**

	EIG total (2004)				EIG total (2009)				OR <sup>a</sup>	Intervalle de confiance (IC) à 95 %
	Nombre de séjours observés	Nombre	%	IC à 95 %	Nombre de séjours observés	Nombre	%	IC à 95 %		
<b>Médecine</b>										
CHU-CHR	816	51	6,3	[4,6-8,0]	693	33	4,5	[3,0-6,1]	0,69	[0,42-1,10]
CH	787	35	4,2	[2,5-5,8]	658	36	5,9	[3,9-7,9]	1,4	[0,79-2,48]
EP	365	9	3,5	[0,3-6,8]	620	21	2,7	[1,5-4,0]	0,77	[0,27-2,24]
<b>Total</b>	<b>1 968</b>	<b>95</b>	<b>4,7</b>	<b>[3,6-5,9]</b>	<b>1971</b>	<b>90<sup>b</sup></b>	<b>5,3</b>	<b>[3,9-6,7]</b>	<b>1,04</b>	<b>[0,73-1,50]</b>
<b>Chirurgie</b>										
CHU-CHR	1 178	45	3,9	[2,7-5,1]	791	25	2,9	[1,7-4,2]	0,7	[0,42-1,19]
CH	928	36	3,5	[1,6-5,4]	688	20	3	[1,7-4,4]	0,91	[0,45-1,87]
EP	765	14	2,4	[0,8-4,1]	611	24	4,1	[2,4-5,8]	1,47	[0,65-3,30]
<b>Total</b>	<b>2 871</b>	<b>95</b>	<b>3,1</b>	<b>[2,1-4,1]</b>	<b>2 090</b>	<b>69</b>	<b>3,4</b>	<b>[2,5-4,2]</b>	<b>1,02</b>	<b>[0,68 -1,55]</b>
<b>Total</b>	<b>4 839</b>	<b>190</b>	<b>3,8</b>	<b>[3,0-4,5]</b>	<b>4 061</b>	<b>159<sup>b</sup></b>	<b>4,5</b>	<b>[3,6-5,4]</b>	<b>1,04</b>	<b>[0,79-1,38]</b>

Les proportions de séjours calculées tiennent compte des redressements effectués pour corriger les biais d'échantillonnage et la non-réponse et ne peuvent donc être déduites directement des nombres d'EIG observés dans l'enquête.

a. OR : odds ratio de 2009 par rapport à 2004 ajusté sur l'âge des patients, la spécialité (médecine ou chirurgie) et le type d'établissement : CHU-CHR (centres hospitaliers universitaires et régionaux), CH (centres hospitaliers, autres établissements publics et privés à but non lucratif), EP (établissements privés à but lucratif). Une différence de proportions de séjours-patients entre 2004 et 2009 est interprétée comme significative si l'odds ratio est significativement différent de 1.

b. Un séjour a été provoqué par deux événements indésirables graves concomitants. Les 90 séjours de médecine correspondent donc à 91 EIG et les 159 séjours totaux à 160 EIG.

Sources • Enquêtes ENEIS 2004 et 2009, DREES, exploitation CCECQA.

proximité, les CH prennent traditionnellement en charge les séjours médicaux non programmés. Il n'y a en revanche pas de différence significative entre types d'établissements pour les EIG observés dans les unités de chirurgie.

Si l'on se restreint aux EIG évitables, la proportion de séjours causés par des EIG est de 2,6 % (tableau 7). Là encore, elle est significa-

tivement plus élevée en médecine, où elle atteint 3,2 %, qu'en chirurgie (1,7 %) et, en médecine elle est toujours plus élevée pour les CH que pour les établissements privés.

En appliquant les proportions de séjours ainsi estimées aux séjours décomptés par les systèmes d'information hospitaliers<sup>4</sup> sur le champ de l'enquête, on peut estimer que le nombre

4. Source : PMSI (Programme de médicalisation des systèmes d'information) 2009.

TABLEAU 7

## Proportions de séjours causés par des EIG évitables en 2004 et 2009

	EIG évitables (2004)				EIG évitables (2009)				OR <sup>a</sup>	Intervalle de confiance (IC) à 95 %
	Nombre de séjours observés	Nombre	%	IC à 95 %	Nombre de séjours observés	Nombre	%	IC à 95 %		
<b>Médecine</b>										
CHU-CHR	816	30	3,6	[2,3-5,0]	693	19	2,5	[1,4-3,7]	0,64	[0,35-1,18]
CH	787	17	2,2	[1,0-3,5]	658	21	3,6	[2,0-5,2]	1,53	[0,73-3,21]
EP	365	4	2,6	[0,0-5,7]	620	10	1,5	[0,5-2,5]	0,57	[0,14-2,36]
<b>Total</b>	<b>1 968</b>	<b>51</b>	<b>2,7</b>	<b>[1,8-3,7]</b>	<b>1 971</b>	<b>50<sup>b</sup></b>	<b>3,2</b>	<b>[2,1-4,3]</b>	<b>1,07</b>	<b>[0,67-1,71]</b>
<b>Chirurgie</b>										
CHU-CHR	1 178	16	1,5	[0,7-2,2]	791	18	2	[1,0-3,0]	1,28	[0,63-2,62]
CH	928	13	0,9	[0,4-1,4]	688	8	1,2	[0,4-2,1]	1,47	[0,58-3,74]
EP	765	5	1,1	[0,0-2,2]	611	13	1,8	[0,8-2,9]	1,25	[0,34-4,63]
<b>Total</b>	<b>2 871</b>	<b>34</b>	<b>1,1</b>	<b>[0,5-1,6]</b>	<b>2 090</b>	<b>39</b>	<b>1,7</b>	<b>[1,1-2,2]</b>	<b>1,39</b>	<b>[0,76-2,56]</b>
<b>Total</b>	<b>4 839</b>	<b>85</b>	<b>1,7</b>	<b>[1,2-2,2]</b>	<b>4 061</b>	<b>89<sup>b</sup></b>	<b>2,6</b>	<b>[1,8-3,2]</b>	<b>1,21</b>	<b>[0,83-1,76]</b>

