

- p.77 **Traitement des diarrhées du nourrisson en région Rhône-Alpes : étude transversale utilisant les données de l'Assurance maladie, 2004-2006, France** / *Treatment of acute diarrhoea of infants, in the Rhône-Alpes region: a cross-sectional study based on the French health insurance database, 2004-2006, France*
- p.80 **Étude prospective des accidents traumatologiques dans le Championnat de France de rugby de 1<sup>re</sup> division amateurs (Division fédérale IA)** / *Prospective study about traumatology in the Amateur National French Rugby Championship*
- p.84 **Les activités sportives et sédentaires chez les jeunes en Ile-de-France : évolution entre 1997 et 2005 et facteurs associés** / *Physical and sedentary activity among young people in the Paris Ile-de-France region: changes between 1997 and 2005, and risk factors*
- p.88 **Cours IDEA 2008 - XXV<sup>e</sup> Cours international d'épidémiologie appliquée**

## Traitement des diarrhées du nourrisson en région Rhône-Alpes : étude transversale utilisant les données de l'Assurance maladie, 2004-2006, France

Martine Modica<sup>1</sup>, Daniel Floret<sup>2</sup>, Philippe Vanhems (philippe.vanhems@chu-lyon.fr)<sup>2,3</sup>

1 / Service médical de l'Ain, Assurance maladie, Bourg-en-Bresse, France 2 / Hôpital Édouard Herriot, Lyon, France 3 / Université Lyon 1, France

### Résumé / Abstract

**Introduction** – Les recommandations sur la prise en charge de la diarrhée aiguë de l'enfant préconisent l'administration d'un soluté de réhydratation orale (SRO). Cette étude a pour objectifs de décrire les médicaments prescrits dans la diarrhée du nourrisson et d'identifier les facteurs associés à l'absence de prescription d'un SRO.

**Matériel-Méthodes** – L'analyse a porté sur les cas de diarrhées des nourrissons âgés de moins de 1 an, identifiés à partir de la base des remboursements de l'Assurance maladie en Rhône-Alpes entre 2004 et 2006. Les variables associées à la non prescription de SRO ont été identifiées par régression logistique

**Résultats** – Ont été identifiés 63 591 cas de diarrhées, parmi lesquels 50 % ont reçu un SRO et 60 % du racécadotril, seuls ou associés entre eux ou à d'autres médicaments. Les facteurs liés à l'absence de SRO sont : la prescription par un médecin de ville *vs* un hospitalier (OR=3,59 ; [IC 95 % : 3,39-3,79] ;  $p<0,001$ ) ; la prescription par un généraliste *vs* un pédiatre (OR=2,06 ; [IC 95 % : 1,98-2,13] ;  $p<0,001$ ) et la présence de racécadotril (OR=2,75 ; [IC 95 % : 2,66-2,84] ;  $p<0,001$ ).

**Discussion-Conclusion** – Les recommandations sur la prise en charge de la diarrhée aiguë doivent être rappelées en Rhône-Alpes conformément à l'avis du Conseil supérieur d'hygiène publique de France. La base des remboursements de l'Assurance maladie est un outil épidémiologique intéressant qui permettra d'évaluer l'évolution des prescriptions de SRO et d'autres médicaments.

### *Treatment of acute diarrhoea of infants, in the Rhône-Alpes region: a cross-sectional study based on the French health insurance database, 2004-2006, France*

**Introduction** – According to the current guidelines, oral rehydration solution (ORS) is the reference treatment for acute diarrhoea in children. The objectives of this study were to describe prescribed anti-diarrhoeal drugs and identify the factors associated with the under-prescription of ORS.

**Materials-Methods** – Cases of diarrhoea among infants under one year of age, between October 2004 and September 2006 in the Rhône-Alpes region, were identified using the French health insurance database. The variables associated with the lack of ORS were determined using logistic regression.

**Results** – A total of 63,591 cases of diarrhoea were found, out of which 50% received an ORS and 60% racecadotril alone or associated with other drugs. The absence of ORS prescription was significantly associated with visiting a primary care physician *vs* a hospital doctor (adjusted OR (aOR) = 3.59; [95% CI: 3.39-3.79];  $p<0.001$ ), visiting a general practitioner *vs* a paediatrician (aOR=2.06; [95% CI: 1.98-2.13];  $p<0.001$ ), and the prescription of racecadotril (aOR= 2.75; [95% CI: 2.66-2.84];  $p<0.001$ ).

**Discussion-Conclusion** – A better communication on the guidelines for treatment of acute diarrhoea in infants should be done in the Rhône-Alpes region to physicians, according to the recommendations of the High Council of Public Health in France. The health insurance database could be a useful epidemiological tool for monitoring the prescription trends of ORS, as well as other drugs.

### Mots clés / Key words

Diarrhée, soluté de réhydratation orale (SRO), racécadotril, nourrissons, base Assurance maladie, France / *Diarrhoea, oral rehydration solution (ORS), racecadotril, infants, health insurance database, France*

## Introduction

La diarrhée aiguë représente un enjeu majeur de santé publique dans le monde. En France, le taux d'incidence annuel des gastro-entérites est estimé à 17 pour 100 nourrissons âgés de 1 à 5 mois et de 35 pour 100 nourrissons âgés de 6 à 11 mois [1]. Le nombre de décès annuel liés au rotavirus chez les nourrissons de moins de 5 ans est estimé à 14 [2]. Dans ce contexte, la loi d'août 2004<sup>1</sup> relative à la politique de santé publique donne pour objectif de réduire de 20 % d'ici à 2008 la mortalité attribuable aux maladies infectieuses intestinales chez les enfants de moins de 1 an. Les recommandations pour la prise en charge de la diarrhée aiguë de l'enfant sont les suivantes [3] : administrer un soluté de réhydratation orale (SRO) pour corriger la déshydratation en 4 heures, reprendre l'alimentation normale dès la 4<sup>e</sup> heure avec maintien de l'apport d'un SRO et poursuivre l'allaitement maternel, éviter l'utilisation de médicaments qui ne sont pas nécessaires. En dépit de ces recommandations, des médicaments symptomatiques sont aussi prescrits : ralentisseurs du transit et anti-sécrétoires (RT), micro-organismes antidiarrhéiques (PM), antiseptiques intestinaux (ATSI), anti-émétiques (AE), adsorbants (AD) et spasmolytiques (S).

Cette étude a pour objectifs de décrire la prise en charge médicamenteuse de la diarrhée aiguë du nourrisson dans la région Rhône-Alpes à l'aide de la base des remboursements de l'Assurance maladie et d'identifier les variables associées à l'absence de prescription d'un SRO.

## Méthodes

### Type d'étude et population étudiée

Une étude transversale a été réalisée entre le 1<sup>er</sup> octobre 2004 et le 15 septembre 2006 chez les nourrissons âgés de moins de 1 an et dépendants d'un assuré du régime général de l'Assurance maladie (hors Sections locales mutualistes SLM<sup>2</sup>) de la région Rhône-Alpes. En 2006, le régime général (hors SLM) représentait 89 % du montant et du volume des médicaments remboursés en Rhône-Alpes.

### Définition et identification des cas de diarrhée

Les cas de diarrhée ont été identifiés à l'aide du codage des médicaments utilisé dans la base des remboursements de l'Assurance maladie.

<sup>1</sup> Loi du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique. Journal officiel du 11 août 2004.

<sup>2</sup> Les Sections locales mutualistes (SLM) sont constituées par des mutuelles qui sont rémunérées par les Caisses primaires d'assurance maladie (CPAM) pour effectuer le traitement et le paiement des prestations d'assurance maladie à certains de leurs assurés.

Un cas de diarrhée aiguë était défini par le remboursement par l'Assurance maladie d'un ou plusieurs médicaments antidiarrhéiques ou d'un SRO prescrits chez un nourrisson âgé de moins de 1 an, en Rhône-Alpes, entre le 1<sup>er</sup> octobre 2004 et le 15 septembre 2006.

Les classes de médicaments antidiarrhéiques ciblées sont détaillées dans le tableau 1. Dans chaque classe, nous avons listé les médicaments indiqués chez le nourrisson de moins de 1 an. Une étude pilote ayant montré que des médicaments pourtant contre-indiqués chez le nourrisson de moins de 1 an étaient également prescrits (lopéramide, nifuroxazide ou la forme gélule), nous avons intégré ces médicaments dans la liste définitive des 110 médicaments ciblés.

### Critères d'inclusion des cas

Le cas de diarrhée était retenu si l'ordonnance du nourrisson comportait au moins, soit : - un médicament spécifique de la diarrhée (SRO, RT ou ATSI) ; - trois classes de médicaments antidiarrhéiques associés ; - un PM et un antibiotique indiqué dans la diarrhée ; - un PM et (S ou AE ou AD) et un antalgique ou un antibiotique ; - un AD et (AE ou S) et un antalgique ou un antibiotique.

### Critères d'exclusion des cas

Lorsque l'ordonnance comportait un PM, un antibiotique et des médicaments indiqués dans les affections respiratoires, le cas de diarrhée était exclu car le PM pouvait être prescrit en prévention des diarrhées iatrogènes consécutives à une antibiothérapie. De même, les ordonnances qui contenaient un médicament spécifique du traitement du reflux gastro-œsophagien ont été exclues. Quand un nourrisson avait plusieurs ordonnances espacées de moins de 31 jours, seule la première ordonnance était conservée, car ces multiples ordonnances pouvaient se rapporter au même épisode diarrhéique. Les ordonnances dont les médicaments avaient été achetés plus d'un jour après la prescription ont été exclues, pour éviter d'inclure des cas de

diarrhées chroniques ou des médicaments achetés à titre préventif pour la pharmacie familiale.

