

25 janvier 2011 / n° 2

- p.9 **Les fièvres typhoïdes et paratyphoïdes en France entre 2004 et 2009**  
*Typhoid and paratyphoid fever in France between 2004 and 2009*
- p.13 **Investigation d'une épidémie de teigne dans une halte-garderie en Seine-et-Marne (France), 2009-2010 : importance du dépistage massif**  
*Tinea outbreak investigation in a day-nursery in Seine-et-Marne (France), 2009-2010: importance of mass-screening*
- p.15 **La qualité de vie des diabétiques de type 2 vivant en France métropolitaine : de multiples facteurs associés. Entred 2007**  
*Quality of life in type 2 diabetic patients living in metropolitan France: multiple factors associated. ENTRED 2007*
- p.20 **Information aux abonnés**

## Les fièvres typhoïdes et paratyphoïdes en France entre 2004 et 2009

Gilles Delmas<sup>1</sup> (g.delmas@invs.sante.fr), Véronique Vaillant<sup>1</sup>, Nathalie Jourdan<sup>1</sup>, Simon Le Hello<sup>2</sup>, François-Xavier Weill<sup>2</sup>, Henriette de Valk<sup>1</sup>

1/ Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France 2/ Institut Pasteur, Centre national de référence des *Salmonella*, Paris, France

### Résumé / Abstract

Entre 2004 et 2009, 615 cas de fièvre typhoïde, 178 cas de fièvre paratyphoïde A, 82 cas de fièvre paratyphoïde B et 6 cas de fièvre paratyphoïde C ont été déclarés en France. L'incidence annuelle des cas déclarés en métropole était de 0,23 cas pour 100 000 habitants. Le sexe-ratio était de 1,1. L'âge moyen des cas était de 28 ans.

Dans 91% des cas, la fièvre typhoïde avait été acquise lors d'un séjour en zone d'endémie, principalement en Afrique et dans le sous-continent indien. Cette proportion était de 88% pour les fièvres paratyphoïdes.

Toutes les souches de *S. Typhi* acquises en Afrique du Nord étaient sensibles à l'ensemble des antibiotiques. Cette sensibilité n'était que de 18% pour les souches asiatiques.

Plusieurs épisodes de cas groupés ont été détectés durant ces 6 années, grâce aux investigations menées par les services extérieurs du ministère chargé de la santé en départements, en collaboration avec les Cellules de l'InVS en régions, et à la surveillance microbiologique menée avec le Centre national de référence des *Salmonella*.

### *Typhoid and paratyphoid fever in France between 2004 and 2009*

*Between 2004 and 2009, 615 cases of typhoid fever, 178 cases of paratyphoid A fever, 82 cases of paratyphoid B fever and 6 cases of paratyphoid C fever were reported in France. The annual incidence of cases notified in metropolitan France was 0.23 cases per 100,000 inhabitants. The sex ratio was 1.1. The average age of the cases was 28 years.*

*In 91% of cases, typhoid fever had been acquired during a stay in endemic areas, mainly in Africa and in the Indian subcontinent. This proportion was 88% for paratyphoid fever.*

*All strains of *S. Typhi* acquired in North Africa were sensitive to all antibiotics. This sensitivity was only 18% for Asian strains.*

*Several episodes of clustered cases were detected during these six years, thanks to investigations conducted by the local services of the Ministry of Health, in collaboration with the InVS cells in regions and microbiological monitoring conducted with the National Reference Centre for *Salmonella*.*

### Mots clés / Key words

Surveillance, déclaration obligatoire, *Salmonella enterica* sérotype *Typhi*, *Salmonella enterica* sérotype *Paratyphi*, résistance aux antibiotiques / Surveillance, mandatory notification, *Salmonella enterica* serotype *Typhi*, *Salmonella enterica* serotype *Paratyphi*, resistance to antibiotics

### Objectifs, modalités et qualités du système de surveillance

#### Objectifs de la surveillance

Les fièvres typhoïdes et paratyphoïdes sont des maladies à déclaration obligatoire (DO) depuis 1903 (loi du 15 février 1902 relative à la protection de la santé publique. Journal officiel du 19/02/1902). La DO permet l'étude des caractéristiques épidémiologiques de la maladie, le suivi des tendances évolutives, la détection de cas groupés pouvant être liés à une source commune. Elle permet également de procéder à la recherche

des causes et des modalités de contamination, afin de limiter la contagion en mettant en œuvre des actions de prévention. Les souches de *Salmonella enterica* sérotypes *Typhi* (*S. Typhi*) et *Paratyphi* A, B ou C (*S. Paratyphi* A, B ou C) sont centralisées par le Centre national de référence (CNR) à l'Institut Pasteur à Paris.

#### Définition de cas

Jusqu'en 2003, le critère de déclaration était une hémoculture positive à *S. Typhi* ou *S. Paratyphi* A ou B. Depuis 2003, la définition de cas a été révisée afin d'être cohérente avec la définition euro-

péenne [1]. Les critères de déclaration sont désormais « un tableau clinique évocateur de fièvre typhoïde ou paratyphoïde associé à un isolement de *S. Typhi* ou *Paratyphi* A, B ou C quel que soit le site d'isolement ».<sup>1</sup>

Les infections dues à d'autres sérotypes de salmonelles ne doivent pas être déclarées sauf s'il s'agit de cas groupés lors d'une toxi-infection alimentaire collective (TIAC) qui relève alors de la DO de TIAC<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fiche de déclaration obligatoire téléchargeable : <http://www.invs.sante.fr>

## Qualités du système

Entre 2004 et 2009, sur les 977 déclarations de fièvres typhoïdes et paratyphoïdes transmises à l'Institut de veille sanitaire (InVS), 878 (90%) correspondaient aux critères de la DO (tableau 1). Les 99 cas non validés correspondaient à des infections dues à d'autres sérotypes de salmonelles et à 10 doublons. Ces déclarations ne correspondant pas à la définition de cas sont en constante diminution (figure 1). Parmi les déclarations validées, 702 (80%) étaient établies suite à l'isolement d'une *S. Typhi* ou *Paratyphi A, B* ou *C* au moins dans une hémoculture, 131 (15%) exclusivement d'une coproculture et 112 (13%) d'une hémoculture et d'une coproculture. Le délai médian entre l'isolement bactérien et la déclaration était de 4 à 5 jours entre 2004 et 2009 [min-max : 0-218].

## Principales caractéristiques épidémiologiques

### Évolution de l'incidence

Entre 2004 et 2009, 878 déclarations de fièvres typhoïdes et paratyphoïdes ont été retenues pour l'analyse. Les cas se répartissaient en 615 cas d'infection à *S. Typhi*, 178 cas à *S. Paratyphi A*, 82 cas à *S. Paratyphi B* et 6 cas à *S. Paratyphi C*. Quatre de ces déclarations faisaient état d'une co-infection à *S. Typhi* et *S. Paratyphi A* et 1 co-infection à *S. Paratyphi A* et *S. Paratyphi B*.

L'incidence annuelle était de 0,23 cas pour 100 000 habitants [min-max : 0,20/10<sup>5</sup>-0,27/10<sup>5</sup>]. Elle est en constante diminution depuis le dernier pic épidémique observé en 1949 et est inférieure à 1 cas/100 000 habitants depuis la fin des années 1980 (figure 2). L'incidence moyenne des cas déclarés dans les départements d'outre-mer (Dom) (0,33 cas pour 100 000 à la Réunion, 0,46 p. 100 000 en Martinique et 0,48 p. 100 000 en Guadeloupe) était supérieure à celle des cas déclarés en métropole. C'est en Guyane que cette incidence était la plus haute, avec 0,69 cas pour 100 000 habitants.

### Répartition géographique

Durant la période 2004-2009, la moitié des 878 cas déclarés provenaient de sept départements de France métropolitaine (Seine-Saint-Denis (97 cas), Paris (91 cas), Essonne (46 cas), Val-d'Oise (44 cas), Nord (32 cas), Hauts-de-Seine (30 cas) et Bouches-du-Rhône (26 cas)) et de Guyane (35 cas). Quarante-cinq départements de France métropolitaine ont déclaré moins d'un cas de fièvre typhoïde ou paratyphoïde par an au cours de ces six années.

### Répartition par âge et sexe des cas métropolitains

De 2004 à 2009, le sexe-ratio H/F était de 1,1. La moyenne d'âge des cas était de 28 ans (médiane 25 ans ; min-max : <1-97 ans) : 27% des cas avaient moins de 15 ans. La classe d'âge des 15-34 ans était celle pour laquelle l'incidence était la plus élevée (figure 3).

