

- p.33 **Émergence chez l'homme de la fièvre de la vallée du Rift à Mayotte, 2007-2008**  
*Emergence of Rift Valley fever in Mayotte, 2007-2008*
- p.37 **Observatoire régional d'épidémiologie scolaire : la santé des élèves en Haute-Normandie – année scolaire 2006-2007**  
*Regional Observatory of School Epidemiology: schoolchildren health in Upper-Normandy – school year 2006/2007*
- p.40 **Erratum BEH n° 49-50, 16 décembre 2008 (Godet-Thobie et coll.)**
- p.40 **Comité National des Registres - Appel à qualification 2009**

## Émergence chez l'homme de la fièvre de la vallée du Rift à Mayotte, 2007-2008

Daouda Sissoko (daouda.sissoko@sante.gouv.fr)<sup>1</sup>, Claude Giry<sup>2</sup>, Philippe Gabrié<sup>3</sup>, Arnaud Tarantola<sup>4</sup>, François Pettinelli<sup>2</sup>, Louis Collet<sup>2</sup>, Eric D'Ortenzio<sup>1</sup>, Philippe Renault<sup>1</sup>, Vincent Pierre<sup>1</sup>

1 / Cellule interrégionale d'épidémiologie (Cire) Réunion- Mayotte, Institut de veille sanitaire, Saint-Denis de La Réunion, France 2 / Laboratoire de biologie, Centre hospitalier de Mayotte, France  
3 / Cellule de veille épidémiologique, Centre hospitalier de Mayotte, France 4 / Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France

### Résumé / Abstract

**Introduction** – La résurgence épidémique du virus de la fièvre de vallée du Rift (VFVR) en 2006-2007 au Kenya a conduit à la mise en place à Mayotte d'une surveillance biologique animale et à l'évaluation d'une éventuelle circulation dans la population.

**Méthodes** – Le VFVR a été recherché à titre rétrospectif et prospectif sur des sérums de patients ayant consulté entre le 1<sup>er</sup> septembre 2007 et le 31 mai 2008 pour un syndrome algo-fébrile dans une structure de santé, et pour lesquels la recherche de chikungunya, dengue et paludisme était négative. Un cas récent confirmé était défini par la présence dans le sérum d'IgM anti-VFVR (Mac-Elisa) ou du génome VFVR (RT-PCR).

**Résultats** – Sur 220 sérums, 10 (4,5 %) étaient positifs : présence d'ARN viral (6), d'IgM (2) ou des deux (2). La date de début des signes du premier cas était le 27 septembre 2007 et celle du dernier le 14 mai 2008. Sept cas (7/10) étaient survenus entre janvier et avril 2008. Il s'agissait de personnes âgées de 16 à 53 ans, majoritairement des hommes (9/10). Aucun cas sévère ni décès n'ont été détectés. Les expositions identifiées chez 9/10 patients étaient : contacts avec des produits animaux (5/9), consommation seule de lait cru (1/9) et uniquement des gîtes larvaires au domicile (3/9). Les souches étaient génétiquement apparentées à celles isolées lors de l'épidémie au Kenya en 1997.

**Discussion et conclusion** – Cette première circulation autochtone reconnue du VFVR à Mayotte illustre le risque d'introduction encouru par Mayotte vis-à-vis des arbovirus circulant dans les pays côtiers ou les îles d'Afrique de l'Est. Les efforts de surveillance devraient être maintenus et renforcés afin de détecter précocement tout départ épidémique de ce virus à Mayotte.

### *Emergence of Rift Valley fever in Mayotte, 2007-2008*

**Background** – Epidemic resurgence of Rift Valley fever (RVF) in 2006-2007 in Kenya led to the implementation of an active laboratory-based animal surveillance, and to the assessment of possible spread in the population.

**Methods** – RVF was investigated retrospectively and prospectively in serum specimen collected from patients with dengue-like illness (DLI) who consulted between 1 September 2007 and 31 May 2008 in any health centre in Mayotte and tested negative for chikungunya, dengue, and malaria. A confirmed recent case-patient was defined by the presence in the serum of anti-RVF virus-IgM (MAC-ELISA) or RVF virus-RNA (RT-PCR).

**Results** – A total of 10/220 (4.5%) patients were diagnosed with recent RVF: RT-PCR (6), MAC-ELISA (2) or both (2). The earliest recorded onset of DLI was 27 September 2007 while the latest was 14 May 2008. Seven cases (70%) occurred between January and April 2008. Ages ranged 16-53 years, and 9/10 (88%) were male. Neither severe cases nor fatalities were observed. In patients (9/10), exposures to animal products represented 5 out of 9 cases, consumption of raw milk alone (1/9), breeding sites in the housing environment (3/9). Phylogenetic studies demonstrated that these strains are similar to those circulated in Kenya in 1997.

**Conclusion and discussion** – This first recorded autochthonous transmission of the RVF in Mayotte illustrates the risk of introduction or circulation in Mayotte of arboviruses involved in outbreaks in neighbouring Eastern-African coastal countries or Islands. Efforts should be intensified and maintained routinely in order to detect promptly any renewed introduction or resurgence of RVFV in Mayotte.

### Mots clés / Key words

Fièvre de la vallée du Rift, phlébovirus, émergence, surveillance, Mayotte, Océan Indien / Rift Valley Fever, phlebovirus, emergence, surveillance, Mayotte, Indian Ocean

## Introduction

La fièvre de la vallée du Rift (FVR) est une zoonose causée par un phlébovirus de la famille des *Bunyaviridae*. L'homme est infecté essentiellement par contact direct avec des produits animaux contaminés (viande, avortons, etc.) ou par inhalation d'aérosols infectieux. Il peut aussi être infecté par piqûre d'arthropodes, dont principalement les moustiques (une quarantaine d'espèces y sont impliquées), les phlébotomes, les culicoides et les simulies [1,2]. Enfin, la consommation de lait cru a été évoquée comme possible source de transmission, tandis que la transmission materno-néonatale a été documentée [3].

Décrit pour la première fois au Kenya en 1931 [4], le virus de la FVR (VFVR) s'est considérablement propagé à travers toute l'Afrique subsaharienne avant d'atteindre l'Égypte en 1977-1978, Madagascar en 1979 et la Péninsule arabique en 2000-2001 [5]. Les épidémies humaines sont toujours précédées des épizooties atteignant essentiellement les ruminants, notamment les ovins, bovins et caprins [6].

Historiquement chez l'homme, les épidémies de FVR considérées comme bénignes s'étaient essentiellement manifestées par un syndrome algo-fébrile ressemblant à l'infection par la dengue [6,7]. À partir du milieu des années 1970, cette perception a radicalement changé lorsque des complications graves et mortelles ont été observées en Afrique du Sud et en Égypte [8,9]. Il s'agissait alors de complications aiguës hémorragiques hautement létales ou de complications subaiguës (rétinite, méningo-encéphalite) pouvant entraîner des séquelles invalidantes chez les survivants. Désormais, la présentation clinique communément admise de la FVR est celle d'une infection dont l'incubation varie de deux à six jours. La moitié des personnes infectées demeurent asymptomatiques, tandis que l'autre moitié développe une forme bénigne se caractérisant par un syndrome algo-fébrile, avec installation brutale de fièvre accompagnée notamment de myalgies, d'arthralgies et de céphalées. Ces symptômes durent en général de quatre à sept jours. Chez une très faible proportion de patients (3 à 4 %) [10], l'infection évolue vers une pathologie beaucoup plus grave, prenant la forme d'un ou de plusieurs des trois syndromes suivants: oculaire, méningo-encéphalitique ou hémorragique.