Les proportions de séjours calculées tiennent compte des redressements effectués pour corriger les biais d'échantillonnage et la non-réponse et ne peuvent donc être déduites directement des nombres d'EIG observés dans l'enquête.

a. OR : odds ratio de 2009 par rapport à 2004 ajusté sur l'âge des patients, la spécialité (médecine ou chirurgie) et le type d'établissement : CHU-CHR (centres hospitaliers universitaires et régionaux), CH (centres hospitaliers, autres établissements publics et privés à but non lucratif), EP (établissements privés à but lucratif). Une différence de proportions de séjours-patients entre 2004 et 2009 est interprétée comme significative si l'odds ratio est significativement différent de 1.

b. Un séjour a été provoqué par deux événements indésirables graves évitables concomitants. Les 50 séjours de médecine correspondent donc à 51 EIG évitables et les 89 séjours totaux à 90 EIG évitables.

Sources • Enquêtes ENEIS 2004 et 2009, DREES, exploitation CCECQA.

d'admissions causées par un EIG se situe dans une fourchette allant de 330 000 à 490 000 par an, dont 160 000 à 290 000 EIG peuvent être considérés comme évitables. Toutefois, cette estimation repose sur l'hypothèse d'une absence de saisonnalité du phénomène, hypothèse que l'on ne peut vérifier avec les données disponibles.

### Des séjours fréquemment causés par des EIG associés à des produits de santé

En termes d'exposition et de mécanismes, 1,6 % des séjours sont causés par des EIG évitables associés à des produits de santé (tableau 8 et encadré 3) et notamment aux médicaments (1,3 % des admissions). En outre, 0,8 % des admissions sont causées par des EIG évitables liés à une procédure (essentiellement des actes invasifs), et 0,7 % par des infections liées aux soins (notamment des infections du site opératoire au cours d'un précédent séjour à l'hôpital donnant lieu à une ré-hospitalisation).

### Des admissions qui interviennent plus souvent à la suite d'une prise en charge en ville

Les réponses montrent qu'il y a toujours intrication entre l'état de santé et les soins dans la survenue d'un événement. Pour 107 des 160 EIG évitables causes d'hospitalisation, des éléments permettaient de penser que l'événement clinique aurait pu survenir compte tenu de l'évolution prévisible de la maladie ou de l'état du malade. Pour 67 des 160 événements, il a été considéré que l'événement aurait pu survenir même en l'absence des soins concernés EIG 4 et 8 (encadré 2). Enfin, dans près de 80 % des cas, l'EIG est un nouveau symptôme ou une nouvelle maladie.

En plus d'être responsables d'un séjour indu, un certain nombre d'EIG évitables ont également été cause de menace vitale ou d'incapacité à la sortie de l'établissement. Les proportions de séjours causés par un EIG et assortis d'une menace du pronostic vital ou d'une incapacité sont ainsi estimées à respectivement 0,6 % et 0,4 % (tableau 9).

TABLEAU 8

**Proportions de séjours causés par des EIG évitables selon les expositions (actes invasifs et médicament) et les mécanismes (infections) les plus fréquents en 2004 et 2009**

EIG causes d'hospitalisation liés à	EIG évitables (2004)			EIG évitables (2009)			OR <sup>a</sup>	Intervalle de confiance (IC) à 95 %
	Nombre	%	IC à 95 %	Nombre	%	IC à 95 %		
une procédure	40	0,9	[0,5-1,3]	41	0,8	[0,5-1,1]	1	[0,56-1,74]
<i>dont acte invasif</i>	30	0,7	[0,3-1,1]	36	0,7	[0,4-1,0]	1,15	[0,60-2,20]
<i>dont intervention chirurgicale</i>	23	0,6	[0,2-0,9]	31	0,6	[0,4-0,8]	1,06	[0,54-2,10]
un produit de santé	44	1,1	[0,7-1,6]	53	1,6	[1,0-2,2]	1,21	[0,73-2,01]
<i>dont médicament</i>	37	0,7	[0,5-1,0]	39	1,3	[0,8-1,8]	1,42	[0,81-2,51]
<i>dont dispositif médical implantable</i>	7	0,4	[0,0-0,7]	9	0,2	[0,0-0,3]	0,52	[0,17-1,55]
une infection associée aux soins	18	0,2	[0,1-0,4]	26	0,7	[0,3-1,0]	2,28	[1,15-4,53]
<i>dont infection du site opératoire</i>	6	0,08	[0,01-0,1]	14	0,3	[0,1-0,5]	3,12	[1,06-9,16]

Les proportions de séjours calculées tiennent compte des redressements effectués pour corriger les biais d'échantillonnage et la non-réponse et ne peuvent donc être déduites directement des nombres d'EIG observés dans l'enquête.

a. OR : odds ratio de 2009 par rapport à 2004 ajusté sur l'âge des patients, la spécialité (médecine ou chirurgie) et le type d'établissement : CHU-CHR (centres hospitaliers universitaires et régionaux), CH (centres hospitaliers, autres établissements publics et privés à but non lucratif), EP (établissements privés à but lucratif). Une différence de proportions de séjours-patients entre 2004 et 2009 est interprétée comme significative si l'odds ratio est significativement différent de 1.