### Lieu de contamination probable des cas métropolitains

Dans 449 cas sur les 547 cas déclarés en France métropolitaine (soit 82%), la fièvre typhoïde est survenue dans le mois suivant le retour d'un séjour à l'étranger. Cette proportion était de 78% pour les fièvres paratyphoïdes (tableau 1). Parmi les 645 cas métropolitains de fièvre typhoïde et paratyphoïde ayant séjourné à l'étranger dans les 30 jours précédant l'apparition des signes, 53% avaient séjourné en Afrique (342, dont 114 (33%) dans un pays d'Afrique du Nord et 228 (67%) dans un pays

Tableau 1 Distribution annuelle des sérotypes en cause et part des cas importés de fièvres typhoïdes et paratyphoïdes, France métropolitaine et départements d'outre-mer, 2004-2009 / *Table 1 Annual distribution of serotypes implicated and proportion of imported cases of typhoid and paratyphoid fever, Metropolitan France and overseas territories, 2004-2009*

	S. Typhi		S. Paratyphi A		S. Paratyphi B		S. Paratyphi C	
	Métropole	Dom	Métropole	Dom	Métropole	Dom	Métropole	Dom
	Nombre % importé		Nombre % importé		Nombre % importé		Nombre % importé	
2004	95 96%	6 50%	35 94%	0	8 0%	0	0	0
2005	91 80%	18 17%	19 95%	1 100%	14 29%	0	0 29%	1 100%
2006	115 74%	3 0%	40 93%	0	9 0%	0	0 0%	1 0%
2007	76 84%	8 50%	31 100%	2 50%	11 55%	2 0%	0	0
2008	78 89%	9 11%	22 95%	0	15 0%	1 0%	1 100%	1 0%
2009	92 73%	15 57%	27 82%	0	22 62%	0	0	0

Figure 1 Évolution du nombre de cas de fièvres typhoïdes et paratyphoïdes déclarés et de cas validés, France, 1984-2009 / *Figure 1 Number of cases of typhoid and paratyphoid fever declared and number validated, France, 1984-2009*

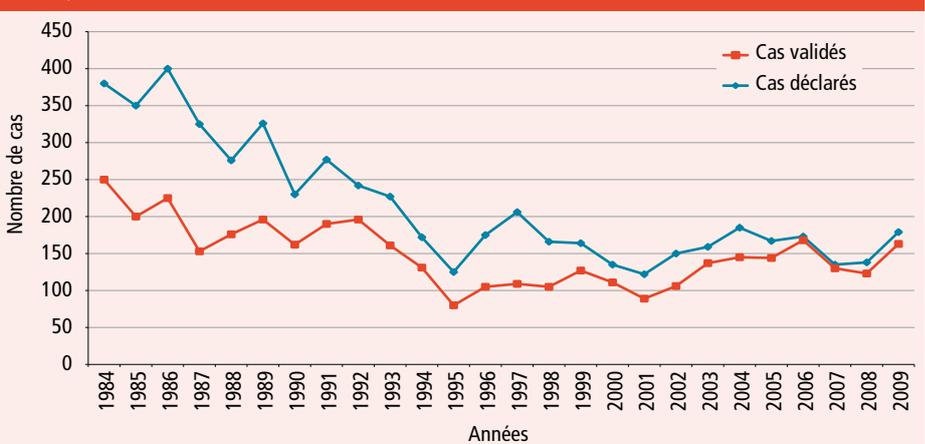


Figure 2 Incidence des fièvres typhoïdes et paratyphoïdes, France, 1947-2009 / *Figure 2 Incidence of typhoid and paratyphoid fever, France, 1947-2009*

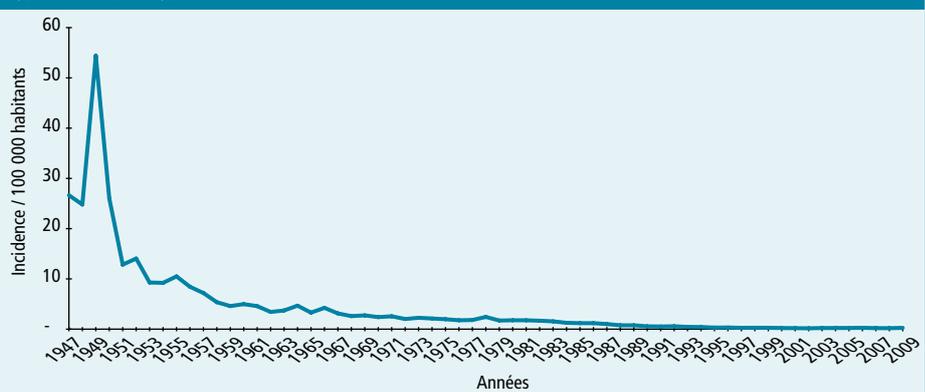


Figure 3 Incidence annuelle par classes d'âge des fièvres typhoïdes et paratyphoïdes, France, 2004-2009 / *Figure 3 Annual incidence of typhoid and paratyphoid fever by age group, France, 2004-2009*

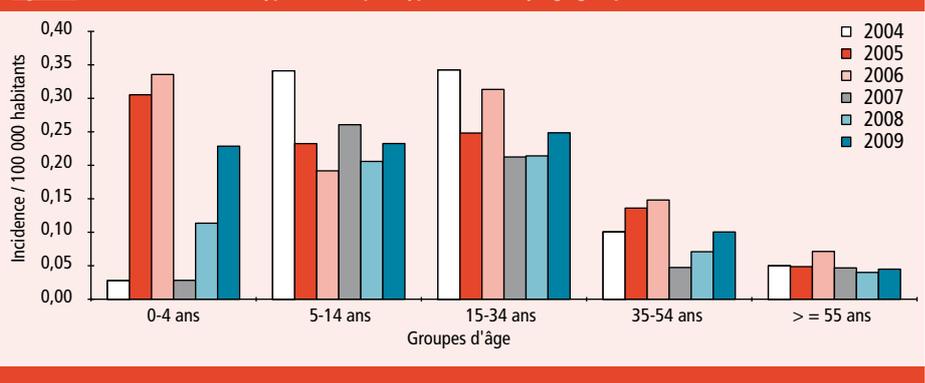
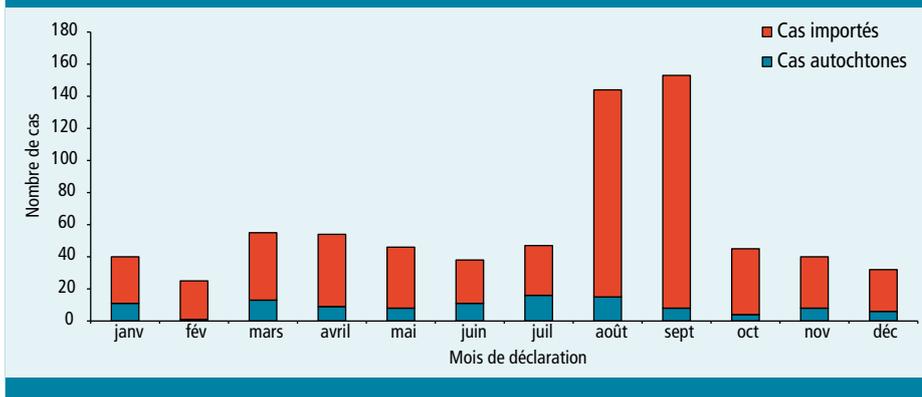


Figure 4 Distribution mensuelle des cas importés et autochtones de fièvre typhoïdes selon le mois de début des signes, France métropolitaine, 2004-2009 / Figure 4 Monthly distribution of imported and indigenous typhoid fever cases according to the month of onset, metropolitan France, 2004-2009



d'Afrique sub-saharienne), 42% en Asie (271, dont 217 (80%) dans le sous-continent indien : Inde, Pakistan, Bangladesh). Les 32 (5%) autres personnes avaient voyagé en Amérique du sud ou centrale (21 (4%)) ou dans un pays d'Europe du Sud ou de l'Est (Grèce, Italie, Portugal, Roumanie, Espagne) (11 (2%)).

Parmi les 68 cas de fièvre typhoïde (n= 59) ou paratyphoïde (n=9 : S. Paratyphi A :3, S. Paratyphi B :3, S. Paratyphi C :3) déclarés dans les Dom, 22 (33%) étaient importés.

### Distribution mensuelle des cas métropolitains

On observe au cours de la période 2004-2009, comme lors des périodes précédentes [1], une augmentation saisonnière du nombre de cas en été (43% des cas déclarés entre 2004 et 2009 sont survenus entre juillet et septembre), principalement liée aux cas importés après un séjour estival en pays d'endémie (figure 4). Durant ces trois mois, la proportion de cas importés était en moyenne de 85%, contre 72% pour le reste de l'année.

### Évolution clinique des cas

Une hospitalisation a été nécessaire pour 793 cas (90%), celle-ci est intervenue en moyenne neuf jours après le début des signes. Au moment de la déclaration, (soit quatre à cinq jours après l'isolement positif), parmi les 765 personnes (87%) pour lesquelles cette information est connue, 429 (56%) étaient guéris et 319 (42%) étaient encore malades. Aucun décès<sup>2</sup> imputable à une fièvre typhoïde ou paratyphoïde n'a été signalé entre 2004 et 2009.

### La vaccination

Soixante-seize des 877 cas (9%) ayant eu une fièvre typhoïde ou paratyphoïde ont déclaré avoir reçu une vaccination anti-Typhi. Le nombre de ces personnes vaccinées était de 32 (7%) parmi les 475 cas d'infection à S. Typhi revenus depuis moins d'un mois d'un séjour en zone d'endémie, dont 11 (2,3%) ont déclaré avoir reçu leur dernière dose dans les trois années précédant la maladie.