Le Kenya, foyer originel du VFVR, est fréquemment confronté à des épizooties/épidémies [5]. En 2006-2007, une flambée épidémique a éclaté dans ce pays, puis s'est propagée dans les pays voisins [11]. En août 2007, la transmission autochtone de ce virus a été confirmée aux Comores. En effet, la FVR a été diagnostiquée chez un enfant comorien de 12 ans lors de sa prise en charge à Mayotte dans le cadre d'une évacuation sanitaire. Ce garçon, souffrant d'encéphalite d'origine inexpliquée, n'avait jamais quitté son île natale auparavant. Cet événement sentinelle avait une signification très

importante pour la santé publique à Mayotte, en raison des importants échanges légaux ou illégaux de personnes et de bétail entre les îles.

En réponse à cette situation, une surveillance biologique animale renforcée a été initiée, contribuant en mars 2008 à la documentation d'infections FVR récentes dans le cheptel de Mayotte. Afin d'évaluer la situation de la FVR au sein de la population, nous avons analysé des sérums provenant de patients fébriles prélevés dans le cadre de la surveillance du chikungunya (Chik). L'objectif de cet article est de décrire les caractéristiques cliniques, biologiques et épidémiologiques des premiers cas de FVR identifiés à Mayotte entre le 1<sup>er</sup> septembre 2007 et le 31 mai 2008.

## Méthodes

### Site

Mayotte est un territoire français se situant dans l'Océan Indien près de pays d'endémicité du VFVR (figure).

### Sélection des sérums

Les critères de sélection des sérums provenant de patients ayant consulté soit dans un centre de santé soit au Centre hospitalier de Mayotte (CHM) entre le 1<sup>er</sup> septembre 2007 et le 31 mai 2008 étaient : a) présence d'un syndrome algo-fébrile de type *dengue-like* (fièvre  $\geq 38,5$  °C de début brutal et au moins deux des symptômes suivants : céphalées, myalgies ou courbatures, arthralgies, céphalées, fatigue, et rash en l'absence de tout point d'appel infectieux, b) et testés préalablement négatifs vis-à-vis des infections suivantes : paludisme, chikungunya et dengue. Il s'agissait de sérums prélevés entre septembre 2007 et mars 2008 (congelés), puis entre avril et mai 2008 (prospectifs).

### Définition de cas

Un cas récent de FVR confirmée était défini par la présence d'au moins un des critères de laboratoire suivants : isolement du virus et/ou détection du génome du VFVR par RT-PCR dans le sérum, détection d'IgM anti-VFVR avec ou sans présence d'IgG anti-VFVR dans le sérum. Tout sérum testé positif par le laboratoire du CHM était envoyé au Centre national de référence (CNR) des arbovirus pour confirmation et, le cas échéant, analyse phylogénique des souches virales.

### Investigations complémentaires

Les patients dont les sérums ont révélé la présence de marqueurs d'infection récente par le VFVR ont été investigués à l'aide d'un questionnaire standardisé permettant de collecter les informations lors de visites à domicile éventuellement complétées par la revue de leur dossier médical. Les variables suivantes ont été recueillies : (i) sociodémographiques : âge, sexe, quartier et commune de résidence ; (ii) cliniques: date de début des signes (fièvre, douleurs articulaires, éruption cutanée, douleurs musculaires...), hospitalisation, évolution de la

maladie (guérison, complications, décès) ; (iii) expositions: environnement péri-domestique (type d'habitat, présence de gîtes larvaires), utilisation de moyens de protection contre les piqûres de moustiques, manipulation de produits animaux ainsi que d'éventuelles expositions professionnelles aux animaux locaux et la notion de voyage récent en zone d'endémie. La période d'exposition retenue était de trois semaines avant la date de début des signes.

Ces investigations ont été conduites conformément aux principes de confidentialité en vigueur à l'Institut de veille sanitaire (InVS) pour l'investigation des urgences de santé publique.

## Résultats

### Répartition temporo-spatiale

Du 1<sup>er</sup> septembre 2007 au 31 mai 2008, 10/220 (4,5 %) sérums testés ont révélé la présence de marqueurs d'infection récente par le VFVR (présence d'ARN viral ou d'IgM). Le premier cas identifié était survenu le 27 septembre 2007, le dernier le 14 mai 2008. Les cas étaient répartis entre les mois de septembre 2007 (1 cas), janvier 2008 (4 cas), février 2008 (1 cas), mars 2008 (2 cas) et mai 2008 (2 cas). Les communes de résidence des patients étaient Mamoudzou (3), Bandraboua (2), Denbeni (1), Sada (1), Chirongui (2) et Boueni (1) [figure].

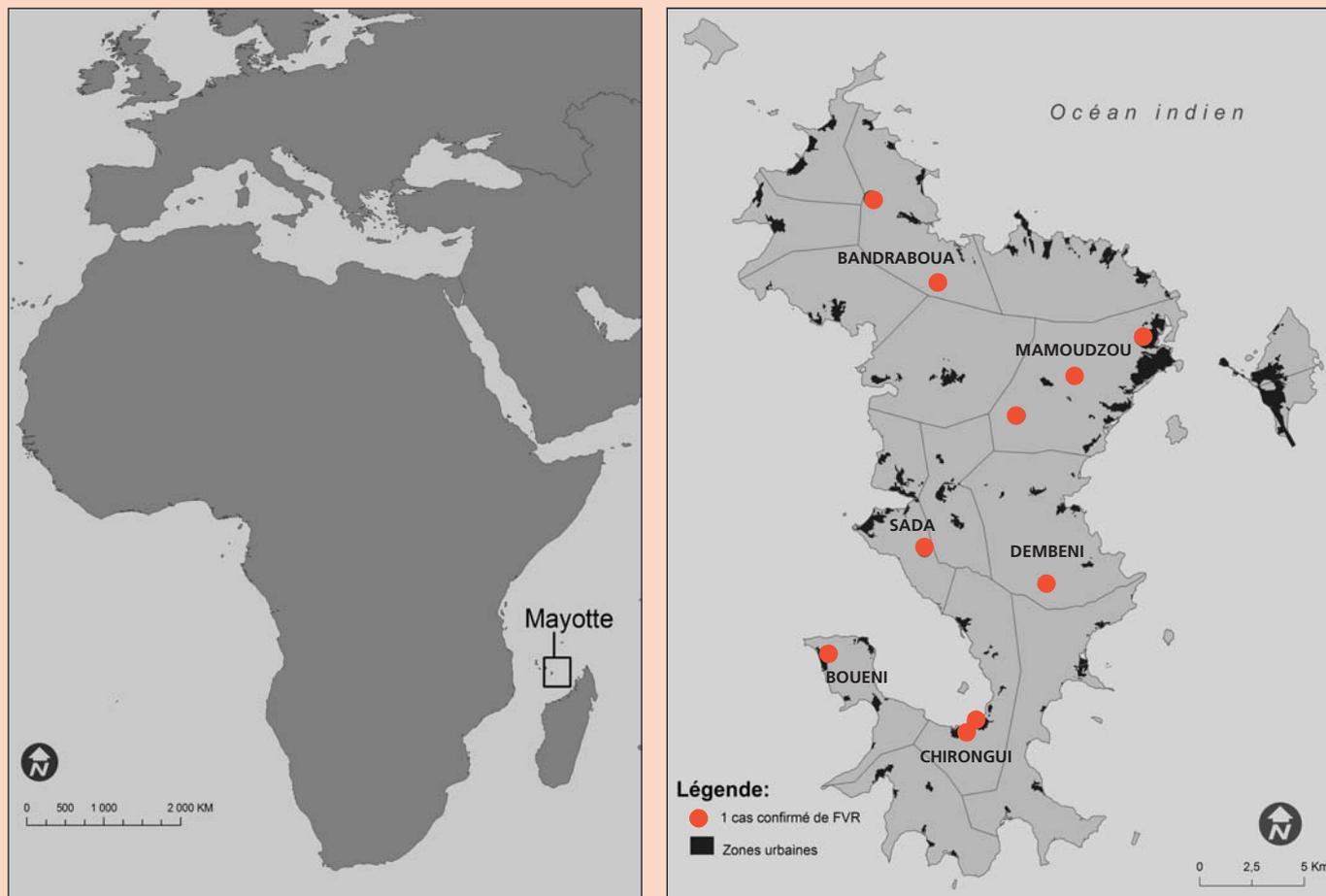
### Caractéristiques individuelles, cliniques et biologiques

Parmi les 10 patients ayant une FVR confirmée, 9 (90 %) étaient des hommes ; l'âge médian était de 27 ans (16-53 ans). La moitié des personnes étaient nées à Mayotte. Toutes les autres étaient nées dans une autre île de l'archipel comorien.