## Analyse statistique

Une analyse descriptive, une régression logistique univariée, puis une analyse multivariée par régression logistique avec une procédure ascendante pas à pas ont été effectuées. La variable d'intérêt retenue était l'absence de prescription de SRO. Les variables explicatives étaient le sexe, la classe d'âge du nourrisson à la date de survenue de la diarrhée, le département du domicile de l'assuré, l'exercice libéral ou hospitalier du médecin prescripteur, sa spécialité (généraliste, pédiatre ou autre), la saison de survenue de la diarrhée et la prescription de racécadotril (Tiorfan®).

Le seuil de 5 % était considéré comme statistiquement significatif. Les calculs ont été effectués en utilisant les logiciels SPSS et Excel.

## Résultats

### Analyse descriptive

#### Caractéristiques des nourrissons et des médecins

Notre étude a porté sur 63 591 cas de diarrhées identifiés chez des nourrissons de moins de 1 an. Il n'y avait pas de différence de moyenne d'âge entre les garçons et les filles (214 jours  $\pm$  0,37 ;  $p=0,23$ ). Les nourrissons âgés de moins de 3 mois représentaient 12 % de la population, les 3 à 6 mois 25 % et les 6 à 12 mois 63 %. Les médicaments ont été prescrits par des médecins qui avaient pour 88 % d'entre eux un exercice libéral. Les médecins étaient à 71 % des généralistes et à 28 % des pédiatres.

#### Les médicaments prescrits

Le nombre moyen de médicaments antidiarrhéiques prescrits était de 1,89. La médiane était à 2. Sur la période d'octobre 2004 à septembre 2006, 37 % des cas de diarrhée ont reçu un médicament antidiarrhéique, 41 % deux médicaments, 19 % trois médicaments et 3 % quatre médicaments ou plus. Les médicaments prescrits étaient un RT, essentiellement du racécadotril, (60 % des cas), un

Tableau 1 Classe des médicaments antidiarrhéiques ciblés, Rhône-Alpes, octobre 2004-septembre 2006  
Table 1 Antidiarrhoeal drugs by therapeutic class, Rhône-Alpes, France, October 2004-September 2006

Classe des médicaments antidiarrhéiques	Molécule
Solutés de réhydratation orale (SRO)*	
Ralentisseurs du transit anti-sécrétoires (RT)	racécadotril, lopéramide
Antiseptiques intestinaux (ATSI)	nifuroxazide
Anti-émétiques (AE)	métoclopramide, dompéridone, métopimazine
Adsorbants (AD)	charbon
Spasmolytiques (S)	mébéverine, trimébutine, tiémonium, phloroglucinol
Micro-organismes antidiarrhéiques (PM)	lactobacilles

\* Par souci de simplification, les SRO seront appelés « médicaments ».

**Tableau 2 Répartition des traitements par association médicamenteuse, Rhône-Alpes, octobre 2004-septembre 2006 / Table 2 Distribution of antidiarrhoeal drugs by drugs association, Rhône-Alpes, France, October 2004-September 2006**

Médicament prescrit seul ou avec AE ou AD ou S	Fréquence en % (n = 63 591)	Fréquence cumulée en %
RT	31,9	31,9
SRO	22,2	54,1
SRO RT	21,4	75,5
PM	9,1	84,6
SRO PM	4,2	88,8
RT PM	3,8	92,6
AE AD S	2,8	95,4
SRO RT PM	2,4	97,8
ATSI	1,1	98,9

SRO : soluté de réhydratation orale - RT : ralentisseurs du transit et anti-sécrétoires - PM : micro-organismes antidiarrhéiques - ATSI : antiseptiques intestinaux - AE : anti-émétiques - AD : adsorbants - S : spasmodiques

**Tableau 3 Répartition des antidiarrhéiques prescrits par classe thérapeutique et par année, Rhône-Alpes, octobre 2004-septembre 2006 / Table 3 Distribution of antidiarrhoeal drugs by therapeutic class and year, Rhône-Alpes, France, October 2004-September 2006**

Médicaments	Nombre de cas de diarrhée ayant le médicament prescrit octobre 2004 à septembre 2005 n = 31 009		Nombre de cas de diarrhée ayant le médicament prescrit octobre 2005 à septembre 2006 n = 32 582		p
	Effectif	%*	Effectif	%*	
Racécadotril	17 747	57,2	20 157	61,9	<0,001
SRO	13 357	43,1	18 753	57,6	<0,001
AE	10 946	35,3	11 554	35,5	0,670
PM	8 489	27,4	4 062	12,5	<0,001
AD	4 322	13,9	4 097	12,6	<0,001
S	2 593	8,4	2 494	7,6	<0,001
ATSI	724	2,3	773	2,4	0,754

\* Calculé sur l'effectif total de la période.

SRO : soluté de réhydratation orale - RT : ralentisseurs du transit et anti-sécrétoires - PM : micro-organismes antidiarrhéiques - ATSI : antiseptiques intestinaux - AE : anti-émétiques - AD : adsorbants - S : spasmodiques

SRO (50 % des cas), un AE (35 %), un PM (19 %), un AD (13 %), un S (8 %) ou un ATSI (2 %). Les associations médicamenteuses les plus fréquentes sont décrites dans le tableau 2. Un SRO ou un RT ou les deux associés figuraient dans 75 % des traitements.

Le racécadotril était le médicament le plus prescrit chez les nourrissons de moins de 1 an (tableau 3). La prescription de SRO a augmenté de 14,5 %, tandis que celle du racécadotril a augmenté de 4,7 % entre les périodes « octobre 2004-septembre 2005 » et « octobre 2005-septembre 2006 ».

La prescription de racécadotril a augmenté avec la classe d'âge : 32 % des nourrissons de moins de 1 mois avaient du racécadotril contre 65 % des plus de 9 mois. Inversement, la prescription de SRO a diminué avec la classe d'âge : 58 % des nourrissons de moins de 1 mois avaient un SRO contre 45 % des plus de 9 mois (figure).

Trois cent soixante-treize cas de diarrhée ont été traités avec du lopéramide. Ce médicament, analogue structurel des opiacés, est contre-indiqué avant l'âge de 2 ans en raison du risque d'effets indésirables de type iléus paralytique, voire de perforation digestive, et d'effets sur le système nerveux central pouvant aller jusqu'à la dépression respiratoire ou

au coma. Du nifuroxazide, contre-indiqué avant 2 ans en raison d'effets indésirables de type allergique, a été prescrit dans 1 351 cas.

### Analyse multivariée

Dans le modèle multivarié, nous n'avons pas retenu la variable « sexe » non significative dans l'analyse

univariée, ni les variables « département » et « saison » dont l'effet sur la prescription de SRO semble difficile à interpréter.

### Facteurs associés à l'absence de SRO

L'absence de prescription de SRO est significativement plus élevée si la prescription émane d'un médecin de ville plutôt que d'un médecin hospitalier (OR=3,59 ; [IC 95 % : 3,39-3,79] ; p<0,001) et d'un généraliste plutôt que d'un pédiatre (OR=2,06 ; [IC 95 % : 1,98-2,13] ; p<0,001). Le risque est significativement plus élevé en présence de racécadotril (OR=2,75 ; [IC 95 % : 2,66-2,84] ; p<0,001). L'analyse multivariée ne montre pas de relation entre la classe d'âge et l'absence de prescription de SRO, sauf pour les 9-12 mois. Nous avons testé l'interaction entre la classe d'âge et le racécadotril qui s'est révélée significative (p=0,039). Par souci de simplification des résultats, nous ne présentons pas le modèle stratifié par classe d'âge, la valeur du risque observée pour le racécadotril se révélant peu différente du modèle sans interaction (tableau 4).

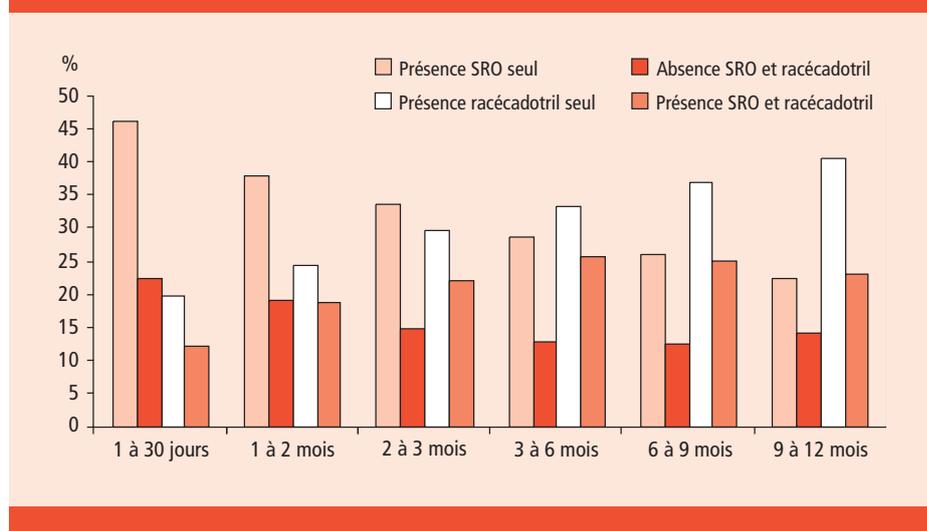
### Discussion

À notre connaissance, cette étude sur la diarrhée du nourrisson est la première menée en France à l'échelle d'une région, sur une période aussi longue et reposant sur des données issues de la base de données des remboursements de l'Assurance maladie.

Le biais de sélection relatif à la définition des cas en l'absence de diagnostic clinique pourrait surestimer les effectifs. Néanmoins, plusieurs critères ont permis de réduire la taille de la population ciblée afin de n'inclure que les cas ayant une forte probabilité de diarrhée aiguë. Même si l'effectif avait été moins important, compte tenu du seuil de significativité très bas, il est probable que les effets observés

**Figure Répartition des cas de diarrhées par classe d'âge en fonction de la présence ou l'absence de SRO ou de racécadotril, Rhône-Alpes, France, octobre 2004-septembre 2006**

**Figure Distribution of diarrhoeal cases by class age according to presence of ORS or racecadotril, Rhône-Alpes, France, October 2004-September 2006**



auraient été les mêmes. La répétition de cette étude avec les mêmes critères de sélection permettrait une comparaison valide dans le temps.