Pour 366 cas (42%), l'information relative à la vaccination n'a pas été renseignée ; 121 personnes (14%) ne se souvenaient plus si elles avaient reçu cette vaccination.

<sup>2</sup> Le décès d'un enfant de 20 mois chez lequel une hémoculture post-mortem a révélé S. Typhi est survenu lors d'un voyage familial en République Dominicaine en 2006. Ce décès étant survenu à l'étranger, au décours d'une infection contractée à l'étranger, n'a pas fait l'objet d'une DO.

### Évolution de la résistance aux antibiotiques

Les données sur la sensibilité aux antibiotiques des S. Typhi et S. Paratyphi A sont indiquées dans le tableau 2. Ces données globales sont toutefois à pondérer en fonction du lieu d'acquisition de la bactérie (tableau 3). Ainsi, entre 2006 et 2009, toutes les souches de S. Typhi acquises en Afrique du Nord étaient sensibles à l'ensemble des antibiotiques, alors que cette sensibilité n'était que de 18% pour les souches asiatiques (acquises essentiellement dans le sous-continent indien). Ces souches asiatiques étaient pour 83% d'entre elles résistantes à l'acide nalidixique, avec une sensibilité diminuée à la ciprofloxacine (CMI comprises entre 0,125 et 0,5 mg/L) (Nal<sup>R</sup>-Cip<sup>SD</sup>). La multirésistance « classique », liée au plasmide de grande taille IncHI et

concernant les anciens antibiotiques de première ligne (aminopénicillines, phénicolés et cotrimoxazole), était observée exclusivement chez des souches Nal<sup>R</sup>-Cip<sup>SD</sup> à hauteur de 34% (27/80). Toutes les souches originaires d'Afrique de l'Ouest ou d'Afrique centrale étaient sensibles aux quinolones, mais 24% étaient multirésistantes (MR) aux anciens antibiotiques de première ligne. Quant aux souches isolées dans les Dom et Territoires d'outre-mer (provenant majoritairement de Mayotte et de Guyane française), toutes (n=226) étaient sensibles aux antibiotiques, à l'exception d'une souche Nal<sup>R</sup>-Cip<sup>SD</sup> isolée en Guadeloupe en 2008 (sans renseignements épidémiologiques).

Pour S. Paratyphi A, une forte prévalence de souches Nal<sup>R</sup>-Cip<sup>SD</sup> était également observée pour les souches asiatiques (89%). De façon inquiétante, 10% des souches d'Afrique de l'ouest (quasi exclusivement du Sénégal) étaient aussi Nal<sup>R</sup>-Cip<sup>SD</sup>. Cependant, 99% des souches de S. Paratyphi A, quelle que soit leur origine géographique, restaient sensibles aux anciens antibiotiques de première ligne.

Il est à noter que cinq souches de S. Typhi (acquises en Inde) sur les 468 S. Typhi isolées en France métropolitaine entre 2004 et 2009 et une S. Paratyphi A (acquise au Sénégal) sur les 191 S. Paratyphi A étudiées au cours de la même période étaient Cip<sup>SD</sup> mais conservaient leur sensibilité à l'acide nalidixique (CMI comprises entre 4 et 16 mg/L). Ces souches de phénotype inhabituel (Nal<sup>S</sup>-Cip<sup>SD</sup>) secondaire à une mutation dans le codon 464 du gène *gyrB* (codant pour la sous-unité B de l'ADN gyrase) n'étaient donc pas détectables par le test de dépistage à l'acide nalidixique, contrairement aux souches prévalentes de phénotype Nal<sup>R</sup>-Cip<sup>SD</sup> (secondaire à une mutation dans le codon 83 ou 87 de *gyrA*) [2].

Tableau 2 Résistance aux antibiotiques de S. Typhi et S. Paratyphi A, France, 2004-2009 / Table 2 Antimicrobial resistance of S. Typhi and S. Paratyphi A, France, 2004-2009

Antibiotique	S. Typhi						S. Paratyphi A				
	% de souches résistantes en :										
	2004 (n=37) (N=109)	2005 (n=63) (N=116)	2006 (n=109) (N=111)	2007 (n=65) (N=65)	2008 (n=85) (N=85)	2009 (n=112) (N=112)	2005 (n=21) (N=33)	2006 (n=44) (N=45)	2007 (n=43) (N=43)	2008 (n=41) (N=41)	2009 (n=40) (N=40)
Amoxicilline	27	8,1	12,8	20	11,8	16,0	0	0	2,3	2,4	0
Ceftriaxone/ ceftazidime	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acide nalidixique <sup>1</sup>	24,3	17,8	36,7	33,3	30,6	24,1	71,4	50	34,9	61,9	68
Ciprofloxacine <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cotrimoxazole	25	7,9	15,6	22,2	11,8	18,8	0	0	2,3	0	0
Chloramphénicol	NA	5,9	12,8	15,6	10,6	17,9	0	2,3	2,3	2,4	0
Tétracycline	NA	5,9	13,8	15,6	8,2	10,7	0	2,3	2,3	2,4	0

Souches isolées en France métropolitaine (une seule par patient).

n : nombre de souches étudiées ; N : nombre de souches reçues au CNR ; NA : non analysé.

<sup>1</sup> Les souches résistantes à l'acide nalidixique sont également de sensibilité diminuée à la ciprofloxacine (CMI entre 0,125 et 1mg/L).

<sup>2</sup> Souches résistantes à haut niveau à la ciprofloxacine (CMI >1 mg/L).

Tableau 3 Phénotypes de résistance en fonction de l'origine géographique des souches de S. Typhi et S. Paratyphi A, 2006-2009 / Table 3 Resistance phenotypes by geographic origin of S. Typhi and S. Paratyphi A strains, 2006-2009

Zone géographique	S. Typhi					S. Paratyphi A				
	Nombre de souches	Souches MR1 n (%)	Souches MR-CIPSD n (%)	Souches CIPSD2 n (%)	Souches sensibles n (%)	Nombre de souches	Souches MR1 n (%)	Souches MR-CIPSD n (%)	Souches CIPSD2 n (%)	Souches sensibles n (%)
Afrique du Nord	47	0	0	0	47 (100%)	3	0	0	1	2
Afrique sub-Saharienne	80	3 (30%)	0	0	56 (70%)	50	4 (2%)	0	5 (10%)	44 (88%)
Asie	97	5 (5%)	27 (28%)	53 (55%)	17 (17%)	71	6 (3%)	2 (3%)	61 (86%)	8 (11%)
Amérique	11	0	0	2 (18%)	9 (82%)	0	0	0	0	0
Total	235	24 (10%)	27 (11%)	55 (23%)	129 (56%)	124	1 (1%)	2 (2%)	67 (54%)	54 (43%)

<sup>1</sup> Souches résistantes à au moins deux classes d'antibiotiques parmi les bêta-lactamines, les phénicolés, les inhibiteurs de la synthèse de l'acide folique ou les cyclines ; <sup>2</sup> Souches ayant uniquement une diminution de sensibilité aux fluoroquinolones.

<sup>3</sup> Souches exclusivement d'Afrique de l'Ouest et centrale ; <sup>4</sup> Souches provenant quasi exclusivement du Sénégal ; <sup>5</sup> Souches majoritairement du sous-continent indien (90/97) ; <sup>6</sup> Souches majoritairement du sous-continent indien (66/71).

## Cas groupés de fièvre typhoïde

Plusieurs épisodes de cas groupés de fièvre typhoïde sont survenus entre 2004 et 2009.

– En Guyane, de novembre 2004 à janvier 2005, 9 cas d'infections à *S. Typhi* ont été signalés dans des hameaux situés sur les rives du Maroni, fleuve établissant la frontière avec le Surinam. Les investigations menées par la Cellule de veille sanitaire de la Direction de la santé et du développement social (DSDS) de la Guyane, avec l'appui de la Cellule de l'InVS en région Antilles-Guyane (Cire-AG), ont conclu à une probable contamination liée au recours à l'eau de surface pour la boisson, en absence de desserte par un réseau public de distribution d'eau potable. Une vaccination limitée à une zone géographique restreinte autour des cas a été entreprise par la DSDS avec la collaboration des services du Conseil général de la Guyane et du centre hospitalier de Cayenne [3,4].

– En juin-juillet 2006, 11 cas de fièvre typhoïde ont été signalés dans quatre départements d'Île de France. Tous y résidaient ou y avaient séjourné et tous avaient consommé des préparations crues dans un même restaurant parisien. Aucun des employés du restaurant n'avait rapporté de symptômes ou d'antécédents de fièvre typhoïde. *S. Typhi* a été isolée dans des coprocultures réalisées chez un employé de ce restaurant originaire d'Asie. Les ribotypes et pulsotypes des souches de *S. Typhi* isolées chez les cas et chez l'employé étaient similaires [5].