Sources • Enquêtes ENEIS 2004 et 2009, DREES, exploitation CCECQA.

TABLEAU 9

**Proportions de séjours causés par des EIG évitables<sup>1</sup> selon le type de gravité associé – comparaison 2004 et 2009**

Type de gravité	EIG évitables (2004)			EIG évitables (2009)			OR <sup>a</sup>	Intervalle de confiance (IC) à 95 %
	Nombre	(%)	IC à 95 %	Nombre	(%)	IC à 95 %		
Pronostic vital <sup>2</sup>	33	0,7	[0,4-0,9]	21	0,6	[0,3-1,0]	0,68	[0,35-1,33]
Incapacité <sup>2</sup>	28	0,6	[0,3-0,9]	17	0,4	[0,2-0,7]	0,66	[0,30-1,44]
Décès <sup>3</sup>	1	0,02	[0,0-0,06]	3	0,2	[0,0-0,4]	4,47	[0,47-42,59]

1. La somme est supérieure au nombre total d'EIG car un EIG pouvait avoir plusieurs critères de gravité.

2. Associé(e) ou non à un autre critère de gravité.

3. Le fait que le décès soit associé à un EIG ne signifie pas forcément que ce dernier en soit la cause.

Les proportions de séjours calculées tiennent compte des redressements effectués pour corriger les biais d'échantillonnage et la non-réponse. Les résultats ne peuvent donc pas se retrouver directement à partir de rapports d'effectifs observés.

a. OR : odds ratio de 2009 par rapport à 2004 ajusté sur l'âge des patients, la spécialité (médecine ou chirurgie) et le type d'établissement : CHU-CHR (centres hospitaliers universitaires et régionaux), CH (centres hospitaliers, autres établissements publics et privés à but non lucratif), EP (établissements privés à but lucratif). Une différence de proportions de séjours-patients entre 2004 et 2009 est interprétée comme significative si l'odds ratio est significativement différent de 1.

Sources • Enquêtes ENEIS 2004 et 2009, DREES, exploitation CCECQA.

Parmi les 160 EIG qui sont à l'origine d'hospitalisations, 119 ont été identifiés en médecine ambulatoire, ce qui ne signifie pas que tous résultent d'une pratique « de ville » car certains ont été cliniquement reliés à des hospitalisations antérieures. Les 41 autres EIG étaient des hospitalisations directes par transfert à la suite d'une hospitalisation précédente.

**Augmentation en chirurgie de la proportion de séjours causés par des infections liées aux soins**

Pour les EIG « causes d'hospitalisation », la proportion de séjours causés par des infections associées aux soins était statistiquement supérieure en 2009 par rapport à 2004 dans les uni-

tés de chirurgie. L'analyse comparative des cas observés en 2009 et en 2004 montre une augmentation des infections du site opératoire liées à des interventions lors d'hospitalisations antérieures. Des raisons pourraient être un séjour écourté dans l'hospitalisation précédente avec une identification de l'infection au domicile du patient, ou une prise en charge non-optimale de la plaie opératoire en médecine ambulatoire.

## Conséquences économiques des EIG

Pour les EIG survenus en cours d'hospitalisation, il a été demandé aux médecins de l'unité d'estimer la durée d'hospitalisation supplémentaire. Cette question a été ajoutée dans l'enquête 2009 dans le but d'évaluer les conséquences économiques des EIG, au moins en termes de volume de journées d'hospitalisation. Le taux de réponse a été de 88 % : pour seulement 18 des 153 EIG ayant entraîné une prolongation du séjour hospitalier, le médecin n'a en effet pas été capable de faire cette estimation. Chez les 118 patients ayant eu au moins un EIG et pour lesquels le nombre de jours imputables à cet EIG a été estimé, la durée moyenne de séjour était de 16,8 jours, dont un nombre moyen de jours imputables

aux EIG de 8,7 (écart-type : 7,2 avec une durée allant de 1 à 30 jours). La survenue de l'EIG double donc la durée de séjour.

Pour les EIG à l'origine d'admissions, la totalité de l'hospitalisation a été par convention attribuée à l'EIG. La durée de séjour a pu être calculée pour 154 des 160 patients. La durée moyenne de séjour était de 8,7 jours (écart-type : 7,3), avec une durée allant de 1 à 42 jours.

## Comparaisons nationale et internationale

La possibilité de comparer les résultats obtenus avec les études réalisées à l'étranger est relativement circonscrite car le recueil y est le plus souvent uniquement fondé sur l'analyse des dossiers des patients (Brennan *et al.*, 1990 ; California Medical Association, 1977). L'étude ENEIS, principalement fondée sur l'interrogation des équipes de soins, ne permet pas, pour des raisons de faisabilité, de suivre le séjour complet des patients, d'où le choix de calculer une densité d'incidence (proportion d'événements pour 1 000 journées d'hospitalisation). L'étude espagnole Eneas, construite sur une méthodologie similaire, montre une densité d'incidence des EIG survenus pendant

### ENCADRÉ 3

#### Définitions

##### Procédure

- Intervention chirurgicale.
- Autres actes invasifs : anesthésie, radiologie interventionnelle, endoscopie, biopsie avec ou sans exérèse, ponction, pose de cathéter, injection, perfusion, intubation - ventilation assistée, manœuvres obstétricales.
- Autres procédures : radiologie conventionnelle avec injection de produit de contraste, sonde urinaire, sonde gastrique, dialyse rénale ou péritonéale, radiothérapie, kinésithérapie...