Les limites de la base de données des remboursements de l'Assurance maladie sont liées à la qualité des données saisies dans la base (date de naissance, adresse) et à sa finalité, qui est le remboursement des soins ; l'automédication et les médicaments non remboursés ou non présentés au remboursement en sont exclus.

Notre étude a montré qu'en moyenne 50 % des cas de diarrhées ont reçu un SRO. Une étude faite dans le nord de la France en janvier 2005 avait montré que 74 % des médecins avaient prescrit un SRO. Ce taux supérieur pourrait s'expliquer par une campagne d'information menée par des pédiatres libéraux et hospitaliers dans cette région avant cette étude et par la méthode différente de sélection des cas [4].

Une variabilité des prescriptions de SRO a été retrouvée selon la spécialité du médecin, les pédiatres prescrivant davantage de SRO que les généralistes (62 % vs 46 %). D'une manière générale, il semble exister d'importantes différences de prise en charge des enfants par les généralistes et les pédiatres, les pédiatres prescrivant moins de médicaments, notamment ceux de la motricité digestive, que les généralistes [5].

Un total de 62 % des cas de diarrhée avait reçu du racécadotril entre octobre 2005 et septembre 2006, alors que l'étude réalisée dans le nord en 2005 en retrouvait 81 % [4]. Le racécadotril est indiqué en complément de la réhydratation orale dans le traitement symptomatique des diarrhées aiguës du nourrisson. Notre étude a montré que le risque de non prescription d'un SRO est significativement plus élevé chez les nourrissons qui ont du racécadotril que chez ceux qui n'en reçoivent pas (OR=2,75 ; [IC 95 % : 2,66-2,84] ; p<0,001).

**Tableau 4 Variables associées à l'absence de soluté de réhydratation orale chez les cas de diarrhée, analyse multivariée, Rhône-Alpes, France, octobre 2004-septembre 2006**

**Table 4 Variables associated with ORS underprescription among cases of diarrhoea, Rhône-Alpes, France, October 2004-September 2006**

Facteurs associés	Analyse multivariée		
	OR ajusté*	IC 95 %	p
<b>Mode d'exercice du médecin</b>			
Hôpital	1,00		
Ville	3,59	[3,39-3,79]	<0,001
<b>Spécialité du médecin</b>			
Pédiatre	1,00		
Généraliste	2,06	[1,98-2,13]	<0,001
Autres ou non renseignée	1,56	[1,26-1,93]	<0,001
<b>Racécadotril</b>			
Absence	1,00		
Présence	2,75	[2,66-2,84]	<0,001
<b>Classes d'âge</b>			
1 à 30 jours	1,00		
1 à 2 mois	0,96	[0,83-1,10]	0,52
2 à 3 mois	0,90	[0,78-1,03]	0,13
3 à 6 mois	0,89	[0,79-1,01]	0,06
6 à 9 mois	0,96	[0,85-1,09]	0,54
9 à 12 mois	1,16	[1,03-1,32]	0,015

\* Ajusté sur le mode d'exercice du médecin, la spécialité du médecin, la prescription de racécadotril et la classe d'âge.

## Conclusions

Les recommandations sur la prise en charge de la diarrhée aiguë du nourrisson doivent être rappelées en Rhône-Alpes, en conformité avec l'avis du 22 septembre 2006 du Conseil supérieur d'hygiène publique de France relatif aux vaccins contre le rotavirus [6].

Cette étude pourra être répétée avec la même méthodologie afin de suivre l'évolution des prescriptions de SRO et de racécadotril, après une campagne de rappel des recommandations.

## Remerciements

Les auteurs remercient la Direction régionale du Service médical Rhône-Alpes qui leur a fourni les données nécessaires à cette étude, ainsi que le Dr Gilbert Weill, Directeur régional du Service médical, pour sa collaboration à la réalisation de cet article.

## Références

- [1] Van Damme P, Giaquinto C, Huet F, Gothefors L, Maxwell M, Van der Wielen M. Multicenter prospective study of the burden of rotavirus acute gastroenteritis in Europe, 2004-2005: The REVEAL Study. *J Infect Dis.* 2007; 195 Suppl 1:S4-S16.
- [2] Soriano-Gabarro M, Mrukowicz J, Vesikari T, Verstraeten T. Burden of rotavirus disease in European Union countries. *Pediatr Infect Dis J.* 2006; 25(1 Suppl):S7-S11.
- [3] Sandhu BK. Practical guidelines for the management of gastroenteritis in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2001; 33 Suppl 2:S36-9.
- [4] Hue V, Sonna M, Aurel M, Pruvost I, Dubos F, Martinot A. Une amélioration importante des prescriptions de réhydratation orale au cours des diarrhées aiguës du nourrisson. *Arch Pediatr.* 2007; 14(4):391-2.
- [5] Bocquet A, Chalumeau M, Bollotte D, Escano G, Langue J, Virey B. Comparaison des prescriptions des pédiatres et des médecins généralistes: une étude en population en Franche-Comté sur la base de données de la Caisse régionale d'assurance maladie. *Arch Pediatr.* 2005; 12(12):1688-96.
- [6] Avis relatif à la vaccination antirotavirus chez les nourrissons de moins de 6 mois. Conseil supérieur d'hygiène publique de France, séance du 22 septembre 2006.

# Étude prospective des accidents traumatologiques dans le Championnat de France de rugby de 1<sup>re</sup> division amateurs (Division fédérale IA)

Fabien Pillard (fpillard@hotmail.com)<sup>1,2</sup>, Gilles Garet<sup>3</sup>, Christelle Cristini<sup>4</sup>, Christian Mansat<sup>2</sup>, Daniel Rivière<sup>1,2</sup>

1 / Service d'exploration de la fonction respiratoire et de médecine du sport, Clinique des voies respiratoires, CHU Larrey, Toulouse, France 2 / Observatoire du mouvement, Toulouse, France  
3 / Commission médicale de la Fédération française de rugby, Paris, France 4 / Unité de recherche clinique, Faculté de médecine, Toulouse, France

## Résumé / Abstract

**Objectif** – Une évaluation épidémiologique actualisée des accidents traumatologiques dans le rugby à XV chez des joueurs amateurs est justifiée dans un objectif de prévention.

**Méthode** – La population cible était l'ensemble des joueurs engagés dans le Championnat de France 2005-2006 de rugby à XV en Division fédérale IA.

**Prospective study about traumatology in the Amateur National French Rugby Championship**

**Objective** – An updated epidemiological evaluation of traumatology in rugby and among amateur players is justified in the field of prevention.

Les informations relatives à chaque blessure survenue en match ont été recueillies par questionnaire.

**Résultats** – Les taux de blessures ayant entraîné au moins 8 jours et au moins 1 mois d'indisponibilité étaient respectivement de 42,1/1 000 heures de jeu.joueur (hdj.j) et de 11,9/1 000 hdj.j. Dans 16 % des cas, les blessures sont survenues à l'occasion d'une situation de brutalité ou de jeu irrégulier. Dans 22 % des cas, le joueur a repris le match alors que l'indisponibilité consécutive a été supérieure à 8 jours. Les postes de pilier, 3<sup>e</sup> ligne et trois-quart étaient les plus touchés. Les phases de regroupement, de placage et d'accélération étaient les plus pourvoyeuses de blessures. Les entorses latérales du genou, du ligament latéral externe (LLE) de la cheville et les lésions musculaires des membres inférieurs étaient les plus fréquemment recensées.

**Conclusion** – La mise en place de mesures préventives ajustées sur les facteurs associés à la survenue des blessures est indiquée.

**Method** – The target population was defined as the players engaged in the 2005-2006 National French Rugby Championship. Data concerning all traumatic injuries were collected through a questionnaire.

**Results** – Traumatic injuries that were responsible for unavailability checked from at least 8 days and at least 1 month were rated at 42.1 per 1,000 player match-hours (pm-h) and 11.9 per 1,000 pm-h respectively. Sixteen per cent of injuries were due to brutal or irregular play. In 22% of injuries, the player carried on with the match while the consecutive unavailability for rugby was fixed over 8 days after the game. Props, back row players and three-quarters players were the most exposed player positions; maul, tackle and run were the actions the most cited that were played at the time of the injury. Lateral knee ligament sprain, the lateral ankle ligament sprain and muscular injury of the lower limb were the most often reported injuries.

**Conclusion** – It is indicated to develop preventive measures to control rugby injury phenomenon. Those measures have to be organized according to the factors that are associated to injuries.

## Mots clés / Key words

Épidémiologie, blessures, sport, rugby / Epidemiology, injury, sports, rugby

## Introduction

La pratique du rugby est associée à une majoration du risque traumatique dont témoignent plusieurs études épidémiologiques concernant essentiellement les joueurs anglo-saxons. Les populations concernées sont diverses, tant par l'origine géographique des équipes que par le niveau des compétitions (championnat national, Super 12 de l'hémisphère Sud ou phase finale de la Coupe du monde de rugby). En dépit d'une définition de la blessure différente selon certaines études, l'incidence des blessures chez les joueurs de rugby est en augmentation depuis l'avènement du professionnalisme en 1995, après la 3<sup>e</sup> Coupe du monde de rugby [1-3].

Bien que non publiées, des études menées auprès de joueurs français confirment cette évolution. L'étude la plus récente avant celle présentée ici a été réalisée par notre équipe auprès de cinq clubs professionnels au cours de la saison 2001-2002

(tableau 1) ; les blessures avaient été recensées par un membre de l'équipe médicale de chaque club à l'aide d'un questionnaire dont le contenu avait été validé par un groupe d'experts dans le domaine de la traumatologie en rugby [4].