– Compte tenu du statut administratif particulier de Mayotte, les cas de fièvre typhoïde diagnostiqués sur cette île ne faisaient pas l'objet de DO avant 2010. Toutefois, la Cire Réunion-Mayotte a apporté son appui pour l'investigation de cas groupés sur cette île en octobre-novembre 2008, où 19 isoléments de *S. Typhi*, provenant essentiellement de la ville principale (Mamoudzou) ont été faits par le laboratoire du CH de Mamoudzou (CHM). Treize des 14 souches transmises au CNR des *Salmonella* ont montré une identité parfaite en électrophorèse en champ pulsé. Malgré une investigation soignée effectuée par la Direction des affaires sanitaires et sociales de Mayotte (Dass 976) et la cellule de veille épidémiologique du CHM avec l'appui de la Cire Réunion-Mayotte, aucune source alimentaire ni hydrique n'a pu être identifiée [6].

– En janvier 2009, le centre hospitalier de Tourcoing signalait des cas groupés de fièvres typhoïdes chez des participants à un repas associatif. Au total, 18 cas d'infections à *S. Typhi* ont été identifiés. L'investigation a permis de mettre en évidence un porteur sain parmi les préparateurs des aliments.

– L'investigation, suite au signalement par la Ddass<sup>3</sup> 69, de cas groupés familiaux de syndromes évocateurs de fièvres typhoïdes/paratyphoïdes le 6 mars 2009. Au total 5 cas ont été identifiés et le CNR a permis de révéler la présence concomitante de *S. Typhi* et *S. Paratyphi A* pour ces patients. Tous appartenaient à une même famille et avaient en commun un repas au domicile familial. L'hypothèse retenue était la transmission alimentaire à partir d'un aliment contaminé par un ou plusieurs préparateur(s) excréteur des souches de *S. Typhi* et *S. Paratyphi A*.

– En juin 2009, le CNR des *Salmonella* identifiait deux souches de *S. Typhi* provenant d'Ille-et-Vilaine présentant un profil de multirésistance aux antibiotiques observé chez les souches d'Afrique centrale et de l'Ouest [7]. Les cas n'avaient pas voyagé, mais avaient participé à un même repas festif. Les investigations menées avec l'appui de la Cire Ouest ont permis d'identifier un poulet au barbecue consommé par tous les cas. Aucun des 12 préparateurs d'ali-

ments n'avait développé de fièvre typhoïde au cours de leur vie. La recherche de porteur sain n'a pu être entreprise, mais 8 des 12 préparateurs avaient voyagé en Afrique au cours des cinq dernières années.

– En octobre 2009, 18 cas groupés d'infections à *S. Paratyphi A* étaient signalés chez des coureurs cyclistes originaires majoritairement de l'ouest de la France et revenant de courir l'épreuve du 'Tour du Sénégal'. Malgré les investigations entreprises avec la Cire Ouest, la source alimentaire ou hydrique n'a pu être identifiée.

## Discussion

Des cas de fièvre typhoïde et paratyphoïde continuent à survenir avec une faible incidence en France métropolitaine ainsi que dans les Dom. Ce sont principalement des cas importés, faisant suite à des séjours en pays d'endémie, à l'exception de la Guyane (et Mayotte) où des cas isolés ou des foyers de fièvre typhoïde sont enregistrés en zones urbaines ou dans des villages où la population n'a ni accès à l'eau potable, ni à des systèmes d'assainissement satisfaisants.

Le fait que les pics d'incidence des cas importés en juillet-septembre n'ont pas été suivi d'une augmentation du nombre de cas autochtones indique que la transmission secondaire à partir des cas importés est faible.

Le caractère essentiellement importé de cette infection est comparable aux périodes précédentes [1;10]. Alors que le sexe-ratio reste autour de 1, la répartition par âges s'est légèrement élargie, la classe des 15-34 ans dépassant légèrement celle des 5-14 ans, ce qui n'était pas le cas entre 2001 et 2003. Compte tenu du caractère essentiellement importé de cette maladie, il est important de rappeler à tous les voyageurs en pays d'endémie la nécessité de respecter scrupuleusement les précautions universelles d'hygiène [8]. D'autre part, en dépit du fait qu'elle ne soit active que sur les infections à *S. Typhi*, la vaccination peut être proposée à ces voyageurs [8;9], en complément des mesures d'hygiène, en cas de séjour prolongé en zone endémique ou lors de séjours plus courts si les conditions d'hygiène sont mauvaises.

Comme lors des périodes précédemment étudiées [1;10], plus de la moitié (65%) des infections importées avaient été contractées lors d'un séjour dans un pays d'Afrique, et 38% lors d'un séjour en Asie. On note une élévation du nombre de cas déclarés les mois d'été, correspondant à la période des vacances, où les voyages sont les plus fréquents.

Les épisodes de cas groupés survenus rappellent cependant que les épidémies autochtones restent possibles, que le diagnostic de fièvre typhoïde doit être évoqué même en l'absence de voyages en zones à risque, et que la DO des cas doit être rapide, surtout s'ils sont groupés et si l'acquisition ne peut s'expliquer par un voyage récent en zone d'endémie, de façon à faciliter l'investigation rapide des cas. L'envoi systématique des souches au CNR facilite la détection de la survenue de cas groupés dans le temps mais distincts géographiquement, à partir de la surveillance microbiologique hebdomadaire effectuée en routine en collaboration entre le CNR et l'InVS.

En ce qui concerne la résistance aux antibiotiques, les souches Cip<sup>SD</sup> représentent actuellement la principale population résistante à laquelle nous sommes confrontés et qui pose de sérieux problèmes de prise en charge thérapeutique. Le test à l'acide nalidixique recommandé par le Comité de l'antibiogramme de la Société française de microbiologie (CA-SFM) et le *Clinical and Laboratory Standards Institute* (CLSI) ne permet pas d'identifier toutes les souches Cip<sup>SD</sup>, et seule la détermination de la CMI aux fluoroquino-

lones et en particulier celle de la ciprofloxacine est à même de les identifier formellement. Il conviendrait que toutes les souches ayant une CMI comprise entre 0,125 et 1 mg/L soient rendues de sensibilité diminuée et qu'un commentaire mentionnant le risque d'échec thérapeutique en cas d'utilisation de fluoroquinolones aux doses habituelles accompagne le résultat.

Les données du CNR sont concordantes avec les données locales asiatiques ou d'autres données issues de voyageurs ou d'immigrants en Grande-Bretagne ou aux États-Unis, confirmant que les souches Nal<sup>R</sup>-Cip<sup>SD</sup> sont maintenant prédominantes dans le sous-continent indien et au Vietnam mais qu'elles recouvrent leur sensibilité aux anciens antibiotiques de première ligne que sont le chloramphénicol, les aminopénicillines et le cotrimoxazole [2]. L'explication la plus vraisemblable en est l'élimination progressive du plasmide de multi-résistance, probablement due à la baisse de la pression de sélection par ces antibiotiques, moins utilisés.

La poursuite de la surveillance microbiologique de cet agent infectieux, et notamment la publication de données nationales régulières concernant sa sensibilité aux antibiotiques en fonction du pays de contamination, est un élément clé pour l'établissement de bonnes recommandations thérapeutiques. Ce d'autant que quelques souches résistantes à haut niveau aux fluoroquinolones ou résistantes aux céphalosporines de 3<sup>ème</sup> génération viennent d'être identifiées, toujours en provenance du sous-continent indien [2].

## Références

- [1] Delmas G, Haeghebaert S, de Valk H, Weill FX. Les fièvres typhoïdes et paratyphoïdes en France de 2001 à 2003. *In*: Surveillance nationale des maladies infectieuses, 2001-2003. Saint-Maurice : Institut de veille sanitaire, 2005. Disponible à : <http://www.invs.sante.fr> (consulté le 20 septembre 2010).
- [2] Weill FX. La fièvre typhoïde n'est plus aussi simple à soigner. *Médecine/Sciences* 2010;26:969-75.
- [3] Mansotte F, Ravachol F, Maison D, Ardillon V, Flamand C, Ruello M. Épidémies de typhoïde en Guyane française : treize ans de veille et de gestion sanitaire. *Bulletin de veille sanitaire Antilles-Guyane* 2009 ;(9) :3-6. Disponible à : <http://www.invs.sante.fr> (consulté le 20 septembre 2010).
- [4] Conseil supérieur d'hygiène publique de France (section maladies transmissibles). Avis relatif à la vaccination contre la typhoïde en Guyane. Paris, 19 juillet 2007.
- [5] Vaillant V, Perry C, Leclerc V. Cas groupés de fièvre typhoïde liés à un lieu de restauration à Paris, juillet 2006. *Saint-Maurice* : Institut de veille sanitaire, 2007. Disponible à : <http://www.invs.sante.fr> (consulté le 20 septembre 2010).
- [6] Lernout T, Achirafi A, Gabriél P, Benoît-Cattin T, Bamana A, D'Ortenzio E, et al. Investigation d'une recrudescence des cas de typhoïde à Mayotte, octobre-novembre 2008. *Bulletin de veille sanitaire Réunion-Mayotte* 2009;(1):6-8. Disponible à : <http://www.invs.sante.fr> (consulté le 20 septembre 2010).
- [7] Louy P, Tillaut H, Faisant M, Paillereau N, Marquis M, Mari C, et al. Cas groupés de fièvre typhoïde autochtone en Ille-et-Vilaine (France), avril 2009. *Bull. Épidémiol. Hebd.* 2010;(44):446-8.
- [8] Recommandations sanitaires pour les voyageurs 2010. Avis du Haut conseil de la santé publique, 23 avril 2010. *Bull. Épidémiol. Hebd.* 2010;(21-22) :226-48.
- [9] Organisation mondiale de la santé. Vaccins anti typhoïdiques : note d'information de l'OMS. *WER.* 2008;83(6):49-60.
- [10] Les fièvres typhoïdes et paratyphoïdes en France, données de la déclaration obligatoire 1995-2008. Disponible à : <http://www.invs.sante.fr>

<sup>3</sup> Remplacées à partir de 2010 par les Délégations territoriales (DT) des Agences régionales de santé (ARS).