##### Produits de santé

- médicament,
- dispositif médical implantable (prothèse, implant, etc.),
- autres produits de santé : autre dispositif médical (laser, perfuseur, bistouri électrique, etc.) ; produit sanguin labile, organes, tissus, cellules et produits thérapeutiques annexes (produit diététique, préparation magistrale et hospitalière)

**Infection associée aux soins** : une infection est dite associée aux soins si elle survient au cours ou au décours d'une prise en charge (diagnostique, thérapeutique, palliative, préventive ou éducative) d'un patient, et si elle n'était ni présente, ni en incubation au début de ces soins.

l'hospitalisation proche (7,3 pour 1 000 jours d'hospitalisation) et estime que 1,9 % des séjours sont causés par des EIG (Aranaz-Andrés *et al.*, 2008). Pour ce qui concerne les résultats en termes de proportion des hospitalisations causées par un EIG, une étude australienne apporte des résultats comparables (Wilson *et al.*, 1995). D'après cette étude, réalisée sur des séjours hospitaliers de 31 établissements de santé en 1992, 6,6 % des admissions étaient causées par des EIG.

En revanche, dans les études les plus récentes, la répartition des EIG est comparable avec les résultats de l'étude ENEIS car les définitions et les questionnaires utilisés sont similaires (Wilson *et al.*, 1995 ; Schioler *et al.*, 2001). La proportion d'EIG évitables est ainsi comprise entre 37 % et 51 %. Sur l'ensemble des EIG identifiés, de 45 % à 50 % sont survenus en médecine. Les EIG liés à une intervention chirurgicale représentent 40 % à 50 % de l'ensemble des EIG, ceux liés au médicament de 19 % à 29 %.

Enfin, les résultats de l'étude menée en 2007 par les centres régionaux de pharmacovigilance sur un échantillon représentatif des services de spécialités médicales (court séjour) tirés au sort dans l'ensemble des CHU et CH ont permis d'estimer à 3,6 %, la proportion des hospitalisations dues à des effets indésirables de médicaments (résultat ENEIS 2009 sur cet échantillon : 4,1 %) Ces résultats sont proches de la précédente étude conduite en 1998 (Matinée de presse de l'Afssaps, 25 septembre 2008).

---

## Conclusion

---

La faible évolution des résultats entre 2004 et 2009 est d'abord liée à la « granularité » des indicateurs qui recouvrent des pans de pratiques et d'organisations très larges : l'enquête ENEIS n'est pas en mesure de montrer des résultats de programmes ou actions en gestion des risques sectoriels fins. L'absence d'évolution de ces indicateurs ne permet cependant pas de conclure à l'absence de changements en termes de culture de sécurité et de comportements des acteurs du système de santé (non mesurés par les indicateurs), ni même à l'absence de résultats des actions en cours : l'augmentation de la complexité technique des actes et des contraintes organisationnelles et budgétaires, avérée sur la période étudiée, aurait notamment pu conduire à une augmentation des risques et de la fréquence des EIG. Enfin, les résultats sur les infections associées aux soins ne remettent pas en cause les améliorations constatées dans les enquêtes périodiques du réseau d'alerte, d'investigation et de surveillance des infections nosocomiales (RAISIN), qui portent uniquement sur les EIG survenant pendant l'hospitalisation. Les initiatives réglementaires récentes (décret n°2010-1408 du 12 novembre 2010 relatif à la lutte contre les événements indésirables associés aux soins dans les établissements de santé) et la mise en place de programmes sectoriels en matière de gestion des risques associés aux soins devraient conduire à faire évoluer les indicateurs de suivi de la politique en matière de sécurité des patients. ■

## ANNEXE 1

### Le protocole de l'enquête

La DREES a assuré la maîtrise d'ouvrage de cette enquête en s'appuyant sur un comité de pilotage regroupant la DGS, la DGOS, l'InVS, l'Afssaps et la HAS. Le comité de coordination de l'évaluation clinique et de la qualité en Aquitaine (CCECQA) a assuré, comme en 2004, la maîtrise d'œuvre de cette enquête, la DREES s'étant chargée du tirage de l'échantillon des établissements et du calcul des pondérations pour tenir compte des biais d'échantillonnage et de la non-réponse (voir l'annexe 2 p. 16).

L'enquête ENEIS a impliqué l'ensemble des partenaires concernés à différentes étapes, en particulier :

- les agences régionales d'hospitalisation (ARH), les fédérations et les conférences de directeurs d'établissements, les conférences de présidents de commissions médicales d'établissement (CME) pour la promotion de l'enquête, ce qui a optimisé le taux de participation des établissements ;
- les sociétés savantes et organisations professionnelles médicales et paramédicales, des groupes de professionnels de santé, les associations de patients, ce qui a favorisé la bonne participation des médecins et des patients ;
- les réseaux qualité, pour la plupart membres de la FORAP (Fédération des organismes régionaux et territoriaux pour l'amélioration des pratiques et organisations en santé) pour le recrutement des enquêteurs et la coordination locale de l'enquête le cas échéant.