Face au constat de défaut de données épidémiologiques sur les accidents traumatologiques en rugby et en France, la Commission médicale de la Fédération française de rugby a souhaité, en 2005, actualiser ces données en mettant en place une étude épidémiologique chez des joueurs amateurs évoluant dans le championnat de France.

## Sujets et méthode

La population effective surveillée était définie par les joueurs de la population cible ayant participé au moins à un match de championnat.

Le recueil des données a été réalisé à l'aide du questionnaire utilisé lors de notre étude précédente [4] auprès de cinq clubs de rugby professionnels et

recensant les informations relatives à toute blessure survenue en match (poste du joueur blessé, localisation et type de la blessure, action au cours de laquelle est survenue la blessure, notion de jeu irrégulier et de brutalité au moment de la blessure, notion de récurrence, durée de l'indisponibilité consécutive). La notion de blessure en match de rugby était conforme à la définition établie par d'autres études à savoir « la survenue d'une lésion acquise durant un match en compétition ayant empêché le joueur de s'entraîner ou de jouer jusqu'à la guérison de celle-ci ; également toute lésion ayant fait l'objet d'un avis médical (suture, examen complémentaire, avis spécialisé... ) ». Les décompensations aiguës des lésions dégénératives microtraumatiques d'évolution chronique n'ont pas été retenues. Les données étaient recueillies par un membre de l'équipe médicale de chaque club (médecin ou kinésithérapeute).

**Tableau 1** Taux d'incidence des blessures survenues en match dans le championnat de Division fédérale IA de rugby au cours de la saison 2005-2006 : distribution en fonction de la durée d'indisponibilité consécutive et comparaison avec les taux de blessures correspondants et mesurés dans un échantillon de 5 clubs professionnels au cours de la saison 2001-2002 / *Table 1* Incidence rate of injuries during matches played in the 2005-2006 season of the National French Amateur Rugby Championship: distribution by subsequent unavailability period and comparison with similar injuries measured in a sample of five professional clubs during the 2001-2002 season

Durée de l'indisponibilité (jours, mois)	Clubs professionnels Top 17 (saison 2001-2002 ; 3 070 hdj.j)			Clubs amateurs Division fédérale IA (saison 2005-2006 ; 2 448 hdj.j)			p
	n	Taux (/1 000 hdj.j)	[IC 95 %] (/1 000 hdj.j)	n	Taux (/1 000 hdj.j)	[IC 95 %] (/1 000 hdj.j)	
Au moins 8 jours	136	44,3	[37,2 ; 52,4]	10	42,1	[34,3 ; 51,0]	0,35
8 jours à 1 mois	97	31,6	[25,6 ; 38,5]	74	30,2	[23,7 ; 37,9]	0,39
1 mois à 3 mois	30	9,8	[6,6 ; 13,9]	25	10,2	[6,6 ; 15,1]	0,44
≥ 3 mois	9	2,9	nc	4	1,6	nc	nc
≥ 1 mois	39	12,7	[9,0 ; 17,4]	29	11,8	[7,9 ; 17,0]	0,39

NB : L'IC 95 %, le niveau de significativité, la valeur p ont été calculés en appliquant la loi de Poisson ; nc : non calculable, loi de Poisson non applicable.

L'incidence des blessures est calculée en nombre de blessures pour 1 000 heures de jeu.joueur en match (hdj.j), indicateur habituellement proposé pour tenir compte des temps de jeu inégaux par match des joueurs d'un même poste (1 hdj pratiquée par 1 joueur = 1 hdj.j ; 2 hdj.j = 2 heures de jeu pratiquées par 1 joueur ou 2 joueurs pratiquant 1 hdj chacun). Le total des hdj.j sur l'ensemble de la saison est égal à la somme des hdj.j calculées pour chaque joueur.

La loi de Poisson a été appliquée pour le calcul de l'intervalle de confiance des taux de blessures et la comparaison de ces taux.

## Résultats

Un total de 11,6 % des matchs.club (2 matchs.club = 1 match opposant 2 équipes) potentiels sur la saison a été surveillé, soient 2067 hdj.j surveillés.

## Incidence et gravité des blessures en match

Près de 10 % des 240 blessures signalées au cours de la saison ont nécessité un appel aux secours ou une évacuation médicalisée. La majorité des joueurs blessés (57,9 %) n'a pas repris le match durant lequel la blessure est survenue. Parmi les joueurs ayant repris le match en cours après leur blessure, 21,8 % ont secondairement dû stopper leur entraînement. Le taux de blessures était donc de 42,1 blessures ayant imposé au moins 8 jours d'arrêt/1 000 hdj et de 11,8 blessures ayant imposé 1 à 3 mois d'indisponibilité sportive/1 000 hdj (tableau 1).

Nous avons pu mesurer que 15,8 % des blessures étaient survenues à l'occasion d'une situation de brutalité ou de jeu irrégulier (le jugement de ces circonstances était porté par le membre du staff médical en charge du recueil des données en tenant compte de la décision arbitrale associée), l'indisponibilité consécutive étant supérieure à 8 jours pour 62,3 % de ces blessures.

Les paragraphes suivants ne concernent que les blessures survenues en match et ayant occasionné au moins 8 jours d'indisponibilité.

## Répartition des blessures en fonction de leur type

Les lésions musculaires des membres inférieurs, du genou et de la cheville étaient les plus fréquentes (tableau 2). Des récidiives étaient plus souvent mentionnées parmi les lésions du genou, de la cheville et les lésions musculaires des membres inférieurs (respectivement 11,0 %, 33,3 % et 25,9 % des lésions correspondantes).

Les lésions du rachis cervical, redoutées, étaient rares (2 entorses du rachis cervical et 1 névralgie cervico-brachiale).

## Répartition des blessures en fonction du poste

Quelle que soit la gravité des blessures, les joueurs blessés occupaient le plus souvent les postes de 3<sup>e</sup> ligne et de trois-quart. Cette distribution des postes est conservée lorsque l'on rapporte le nombre

de blessures par poste au nombre d'heures de jeu jouées pour chaque poste, afin de tenir compte des différences d'effectif de joueurs exposés par poste. Pour les blessures ayant occasionné plus d'un mois d'indisponibilité, le poste de pilier est le second poste le plus fréquemment déclaré (après le poste de 3<sup>e</sup> ligne), et c'est le poste pour lequel le taux de blessures est le plus élevé.

L'indisponibilité consécutive aux lésions de la cheville ou aux lésions musculaires des membres inférieurs était le plus souvent de 8 jours à 1 mois, à l'exception des lésions musculaires recensées pour des joueurs évoluant au poste de trois-quart, chez lesquels 50 % des lésions ont entraîné une indisponibilité d'au moins 1 mois. L'indisponibilité consécutive aux lésions du genou était le plus souvent supérieure à 1 mois.

## Phases de jeu recensées lors des blessures

Le regroupement, le placage et les accélérations étaient les situations de jeu les plus souvent recensées (tableau 4). Le placage était la situation de jeu la plus fréquemment mise en évidence lorsque la blessure imposait une indisponibilité supérieure à 1 mois. L'analyse spécifique des phases de placage responsables de blessures indique que 17,5 % des blessures par placage auraient pu être évitées si l'interdiction de placages hauts et de placages sans ballon avait été respectée.

**Tableau 2** Taux d'incidence des blessures survenues en match dans le championnat de Division fédérale IA de rugby au cours de la saison 2005-2006 (n = 2 448 heures de jeu.joueur surveillées) : distribution en fonction du type de blessure et de la durée d'indisponibilité consécutive  
**Table 2** Incidence rate of injuries during matches played in the 2005-2006 season of the National French Amateur Rugby Championship (n = 2,448 hours of player match-hour): distribution by subsequent type of injury and unavailability period

Localisation de la blessure	Durée de l'indisponibilité					
	Au moins 8 jours		8 jours à 1 mois		≥ 1 mois	
	n (%)	Taux [IC 95 %] (/1 000 hdj.j)	n (%)	Taux [IC 95 %] (/1 000 hdj.j)	n (%)	Taux [IC 95 %] (/1 000 hdj.j)
Crâne, face, cou (entorse cervicale, NCB)*	13 (12,9)	5,3 [2,8 ; 9,1]	12 (16,4)	4,9 [2,5 ; 8,6]	1* (3,6)	0,4 nc
Gril costal	6 (5,9)	2,5 nc	6 (8,2)	1,0 nc	0 (0,0)	0,0 nc
Bassin	2 (2,0)	0,8	2 (2,7)	0,6	0 (0,0)	0,0
Genou (entorse du LLE, lésion du LCA, lésion du LCP, lésion méniscale)**	18 (17,5)	7,8 [4,7 ; 12,1]	6 (8,2)	2,4 nc	12 (42,9)	4,9 [2,5 ; 8,6]
Cheville (entorse du LLE, entorse du LLI, entorse péronéo-tibiale)***	18 (17,8)	7,4 [4,4 ; 11,6]	16 (21,9)	6,5 [3,7 ; 10,6]	2 (7,1)	0,8 nc
Accident musculaire des membres inférieurs	27 (26,7)	11,0 [7,2 ; 16,0]	19 (26,0)	7,7 [4,7 ; 12,1]	8 (28,6)	3,2 nc
Épaule	10 (9,9)	4,0 [2,0 ; 7,5]	8 (11,0)	3,2 nc	2 (7,1)	0,8 nc
Bras, avant-bras, main	6 (5,9)	2,5 nc	3 (4,1)	1,2 nc	3 (10,7)	1,2 nc

\* 1 névralgie cervico-brachiale (NCB) avec une indisponibilité consécutive de 1 à 3 mois.

\*\* 11 entorses du ligament latéral externe (LLE), 3 lésions méniscales, 3 lésions du ligament croisé antérieur (LCA), 1 lésion du ligament croisé postérieur (LCP).

\*\*\* 15 entorses du ligament latéral externe (LLE) de la cheville, 1 entorse du ligament latéral interne, (LLI) de la cheville, 2 entorses péronéo-tibiales.