Le tableau clinique retrouvé chez tous les patients était un syndrome algo-fébrile (tableau). Il n'a pas été observé de manifestation sévère classique de la FVR, ni de décès. Toutefois, deux patients ont été admis en soins intensifs. Le patient n° 6 (tableau) ayant un antécédent de cirrhose hépatique post-hépatite B a présenté une thrombopénie sévère ( $<40\ 000/\text{mm}^3$ ), compliquée par une hémorragie gastro-intestinale et une encéphalopathie hépatique. Ces complications ont été imputées par le clinicien à l'atteinte hépatique sous-jacente. Le patient n° 10, n'ayant pas d'antécédent connu de maladie cardiovasculaire, avait été admis en réanimation en mai 2008 avec un tableau d'insuffisance cardiaque droite dans un contexte d'affection algo-fébrile. Le diagnostic de sortie retenu était la péri-cardite. La persistance du tableau clinique a conduit à sa ré-hospitalisation, au cours de laquelle un prélèvement sérologique a révélé des anticorps IgM et IgG anti-FVR.

Au total, le diagnostic biologique a reposé sur : RT-PCR positive seule chez 6 patients, présence d'IgM et ou IgG anti RFV chez 2 patients, enfin RT-PCR positive à la limite du seuil et présence d'IgM chez 2 patients (tableau). L'analyse phylogé-

Figure Localisation de Mayotte et répartition géographique des cas confirmés récents de fièvre de la vallée du Rift (n=10), septembre 2007-mai 2008, Mayotte, France / Figure Location of Mayotte and geographic distribution of 10 case-patients with confirmed recent RVF virus infection, Mayotte, France, September 2007-May 2008



Cas répartis de manière aléatoire par commune touchée (non géolocalisés).

nique du génome viral extrait de 6 sérums virémiques montrait que ces souches étaient identiques et proches de celle impliquée dans les épidémies kenyanes de 1997-1998 et de la Péninsule arabique (2000-2001) (lignée Est/ Centre Africaine).

### Exposition

L'un des 10 patients identifiés étant perdu de vue, l'investigation a porté sur 9 personnes. Aucun voyage hors de Mayotte dans les trois semaines précédant le début des signes de la FVR n'a été

rapporté par ces personnes. Ainsi, 5/9 personnes ont rapporté différentes expositions animales : abattage et dépeçage (2), traite (1), contact avec un avorton (1) et élevage seul (1). Chez un patient, seule la consommation régulière de lait cru local

Tableau Caractéristiques sociodémographiques, épidémiologiques, cliniques et biologiques des personnes (n=10) avec une infection récente confirmée de la fièvre de la vallée du Rift, septembre 2007-mai 2008, Mayotte, France / Table Sociodemographic, epidemiological, clinical and laboratory features of 10 case-patients with confirmed recent RVF virus infection, Mayotte, France, September 2007-May 2008

N° cas	Âge/Sexe Profession	Source(s) d'exposition identifiée(s)	Date de début des signes et délai de consultation, présentation clinique	Documentation biologique
1	47/M - jardinier	Élevage de caprins et bovins	27/09/2007, 11, fièvre, arthralgies, céphalées	RT-PCR+
2	42/F - vendeuse de gâteaux	Contact avec un avorton	05/01/2008, 2 J, fièvre, céphalées, malaise	RT-PCR+
3	21/M - inconnue	Inconnue	19/01/2008, 3 J, antécédent d'hépatite B chronique, fièvre, arthralgies, céphalées	RT-PCR+
4	19/M - étudiant et agriculteur	Traite et consommation de lait cru	21/01/2008, 2 J, fièvre, arthralgies céphalées, malaise	RT-PCR+
5	16/M - élève	Abattage et dépeçage d'animaux malades	21/01/2008, 2 J, fièvre, arthralgies céphalées	RT-PCR+
6	44/M - sans emploi	Gîtes à moustiques dans un habitat rural	13/02/2008, 2 J, fièvre, arthralgies céphalées, courbatures, encéphalopathie hépatique, hémorragie gastro-intestinale	RT-PCR limite seuil et IgM FVR+
7	19/M - étudiant	Consommation de lait cru	19/03/2008, 1 J, fièvre, myalgies, douleurs rétro-orbitaires, arthralgies, céphalées	RT-PCR+
8	24/M - manoeuvre	Nombreux gîtes à moustiques au domicile	28/03/2008, 5 J, fièvre, arthralgies, céphalées, courbatures, nausées et vomissements	RT-PCR limite seuil et IgM FVR+
9	32/M - maçon	Gîtes à moustiques dans un habitat rural	05/05/2008, 7 J, fièvre, arthralgies, céphalées, courbatures, malaise	IgM FVR+
10	53/M - agriculteur	Dépeçage et boucherie	14/05/2008, 5 J, fièvre, arthralgies, céphalées, courbatures ; signes d'insuffisance cardiaque droite (ICD): diagnostic de péricardite constrictive. Réadmission et persistance des signes d'ICD à J30, recherche de FVR positive	IgM FVR+ IgG FVR+

était alléguée. Enfin, chez les trois personnes restantes aucune exposition animale n'était rapportée. La visite de leur environnement péri-domestique a néanmoins mis en évidence de très nombreux gîtes larvaires.

## Discussion

La recherche biologique de FVR conduite en réponse à la vague épidémique est-africaine de 2006-2007 [11] a confirmé l'émergence et la diffusion à bas bruit de cette infection tout au long de la saison chaude 2007-2008 à Mayotte. Un fait remarquable des investigations menées est que de nombreux contacts avec les ruminants ont lieu au cours d'activités familiales (élevage intra- ou péri-domiciliaire de moins de cinq animaux) et lors de préparatifs de fêtes communautaires ou religieuses (mariage, circoncision notamment). En conséquence, il est important de prendre en compte cette notion dans les stratégies de prévention et ne pas les cibler uniquement sur les professionnels travaillant officiellement dans la filière animale.

Les souches virales isolées sont génétiquement proches de celles impliquées dans les épidémies du Kenya en 1997-1998 et de la Péninsule arabique en 2000-2001 [12]. La létalité de l'épidémie arabe était importante et dépassait 10 % [13]. Ceci contraste avec celle préalablement établie lors des épidémies sud-africaine et égyptienne, estimée autour de 1 % [8,9]. L'absence d'identification de telles formes sévères reconnues de cette affection parmi les cas retrouvés à Mayotte implique, d'une part, la nécessité de mener des études expérimentales afin d'explorer les facteurs sous-jacents pouvant expliquer une telle observation, d'autre part de renforcer la surveillance hospitalière et de rechercher couramment la FVR chez les patients atteints de pathologies fébriles.