Cette enquête épidémiologique s'inscrit en complément de deux autres démarches (Amalberti *et al.*, 2007) :

- d'une part, l'accréditation des médecins et la déclaration des événements porteurs de risque (EPR), sous l'égide de la HAS (telle que défini par la loi n°2004-810 du 13 août 2004, les décrets n°2006-909 du 21 juillet 2006 et n°2006-1159 du 7 décembre 2006 ainsi que la Décision HASX0609563S du 11 juillet 2006 modifiée par la décision HASX0710650S du 28 juin 2007) ;
- d'autre part, la déclaration des infections nosocomiales (IN) et des événements indésirables iatrogènes graves. En France, la loi n°2002-303 du 4 mars 2002 a instauré l'obligation de déclaration des infections nosocomiales (IN) et des événements indésirables iatrogènes graves (art L.1413-14 du CSP). Ce texte a été d'emblée applicable pour les IN survenant dans les établissements de santé (décret n°2001-671 du 26 juillet 2001). Il n'a pas été mis en œuvre pour sa partie EIG, la publication des textes d'application ayant été subordonnée à une expérimentation (cf. art 117 de la loi n°2004-806 du 9 août 2004 et art L.1413-126 CSP). Le pilotage de cette expérimentation qui s'est déroulée de janvier 2009 à juin 2010 a été confié à l'InVS (arrêté du 25 avril 2006).

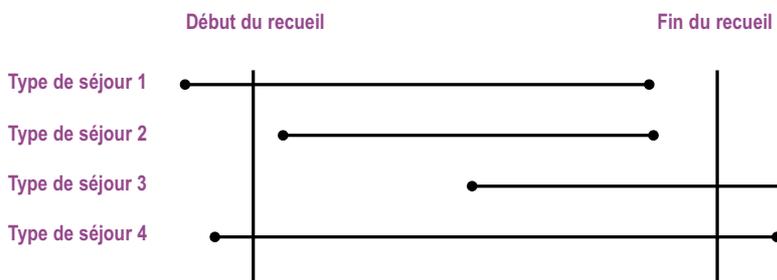
#### Schéma d'étude

Il s'agit d'une enquête longitudinale, prospective, d'incidence sur une population ouverte de patients hospitalisés et suivis pendant une période de 7 jours maximum. Elle permet d'évaluer, d'une part, la proportion des EIG ayant motivé une hospitalisation parmi l'ensemble des séjours et, d'autre part, la densité d'incidence des événements survenus pendant l'hospitalisation pour 1 000 journées d'hospitalisation.

L'observation a porté sur l'ensemble des séjours dans les unités de médecine et de chirurgie dans les établissements de santé de court séjour.

L'échantillon était constitué de toutes les fractions de séjours se déroulant pendant la période d'observation (sept jours par unité). Quatre types de séjours ont été pris en compte (figure 1). Seuls les séjours de type 2 ont été observés dans leur totalité. Pour les trois autres types, seule une partie du séjour a été étudiée : les événements identifiés avant le début de la période d'observation et les événements identifiés après cette période n'ont pas été pris en compte. Par ailleurs, les événements causés d'hospitalisation n'ont été étudiés que pour les patients admis pendant la période d'observation (types de séjour 2 et 3).

**Figure 1 : Types de séjours dans l'échantillon  
(période d'observation comprise entre les deux barres verticales)**



#### Enquêteurs

Les enquêteurs étaient des professionnels expérimentés recrutés par appels d'offre lancés par des structures régionales d'évaluation adhérentes de la FORAP ou associées et auprès des établissements tirés au sort. Ils ne pouvaient pas réaliser l'étude dans leur établissement d'origine. Les enquêteurs infirmiers étaient des infirmiers diplômés d'État (IDE) ou des cadres de soins. Les enquêteurs médecins étaient des médecins ayant obtenu leur thèse et ayant au moins 5 ans d'expérience ; ils ont réalisé l'enquête dans leur secteur d'exercice (médecine ou chirurgie), mais hors de leur établissement si celui-ci était enquêté. Les enquêteurs ont été formés pendant deux jours à la méthode d'enquête et aux définitions à partir de cas concrets. Un manuel d'enquête détaillé leur a été remis. L'équipe d'enquête était constituée de 57 enquêteurs, dont 28 infirmiers et 29 médecins.

### Recueil de données

L'enquête a été réalisée dans chaque service par un binôme constitué d'un infirmier enquêteur effectuant la détection des événements à l'aide du cadre infirmier du service, et d'un médecin enquêteur, chargé de les confirmer et de les analyser avec le médecin responsable de la prise en charge du patient. L'enquêteur infirmier est passé dans chaque unité à trois reprises : le 1<sup>er</sup> jour du recueil, puis au 3<sup>e</sup> et au 7<sup>e</sup> jour. En cas de détection d'un événement indésirable à partir du questionnaire infirmier, le médecin enquêteur était chargé de l'analyse des événements détectés, pour en confirmer le caractère indésirable, grave, et associé aux soins, étudier sa gravité (conséquences pour le patient) et pour apprécier sa nature évitable.

Le questionnaire infirmier comportait 17 critères de détection. Dans chaque unité, ces 17 critères ont été répétés pour tous les patients présents lors de trois passages successifs de l'enquêteur. Le questionnaire médical était constitué de deux parties. La première, individuellement nominative, comportait les données sur la gravité de l'événement et sur son lien avec les soins. La seconde, totalement anonyme, comprenait la description clinique de l'événement et des variables décrivant l'événement indésirable : le lieu de survenue (lieu des premiers signes ou, à défaut, d'identification), la cause immédiate (type de prise en charge, d'erreur, d'acte ou de produit de santé concerné), une approche des causes profondes (facteurs favorisant liés au malade ou à son entourage, facteurs humains et organisationnels liés à l'établissement pour les événements identifiés en cours d'hospitalisation) et le caractère évitable. Plusieurs questions étaient posées préalablement à l'estimation du caractère évitable : le rapport bénéfice / risque des soins à l'origine de l'événement, le degré de déviation des soins (indication, réalisation) par rapport à la pratique attendue définie dans la stratégie de soins individuelle, dans les protocoles de soins et dans les recommandations existant au sein de l'unité, prise en charge correspondant à celle que la plupart des médecins ou professionnels de santé auraient choisie dans un contexte identique. Le degré de présomption des caractères « lié aux soins » et « évitable » des événements a été apprécié sur une échelle de Likert en six modalités de réponse (exclu, très peu probable, peu probable, assez probable, très probable, certain).