NB : Le pourcentage dans chaque colonne représente la part occupée par chaque type de lésion sur le total des lésions observées pour la colonne correspondante ; seuls les types de lésions recensés les plus fréquents sont indiqués ; nc : non calculable, loi de Poisson non applicable.

**Tableau 3** Taux d'incidence des blessures survenues en match en fonction du poste dans le championnat de Division fédérale IA de rugby au cours de la saison 2005-2006 : distribution selon la période d'indisponibilité consécutive / *Table 3* Incidence rate of injuries during matches played in the 2005-2006 season of the National French Amateur Rugby Championship and depending on the position: distribution by subsequent unavailability period

Poste	Durée de l'indisponibilité consécutive à la blessure					
	Au moins 8 jours		8 jours à 1 mois		≥ 1 mois	
	<i>n</i> (% ; [IC 95 %])	Taux (1 000 hdj.j) [IC 95 %]	<i>n</i> (% ; [IC 95 %])	Taux (1 000 hdj.j) [IC 95 %]	<i>n</i> (% ; [IC 95 %])	Taux (1 000 hdj.j) [IC 95 %]
Pilier	15 (16,5 ; [9,5 ; 25,7])	46,3 [25,9 ; 76,4]	9 (13,8 ; [6,5 ; 24,7])	27,8 nc	6 (23,1 ; [9,0 ; 43,6])	18,5 nc
Talonneur	4 (4,4 ; [1,2 ; 10,9])	25,3 nc	2 (3,1 ; [0,4 ; 10,7])	12,6 nc	2 (7,7 ; [0,9 ; 25,1])	12,6 nc
2 <sup>e</sup> ligne	13 (14,3 ; [7,8 ; 23,1])	44,1 [23,5 ; 75,4]	11 (16,9 ; [8,8 ; 28,3])	37,3 [18,6 ; 66,7]	2 (7,7 ; [0,9 ; 25,1])	6,8 nc
3 <sup>e</sup> ligne	26 (28,6 ; [19,6 ; 39,0])	57,9 [37,8 ; 84,8]	19 (29,2 ; [18,6 ; 41,8])	42,3 [25,4 ; 66,1]	7 (26,9 ; [11,6 ; 47,8])	15,6 nc
Demi de mêlée	9 (9,9 ; [4,6 ; 17,9])	36,8 nc	6 (9,2 ; [3,5 ; 19,0])	24,5 nc	3 (11,5 ; [2,5 ; 30,2])	12,3 nc
Ouvreur	3 (3,3 ; [0,7 ; 9,3])	21,3 nc	2 (3,1 ; [0,4 ; 10,7])	14,1 nc	1 (3,8 ; [0,1 ; 19,6])	7,0 nc
Trois-quart	20 (22,0 ; [14,0 ; 31,9])	55,2 [33,8 ; 85,3]	15 (23,1 ; [13,5 ; 35,2])	44,4 [23,2 ; 68,3]	5 (19,2 ; [6,6 ; 39,3])	13,8 nc
Arrière	1 (1,1 ; [0,03 ; 6,0])	12,9 nc	1 (1,5 ; [0,04 ; 8,3])	10,9 nc	0 nc	0,0 nc

NB : Les pourcentages sont définis par rapport au nombre total de blessures pour la colonne correspondante ; les taux sont définis par rapport au nombre total d'heures de jeu pour le poste correspondant ; nc : non calculable, loi de Poisson non applicable.

## Discussion

Si l'incidence de la traumatologie dans le rugby à XV a augmenté depuis l'avènement du professionnalisme, la traumatologie grave est rare. Chez les rugbymen français amateurs, l'incidence des blessures et l'indisponibilité consécutive sont proches de celles mesurées chez des rugbymen professionnels du Top 14. Néanmoins, la prévalence des blessures graves, bien que non statistiquement différente, est deux fois plus importante chez les joueurs professionnels que chez les joueurs amateurs.

Cette seconde étude épidémiologique menée en milieu amateur souligne la difficulté du recueil de données dans ce contexte. Étant donné le faible taux de participation (moins de 12 % des matchs surveillés dans le cadre de cette étude), nous ne

pouvons assurer l'extension de nos résultats à l'ensemble de la population cible. Cependant, le temps de jeu par joueur n'a pas été renseigné pour l'ensemble des matchs considérés comme non surveillés, ce qui ne plaide pas, selon nous, en faveur d'une relation entre l'absence de réponse et la survenue d'une blessure. Sous cette hypothèse, l'ensemble de nos résultats peut être considéré selon une approche exploratoire.

La surveillance épidémiologique des accidents traumatologiques lors des matchs de rugby pose également le problème de la définition (non harmonieuse entre les études) de la blessure et des indicateurs sélectionnés. Cette carence méthodologique devrait être évitée dans les études futures grâce aux récentes recommandations émises par

l'International Rugby Board (IRB) sur ce thème [6]. De façon originale, notre étude renseigne sur les modalités de prise en charge immédiate des traumatismes. Dans 22 % des cas, le joueur blessé avait repris le match suite à la blessure alors que l'indisponibilité secondaire (avec arrêt de l'entraînement) a été supérieure à 8 jours. Cette observation soulève le problème de la présence d'un membre de l'équipe médicale et de la décision de reprise du jeu en fonction de critères d'éligibilité pour cette reprise.

De façon également originale, notre étude souligne que 16 % des blessures auraient pu être évitées car elles sont survenues dans un contexte déclaré de brutalité ou de jeu irrégulier. L'approche de prévention primaire dans le domaine du respect

**Tableau 4** Phases de jeu recensées lors des blessures dans le championnat de Division fédérale IA de rugby au cours de la saison 2005-2006 : distribution en fonction de la durée de l'indisponibilité / *Table 4* Actions played at the time of injury during matches played in the 2005-2006 season of the National French Amateur Rugby Championship: distribution by unavailability period

Situation de jeu	Durée de l'indisponibilité consécutive à la blessure					
	≥ 8 jours		8 jours à 1 mois		≥ 1 mois	
	<i>n</i>	% [IC 95 %]	<i>n</i>	% [IC 95 %]	<i>n</i>	% [IC 95 %]
Placage	26	28,0 [19,1 ; 38,2]	18	26,5 [16,5 ; 38,6]	8	32,0 [14,9 ; 53,5]
Accélération	18	19,4 [11,9 ; 28,9]	12	17,6 [9,5 ; 28,6]	6	24,0 [9,4 ; 45,1]
Regroupement	29	31,2 [22,0 ; 41,6]	25	36,8 [25,4 ; 49,3]	4	16,0 [4,5 ; 36,1]
Mêlée spontanée	7	7,5 [3,1 ; 14,9]	4	5,9 [1,6 ; 14,4]	3	12,0 [2,5 ; 31,2]
Mêlée fermée	4	4,3 [1,2 ; 10,6]	3	4,4 [0,9 ; 12,4]	1	4,0 [0,1 ; 24,0]
Choc	4	4,3 [1,2 ; 10,6]	3	4,4 [0,9 ; 12,4]	1	4,0 [0,1 ; 24,0]
Dégagement/Pénalité	2	2,1 [0,3 ; 7,8]	2	2,9 [0,4 ; 10,2]	0	nc
Touche	1	1,1 [0,03 ; 5,8]	0	nc	1	4,0 [0,1 ; 24,0]
Dévisage	1	1,1 [0,03 ; 5,8]	0	nc	1	4,0 [0,1 ; 24,0]
Jeu aérien	1	1,1 [0,03 ; 5,8]	1	1,5 [0,03 ; 7,9]	0	nc
<b>Total</b>	<b>93</b>	<b>100,00</b>	<b>68</b>	<b>100,0</b>	<b>25</b>	<b>100,0</b>

nc : non calculable

des règles du jeu, tant à l'échelon individuel que collectif, trouve ainsi une forte justification.

Les types de blessures recensés au cours du Championnat de France 2005-2006 de Division fédérale IA, ainsi que leur localisation, sont concordantes avec les données de la littérature internationale. En particulier, les accidents musculaires sont les plus fréquents. Moins fréquentes, les blessures au niveau du genou sont en revanche les plus souvent déclarées parmi les blessures graves. L'atteinte des ligaments latéraux du genou est la plus fréquente dans notre étude, tandis que l'atteinte du ligament croisé antérieur est plus spécifiquement signalée chez les joueurs anglo-saxons professionnels. Cette différence est très certainement influencée par des différences dans les contraintes dynamiques et traumatiques directes entre les populations de joueurs professionnels et amateurs.

Notre étude a pu mettre en évidence que certaines situations de jeu étaient plus particulièrement associées à la survenue de blessures, incitant alors à examiner ces expositions en partie modifiables. Ainsi, le signalement fréquent de phases de placage, de regroupement, d'accélération, voire de mêlée spontanée, mérite selon nous de considérer ces phases de jeu comme des situations à modifier (pas forcément évitables), notamment en insistant sur le respect des règles de jeu. La fréquence des postes de troisième ligne, seconde ligne, trois-quart

et pilier parmi l'ensemble des blessures recensées oriente également la réflexion de prévention vers ces postes. Enfin, les circonstances associées aux lésions musculaires des membres inférieurs (phase d'accélération et caractère récidivant) plaident en faveur d'une adaptation intégrée, quantitative et qualitative, de la préparation physique musculaire, de la gestion des efforts consentis par les joueurs au cours des matchs et des règles hygiéno-diététiques (alimentation et sommeil notamment), autant de facteurs modifiables et susceptibles d'avoir une influence sur la survenue de lésions musculaires.

L'approche de prévention se conçoit à la fois sur le versant primaire et sur le versant tertiaire, afin de favoriser le retour à l'état fonctionnel antérieur et de diminuer le risque de récurrence de blessure.