Les résultats relatifs aux modes d'exposition doivent être interprétés avec précaution du fait que les investigations étaient rétrospectives pour la plupart des cas. Nous ne pouvons donc pas exclure une documentation incomplète ou un biais de mémoire en ce qui concerne les expositions passées. De plus, il faut souligner que la réalisation de prélèvements entomologiques au domicile des patients plusieurs mois après l'infection ne semblait pas pertinente.

Par ailleurs, il est probable que les données analysées ne soient pas exhaustives pour plusieurs raisons. Premièrement, il a été démontré lors de l'épidémie de Chik que seule une proportion limitée des patients atteints de syndrome algo-fébrile (moins de 50 %) recouraient en 2006 à la consultation chez un professionnel de santé [14]. En absence d'intervention spécifique pour améliorer le recours aux consultations depuis, la situation a dû vraisemblablement demeurer la même. Deuxièmement, dans la pratique courante sur ce territoire, le recours aux prélèvements sanguins est inhabituel chez les patients consultant pour un syndrome algo-

fébrile, dès lors que le diagnostic de paludisme a été éliminé par test sanguin capillaire (OptiMAL®).

La circulation du VFVR à Mayotte semble être une extension de l'épidémie est-africaine comme l'était l'épidémie de Chik en 2005-2005, considérée comme ayant démarré à Lamu (Kenya) [15]. Elle illustre une nouvelle fois le risque d'introduction à Mayotte des agents infectieux impliqués dans les flambées épidémiques survenant dans les pays côtiers voisins d'Afrique de l'Est ou dans d'autres îles de l'Océan Indien. En conséquence, il demeure impératif pour les soignants, les épidémiologistes et les décideurs d'être particulièrement vigilants à l'égard des flambées épidémiques dans ces pays tant que le risque de propagation à Mayotte demeure plausible.

Cette émergence a conduit à une notification internationale dans le cadre du Règlement sanitaire international [16] et à l'Organisation internationale des épizooties dont la liste A inclut ce virus. Localement, en plus des mesures de prévention et contrôle prises au niveau vétérinaire, des actions de protection de la santé publique humaine ont été mises en œuvre. Elles comprennent : a) des campagnes de sensibilisation des populations afin d'inciter à l'adoption de mesures appropriées, par exemple le port de gants, de masque de protection et de lunettes lors d'activités en lien avec les animaux ou les produits animaux d'une part, et d'autre part, de lutte contre la prolifération des moustiques et de protection de leurs piqûres ; b) l'information des professionnels de santé sur les caractéristiques de cette maladie, ses modalités diagnostiques et de signalement ; c) enfin des campagnes d'éducation sanitaire et de réduction des risques pour les professionnels de la filière animale.

## Conclusion et recommandations

Bien que cette émergence ait été identifiée à travers un niveau de circulation faible et non épidémique, le virus impliqué circule de façon endémique dans la région et possède un potentiel épidémique avéré, notamment lors des épidémies à létalité très élevée comme celle de la Péninsule arabique (2000-2001). En raison de la forte probabilité de pérennisation de cette souche [17] et de la localisation de Mayotte dans une zone géographique soumise à une circulation importante des arbovirus, cette émergence du VFVR à Mayotte doit inciter au développement de futurs programmes de surveillance et de recherche opérationnelle sur les affections fébriles indifférenciées afin de : (i) documenter leur nature, la situation épidémiologique qui en découle et leur dynamique de diffusion, (ii) permettre la détection précoce des maladies émergentes afin que les patients puissent bénéficier d'une prise en charge adéquate et aussi rapide que possible. Au final, ceci conditionnera la mise en œuvre des mesures de prévention et de contrôle prompts et adaptés. Afin d'atteindre ces

objectifs, il est proposé de : a) renforcer les capacités du laboratoire local dans le diagnostic des arboviroses connues dans la région est-africaine afin de pouvoir détecter en temps opportun toute émergence ou résurgence potentiellement épidémique ; b) mettre en place une surveillance pérenne des syndromes algo-fébriles indifférenciés dans les centres de santé (surveillance syndromique) ainsi qu'une surveillance hospitalière des affections fébriles sévères ; c) renforcer l'information et la formation des soignants sur les arboviroses, d) poursuivre la sensibilisation des habitants et les inciter à consulter précocement un professionnel de santé en cas d'affection algo-fébrile.

## Remerciements

A tous les patients ayant accepté de participer à l'enquête épidémiologique. Nous tenons également à remercier le Dr Jacques Favre, et Mrs Cédric Defernez et Mohamed Ben Yahya des services vétérinaires pour leur aide précieuse, ainsi que les médecins ayant pris en charge les patients enquêtés.

## Références

- [1] Flick R, Bouloy M. Rift Valley fever virus. *Curr Mol Med*. 2005; 5(8):827-34.
- [2] Turell MJ, Perkins PV. Transmission of Rift Valley fever virus by the sand fly, *Phlebotomus duboscqi* (Diptera: Phlebotomidae). *Am J Trop Med Hyg*. 1990; 42(2):185-8.
- [3] Arishi HM, Aqeel AY, Al Hazmi MM. Vertical transmission of fatal Rift Valley fever in a newborn. *Ann Trop Paediatr*. 2006; 26(3):251-3.
- [4] Daubne RJ, Hudson JR, Garnham P. Zoonotic hepatitis or Rift Valley Fever. An undescribed virus disease of sheep, cattle, and man from East Africa. *J Pathol Bacteriol*. 1931; (34):545-79.
- [5] Chevalier V, de la Rocque S, Baldet T, Vial L, Roger F. Epidemiological processes involved in the emergence of vector-borne diseases: West Nile fever, Rift Valley fever, Japanese encephalitis and Crimean-Congo haemorrhagic fever. *Rev Sci Tech*. 2004; 23(2):535-55.
- [6] Peters CJ, Linthicum KJ. Rift Valley Fever. In: Beran GW, ed. *Handbook series of Zoonoses, section B: viral zoonoses*. Boca Raton, FL: CRC Press, 1994;125-38.
- [7] Van Velden DJ, Meyer JD, Olivier J, Gear JH, McIntosh B. Rift Valley fever affecting humans in South Africa: a clinicopathological study. *S Afr Med J*. 1977; 51(24):867-71.
- [8] McIntosh BM, Russell D, dos Santos I, Gear JH. Rift Valley fever in humans in South Africa. *S Afr Med J*. 1980; 58(20):803-6.
- [9] Laughlin LW, Meegan JM, Strausbaugh LJ, Morens DM, Watten RH. Epidemic Rift Valley fever in Egypt: observations of the spectrum of human illness. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 1979; 73(6):630-3.
- [10] Rift Valley fever fact sheet. *Wkly Epidemiol Rec*. 2008; 83(2):17-22.
- [11] Outbreaks of Rift Valley fever in Kenya, Somalia and United Republic of Tanzania, December 2006-April 2007. *Wkly Epidemiol Rec*. 2007; 82(20):169-80.
- [12] Shoemaker T, Boulianne C, Vincent MJ, Pezzanite L, Al Qahtani MM, Al Mazrou Y *et al*. Genetic analysis of viruses associated with emergence of Rift Valley fever in Saudi Arabia and Yemen, 2000-01. *Emerg Infect Dis*. 2002; 8(12):1415-20.
- [13] Davies FG. Risk of a rift valley fever epidemic at the haj in Mecca, Saudi Arabia. *Rev Sci Tech*. 2006; 25(1):137-47.
- [14] Sissoko D, Malvy D, Giry C, Delmas G, Paquet C, Gabrie P *et al*. Outbreak of Chikungunya fever in Mayotte, Comoros archipelago, 2005-2006. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2008; 102(8):780-6.
- [15] Sergon K, Njuguna C, Kalani R, Ofula V, Onyango C, Konongoi LS *et al*. Seroprevalence of Chikungunya Virus (CHIKV) infection on Lamu Island, Kenya, October 2004. *Am J Trop Med Hyg*. 2008; 78(2):333-7.
- [16] Baker MG, Fidler DP. Global public health surveillance under new international health regulations. *Emerg Infect Dis*. 2006; 12(7):1058-65.
- [17] Wilson ML. Rift Valley fever virus ecology and the epidemiology of disease emergence. *Ann N Y Acad Sci*. 1994; 740:169-80.