### Contrôle qualité et expertise

Un contrôle de la qualité des données a été prévu dès la phase de recueil par des visites inopinées, pratiquées dans cinq unités d'un même établissement afin de s'assurer du bon déroulement de la collecte des données de la détection, et par un auto-contrôle des enquêteurs infirmiers et médecins lors de leur codage des réponses aux questionnaires (vérification de l'exhaustivité, de l'exactitude et de la cohérence des informations recueillies). Tous les questionnaires ont ensuite été vérifiés au CCECQA et complétés le cas échéant avec les enquêteurs avant la saisie des données. Les dossiers à problèmes ont été revus avec l'enquêteur concerné au téléphone ou lors de visites aux enquêteurs. Des contrôles de cohérence ont été réalisés sur la base informatisée. Tous les EIG ont bénéficié d'une relecture commune par l'équipe du CCECQA. Tous les EIG associés à médicament ont été adressés à l'Afssaps. Les cas difficiles ont été systématiquement soumis à des experts nationaux de chaque spécialité et, pour les événements infectieux, à un médecin directeur de centre de coordination de la lutte contre les infections nosocomiales (CCLIN). Dans certaines spécialités chirurgicales, des membres d'organismes agréés ont également participé à l'appréciation de l'évitabilité. Au total, 134 cas (36 %) ont été soumis à l'avis d'un expert de la spécialité : pour 27 d'entre eux, le caractère évitable a été revu à la hausse et pour 8 d'entre eux, il a été revu à la baisse. Ces résultats sont en faveur d'une bonne validité du travail des enquêteurs.

### Des règles de confidentialité strictes

Cette étude a été réalisée dans le cadre de la loi n° 51-711 du 7 juin 1951 modifiée, sur l'obligation, la coordination et le secret en matière de statistiques et de la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 modifiée, relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés. Elle est passée devant le CNIS (Conseil national pour l'information statistique) qui a émis un avis d'opportunité favorable et devant le comité du label qui a donné à l'enquête le label d'intérêt général et de qualité statistique (Visa 2009X706SA). Elle a par ailleurs fait l'objet d'une déclaration à la Commission nationale de l'informatique et des libertés (CNIL).

## ANNEXE 2 Méthodologie

### Échantillon 2009 et différences avec l'échantillon 2004

Ce ne sont pas les mêmes établissements qu'en 2004 qui ont été enquêtés en 2009, les échantillons 2004 et 2009 ayant été tirés de façon indépendante. Chaque échantillon était randomisé et stratifié. La stratification a été faite sur le type d'activité (médecine et chirurgie) et le type d'établissement : centres hospitaliers universitaires (CHU) ou régionaux (CHR), hôpitaux publics et privés à but non lucratif (CH) et établissements privés à but lucratif (EP). L'étude offrait donc six strates d'analyse. En 2009, le tirage des lits a été effectué avec un plan de sondage en grappe à trois degrés : tirages de zones géographiques, puis d'établissements et enfin d'unités de soins. Le tirage au sort des zones géographiques et des établissements a été réalisé par la DREES sur la base nationale des établissements issue de la SAE (Statistique annuelle des établissements de santé). Après tirage au sort, un accord de participation à l'enquête a été demandé aux établissements. Le tirage au sort des unités de soins a été réalisé par le CCECQA de façon aléatoire. Les bases de sondage pour ce tirage au sort ont été établies par les établissements (liste des unités).

Sur les 114 établissements tirés au sort dans les 31 départements retenus, 81 ont accepté de participer à cette étude, soit un taux de participation de 71,1 % (tableau A).

Parmi les 251 unités tirées au sort dans ces 81 établissements, 18 ont refusé de participer (9 dans les CHU-CHR en chirurgie, 8 dans les CHU-CHR en médecine et 1 dans les établissements privés en chirurgie) et ont toutes été remplacées.

Les 8 269 patients inclus ont été suivis en moyenne pendant 3,8 jours, ce qui représente 31 663 jours d'observation au total (tableau B).

**Tableau A : Taux de participation des établissements en 2004 et 2009**

	Nombre d'établissements				Taux de participation (%)	
	Attendus		Participants		2004	2009
	2004	2009	2004	2009		
Sites de CHU/CHR	26	26	25	26	96,1	100
Médecine CH	15	19	11	15	73,3	78,9
Chirurgie CH	19	15	17	11	89,5	73,3
Médecine EP	36	39	12	20	33,3	51,3
Chirurgie EP	21	15	6	9	28,6	60
<b>Total</b>	<b>117</b>	<b>114</b>	<b>71</b>	<b>81</b>	<b>60,7</b>	<b>71,1</b>