## Conclusion

Bien qu'aucun accident avec des conséquences vitales ou organiques graves n'ait été à déplorer, notre enquête confirme que la survenue d'accidents traumatologiques en rugby à XV est fréquente, y compris à un niveau non professionnel. Un quart des blessures ayant engendré une indisponibilité d'au moins un mois, une action de prévention devrait impliquer une réflexion pluridisciplinaire médicale, sportive, fédérale, technique et tactique (de caractère exploratoire, notre étude initie la réflexion sur la base de la notion de blessures

évitable). La surveillance des accidents traumatologiques en rugby à XV, quel que soit le niveau de pratique, devrait pouvoir s'organiser (comme cela est recommandé par l'IRB) à partir d'un système de recueil des données élaboré à l'issue d'une concertation entre les différents acteurs de la prévention cités ci-dessus, et en intégrant les recommandations de l'IRB de façon à permettre une comparaison internationale transversale et prospective.

## Remerciements

Les auteurs remercient les membres des staffs médicaux des équipes de rugby pour leur participation au recueil des données et le Docteur Valérie Lauwers-Cancès pour son aide précieuse dans le domaine de la méthodologie.

## Références

- [1] Brooks JH, Fuller CW, Kemp SP, Reddin DB. Epidemiology of injuries in English professional rugby union: part 1 match injuries. *Br J Sports Med.* 2005; 39(10):757-66.
- [2] Best JP, McIntosh AS, Savage TN. Rugby World Cup 2003 injury surveillance project. *Br J Sports Med.* 2005; 39(11):812-7.
- [3] Jakoet I, Noakes TD. A high rate of injury during the 1995 Rugby World Cup. *S Afr Med J.* 1998; 88(1):45-7.
- [4] Saint-Béat L. Étude prospective des lésions traumatologiques dans le rugby depuis l'avènement du professionnalisme. Thèse de médecine, Université Paul Sabatier, Toulouse, 2004.
- [5] Brooks JH, Fuller CW. The influence of methodological issues on the results and conclusions from epidemiological studies of sports injuries: illustrative examples. *Sports Med.* 2006; 36(6):459-72.
- [6] Fuller CW, Molloy MG, Bagate C, Bahr R, Brooks JH, Donson H, et al. Consensus statement on injury definitions and data collection procedures for studies of injuries in rugby union. *Clin J Sport Med.* 2007; 17(3):177-81.

# Les activités sportives et sédentaires chez les jeunes en Ile-de-France : évolution entre 1997 et 2005 et facteurs associés

Benoît Chardon (ors-idf@ors-idf.org)<sup>1</sup>, Claire Peuvergne<sup>2</sup>, Isabelle Grémy<sup>1</sup>

1 / Observatoire régional de santé d'Ile-de-France, Paris, France 2 / Institut régional de développement du sport en Ile-de-France, France

## Résumé / Abstract

En 2005, l'enquête Baromètre santé de l'Inpes a permis de recueillir des données sur les comportements, connaissances et opinions des Français en matière de santé. À partir de ces informations, les comportements des 12 à 25 ans en matière de sport ont pu être croisés avec différents indicateurs de santé. L'objectif était de comparer le comportement des Franciliens par rapport au reste des Français et de mesurer l'évolution de leur pratique sportive depuis 1997.

Afin de disposer d'un échantillon suffisamment important pour la région Ile-de-France, un sur-échantillon de Franciliens de 12-25 ans a été constitué. Les facteurs de risque associés à la pratique d'une activité sportive ont été déterminés par l'utilisation de régressions logistiques et linéaires.

L'enquête a porté sur 5 980 individus. L'étude montre que l'activité sportive est répandue chez les jeunes. Aucune évolution n'a été observée depuis 1997, alors que le temps passé à des activités sédentaires a augmenté. L'activité physique est synonyme de bonne santé : les sportifs sont moins dépressifs, ils ont une meilleure santé physique, mentale et sociale.

## *Physical and sedentary activity among young people in the Paris Ile-de-France region: changes between 1997 and 2005, and risk factors*

*In 2005, the Baromètre survey from the French National Institute for Prevention and Health. Education (Inpes) was based on the collection of data on health behaviours, beliefs and practices in the general population. Data on behaviours of individuals aged from 12 to 25 years in terms of sport were crossed with various health indicators. The objective was to describe from this survey the level of sport practice in the young population and the association between physical activity and health. This article presents the specificities of the Ile-de-France area, and the changes since 1997.*

*In order to be representative of the 12-25 years old population, an additional-sample was realized in Ile-de-France. Logistics and linear regression were used to estimate the association between physical activity and health.*

*The survey included 5980 persons. The results show that physical activity is widely practiced in the young population. No significant trend has been*

Cependant l'activité physique peut également être associée à une fréquence de consommation régulière d'alcool plus élevée (chez les jeunes de plus de 18 ans), ainsi qu'à certaines conduites à risques (davantage d'accidents de la vie courante et de conduites agressives).

Bien que certaines conduites à risque soient associées à la pratique d'activités sportives, cette dernière reste un facteur protecteur pour notre santé.

---

#### Mots clés / Key words

Activité physique, IMC, adolescents, enquête en population générale / Physical activity, BMI, adolescents, survey carried out in general population

---

## Introduction

Dans le cadre des études sur la santé menées par l'Institut de prévention et d'éducation pour la santé (Inpes), l'Observatoire régional de santé d'Ile-de-France a réalisé en 2005 une exploitation régionale du Baromètre 2005 chez les jeunes âgés de 12 à 25 ans [1]. Du fait de ses liens avec les questions d'excès de poids mais aussi avec certaines conduites à risques, une partie de cette exploitation régionale a porté sur les pratiques sportives et les activités sédentaires de cette population.

Aujourd'hui, il est acquis que l'activité physique permet d'améliorer la santé des individus en réduisant les risques de maladies cardiovasculaires, de diabète ou encore de certains cancers [2-4]. L'activité physique, qui augmente les dépenses énergétiques, constitue par ailleurs un moyen de prévention adéquat contre les problèmes de l'obésité. Toutefois, certaines études ont mis en évidence une association entre la pratique intense d'une activité sportive et certaines conduites à risque comme la consommation de produits addictifs, par exemple [5,6].

En théorie, plusieurs critères permettent d'évaluer l'activité physique d'un individu : le type de l'activité (sport, loisir, ou activité professionnelle), la fréquence de cette activité, sa durée, et son intensité. Dans la pratique, la prise en compte de l'ensemble de ces paramètres rend l'évaluation de l'activité physique à l'échelle de la population très complexe.

Ce travail, qui s'appuie sur l'exploitation de l'enquête Baromètre santé 2005 coordonnée par l'Inpes, a trois objectifs. Il doit permettre tout d'abord de décrire la population des jeunes âgés de 12 à 25 ans qui pratique une activité sportive et de mesurer l'évolution de cette pratique à partir des résultats d'une enquête similaire réalisée en 1997. Il a pour objectif également de mettre en évidence le lien entre la pratique d'une activité sportive et la santé de l'individu. Enfin il sera question de l'existence ou non de conduites à risque chez les individus qui pratiquent une activité sportive régulière.

*observed since 1997 concerning the practice of physical activity, whereas the time spent on sedentary activities has increased. Physical activity was associated with a better general health, and a better mental and social health. Nevertheless, the findings showed that physical activity could also be associated to a higher frequency of alcohol consumption (in youths aged 18-25 years), as well as risk behaviours (more frequent home and leisure injuries and aggressive behaviours).*

*Even though certain risk behaviours are associated to the practice of sport activities, this practice has a protective impact for health.*

## Matériel et méthode

Le Baromètre santé est une enquête réalisée par téléphone (listes blanche, rouge, orange et portable en 2005) auprès d'un échantillon représentatif de la population résidant en France métropolitaine âgée de 12 à 75 ans. La méthodologie d'échantillonnage aléatoire est détaillée dans différents documents [7]. Une seule personne par ménage est enquêtée. La personne interrogée est celle dont l'anniversaire est fêté en premier à partir du jour de l'enquête (méthode dite « anniversaire »). Une variable de pondération a été créée, donnant à chaque personne interrogée un poids proportionnel au nombre de personnes éligibles au sein du ménage, et prenant en compte également la probabilité de tirer au sort le ménage en fonction du nombre de lignes téléphoniques présent dans le foyer. Les données recueillies ont été redressées sur le sexe, l'âge, la catégorie d'agglomération, le département pour l'Ile-de-France et la région pour le reste de la France. Ce redressement a pour objectif d'assurer la représentativité du fichier avec la structure réelle de la population française.

Pour cette étude, seuls les comportements des adolescents âgés de 12 à 25 ans ont été analysés. Afin de pouvoir disposer de résultats robustes pour cette tranche d'âge en Ile-de-France, un sur-échantillon francilien de jeunes de 12-25 ans a été constitué.

Dans cette étude, l'activité physique des jeunes de 12 à 25 ans a été appréciée par des questions sur leur activité sportive d'une part (pratique régulière d'un sport, en club ou en dehors) et sur le temps consacré aux activités sédentaires la veille du jour de l'enquête, d'autre part (temps passé la veille devant la télévision, l'ordinateur, etc.). La santé de l'individu a été évaluée à partir des scores de Duke<sup>1</sup>. Les consommations à risques des jeunes ont été estimées à partir de leur consommation d'alcool, de tabac, de cannabis et leur poly-consommation<sup>2</sup>. D'autres conduites à risque ont été évaluées à partir des accidents de la vie courante ayant entraîné une

consultation chez un médecin ou dans un hôpital, et du fait d'avoir frappé quelqu'un au cours des 12 derniers mois.

Pour l'analyse de l'évolution des comportements et problèmes de santé de la population des jeunes, les données de l'enquête 1997/98 ont, comme celles de l'enquête 2005, été redressées par les données de population du recensement de 1999. L'enquête réalisée en 1997 ne portant que sur les abonnés sur liste blanche, les abonnés sur liste orange et rouge de l'enquête 2005 ont été exclus de l'analyse. Des tris croisés et des tests du X<sup>2</sup> ont été utilisés pour l'analyse descriptive des données. Les caractéristiques associées à un problème de santé donné ont été révélées par l'utilisation de régressions logistiques et linéaires. L'analyse a été réalisée sur les données pondérées et redressées, à l'aide du logiciel Stata®.