# Investigation d'une épidémie de teigne dans une halte-garderie en Seine-et-Marne (France), 2009-2010 : importance du dépistage massif

Marie Deudon (marie.deudon@ars.sante.fr)<sup>1,2</sup>, Claude Vigié-Vallanet<sup>3</sup>, Christine Robert<sup>4</sup>, Nicolas Carré<sup>1</sup>

1/ Cellule de l'Institut de veille sanitaire en région Île-de-France, Paris, France

2/ Programme de formation à l'épidémiologie de terrain – Profet, Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice ; École des hautes études en santé publique, Rennes, France

3/ Laboratoire de mycologie, Centre hospitalier Cochin, Paris, France 4/ Agence régionale de santé d'Île-de-France, Délégation territoriale de la Seine-et-Marne, Melun, France

## Résumé / Abstract

**Introduction** – Les épidémies de teigne en France sont essentiellement liées aux trois dermatophytes anthropophiles suivants : *Microsporum langeronii* (*M. langeronii*), *Trichophyton soudanense* (*T. soudanense*) et *Trichophyton tonsurans* (*T. tonsurans*). Elles surviennent le plus souvent en collectivités d'enfants. Plusieurs facteurs peuvent favoriser leur persistance au sein de ces communautés, notamment le retard de diagnostic entretenu par une clinique peu évocatrice.

**Matériel et méthodes** – Devant la persistance de cas de teignes anthropophiles au sein d'une halte-garderie, un dépistage mycologique de masse avec prélèvement du cuir chevelu a été réalisé chez tous les enfants présents, le personnel d'encadrement et les membres volontaires de la famille d'un enfant contaminé. Une enquête épidémiologique a été réalisée en parallèle afin de recueillir diverses informations concernant la population d'étude (caractéristiques sociodémographiques, signes cliniques, traitements suivis, etc.).

**Résultats** – D'octobre 2009 à mai 2010, 11 cas de teignes anthropophiles, dont 9 à *M. langeronii* et 2 à *T. soudanense*, ont été confirmés biologiquement parmi 83 individus fréquentant la halte-garderie (enfants et personnel) ou ayant un lien direct avec elle. Huit cas ont été identifiés chez des enfants fréquentant la halte-garderie et 3 cas parmi les membres de la famille d'un des enfants contaminés par *M. langeronii*. Aucun cas de teigne n'a été diagnostiqué parmi les membres du personnel.

**Discussion-conclusion** – En incluant tous les acteurs concernés, une enquête épidémiologique, associée à un dépistage mycologique de masse et à la prescription d'un traitement adapté, a permis la prise en charge d'une épidémie de teigne au sein d'une halte-garderie. Ce travail confirme l'intérêt d'un dépistage mycologique exhaustif en collectivité ainsi que la recherche du dermatophyte dans l'entourage familial.

## *Tinea outbreak investigation in a day-nursery in Seine-et-Marne (France), 2009-2010: importance of mass-screening*

**Introduction** – *Tinea outbreaks in France are essentially associated to 3 anthropophiles dermatophytes: Microsporum langeronii (M. langeronii), Trichophyton soudanense (T. soudanense) and Trichophyton tonsurans (T. tonsurans). It arises mostly in children's communities. Several factors can facilitate their persistence within these communities, in particular the delay of diagnosis maintained by non-specific tinea symptoms.*

**Methods** – *Face to the appearance of new cases within the day-nursery, a mycological mass-screening with hair sampling was done to all children, staff and voluntary family members of a confirmed case. An epidemiological survey was also conducted aiming at collecting individual data among the study population (socio-demographic data, symptoms, treatment, etc.)*

**Results** – *From October 2009 to May 2010, 11 anthropophiles tinea cases (9 M. langeronii and 2 T. soudanense) were confirmed among 83 persons directly related to the facility (children, relatives and staff). Eight cases were identified among children who regularly attend the day-nursery and 3 among family's members of a contaminated case by M. langeronii. No case was reported among staff members.*

**Discussion-conclusion** – *Realised by a multidisciplinary team, an epidemiologic survey, associated to biological mass-screening and the prescription of an appropriate treatment contributed to manage a tinea outbreak within a children's community. This study confirms the value of exhaustive mycological screening in communities as well as the search of dermatophytes in the family circle.*

## Mots clés / Key words

Investigation, teigne, épidémie, dépistage de masse / *Investigation, tinea, outbreak, mass-screening*

## Introduction

En France, les trois dermatophytes kératinophiles les plus fréquemment isolés lors d'épidémies de teignes du cuir chevelu sont *Microsporum langeronii* (*M. langeronii*), *Trichophyton soudanense* (*T. soudanense*) et *Trichophyton tonsurans* (*T. tonsurans*) [1]. Stricte anthropophiles, ils sévissent de façon endémique en Afrique noire et plus particulièrement en Afrique de l'Ouest pour *M. langeronii* et *T. soudanense*. Les lésions, alopeciantes le plus souvent, débutent par de petites taches érythémateuses concentriques, localisées au niveau du cuir chevelu. Elles se couvrent de fines squames grisâtres et peuvent être facilement confondues avec d'autres dermatoses. Un examen clinique seul est insuffisant pour établir le diagnostic de teigne, qui repose essentiellement sur un prélèvement mycologique.

Les épidémies surviennent le plus souvent en collectivités d'enfants et plusieurs facteurs favorisent leur persistance au sein de ces communautés, notamment un retard de diagnostic, la prescription fréquente de traitements inappropriés et une mauvaise observance du traitement local et oral (griséofulvine) qui doit être administré pendant 6 à 8 semaines. De plus, la présence possible de porteurs asymptomatiques (PA) et le risque élevé de contamination en milieu familial contribuent à entretenir la transmission du dermatophyte. Lors d'épidémies de teignes anthropophiles, il est donc indispensable de réaliser un dépistage de toutes les personnes à

risque, aussi bien dans la collectivité d'enfants qu'au sein de la cellule familiale [2-6].

Alors que la réalisation d'un dépistage est relativement aisée en collectivité, l'identification des personnes à risque en milieu familial reste complexe. Une investigation épidémiologique est alors nécessaire, non seulement pour identifier les familles à risque, mais également comprendre la diffusion du dermatophyte dans la collectivité. La réussite du dépistage et de l'enquête épidémiologique est de ce fait étroitement liée à la coopération des parents, d'où l'intérêt d'organiser au préalable des réunions d'information expliquant la pathologie et les mesures proposées [3;6].

Cet article présente les résultats de l'investigation d'une épidémie de teigne qui a persisté plusieurs mois au sein d'une collectivité d'enfants.

## Signalement

En février 2010, la directrice d'une halte-garderie accueillant environ 80 enfants âgés de 6 mois à 4 ans, encadrés par 10 membres du personnel, a informé la Délégation territoriale (DT) de l'Agence régionale de santé (ARS) de la Seine-et-Marne de l'apparition de cas de teigne, confirmés (essentiellement à *M. langeronii*) ou suspects, au sein de son établissement. Un premier dépistage clinique sous lumière de Wood<sup>1</sup> de tous les enfants, avec orienta-

tion d'une vingtaine de cas suspects vers une consultation de dermatologie, a été réalisé par la DT et le médecin attaché à la structure. Face à l'apparition de nouveaux cas, la DT a saisi la Cellule de l'Institut de veille sanitaire en région Île-de-France (Cire IdF). En collaboration avec le laboratoire de parasitomycologie de l'hôpital Cochin, un dépistage mycologique de masse ainsi qu'une enquête épidémiologique ont été mis en place au sein de l'établissement afin de caractériser les cas, d'en identifier de nouveaux et de rechercher l'origine de l'épidémie.

## Matériel et méthode

Afin d'expliquer l'intérêt d'un dépistage systématique et d'une enquête épidémiologique, la Cire, la DT et un dermatologue ont préalablement organisé une réunion d'information sur la teigne auprès des familles et du personnel. Un questionnaire standardisé a été distribué aux parents et membres du personnel, afin de recueillir certaines données sociodémographiques, les antécédents de séjours à l'étranger, la date d'apparition et le type de lésions ainsi qu'une éventuelle contamination intrafamiliale connue. Pour les parents et le personnel absents, le questionnaire a été remis en mains propres ou envoyé par courrier par la directrice de la structure. Dans un second temps, un prélèvement a été réalisé à l'aide d'une « moquette stérile » passée sur toute la surface du cuir chevelu, chez les enfants, le personnel d'encadrement, ainsi que chez les membres d'une famille identifiée comme étant à risque par

<sup>1</sup> Permet de détecter la fluorescence du cheveu lorsqu'il s'agit d'une teigne à *M. langeronii*.