# Observatoire régional d'épidémiologie scolaire : la santé des élèves en Haute-Normandie – année scolaire 2006-2007

Annabelle Yon (annabelle.yon@orshn.fr)<sup>1</sup>, Cyril Boudier<sup>1</sup>, Danielle Kérambrun-Minéo<sup>2</sup>, Hervé Villet<sup>1</sup>

1 / Observatoire régional de la santé de Haute-Normandie, Rouen, France 2 / Rectorat de l'Académie de Rouen, France

## Résumé / Abstract

Connaître la santé des jeunes constitue l'une des préoccupations des pouvoirs publics. Il apparaît ainsi nécessaire de développer au niveau de l'Éducation nationale des outils permettant de mieux connaître les problèmes de santé présentés par la population scolarisée et d'assurer un meilleur suivi des actions mises en œuvre. En région Haute-Normandie, le Rectorat de Rouen et la Direction régionale des affaires sanitaires et sociales de Haute-Normandie (Drass) se sont engagés dans cette voie en confiant à l'Observatoire régional de la santé (ORS) la mise en place d'un Observatoire régional d'épidémiologie scolaire (Ores) afin de créer en milieu scolaire un recueil d'informations reproductible sur la santé des enfants et adolescents.

Pour la première année de fonctionnement de l'Ores, le recueil d'informations s'est effectué sur un échantillon représentatif de plus de 2 000 élèves scolarisés en classe de cinquième et a couvert de nombreux thèmes d'études (mode et hygiène de vie, surcharge pondérale, conduites addictives...). Ces résultats, fruits d'une collaboration et d'un travail important entre les différents partenaires, marquent le point de départ d'un dispositif qui se veut pérenne. De futures enquêtes annuelles réalisées auprès d'autres niveaux scolaires (classe de troisième et grande section de maternelle) viendront en effet enrichir la connaissance des pouvoirs publics sur l'état de santé des jeunes haut-normands dans les années à venir.

## *Regional Observatory of School Epidemiology: schoolchildren health in Upper-Normandy – school year 2006-2007*

*Knowing the health of young people constitutes one of the concerns of authorities. It brings out the necessity at State Education level to develop tools allowing a better knowledge of health problems presented by schoolchildren, and to ensure a better follow-up of implemented actions. In the Upper-Normandy region, Rouen's Local Education Board, in partnership with Upper-Normandy's Health and Social Affairs Regional Direction (DRASS) have been involved in actions by entrusting the Health Regional Observatory with the installation of a School Epidemiology Regional Observatory (ORES) in order to initiate a collection of information in schools which can be reproduced on children and teenagers' health.*

*For the first operational year of ORES, the collection of information was made on a representative sample of more than 2,000 pupils in grade 8 and covered various topics of studies (lifestyle and hygiene, overweight, addictive behaviours...)*

*These results, which are the fruit of a collaboration and a massive work between the different partners, mark the starting point of system meant to be permanent. Future annual surveys conducted on other school levels (grade 9 and last year of nursery school) will expand authorities' knowledge of Upper-Normandy youth's state of health in the years to come.*

## Mots clés / Key words

Haute-Normandie, observatoire, épidémiologie, santé scolaire, adolescent / Upper-Normandy, observatory, epidemiology, school health, teenager

## Introduction

La santé des jeunes scolarisés représente une priorité pour les pays occidentaux et une problématique particulièrement prise en compte par les décideurs nationaux et régionaux. Ce thème a d'ailleurs été intégré à la Loi de santé publique de 2004. Parallèlement, s'est dégagée la nécessité de développer au niveau de l'Éducation nationale des outils permettant de mieux connaître les problèmes de santé de la population scolarisée et d'assurer un meilleur suivi des actions mises en œuvre. Des enquêtes annuelles sont menées depuis 1999 par la Direction de la recherche, des études et l'évaluation du ministère chargé de la Santé [1-3] auprès des élèves des différents niveaux concernés par les examens périodiques de santé scolaire (CP, CM2, 3<sup>ème</sup>), avec une exploitation des résultats au niveau régional ou interrégional selon les années. Les politiques publiques de prévention mises en œuvre dans les régions en collaboration avec l'Éducation nationale doivent s'appuyer sur des données exploitables au niveau régional et infra-régional. C'est pour répondre à cette nécessité que s'est mis en place dans certaines régions un dispositif fonction-

nant en complémentarité et en cohérence avec les enquêtes nationales.

La première expérience d'Observatoire régional d'épidémiologie scolaire (Ores) a vu le jour en Languedoc-Roussillon en 1999 à l'initiative de l'Observatoire régional de la santé (ORS) [4]. Le dispositif est basé sur la confrontation d'un recueil d'informations déclaratives auprès des élèves ou de leurs parents (pour les plus jeunes) et de données issues des examens de santé périodiques.

En Haute-Normandie, région parmi lesquelles les indicateurs de santé sont les plus défavorables, notamment en ce qui concerne la mortalité et la morbidité liées aux comportements, un comité de pilotage constitué entre l'Observatoire régional de la santé, le rectorat et la Direction régionale des affaires sanitaires et sociales a fait le choix de mettre en œuvre un outil de même type dans la région. La finalité générale du dispositif est de disposer, à intervalles réguliers, d'indicateurs sur la santé, l'alimentation, les données statur pondérales et les modes de vie des enfants et des adolescents scolarisés à travers les examens systématiques de santé scolaire. Un dispositif de recueil

d'information reproductible a ainsi été mis en place auprès d'échantillons représentatifs de la population scolarisée, afin d'obtenir un tableau de bord régional actualisable sur la santé des enfants et adolescents scolarisés.

## Matériels et méthode

Pour la première année de fonctionnement de l'Ores de Haute-Normandie (année scolaire 2006-2007), le choix a porté sur les classes de 5<sup>ème</sup>, qui bénéficiaient d'un bilan de santé systématique à la demande du rectorat. L'échantillon d'élèves a été constitué par sondage en grappe sur 32 collèges publics tirés au sort à partir du fichier des établissements de l'académie. Le tirage des établissements a été réalisé par sondage systématique à un degré avec deux variables de stratification : la localisation géographique par bassin d'éducation et de formation (BEF, au nombre de 8 dans l'académie) et l'existence d'une section d'enseignement général et professionnel adapté (Segpa). Deux établissements ont été tirés dans chacune des 16 strates ainsi constituées, les collèges disposant d'une Segpa étant suréchantillonnés de façon à figurer en nombre équivalent aux autres. La totalité des

élèves de cinquième des établissements inclus dans l'échantillon ont été enquêtés.