**Tableau B : Nombre de patients et de journées d'observation en 2004 et 2009**

	2004		2009		2004	2009	2004		2009	
	Nombre de patients	%	Nombre de patients	%	Nombre total de jours d'observation	Nombre total de jours d'observation	Nombre moyen de jours d'observation	Écart-type	Nombre moyen de jours d'observation	Écart-type
<b>Médecine</b>										
CHU-CHR	1 656	18,9	1 589	19,2	7 384	6 721	4,5	2,5	4,2	2,2
CH	1 582	18,1	1 493	18,1	6 799	6 127	4,3	2,4	4,1	2,2
EP	708	8,1	1 247	15,1	2 922	4 691	4,1	2,3	3,8	2,1
<b>Chirurgie</b>										
CHU-CHR	1 973	22,5	1 610	19,5	7 620	6 191	3,9	2,3	3,8	2,2
CH	1 614	18,4	1 209	14,6	6 256	4 171	3,9	2,3	3,4	2
EP	1 221	14	1 121	13,5	4 253	3 762	3,5	2,1	3,4	2
<b>Total</b>	<b>8 754</b>	<b>100</b>	<b>8 269</b>	<b>100</b>	<b>35 234</b>	<b>31 663</b>	<b>4</b>	<b>2,3</b>	<b>3,8</b>	<b>2,2</b>

Sources • Enquêtes ENEIS 2004 et 2009, DREES, exploitation CCECQA.

Le taux de participation des établissements, plus élevé en 2009 qu'en 2004, s'explique par la participation plus importante des établissements privés (de 33,3 % à 51,3 % en 2004 et de 28,6 % à 60 % en 2009). La baisse de participation des établissements dans la strate de chirurgie – CH explique la diminution significative du nombre de patients inclus dans cette strate. La distribution des spécialités n'était pas tout à fait la même en 2009 qu'en 2004 (moins d'unités de cardiologie et plus d'unités de gériatrie en médecine, moins d'unités de chirurgie générale-digestive-viscérale, plus d'unités de spécialités chirurgicales regroupées et de chirurgie orthopédique).

Les patients inclus étaient en moyenne plus âgés en 2009 (60 ans) qu'en 2004 (58 ans), la répartition hommes/femmes n'était en revanche pas différente. Quant au mode de sortie des patients entre 2004 et 2009, davantage de patients ont été transférés vers un autre établissement (4,1 % en 2004 et 5,4 % en 2009) alors que moins de patients sont sortis vers leur domicile (43,3 % en 2004 et 40,8 % en 2009). Enfin, la durée moyenne de séjour n'était pas significativement différente.

### Redressements effectués

Afin de prendre en compte le plan d'échantillonnage complexe dans l'estimation des proportions de séjours-patients et des densités d'incidence, un poids a été affecté à chaque séjour-patient inclus en fonction des probabilités d'inclusion de l'établissement et de l'unité d'hospitalisation à laquelle il appartenait (nombre de lits, type d'activité, type d'établissement, département). Par ailleurs, compte tenu des différences de taux de participation

entre 2004 et 2009, une correction de la non-réponse a été effectuée. Les poids de tirage ainsi calculés ont donc été multipliés par un coefficient visant à corriger cette non-réponse. Les estimations de densités d'incidence et les proportions de séjours causés par des EIG tiennent compte de ces deux types de redressement.

Lors de la première enquête, il n'y avait pas eu de correction de la non-réponse. Avec la seconde édition de l'enquête, cette étape était indispensable pour mener une analyse en évolution. Les estimations 2004 ont été recalculées selon une méthodologie identique à celle de 2009 et ne correspondent donc plus exactement aux estimations initialement publiées.

Ces redressements ont été appliqués à toutes les estimations (tableaux 1 à 4 et 6 à 9).

#### Définition des densités d'incidence des EIG et des proportions de séjours causés par un EIG

La densité d'incidence des événements indésirables graves identifiés pendant l'hospitalisation a été calculée comme le nombre d'EIG identifiés dans l'unité pendant la période d'observation rapporté au nombre de jours d'hospitalisation observés. Elle était exprimée pour 1 000 journées d'hospitalisation.

La proportion des séjours-patients dont l'admission a été motivée par un EIG a été calculée comme le nombre de patients hospitalisés pour au moins un EIG pendant la période d'observation (types de séjours 2 et 3) rapporté au nombre de patients admis pendant la même période.

#### Analyse statistique des évolutions entre 2004 et 2009

Une analyse comparative des échantillons 2004 et 2009 a été réalisée sur les caractéristiques des EIG (type de gravité, causes immédiates) et les caractéristiques des patients présentant des EIG (âge, gravité clinique, provenance). Les résultats présentés portent le plus généralement sur les EIG évitables, cible d'action première de la gestion des risques liés aux soins.

Les deux échantillons ont été comparés en utilisant les tests statistiques habituellement utilisés (test du Chi<sup>2</sup> pour la comparaison de proportions, test de Student ou analyse de variance pour la comparaison de moyennes). Des comparaisons globales, puis par type d'activité (médecine et chirurgie) et par type d'établissement (CHU-CHR, CH et EP) ont été réalisées. Le nombre de lits, de séjours-patients et de type de séjours, les spécialités des unités participantes ainsi que le profil des patients inclus (âge, sexe, durée moyenne de séjour, mode de sortie) ont été comparés.

Des comparaisons de proportions de séjours-patients et de densités d'incidence ont été réalisées pour les événements indésirables évitables, non évitables, par type d'exposition ou de mécanisme de survenue de l'événement (événements liés à une procédure invasive, à un produit de santé, à une infection liée aux soins) et par type d'activité (médecine ou chirurgie). Ces comparaisons ont été ajustées sur le type d'établissement et l'âge des patients pour tenir compte des différences mises en évidence entre les échantillons 2004 et 2009.