Figure 1 Répartition des cas de teigne confirmés par culture par date de diagnostic (n=11), dans une halte-garderie entre octobre 2009 et mai 2010, Seine-et-Marne (France) | Figure 1 Distribution of biological confirmed tinea cases by date of diagnosis (n=11) in a day-nursery from October 2009 to May 2010, Seine-et-Marne (France)

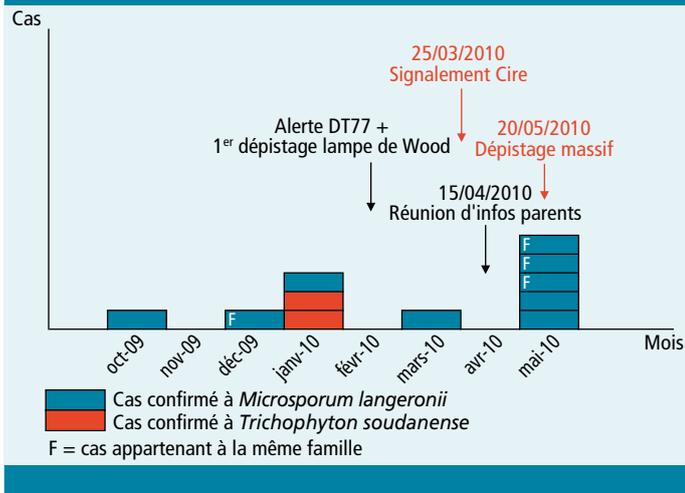


Tableau 1 Nombre de cas de teigne confirmés dans une halte-garderie (n=11) entre octobre 2009 et mai 2010, Seine-et-Marne (France) | Table 1 Number of confirmed tinea cases in a day-nursery (n=11) from October 2009 to May 2010, Seine-et-Marne (France)

	Enfants	Membres de la famille	Personnel	Total
Total dépistés	69	4	10	83
Positifs à <i>Ml</i> *	6	3	0	9
Positifs à <i>Ts</i> **	2	0	0	2
Total positifs	8	3	0	11
Dont PA***	1	0	0	1

\**Ml* = *Microsporium langeronii*; \*\**Ts* = *Trichophyton soudanense*; \*\*\*PA = Porteur asymptomatique

le questionnaire (présence de lésions dans l'entourage familial). Le prélèvement a également été proposé à tous les membres de l'entourage familial des enfants suspects ou atteints de teigne.

Pour les personnes qui présentaient des lésions suspectes au moment du dépistage, un prélèvement par grattage à la curette a également été réalisé, afin de récupérer squames et cheveux parasités. Après une culture de trois semaines sur milieu de Sabouraud, les souches isolées ont été identifiées au microscope et les résultats positifs communiqués aux sujets prélevés et aux autorités sanitaires concernées.

Des recommandations liées au traitement ont également été dispensées à cette occasion. Pour les enfants absents au moment du dépistage, des kits de prélèvements (moquette stérile) ont été mis à disposition de la structure.

Toute personne fréquentant la halte-garderie, ayant présenté ou non des lésions du cuir chevelu au cours de l'année 2009 et/ou 2010, mais dont le prélèvement réalisé par un dermatologue en dehors ou au cours du dépistage était positif à une souche de teigne anthropophile, a été considérée comme *cas confirmé*. La saisie des questionnaires a été réalisée avec le logiciel Epi-data® et les résultats analysés avec Stata v.9®.

## Résultats

Entre les mois d'octobre 2009 et mai 2010, 11 cas de teignes anthropophiles ont été confirmés biologiquement parmi 83 individus ayant bénéficié d'un dépistage mycologique et fréquentant la halte-garderie de façon régulière, occasionnelle ou ayant un lien direct avec l'un des cas ; soit un taux de contamination global égal à 13% (figure 1). Neuf cas (82%) étaient positifs à *M. langeronii* et 2 (18%) à *T. soudanense*.

Parmi les 11 cas, 6 étaient déjà connus car confirmés par un prélèvement mycologique réalisé dans un laboratoire de ville entre le mois d'octobre 2009 et le mois de mars 2010 ; 5 nouveaux cas ont été mis en évidence au cours du dépistage sur site qui a eu lieu au mois de mai 2010.

Le taux de participation global à l'enquête par questionnaire, réalisée auprès des 80 enfants et des 10 membres du personnel fréquentant la halte-garderie, était de 78% (70/90).

Parmi les 69 enfants ayant bénéficié d'un prélèvement entre les mois d'octobre 2009 et mai 2010<sup>2</sup>, 8 cas de teigne ont été diagnostiqués ; soit un taux de contamination au sein de la struc-

ture égal à 11,5%. Les 11 enfants qui étaient absents au moment du dépistage sur site n'ont bénéficié d'aucun prélèvement. Parmi eux, 9 fréquentaient le centre de façon très occasionnelle, c'est-à-dire moins d'une fois par semaine.

Au sein de l'entourage familial des enfants préalablement confirmés positifs, 4 personnes ont accepté de bénéficier du dépistage. Parmi elles, 3 membres d'une même famille étaient porteurs du dermatophyte.

L'entourage proche des nouveaux cas mis en évidence le jour du dépistage sur site n'a pas bénéficié de prélèvement mycologique ultérieur.

Aucun cas de teigne n'a été mis en évidence parmi les 10 membres du personnel (tableau 1).

L'âge médian des 8 cas fréquentant la halte-garderie était de 30 mois [min 27-max 36 mois], soit 2,5 ans, et le sex-ratio H/F de 1,6 (5/3). Tous ces enfants fréquentaient les mêmes locaux au sein de la halte-garderie, au minimum deux jours par semaine. Deux enfants avaient voyagé en Afrique de l'Ouest (Cameroun/Côte d'Ivoire) au cours des 12 derniers mois.

Parmi les 6 enfants positifs à *M. langeronii*, le pays de naissance des parents était situé en France pour 3 d'entre eux, en Afrique de l'Ouest (Cameroun/Côte d'Ivoire) pour 2 d'entre eux et dans l'Océan Indien (Comores) pour le dernier. Concernant les 2 enfants positifs à *T. soudanense*, le pays de naissance des parents était également situé en Afrique (République démocratique du Congo, Cameroun).

Parmi ces 8 cas fréquentant la halte-garderie, 7 présentaient des lésions du cuir chevelu au moment de la réalisation du prélèvement mycologique, que ce soit au sein du laboratoire ou lors du dépistage sur site. Un enfant était asymptomatique mais le prélèvement à la « moquette » a isolé un *M. langeronii* et il a été considéré comme porteur sain.

Les 3 membres d'une même famille d'un enfant atteint de teigne à *M. langeronii* présentaient également des lésions du cuir chevelu. Il s'agissait du petit frère, du père et de la mère de cet enfant originaire d'Afrique de l'Ouest, eux-aussi positifs à *M. langeronii* ; le taux de contamination au sein de la cellule familiale était de 100% (4/4). Cette famille n'avait pas voyagé en Afrique noire (ou autres régions endémiques) au cours de l'année 2009-2010, ni reçu de visite en provenance du continent africain. Aucune de ces 3 personnes n'a mentionné avoir bénéficié de prélèvements mycologiques et/ou d'éventuels traitements contre la teigne dans le passé. La mère connaissait ses lésions depuis plusieurs années, n'avait jamais été traitée et avait refusé de prendre un traitement oral pendant l'allaitement du bébé à qui elle avait dû transmettre le champignon.

## Discussion

Cette investigation d'une épidémie de teigne qui persistait depuis plusieurs mois au sein d'une halte-

garderie a confirmé l'intérêt du dépistage clinique et mycologique en collectivité. En effet, seule l'identification exacte du dermatophyte permet de poser un diagnostic de teigne avec certitude, d'évaluer le risque de transmission à l'entourage et de retrouver des porteurs asymptomatiques (ici n=1). En l'absence de traitement, ces derniers restent contaminants et, parmi eux, environ 30% risquent de développer une teigne dans les deux ans [3].

Le dépistage sur site réalisé par un laboratoire hospitalier a confirmé les cas de teigne chez les sujets connus<sup>3</sup>, avec le même dermatophyte que celui qui avait été préalablement identifié. Il a surtout permis d'isoler de nouveaux cas de teigne (n=5) et de préconiser un traitement codifié à base d'un antifongique local et de griséofulvine orale.

Dans cette enquête, *M. langeronii*, strictement anthropophile, a été mis en évidence chez 9 personnes sur un total de 11 cas confirmés (soit 82%) ce qui confirme sa contagiosité dans les collectivités accueillant des enfants. En effet, plusieurs épidémies de teigne à *M. langeronii* ont déjà été décrites en France, notamment dans les structures accueillant de très jeunes enfants ; les contacts physiques étant certainement plus importants dans cette tranche d'âge (câlins, partage des bonnets, oreillers, peignes d'enfants...) [3].