Le recueil d'information combinait un auto-questionnaire sur les facteurs comportementaux et environnementaux, rempli collectivement en présence de l'infirmière scolaire, et une fiche d'examen clinique remplie par cette dernière au terme du bilan de santé. Les deux questionnaires étaient chaînés par un numéro d'ordre anonymisé, la correspondance avec le nom de l'élève étant conservée par l'infirmière. Les parents d'élèves ont été informés par courrier et leur consentement écrit a été recueilli. Un coefficient de redressement propre à chaque établissement enquêté a été construit à partir de la fraction de sondage dans chaque strate et du taux de participation réel des élèves à l'enquête. Ce coefficient a été appliqué à tous les questionnaires de chaque établissement enquêté.

L'analyse a été réalisée au moyen du logiciel Stata® SE v9.0. Les résultats descriptifs et leurs intervalles de confiance prennent en compte le plan d'échantillonnage et le redressement [5].

## Résultats

À la rentrée de septembre 2006, 3 694 élèves scolarisés en classe de cinquième ont été comptabilisés dans les 32 établissements tirés au sort (soit 19 % de l'ensemble des établissements haut-normands). Après apurement du fichier, 2 115 auto-questionnaires et 2 050 fiches d'examen clinique ont pu être exploités, soit un taux de réponse de plus de 55 %, les non réponses étant principalement le fait de refus notifiés ou de non réponses des parents.

On observe une proportion de filles plus élevée que de garçons et l'âge moyen des élèves enquêtés est de 12,8 ans. Plus d'un quart des élèves interrogés sont scolarisés en zone d'éducation prioritaire (Zep), soit une proportion plus élevée qu'au niveau régional (moins d'un élève sur cinq) (tableau 1).

## Habitudes alimentaires

Plus des trois quarts des élèves interrogés déclarent prendre un petit-déjeuner tous les matins et un élève sur cinq de temps en temps, alors que 4 % n'en prennent jamais. La prise quotidienne d'un petit-déjeuner concerne davantage les garçons (plus de 80 %) que les filles (70 %) (tableau 2). Plus de 15 % des élèves interrogés prennent une collation, cette proportion étant plus élevée chez les garçons (18 % *versus* 14 %,  $p < 0,05$ )

et les élèves scolarisés en Zep (20 % *versus* 14 %,  $p < 0,01$ ). Notons que 5 % des élèves qui collationnent le matin déclarent ne jamais prendre de petit-déjeuner et 19 % de temps en temps.

Une consommation insuffisante de fruits et légumes est fréquemment observée : moins de 30 % des élèves interrogés en consomment une fois par jour et moins de 18 % plusieurs fois par jour (la recommandation du Programme national nutrition santé –PNNS– est d'au moins cinq fruits ou légumes par jour). La répartition de la consommation hebdomadaire de fruits et légumes diffère de façon significative selon le sexe. Les filles mangent davantage de fruits et de légumes que les garçons : la moitié des filles en consomment au moins une fois par jour contre 40 % des garçons.

Concernant les produits laitiers, plus d'un tiers (37 %) des élèves déclarent consommer un produit laitier trois fois par jour et suivent les recommandations du PNNS.

## Statut pondéral, régime et image corporelle

Globalement, 14,6 % des élèves interrogés sont en surpoids et 2,8 % en situation d'obésité (proportions basées sur des données mesurées). La proportion d'élèves de 5<sup>ème</sup> en situation de surcharge pondérale est significativement plus importante en Zep : près de 16 % sont en surpoids et 4 % obèses contre respectivement 14,1 % et 2,4 % des élèves hors Zep (tableau 3).

La perception qu'ont les élèves interrogés de leur corps est cohérente avec le poids mesuré : 60 % des élèves en situation de surpoids ou d'obésité se trouvent « trop gros » et les trois-quarts de ceux ne présentant pas de surpoids ou d'obésité se jugent « normaux ». Parfois, l'image corporelle ne correspond pas au poids mesuré, principalement chez les filles, ce qui peut entraîner des situations de contrôle de poids non justifiées. Ainsi, 22 % des filles enquêtées présentant un statut pondéral normal s'estiment « trop grosses » et près de 15 % contrôlent de temps en temps ou régulièrement leur poids.

## Conduites addictives

Trente-huit pour cent des élèves de 5<sup>ème</sup> interrogés déclarent n'avoir jamais consommé de boissons alcoolisées et 31 % en avoir consommé une seule fois au cours de leur vie. Cependant, 2,5 % des jeunes déclarent consommer de l'alcool souvent et 0,3 % en consomment tous les jours. La fréquence

de consommation d'alcool varie significativement entre les sexes avec une prédominance masculine. De même, la zone de scolarisation des élèves influence la répartition de la consommation d'alcool : les élèves scolarisés en Zep sont plus nombreux à n'avoir jamais consommé d'alcool (figure).

Concernant le tabac, 23 % des garçons et 18 % des filles en ont déjà consommé au cours de leur vie. Tout comme au niveau national, les garçons de notre échantillon sont significativement plus nombreux que les filles à avoir déjà consommé du tabac. Parmi les jeunes interrogés, 79 % déclarent n'avoir jamais fumé. Parmi ceux ayant déjà fumé, 11 % des garçons et 16 % des filles déclarent l'avoir fait pour la première fois avant l'âge de 10 ans et 42 % des garçons et 29 % des filles entre 10 et 11 ans. Près de 93 % des élèves interrogés déclarent n'avoir jamais consommé de cannabis, près de 2 % en ont consommé au moins une fois au cours de leur vie. Toutefois, cette question n'a pas été renseignée pour plus de 5 % des élèves. Les garçons sont significativement plus nombreux que les filles à avoir déjà consommé du cannabis.

## Violence et jeux dangereux

Les violences et la pratique des jeux dangereux au sein des établissements scolaires ou à l'extérieur sont des phénomènes récurrents. Ces conduites à risque font d'ailleurs l'objet d'une prévention importante menée notamment par l'Éducation nationale. Plus de 10 % des élèves enquêtés ont déclaré avoir été victime de coups une fois au cours de leur vie et près de 7 % plusieurs fois. Les garçons ont davantage été confrontés à cette situation, puisque 25 % d'entre eux ont déjà été frappés contre 11 % des filles. De même, si un élève sur cinq déclare avoir déjà frappé ou blessé quelqu'un seul ou en groupe, cette proportion atteint un tiers des élèves quand on s'intéresse uniquement aux garçons.

Près de 15 % des élèves ont également déclaré avoir déjà participé à des jeux dangereux. Une sur-représentation masculine est de nouveau observée : 23 % des garçons contre moins de 7 % des filles. De même, les élèves scolarisés en Zep sont plus fréquemment concernés (18 % contre 13 % hors Zep). Les jeux dangereux les plus fréquemment cités sont ceux d'agression (« jeu de la couleur », « happy slapping », « petit pont massacreur »...) ou ceux de mises en danger (sauter d'un pont, passer devant un train...).

**Tableau 1** Description de la population enquêtée, Haute-Normandie, France, 2006-2007 / **Table 1** Description of the studied population, Upper-Normandy, France, 2006-2007

	Elèves enquêtés	IC*
Garçons	46 %	[43,5 % - 48,4 %]
Filles	54 %	[51,6 % - 56,5 %]
Âge moyen	12,8 ans	[12,7 ans - 12,9 ans]
Elèves scolarisés en ZEP	27 %	[25,3 % - 27,8 %]
Elèves non scolarisés en ZEP	73 %	[72,2 % - 74,7 %]

\* Intervalles de confiance à 95 %.