## Résultats

Le terrain d'enquête a été réalisé du 14 octobre 2004 au 12 février 2005 pour l'enquête nationale et du 10 mai au 4 juin 2005 pour le sur-échantillon francilien. Au total, l'analyse a porté sur 5 980 jeunes (28 individus dont on ne connaissait pas la région de résidence ont été exclus de l'analyse), dont 4 645 issus de l'enquête nationale et 1 335 issus du sur-échantillon francilien.

De manière générale, la pratique d'une activité sportive est très répandue chez les jeunes âgés de 12 à 25 ans : 77 % pratiquent une activité sportive dont 41 % en club. Cette pratique est plus importante<sup>3</sup> en Ile-de-France (80 %) que dans le reste de

---

<sup>1</sup> Le score de Duke est un instrument générique de mesure de la qualité de la vie qui comporte 17 questions pouvant être regroupées en plusieurs dimensions. Les scores calculés varient de 0 à 100, 100 étant le score optimal de qualité de vie pour les dimensions santé physique, mentale, sociale, générale, perçue et estime de soi. Pour les dimensions anxiété, dépression, douleur et incapacité, le rapport est inversé et 0 est le score optimal de qualité de vie.

<sup>2</sup> La poly-consommation correspond à une consommation hebdomadaire d'alcool et/ou trois ivresses, une consommation quotidienne de tabac et une consommation de cannabis de 10 fois et plus au cours des 12 derniers mois.

<sup>3</sup> Test du X<sup>2</sup> significatif à 5 %.

la France (76 %), concerne davantage les garçons (85 % contre 69 % pour les filles) et décroît avec l'âge (91 % des moins de 18 ans pratiquent une activité sportive en loisir ou en club contre 67 % des 18-25 ans). Par rapport à 1997, aucune évolution significative de la pratique d'un sport n'a pu être constatée aussi bien en Ile-de-France que dans le reste de la France. Parallèlement à cette stabilité de l'activité sportive, la tendance des pratiques d'activités sédentaires (télévision et lecture) est à la hausse. Ces dernières sont fortement présentes chez les jeunes, notamment la télévision. Ils étaient ainsi 78 % à avoir regardé la télévision la veille de l'enquête en 1997 et 52 % à avoir lu, contre respectivement 81 % et 64 % en 2005 (test du  $\chi^2$  significatif à 5 %).

La pratique d'une activité sportive se traduit par une meilleure santé de l'individu. Les scores de santé sur l'échelle de Duke selon la pratique d'une activité sportive (figure) montrent que les jeunes pratiquant un sport en club ont de meilleurs scores de santé. C'est notamment le cas pour le score de santé générale (qui regroupe les dimensions physique, mentale et sociale) avec un score moyen de 66,7 pour les personnes ne pratiquant pas d'activité sportive, de 71,0 pour les personnes pratiquant du sport en loisir et de 73,3 pour les personnes pratiquant un sport en club. On retrouve également des scores significativement différents concernant l'estime de soi et l'anxiété : les jeunes sportifs ont en moyenne une meilleure estime d'eux-mêmes et sont moins anxieux que les jeunes ne pratiquant pas d'activité sportive. Ces résultats s'observent quel que soit l'âge (plus ou moins de 18 ans), aussi bien pour les filles que pour les garçons. Après contrôle sur le sexe, l'âge, la région et le type

**Tableau 1** Indice de masse corporelle et temps passé assis la veille (régression linéaire multiple), France, 2005 / **Table 1** Body mass index and sedentary activity (multiple linear regression), France, 2005

	Coefficients ajustés <sup>1</sup>	IC à 95 %
<b>Sexe</b>		
Garçons		
Filles	-0,65	[-0,88 ; -0,42]
<b>Âge</b>		
Moins de 18 ans		
18 ans et plus	1,89	[1,65 ; 2,13]
<b>Région</b>		
Hors Ile-de-France		
Ile-de-France	-0,28	[-0,48 ; -0,08]
<b>Situation familiale</b>		
Vivre dans une famille nucléaire ou étendue		
Vivre dans une famille monoparentale, recomposée, seul, ou dans un autre type de famille	0,40	[0,17 ; 0,62]
<b>Temps passé assis la veille de l'enquête<sup>2</sup></b>	0,05	[0,02 ; 0,08]

<sup>1</sup> Les chiffres en gras indiquent une différence significative (au risque 5 %).

<sup>2</sup> Il s'agit du temps total passé assis la veille de l'enquête (devant la télévision, devant l'ordinateur et à lire).

Lecture du tableau : l'indice de masse corporelle augmente significativement avec le temps passé devant la télévision la veille de l'enquête, en ajustant sur les variables sexe, âge, région et type de famille.

de famille, il n'a pas été mis en évidence de lien significatif entre la pratique d'une activité sportive régulière et l'indice de masse corporelle. En revanche, l'indice de masse corporelle semble corrélé aux temps passés assis la veille de l'enquête devant la télévision, l'ordinateur ou à lire (tableau 1) : plus les jeunes passent de temps assis, plus ils ont tendance à avoir un indice de masse corporelle élevé.

Après ajustement sur le sexe, l'âge, le type de famille et la région, des conduites à risque liées à la pratique d'une activité sportive ont été observées. Ce lien diffère selon l'âge de l'adolescent (interaction significative).

Les jeunes de moins de 18 ans ayant une pratique sportive de loisir n'ont pas de consommation de

produits psychoactifs et de conduites à risque significativement différentes de ceux ne pratiquant pas d'activité sportive. En revanche, pour les 18 ans et plus il existe un lien positif et significatif entre la consommation à risque<sup>4</sup> d'alcool et une pratique sportive de loisir (tableau 2). Un lien identique est observé concernant d'autres conduites à risque au cours des douze derniers mois (accidents de la vie courante et fait d'avoir frappé quelqu'un au cours des 12 derniers mois).

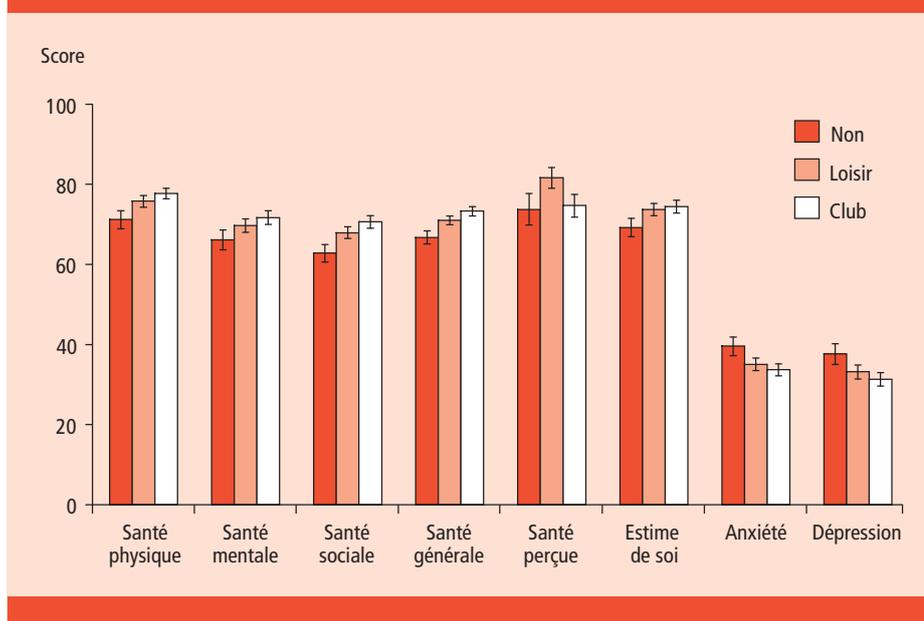
Les jeunes de moins de 18 ans qui pratiquent un sport en club ont des consommations de tabac, d'alcool et de cannabis plus faibles que ceux qui ne font pas de sport. Chez les 18 ans et plus, la consommation de tabac est toujours plus faible pour les jeunes qui pratiquent en club ; en revanche cette différence n'est plus significative pour la consommation de cannabis, et la consommation d'alcool à risque est même plus élevée lorsque les jeunes pratiquent un sport en club. Concernant certaines autres conduites à risque, à tous âges elles sont plus fréquentes lorsqu'un sport est pratiqué en club : une probabilité plus importante d'avoir eu un accident ou d'avoir frappé quelqu'un au cours des douze derniers mois est ainsi observée (tableau 3).

## Discussion

L'évaluation du niveau de l'activité physique est complexe. À l'échelle européenne, l'Eupass (*European Physical Activity Surveillance System*) recommande l'utilisation de l'IPAQ (*International Physical*

<sup>4</sup> La consommation à risque d'alcool a été évaluée à partir de l'AUDIT (*Alcohol Disorders Identification Test*). Il s'agit d'un test de repérage de la consommation excessive d'alcool. Trois consommations à risque (ponctuelle, chronique et dépendante) sont identifiées à partir de ce test. Dans ce travail, une variable binaire opposant les personnes qui ont une consommation à risque (ponctuelle, chronique ou dépendante) aux autres personnes a été créée.