Au cours de notre enquête épidémiologique, comme dans d'autres investigations rapportées dans la littérature, nous avons pu mettre en évidence la présence d'un autre dermatophyte [6]. En effet, *T. soudanense*, endémique dans les mêmes zones géographiques que *M. langeronii*, a ici été identifié chez 2 enfants. Ce dermatophyte est cependant plus souvent responsable d'épidémies intrafamiliales que d'épidémies en collectivités [1;4;5]. *T. tonsurans*, dermatophyte pourtant très contagieux et à l'origine de nombreuses épidémies de teignes en région parisienne, n'a pas été isolé au cours de cette enquête [6].

En parallèle, l'analyse des questionnaires distribués aux familles et aux membres du personnel a permis d'obtenir des informations complémentaires sur les caractéristiques individuelles des membres de la population étudiée. Le cas considéré comme index, qui semblait être à l'origine de cette épidémie, appartenait à la famille originaire d'Afrique de l'Ouest dont tous les membres étaient atteints de teigne à *M. langeronii*. Aucun voyage dans le pays d'origine n'a été rapporté, ni de visites de famille au cours de l'année 2009-2010. Probablement porteurs du champignon depuis plusieurs années (le dermatophyte passant souvent inaperçu dans les cheveux crépus ou tressés), aucun membre de la famille n'a bénéficié de prélèvement mycologique ni de traitement, même à l'apparition des lésions. Sans confirmation mycologique et sans traitement adapté de tous les membres, la contamination a persisté au sein de la cellule familiale durant plusieurs mois, voire plusieurs années. Concomitamment, le fait de passer plusieurs heures par jour dans la halte-garderie en ayant des contacts rapprochés

<sup>3</sup> Le résultat du prélèvement réalisé antérieurement par un laboratoire de ville était positif à une souche de teigne anthropophile.

<sup>2</sup> Dans un laboratoire de ville ou lors du dépistage sur site.

avec ses camarades et le personnel (jeux, câlins, bagarres, échanges de jouets, de vêtements...) a favorisé la transmission du dermatophyte du cas index à d'autres enfants.

Le retard de diagnostic et la prescription d'un traitement inadapté, essentiellement lié à une méconnaissance de la pathologie par les parents et le personnel d'encadrement, a également favorisé les cas secondaires au sein de la collectivité. Le risque de transmission par les 11 enfants n'ayant bénéficié d'aucun dépistage a été considéré comme très faible, 9 d'entre eux fréquentant la halte-garderie moins d'une fois par semaine.

Au vu de l'augmentation du nombre de cas de teignes anthropophiles, essentiellement en provenance d'Afrique, il est nécessaire de prendre en compte les mouvements de migration actuels dans la gestion d'une épidémie, et en particulier le retour de certaines familles dans leur pays d'origine au moment des vacances scolaires, pouvant entraîner l'apparition de nouveaux cas au sein d'un établissement au moment de la rentrée.

Réalisée précocement par une équipe pluridisciplinaire, une enquête épidémiologique associée à un dépistage de masse, permet la prise en charge rapide d'une épidémie de ce type et évite ainsi l'éviction scolaire, mesure stigmatisante pour l'enfant et sa famille [4-6].

## Conclusion

La contamination de plusieurs enfants à la halte-garderie, au contact d'un enfant d'origine malienne, lui-même contaminé au sein de sa propre famille, souligne l'importance de la recherche d'une contamination intrafamiliale en cas de teigne à *M. langeronii*. Pour *T. soudanense* la contamination a été beaucoup moins importante puisque seulement 2 cas ont été dépistés, confirmant ainsi les données de la littérature sur le très faible risque de contamination par ce dermatophyte au sein d'une collectivité d'enfants.

La prise en charge de cet épisode en équipe pluridisciplinaire a permis de gérer l'épidémie dans sa globalité et de dédramatiser la situation. Tous les patients ayant une teigne confirmée ont été traités par un traitement local et de la griséofulvine orale (20 mg/kg/j pendant deux mois), et le suivi de la bonne observance du traitement a été réalisé par les familles et le personnel encadrant.

Après le dépistage sur site aucun nouveau cas n'a été diagnostiqué. L'information transmise aux parents et personnels permettra à ces derniers la mise en place de mesures adaptées si dans le futur, d'autres cas suspects apparaissent au sein de la halte-garderie. En effet, un signalement précoce, une mise sous traitement rapide et efficace, associés à un renforcement des mesures d'hygiène individuelles et col-

lectives, suffisent à éviter la persistance d'épidémies d'infections cutanées en collectivité.

## Remerciements

Aux personnels et parents de la halte-garderie, ainsi qu'aux Dr O. Millet, Dr G. Lazarian, Dr T. Ancelle et au Pr J. Dupouy-Camet.

## Références

- [1] Feuilhade de Chauvin M, Lacroix C. Épidémiologie des teignes du cuir chevelu. *Presse Med.* 2001;30:499-504.
- [2] Foulet F, Curvale-Fauchet N, Cremer G, Pérignon A, Bourée P, Estrangin E, et al. Épidémiologie des teignes du cuir chevelu : étude rétrospective sur 5 ans dans 3 centres hospitaliers du Val-de-Marne. *Presse Med.* 2006;35(9, Part1):1231-4.
- [3] Vigié-Vallanet C, Savaglio N, Piat C, Tourte-Schaefer C. Épidémiologie des teignes à *Microsporium langeronii* en région parisienne : résultats de deux enquêtes scolaires et familiales. *Ann Dermatol Venerol.* 1997;124:696-9.
- [4] Vigié-Vallanet C. Quelle prévention des teignes en milieu scolaire ? *Ann Dermatol Venerol.* 2000;127:450.
- [5] Che D, Le Guyadec T, Le Guyadec J, Galeazzi G, Aitken G, Hervé V, et al. La transmission des teignes en milieu scolaire et familial : étude prospective dans le département des Hauts-de-Seine. *Bull Epidémiol Hebd.* 2001;(49):221-3.
- [6] Vigié-Vallanet C, Serre M, Masliah L, Tourte-Schaefer C. Épidémie de teignes à *T. tonsurans* dans une école maternelle de la région parisienne. *Ann Dermatol Venerol.* 2005;132:432-8.

# La qualité de vie des diabétiques de type 2 vivant en France métropolitaine : de multiples facteurs associés. Entred 2007

Isabelle Bourdel-Marchasson (isabelle.bourdel-marchasson@chu-bordeaux.fr)<sup>1</sup>, Aurore Tulon<sup>1</sup>, Marie-Line Erpelding<sup>2,3</sup>, Pierre Lecomte<sup>4</sup>, Patrick Vexiau<sup>5</sup>, Serge Briançon<sup>2,6</sup>, Céline Druet<sup>7</sup>, Anne Fagot-Campagna<sup>7</sup>, pour le comité scientifique d'Entred 2007-2010

1/ UMR 5536 CNRS/Université Victor Segalen Bordeaux 2, Centre hospitalier universitaire de Bordeaux, Pessac, France 2/ Centre hospitalier universitaire de Nancy, France  
3/ Inserm, CIC-EC Cie6, Nancy, France 4/ Centre hospitalier régional et universitaire de Tours, France 5/ Hôpital Saint-Louis, AP-HP, Paris, France  
6/ EA 4360, Nancy Université, Nancy, France 7/ Institut de veille sanitaire, Saint-Maurice, France

## Résumé / Abstract

**Introduction** – Le diabète est une maladie chronique qui altère la qualité de vie (QdV). Notre objectif était de rechercher les caractéristiques socio-démographiques et les indicateurs d'état de santé associés à la QdV chez les adultes diabétiques de type 2 de France métropolitaine.

**Méthodes** – Les données sont issues de questionnaires postaux et des remboursements d'actes médicaux de l'étude Entred 2007 dans un sous-groupe de 2 832 personnes diabétiques de type 2. La QdV a été évaluée par le questionnaire MOS SF-12 (scores mental et physique).

**Résultats** – Avec l'âge, le score mental restait stable tandis que le score physique décroissait fortement. À tout âge, les deux scores étaient plus faibles chez les femmes. En régression linéaire multivariée, l'âge élevé, les caractéristiques du diabète et ses complications, un revenu jugé insuffisant, la dépendance pour les activités instrumentales de la vie quotidienne et la non satisfaction du soutien social pour le diabète étaient associés à des scores physique et mental plus bas. En outre, une HbA1c entre 8% et 10% était associée à un score mental bas, alors que le sexe féminin, l'obésité et une hospitalisation durant l'année précédente étaient associés à un score physique bas.

**Discussion** – La QdV des personnes diabétiques de type 2 dépend beaucoup des conséquences du diabète, mais aussi des facteurs socio-économiques et du soutien social. En comparaison des résultats de l'enquête « Santé et soins médicaux 2002-2003 » de l'Insee, menée en population générale, leurs scores étaient par ailleurs plus bas. L'amélioration de leur QdV pourrait résulter d'une meilleure prévention des complications, d'une meilleure prise en compte des difficultés socio-économiques et d'une plus grande adéquation des objectifs aux besoins individuels des patients.

## Quality of life in type 2 diabetic patients living in metropolitan France: multiple factors associated. ENTRED 2007

**Introduction** – Diabetes is a chronic disease known to decrease health related quality of life (HRQoL). Our aim was to assess factors associated to decreased HRQoL among socio-demographic characteristics and the main features of health status in adults with diabetes leaving in metropolitan France.