**Tableau 2** Prise d'un petit-déjeuner selon le sexe, Haute-Normandie, France, 2006-2007 / **Table 2** Breakfast according to gender, Upper-Normandy, France, 2006-2007

	Garçons	Filles	Ensemble	IC*
Tous les matins	81,7	70,4	75,6	[73,5 - 77,6]
De temps en temps	14,7	25,3	20,5	[18,6 - 22,5]
Jamais	2,9	4,2	3,6	[2,8 - 4,6]
Non renseigné	0,7	0,1	0,3	[0,2 - 0,7]

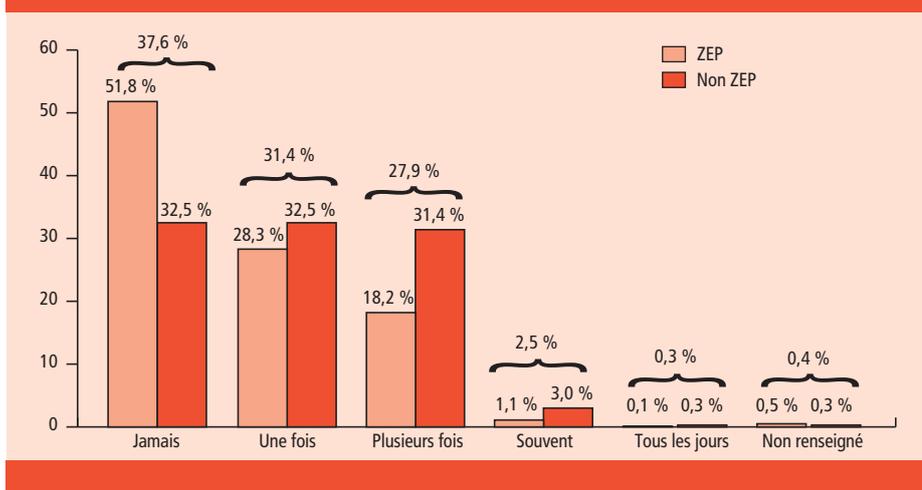
\* Intervalles de confiance à 95 %.

**Tableau 3** Prévalence du surpoids et de l'obésité (calculé à partir de l'indice de masse corporelle)\*, Haute-Normandie, France, 2006-2007 / **Table 3** Prevalence of overweight and obesity (calculated from the Body Mass Index), Upper-Normandy, France, 2006-2007

	Garçons	Filles	ZEP	Non ZEP	Ensemble
Pas de surpoids	82,4 [79,5 - 84,9]	81,2 [78,5 - 83,6]	78,2 [74,5 - 81,6]	83,0 [80,8 - 85,1]	81,7 [79,8 - 83,5]
Surpoids	14,4 [12,1 - 17,1]	14,7 [12,6 - 17,2]	15,9 [13,0 - 19,3]	14,1 [12,2 - 16,2]	14,6 [13,0 - 16,4]
Obésité	2,5 [1,6 - 3,9]	3,1 [2,2 - 4,4]	4,0 [2,6 - 6,0]	2,4 [1,7 - 3,4]	2,8 [2,1 - 3,7]
Incalculable	0,7 [0,4 - 1,4]	1,0 [0,6 - 1,8]	2,0 [1,1 - 3,4]	0,5 [0,2 - 1,0]	0,9 [0,6 - 1,4]

\* Utilisation des seuils proposés par Cole [6].

**Figure** Consommation d'alcool selon la zone de scolarisation, Haute-Normandie, France, 2006-2007 / **Figure** Alcohol consumption according to school area, France, Upper-Normandy, 2006-2007



## Discussion

Ce dispositif d'enquête présente l'intérêt de conjuguer des informations déclaratives recueillies au moyen de l'auto-questionnaire et des éléments objectifs issues de l'examen infirmier (données pondérales mesurées, examen auditif...). La limite d'un questionnaire déclaratif tient à la sincérité des élèves, notamment pour ce qui est des questions touchant les comportements à risque, informations qui n'ont pu être confrontées à des données objectives (examens biologiques...). Une autre limite est représentée par la participation variable d'un site à l'autre conditionnée par le taux d'autorisations parentales.

Comme le rappelle l'Étude nationale nutrition santé ENNS 2006 [7], « les données de la recherche accumulées depuis plusieurs décennies ont mis en évidence le rôle de la nutrition dans ses trois dimensions (alimentation, activité physique et état nutritionnel) comme un déterminant majeur de la santé, notamment en termes de morbidité et de mortalité ».

Le rythme des repas répond aux besoins biologiques ainsi qu'aux habitudes sociales et culturelles. En France, la vie familiale et scolaire entraîne une organisation en trois repas par jour chez les adultes, auxquels s'ajoute un goûter chez l'enfant et l'adolescent [8]. Le petit-déjeuner est un repas à part entière recommandé par le PNNS afin de fournir l'énergie nécessaire pour la matinée. Si une trop grande partie des élèves interrogés ne prend pas

de petit-déjeuner quotidiennement, les proportions observées sont toutefois moins importantes qu'au niveau national (30 % des filles et 18 % des garçons haut-normands contre 40 % des filles et 30 % des garçons dans les données françaises de l'enquête internationale *Health Behaviour in School-Aged Children* (HBSC) [9]). Certains aliments considérés « protecteurs » sont plus recommandés : les fruits, les légumes et les laitages. Si les recommandations du PNNS concernant la prise quotidienne de ces produits sont loin d'être atteintes, les jeunes haut-normands en consomment néanmoins davantage qu'au niveau national (plus de 46 % des élèves interrogés consomment quotidiennement des fruits et légumes contre moins de 40 % au niveau national [9]).

Pendant l'enfance et l'adolescence, la prise d'un quatrième repas est recommandée. Pris l'après-midi et bien équilibré, il permet une meilleure répartition des apports sur la journée et s'adapte à l'évolution de nos conditions de vie (déjeuner rapide, dîner tardif...). À l'inverse, la « collation » du matin est désormais déconseillée par les experts de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments (Afssa), qui recommandent de l'interdire dans les établissements scolaires. Malgré ces recommandations, encore près d'un élève interrogé sur six prend une collation matinale, posant ainsi la question du relais de ces recommandations sur le terrain.

La préadolescence et/ou l'adolescence sont des périodes de bouleversements importants, notam-

ment sur le plan physique. Les régimes et autres procédés de contrôle de poids sont d'ailleurs très fréquents à cet âge. Les prévalences observées du surpoids et de l'obésité correspondent relativement à celles observées dans l'enquête ENNS 2006 [7].

Toutefois, la prévalence du surpoids (obésité non incluse) plus élevée retrouvée dans cette enquête chez les garçons âgés de 11-14 ans ne se vérifie pas chez les garçons haut-normands (la proportion d'élèves haut-normands en situation de surpoids ou d'obésité ne varie pas de façon significative suivant le sexe).

Les politiques de prévention des conduites addictives au niveau national, régional ou local s'adressent prioritairement aux publics les plus jeunes : jeunes adultes, adolescents, voire enfants. La France connaît une diminution régulière des consommations d'alcool depuis plusieurs décennies. Toutefois, la Haute-Normandie reste une des régions dont les indicateurs de santé sont défavorablement influencés par les comportements à risque, en particulier la consommation d'alcool et de tabac.

Cependant, les jeunes élèves haut-normands enquêtés présentent une consommation d'alcool occasionnelle inférieure au taux national [10]. La Haute-Normandie affiche également des taux d'initiation des jeunes au tabac inférieurs aux taux nationaux [9].

Pour ce qui est de la consommation de cannabis, selon l'enquête ESPAD 2003 [11], 9 % des garçons et 4 % des filles âgés de 13 ans en France l'ont déjà expérimenté. Ces proportions sont nettement plus élevées que celles recueillies dans l'échantillon haut-normand.