**Figure** Pratique d'une activité physique et profil de Duke en Ile-de-France (scores moyens de santé chez l'ensemble des jeunes Franciliens), 2005 / **Figure** Physical activity and Duke Score in the Paris Ile-de-France region (mean score among young people), 2005



**Tableau 2** Activité sportive de loisir et consommation à risque d'alcool chez les jeunes (régression logistique), France, 2005 / **Table 2** Leisure physical activity and risky alcohol consumption among young people (logistic regression), France, 2005

	Moins de 18 ans		18 ans et plus	
	OR ajusté <sup>1</sup>	IC à 95 %	OR ajusté <sup>1</sup>	IC à 95 %
<b>Sexe</b>				
Garçons	1		1	
Filles	0,66	[0,43 ; 1,00]	0,42	[0,31 ; 0,56]
<b>Région</b>				
Hors Ile-de-France	1		1	
Ile-de-France	1,17	[0,81 ; 1,7]	1,50	[1,14 ; 1,97]
<b>Situation familiale</b>				
Vivre dans une famille nucléaire ou étendue	1		1	
Vivre dans une famille monoparentale, recomposée, seul, ou dans un autre type de famille	0,69	[0,45 ; 1,05]	0,66	[0,49 ; 0,90]
<b>Consommation à risque d'alcool</b>				
Non	1		1	
Oui	0,88	[0,44 ; 1,78]	2,13	[1,47 ; 3,11]

<sup>1</sup> Les chiffres en gras indiquent une différence significative (au risque 5 %).

Lecture du tableau : les jeunes de 18 ans et plus pratiquant une activité physique en loisir ont un risque significativement plus élevé d'avoir une consommation à risque d'alcool que les jeunes de 18 ans et plus ne pratiquant pas d'activité physique.

Activity Questionnaire) [8]. L'IPAQ n'étant pas inclus dans le questionnaire du sur-échantillon francilien, il n'a pas pu être utilisé comme indicateur de mesure de l'activité physique. Bien que ces indicateurs soient très synthétiques, la pratique d'une activité sportive ainsi que celle d'activités sédentaires permettent d'avoir un aperçu de l'activité physique exercée par l'enquêté. On a ainsi pu observer que la pratique d'une activité sportive chez les jeunes est plus répandue en Ile-de-France que dans le reste de la France. Cependant il aurait pu être intéressant de connaître l'assiduité des jeunes à cette pratique sportive. L'exploitation de l'enquête permanente sur les conditions de vie des ménages (EPCV 2003, Insee) réalisée par l'Institut d'aménagement et d'urbanisme d'Ile-de-France (Iaurif) [9] a par exemple montré que si les jeunes Franciliens étaient aussi nombreux que les jeunes de province à faire du sport, ils pratiquaient moins souvent. La « sur-pratique » sportive francilienne observée dans le

Baromètre 2005 mériterait donc d'être confirmée par des études ultérieures mesurant à la fois la pratique sportive et sa fréquence.

Cette étude montre par ailleurs une augmentation significative des activités sédentaires chez les jeunes depuis 1997. Ces activités sédentaires se font au détriment d'activités physiques (sportives ou non) et se traduisent donc par une dépense énergétique plus faible, voire une plus grande accumulation de calories, notamment devant la télévision [10]. Une association faible mais significative a ainsi pu être observée dans notre étude entre l'indice de masse corporelle et le temps passé assis la veille de l'enquête. Une analyse de sensibilité a montré que cette association restait inchangée (en termes de significativité et de coefficient) lorsqu'un ajustement sur la pratique sportive (en loisir ou en club) était pris en compte. Les résultats obtenus soulignent que les jeunes qui vivent dans une famille recomposée ou monoparentale ont en moyenne un

indice de masse corporelle plus élevé que les autres. L'exploitation régionale du Baromètre [1] a également montré que ces mêmes jeunes avaient une probabilité plus faible de pratiquer une activité physique que les autres.

Chez les jeunes âgés de 18 ans et plus, la pratique d'une activité physique en club peut se traduire par une consommation plus importante de produits psychoactifs, notamment d'alcool. De même, à tous âges, la pratique d'une activité physique encourage les conduites à risque avec des accidents de la vie courante et des conduites agressives au cours des douze derniers mois plus fréquents. Ces résultats ont déjà pu être observés dans d'autres études [5,6]. Cependant, le sport reste un facteur protecteur pour la santé. En effet, les jeunes qui pratiquent un sport dans le cadre de loisirs ou en club ont une meilleure qualité de vie : ils ont tendance à être moins anxieux, moins dépressifs, en meilleure santé physique, mentale et sociale et ont une meilleure estime d'eux-mêmes.

La lutte contre la sédentarité croissante des jeunes représente donc un enjeu de santé publique. Des stratégies de promotion efficace de l'activité physique restent encore à définir. Au niveau régional, le Plan régional de santé publique 2006-2010 prévoit notamment une augmentation de la pratique de l'activité physique et sportive en milieu scolaire et universitaire.

#### Remerciements

Nous remercions l'Inpes, les instituts BVA, Atoo et l'ensemble des personnes ayant participé à ces enquêtes.

#### Références

- [1] Embersin C, Chardon B, Grémy I. Jeunes en Ile-de-France : activités physiques, surpoids et conduites à risque. Exploitation régionale du Baromètre Santé 2005. Rapport d'étude. Paris : Observatoire régional de santé d'Ile-de-France, 2007.
- [2] Biddle SJ, Gorely T, Stensel DJ. Health-enhancing physical activity and sedentary behaviour in children and adolescents. *J Sports Sci.* 2004; 22(8):679-701.
- [3] O'Connor GT, Hennekens CH, Willett WC, Goldhaber SZ, Paffenbarger RS Jr, et al. Physical exercise and reduced risk of nonfatal myocardial infarction. *Am J Epidemiol.* 1995; 142(11):1147-56.
- [4] Lee IM, Sesso HD, Paffenbarger RS Jr. Physical activity and risk of lung cancer. *Int J Epidemiol.* 1999; 28:620-25.
- [5] Choquet M, Arvers P, Bourdossol H, Guilbert P, de Peretti C. Activité sportive à l'adolescence : les troubles et conduites associés. Rapport au ministère de la Jeunesse et des Sports. Institut national de la jeunesse et de l'éducation populaire, 2001; 94p.
- [6] Beck F, Legleye S, Peretti-Watel P. Sport et usages de produits psychoactifs dans les enquêtes quantitatives auprès des jeunes scolarisés : quelles interprétations sociologiques ? In: Faugeron C, Kokoreff M. Société avec drogues. Enjeux et limites. Ramonville-Ste-Agne: Erès, 2002:99-125.
- [7] Guilbert P, Gautier A, Lamoureux P. Baromètre santé 2005 : premiers résultats. Rapport d'étude. Institut national de prévention et d'éducation pour la santé, 2006.
- [8] Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, et al. International Physical Activity Questionnaire (IPAQ): 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003; 35:1381-95.
- [9] Peuvergne C, Camus N, Lacoste G. Les pratiques sportives des Franciliens : exploitation de l'enquête « Participation à la vie culturelle et sportive », 2003. Rapport d'étude. Institut d'aménagement et d'urbanisme d'Ile-de-France, avril 2005.
- [10] Gore SA, Foster JA, DiLillo VG, Kirk K, Smith West D. Television viewing and snacking. *Eat Behav.* 2003; 4:399-405.

**Tableau 3** Activité sportive en club et conduites à risques (avoir frappé quelqu'un) chez les jeunes (régression logistique), France, 2005 / **Table 3** Physical activity in a club and violent behavior (logistic regression), France, 2005

	Moins de 18 ans		18 ans et plus	
	OR ajusté <sup>1</sup>	IC à 95 %	OR ajusté <sup>1</sup>	IC à 95 %
<b>Sexe</b>				
Garçons	1		1	
Filles	0,46	[0,31 ; 0,68]	0,36	[0,27 ; 0,50]
<b>Région</b>				
Hors Ile-de-France	1		1	
Ile-de-France	1,23	[0,86 ; 1,74]	1,20	[0,91 ; 1,60]
<b>Situation familiale</b>				
Vivre dans une famille nucléaire ou étendue	1		1	
Vivre dans une famille monoparentale, recomposée, seul, ou dans un autre type de famille	0,60	[0,40 ; 0,90]	0,60	[0,44 ; 0,83]
<b>Avoir frappé quelqu'un au cours des 12 derniers mois</b>				
Non	1		1	
Oui	3,23	[1,27 ; 8,20]	2,85	[1,44 ; 5,65]

<sup>1</sup> Les chiffres en gras indiquent une différence significative (au risque 5 %).

Lecture du tableau : les jeunes de 18 ans et plus pratiquant une activité physique en club ont un risque significativement plus élevé d'avoir frappé quelqu'un au cours des 12 derniers mois que les jeunes de 18 ans et plus ne pratiquant pas d'activité physique.

# Cours IDEA 2008

**XXV<sup>e</sup> Cours international d'épidémiologie appliquée**  
**10 au 28 novembre 2008,**  
**Centre Pierre Coulon, Vichy (Allier)**

**Date limite de candidature :**  
**15 juin 2008**

Le cours IDEA a pour but de permettre à des professionnels de santé publique d'utiliser les méthodes de l'épidémiologie d'intervention dans leur pratique quotidienne. Il est organisé grâce à un partenariat réunissant l'Institut de veille sanitaire (InVS) et l'École des hautes études en santé publique (EHESP). Il s'adresse en priorité aux professionnels de santé publique, médecins, vétérinaires, pharmaciens, ingénieurs sanitaires, infirmiers, etc. dont l'activité est orientée vers la pratique de l'épidémiologie.

## **Le cours IDEA est organisé autour des axes de travail suivants :**

- acquisition des principes et méthodes de base en statistique ; épidémiologie descriptive et analytique, surveillance, à travers des cours théoriques ;
- application pratique de ces notions lors d'études de cas ;
- réalisation d'une enquête de santé publique, de l'élaboration du protocole à la présentation des résultats ;
- présentation scientifique par des exercices de communication orale.

---

## **Inscriptions**

**Informations et formulaires d'inscription disponibles sur le site de l'InVS :**  
**<http://www.invs.sante.fr/idea/>**  
**ou de l'EHESP : [www.ehesp.fr](http://www.ehesp.fr)**

---

## **Contact :**

Xavier Martiniault

Tél. : 02 99 02 27 49 / Fax : 02 99 02 26 26 / courriel : [idea@ehesp.fr](mailto:idea@ehesp.fr)