La comparaison de densités d'incidence entre 2004 et 2009 a été menée en utilisant le modèle de Poisson lorsque la condition d'égalité entre la moyenne et la variance était vérifiée grâce au test de Dean ; en cas de surdispersion (variance supérieure à la moyenne), le modèle Binomial négatif a été utilisé. Une différence de densités d'incidence était interprétée comme significative si le risque relatif (RR) entre 2004 et 2009 était significativement différent de 1.

La comparaison de proportions de séjours-patients admis pour au moins un EIG entre 2004 et 2009 a été menée par régression logistique. Une différence des proportions de séjours-patients était interprétée comme significative si le rapport de côtes (ou odds ratio) entre 2004 et 2009 était significativement différent de 1.

---

## Références bibliographiques

- Afssaps, 2008, « Hospitalisations dues aux effets indésirables des médicaments : résultats d'une étude nationale. Point sur la nouvelle campagne d'information sur les traitements anticoagulants antivitamine K », *Matinée de presse*, 25 septembre.
- Amalberti R., Gremion C., Auroy Y., Michel P., Salmi R., Parneix P. *et al.*, 2007, « Les systèmes de signalement des événements indésirables en médecine », *Études et résultats* n° 584, DREES.
- Aranaz-Andrés J.-M., Aibar-Remón C., Vitaller-Murillo J., Ruiz-López P., Limón-Ramírez R., Terol-García E. et the ENEAS work group, 2008, « Incidence of adverse events related to health care in Spain : results of the Spanish National Study of Adverse Events », *Journal Epidemiology Community Health*, n° 62, p. 1022-1029.
- Brennan T.A., Leape L.L., Laird N.M., Hebert L., Localio A.R., Lawthers A.G., 1991, « Incidence of adverse events and negligence care in hospitalized patients : results of the Harvard Medical Practice Study I. », *New England Journal of Medicine*, n° 324, p. 370-376.
- Brennan T.A., Localio A.R., Leape L.L., Laird N.M., Peterson L., Hiatt H.H. *et al.*, 1990, « Identification of adverse events occurring during hospitalization », *Annals of Internal Medicine*, n° 112, p. 221-226.
- California Medical Association, 1977, *Report of the Medical Insurance Feasibility Study*, California Medical Association.
- Davis P., Lay-Yee R., Briant R., Ali W., Scott A., Schug S., 2002, « Adverse events in New Zealand public hospitals I : occurrence and impact », *The New Zealand Medical Journal*, n° 115(1167):U271.
- Haut conseil de la santé publique (HCSP), 1998, *Rapport : contribution du Haut conseil de la santé publique aux réflexions sur la lutte contre la iatrogénie*.
- Michel P., 2010, « L'étude EVISA : Quels sont les événements indésirables liés à la médecine ambulatoire et conduisant à une hospitalisation ? Quelles sont leurs causes et leurs conséquences ? », *Bulletin du CCECQA*, n° 25, mai.
- Neale G., Woloshynowych M., Vincent C., 2001, « Exploring the causes of adverse events in NHS hospital practice », *Journal of the Royal Society of Medicine*, n° 94(7), p. 322-330.
- Schioler T., Lipczak H., Pedersen B.L., Mogensen T.S., Bech K.B., Stockmarr A. *et al.*, 2001, « Incidence of adverse events in hospitals. A retrospective study of medical records », *Ugeskr Laeger*, n° 163(39), p. 5370-5378.
- Tabuteau D., 1994, *La sécurité sanitaire*, Berger-Levrault.
- Thomas E.J., Studdert D.M., Burstin H.R., Orav E.J., Zeena T., Williams E.J. *et al.*, 2000, « Incidence and types of adverse events and negligent care in Utah and Colorado », *Medical Care*, n° 38, p. 261-271.
- Vincent C., Neale G., Woloshynowych M., 2001, « Adverse events in British hospitals : preliminary retrospective record review », *BMJ*, n° 322, p. 517-519.
- Wilson R.M., Runciman W.B., Gibbert R.W., Harrison B.T., Newby L., Hamilton J.D., 1995, « The quality in Australian Health-Care Study », *Medical Journal of Australia*, n° 163, p. 458-471.
- Wilson R., Harrison B.T., Gibbert R.W., Hamilton J.D., 1999, « An analysis of the causes of adverse events from the Quality in Australian Health Care Study », *Medical Journal of Australia*, n° 170, p. 411-415.

---

## Remerciements

Les auteurs remercient toutes les institutions et les professionnels ayant permis la réalisation de cette étude. Sont spécialement remerciés les 81 établissements et les 251 équipes de soins ayant accepté de participer, les 28 enquêteurs infirmiers et les 29 enquêteurs médecins, les structures ayant coordonné localement le recueil, notamment les structures régionales d'évaluation de la FORAP, ainsi que les experts ayant participé à la relecture des cas difficiles.

Sont également remerciés les membres du comité technique ENEIS : Brigitte Haury (DREES puis SG HCSP), Michèle Perrin, Valérie Salomon (DGOS), Chantal Dumont, Jean-Luc Termignon (DGS), Frédérique Pothier (HAS), Corinne Le Goaster, Céline Caserio (InVS), Anne Castot et Sylvie Lerebours (Afssaps).

---

## DOSSIERS SOLIDARITÉ ET SANTÉ

Directrice de publication : Anne-Marie BROCCAS

Secrétariat de rédaction : Elisabeth HINI

ISSN : 1958-587X

---