## Conclusion

Pour sa première année d'exercice, l'Observatoire régional d'épidémiologie scolaire s'est attaché à remplir son objectif principal de mise en place d'un recueil périodique d'indicateurs, pouvant être décliné territorialement, apportant des éléments pour la définition et le suivi des politiques publiques de prévention. De nombreux autres thèmes, autres que ceux présentés, y sont développés : milieu scolaire, santé et bien-être, hygiène et état buccodentaire, activités physiques, loisirs et comportements sédentaires, recours aux soins et suivi vaccinal, bilan sensoriel, maladies chroniques - allergies et handicaps, troubles du comportement et des apprentissages.

Ces résultats, fruit d'une collaboration et d'un travail important entre les différents partenaires, marquent le point de départ d'un dispositif qui se veut pérenne. Le prochain volet est prévu pour l'année scolaire 2008-2009 auprès des élèves scolarisés en classe de 3<sup>ème</sup>, soit la même génération que ceux interrogés en 5<sup>ème</sup> en 2006-2007. Cette future enquête viendra alors enrichir la connaissance des pouvoirs publics sur l'état de santé des jeunes haut-normands.

## Remerciements

Le projet Ores a bénéficié du financement de la Direction régionale des affaires sanitaires et sociales. L'Ores de Haute-Normandie a également bénéficié de la collaboration du Rectorat de Rouen, ainsi que des Inspections académiques départementales. En outre, ce dispositif n'aurait pu être mené à son terme sans l'implication des infirmières scolaires et des chefs d'établissement enquêtés.

## Références

[1] De Peretti C. Surpoids et obésité chez les adolescents scolarisés en classe de troisième. *Études et résultats (Drees)*, Janvier 2004; n° 283.

[2] De Peretti C, Guignon N. La santé des adolescents scolarisés en classes de troisième en 2003-2004. *Premiers résultats. Études et résultats (Drees)*, Mai 2007; n° 573.

[3] Guignon N, Herbet JB, Fonteneau L, Guthman JP. La santé des enfants scolarisés en CM2 en 2004-2005. *Premiers résultats. Études et résultats (Drees)*, Avril 2008; n° 632.

[4] Ledesert B, Demartin-Belarbi V. Un observatoire régional d'épidémiologie scolaire : pourquoi et comment faire? *Arch Pediatr*. 2005,12(6):750-2.

[5] Yon A, Boudier C, Villet H. Observatoire régional d'épidémiologie scolaire – Enquête sur la santé des élèves de cinquième. *Rapport d'étude de l'ORS Haute-Normandie*. Avril 2008.

[6] Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*. 2000; 320(7244):1240-3.

[7] Castetbon K, Hercberg S. Étude nationale nutrition santé ENNS, 2006. La situation nutritionnelle en France en 2006 selon les indicateurs d'objectif et les repères du programme

national nutrition santé (PNNS). Saint-Maurice: Institut de veille sanitaire, Décembre 2007.

[8] Afssa. La santé vient en mangeant et en bougeant. Le guide nutrition des enfants et des ados pour tous les parents. Guide alimentaire du Programme national nutrition santé. Éditions PNNS, Septembre 2004.

[9] Godeau E, Granjean H, Navarro F. La santé des élèves de 11 à 15 ans en France / 2002. Données françaises de l'enquête internationale Health Behaviour in School-Aged Children. *Baromètre santé*. Éditions Inpes. 2005.

[10] Guilbert P, Gautier A. *Baromètre santé 2005 - Premiers résultats*. Baromètre santé. Éditions Inpes. 2006.

[11] Choquet M, Beck F. *Premiers résultats de l'enquête Espad 2003 en France : Les substances psychoactives chez les collégiens et les lycéens : Consommations en 2003 et évolutions depuis 10 ans*. Collectif OFDT-Inserm-MJNER. Tendances n° 35, Mars 2004.

## Erratum BEH n° 49-50, 16 décembre 2008

### Niveau tensionnel moyen et prévalence de l'hypertension artérielle chez les adultes de 18 à 74 ans, ENNS 2006-2007

Godet-Thobie et coll.

Un paragraphe de remerciements a été oublié :

#### « Remerciements

Les auteurs remercient les diététiciens, les infirmiers et les médecins ainsi que les équipes des centres d'examen de santé de la CnamTS et leurs laboratoires, qui ont contribué au recueil des données de l'étude ENNS. »



INSTITUT  
DE VEILLE SANITAIRE



Inserm

Institut national  
de la santé et de la recherche médicale

## Comité National des Registres Appel à qualification 2009

**Un registre est un recueil continu et exhaustif de données nominatives intéressant un ou plusieurs événements de santé dans une population géographiquement définie, à des fins de recherche et de santé publique, par une équipe ayant les compétences appropriées.**

(Arrêté du 9 octobre 2006 relatif au Comité National des Registres)

Le texte intégral de l'appel à qualification des registres pour l'année 2009 est disponible sur les sites de l'Inserm : <http://www.inserm.fr> et de l'InVS <http://www.invs.sante.fr> ; il concerne les registres non qualifiés et les registres qualifiés dont les qualifications arrivent à échéance le 31/12/2009.

### Attention

**Pour les registres non qualifiés, une lettre d'intention doit être soumise au Comité National des Registres** préalablement à la demande de qualification. Cette lettre d'intention doit être adressée au Comité National des Registres **au plus tard le 13 février 2009** (pour plus de précision, consulter l'appel à qualification).

La publication d'un article dans le BEH n'empêche pas sa publication ailleurs. Les articles sont publiés sous la seule responsabilité de leur(s) auteur(s) et peuvent être reproduits sans copyright avec citation exacte de la source.

Retrouvez ce numéro ainsi que les archives du Bulletin épidémiologique hebdomadaire sur <http://www.invs.sante.fr/BEH>

**Directrice de la publication** : Dr Françoise Weber, directrice générale de l'InVS  
**Rédactrice en chef** : Judith Benrekassa, InVS, [redactionBEH@invs.sante.fr](mailto:redactionBEH@invs.sante.fr)  
**Rédactrice en chef adjointe** : Valérie Henry, InVS, [redactionBEH@invs.sante.fr](mailto:redactionBEH@invs.sante.fr)  
**Secrétaire de rédaction** : Farida Mihoub, InVS, [redactionBEH@invs.sante.fr](mailto:redactionBEH@invs.sante.fr)  
**Comité de rédaction** : Dr Sabine Abitbol, médecin généraliste ; Dr Thierry Ancelle, Faculté de médecine Paris V ; Dr Pierre-Yves Bello, InVS ; Catherine Buisson, InVS ; Dr Christine Chan-Chee, InVS ; Dr Sandrine Danet, Drees ; Dr Isabelle Gremy, ORS Ile-de-France ; Dr Nathalie Jourdan-Da Silva, InVS ; Dr Rachel Haus-Cheymol, Service de santé des Armées ; Dr Christine Jestin, Inpes ; Eric Jouglà, Inserm CépiDc ; Dr Bruno Morel, InVS ; Josiane Pillonel, InVS ; Dr Sandra Sinno-Tellier, InVS ; Hélène Therre, InVS.  
N°CPP : 0206 B 02015 - N°INPI : 00 300 1836 - ISSN 0245-7466

**Diffusion / Abonnements** : Alternatives Économiques  
12 rue du Cap Vert - 21800 Quétigny  
Tél. : 03 80 48 95 36  
Fax : 03 80 48 10 34  
Courriel (provisoire) : [ddorey@alternatives-economiques.fr](mailto:ddorey@alternatives-economiques.fr)  
Tarif 2009 : France et international 62 € TTC  
**Institut de veille sanitaire - Site Internet** : [www.invs.sante.fr](http://www.invs.sante.fr)  
**Imprimerie** : Maulde et Renou Sambre - Maubeuge  
146, rue de la Liberté - 59600 Maubeuge