**Methods** – Data were extracted from mailed questionnaires (patient and medical providers) and health insurance reimbursements for a subgroup of 2,832 persons with type 2 diabetes. HRQoL was assessed with the MOS SF-12 questionnaire resulting in mental and physical scores.

**Results** – With ageing, mental scores were steady while physical scores decreased sharply. At any age, both scores were lower in women. In multivariate linear regression, older age, general characteristics of diabetes and complications, an income perceived as insufficient, functional dependency for instrumental activities of daily living and non-satisfaction of social support were associated with lower mental and physical scores. Moreover, HbA1c in 8-10% range was associated with a lower mental score, while female sex, obesity and hospitalisation during the previous year were associated with lower physical scores.

**Discussion** – In type 2 diabetes, HRQoL is mainly related to consequences of diabetes but also to socio-economic factors, including social support. Compared with data of the INSEE Health and Medical care survey 2002-2003 in the general population, the scores were lower. Improvement in HRQoL may result from better diabetes prevention, better assessment of socio-economic difficulties, and better adequation of objectives to those of patients.

## Mots clés / Key words

Diabète, complications, qualité de vie, MOS SF-12, autonomie / Diabetes, complications, health related quality of life, MOS SF-12, autonomy

## Introduction

Le diabète est une pathologie réputée invalidante du fait des complications et maladies associées, mais aussi des modifications métaboliques qui lui sont propres [1]. Entred (Échantillon national témoin représentatif des personnes diabétiques) 2007 avait parmi ses objectifs celui de décrire l'état de santé et les caractéristiques des personnes diabétiques vivant en France [2] et, parmi ces dernières, la qualité de vie (QdV). La mesure de la QdV reliée à la santé vue par le patient est en effet devenue un aspect majeur d'évaluation de la qualité de la prise en charge des pathologies chroniques [3]. L'échelle SF-36 et sa version plus courte SF-12 sont des échelles généralistes permettant d'évaluer avec une bonne sensibilité la QdV perçue en population générale [4] comme dans des groupes particuliers de pathologies [5], ce qui permet d'établir une comparaison globale de la population diabétique avec la population générale. Les mesures de QdV des personnes diabétiques de type 1 diffèrent sensiblement de celles des diabétiques de type 2 [6], une analyse séparée de la QdV par type de diabète apparaît justifiée.

L'objectif de ce travail est de décrire la QdV des personnes diabétiques de type 2, à partir de l'échantillon représentatif de cette population Entred 2007 et de l'échelle SF-12, et d'analyser les facteurs qui lui sont associés parmi les caractéristiques du patient, de son diabète et de son éventuel handicap.

## Matériel et méthodes

Entred 2007 est un échantillon de 8 926 adultes diabétiques domiciliés en métropole, représentatif des personnes adultes prenant un traitement antidiabétique. Il a été constitué à partir des données de remboursement de ces produits auprès des assurés de la Caisse nationale de l'Assurance maladie des travailleurs salariés (CnamTS) et du Régime social des indépendants (RSI). Son mode d'échantillonnage et les sources de données ont précédemment été décrits [2]. Pour cette analyse, nous avons sélectionné les personnes diabétiques de type 2 selon un algorithme épidémiologique (aucune délivrance d'insuline, ou diagnostic après 45 ans, ou traitement par insuline instauré dans un délai de plus de deux ans après le diagnostic) et avons utilisé trois des quatre sources de données d'Entred 2007, à savoir :

- la consommation de soins d'août 2006 à juillet 2007 ;
- une enquête postale détaillée réalisée entre novembre 2007 et juin 2008 pour les personnes n'ayant pas refusé de participer à l'enquête ;
- une enquête postale réalisée entre novembre 2007 et juin 2008 auprès des médecins des personnes diabétiques ayant répondu au questionnaire postal et ayant transmis les coordonnées de leur médecin (n=1 590).

Le taux de participation à l'enquête postale était globalement de 48% pour les patients et de 62% pour les médecins soignants des patients ayant répondu à l'enquête [2], aboutissant à un échantillon de 3 894 personnes diabétiques de type 2 avec un questionnaire médecin soignant pour 2 232. La moyenne d'âge des personnes ayant un diabète était de 65 ans (déviations standard 0,1), et une légère prédominance masculine était notée (54% d'hommes) [2]. Toutes les données descriptives, y compris les données de QdV, ont été pondérées afin de tenir compte du plan de sondage et de certaines caractéristiques des non-répondants (âge, sexe et traitement antidiabétique)[2].

L'échelle SF-12 évalue deux domaines de la QdV : mental (score MCS) et physique (score PCS) [4]. Les scores sont calculés à partir de huit dimensions :

fonctionnement et limitation physiques, douleur physique, limitation émotionnelle, santé mentale, vitalité, fonctionnement social et perception. Les deux scores vont de 0 à 100, la valeur 100 signifiant la meilleure qualité de vie. Par ailleurs, le questionnaire interrogeait les personnes sur leur vision de leur avenir avec le diabète, et celui du médecin soignant évaluait l'importance du retentissement du diabète pour leur patient.

Les facteurs potentiellement associés à la qualité de vie ont été proposés dans des modèles multivariés : caractéristiques socio-économiques (revenu ressenti, niveau d'études, catégorie professionnelle déclarée), indice de masse corporelle (IMC en kg/m<sup>2</sup>), caractéristiques de la maladie diabétique (ancienneté, complications, hypoglycémies sévères), facteurs de restriction d'activité et de limitation de participation (autonomie pour les activités instrumentales de la vie quotidienne explorée par l'échelle de Lawton [7]), recours à une consultation psychiatrique et soutien social pour le diabète, déclarés par le patient ; valeur de la dernière HbA1c fournie par le médecin. Traitement du diabète et hospitalisation durant l'année précédente sont issus des données de consommation. Parmi ces variables, celle des complications macrovasculaires était définie par la déclaration des événements suivants : infarctus du myocarde, symptômes d'ischémie coronarienne, pontage coronarien, angioplastie coronaire, pose d'un stent, dilatation coronaire, mal perforant actuel ou guéri ou amputation. Celle des complications microvasculaires était de même retenue en cas de traitement rétinien par laser, perte définitive de la vue d'un œil, dialyse, greffe rénale, mal perforant actuel ou guéri ou amputation. Un IMC compris entre 25 et 29 définissait le surpoids, et supérieur ou égal à 30 l'obésité. Les hypoglycémies étaient déclarées comme sévères si leurs corrections avaient nécessité l'aide d'un tiers. Enfin, le revenu ressenti était appréhendé par une échelle en cinq points allant de « vous êtes à l'aise » à « vous ne pouvez pas y arriver sans faire de dettes ». Les modèles de régression linéaire multiple ont été construits par bloc, avec une sélection pas à pas

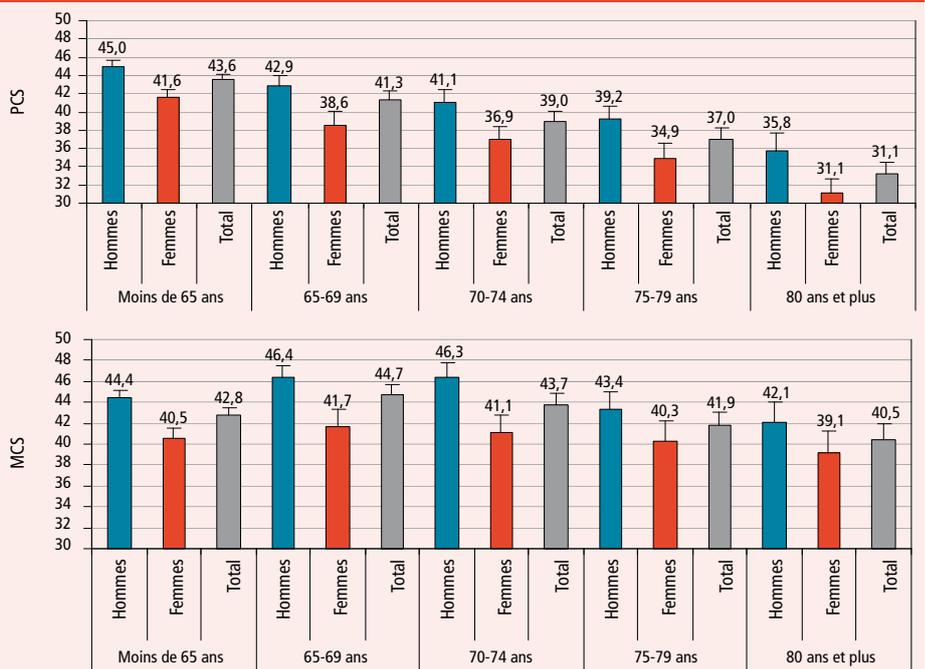
descendante des variables au sein d'un bloc, où les variables âge et sexe étaient forcées. Le premier modèle retenait les caractéristiques propres aux patients (socio-économiques et IMC), le deuxième ajoutait les caractéristiques de la maladie diabétique, le troisième les limitations et le quatrième la valeur de la dernière HbA1c, présente uniquement dans le questionnaire médecin soignant.

## Résultats

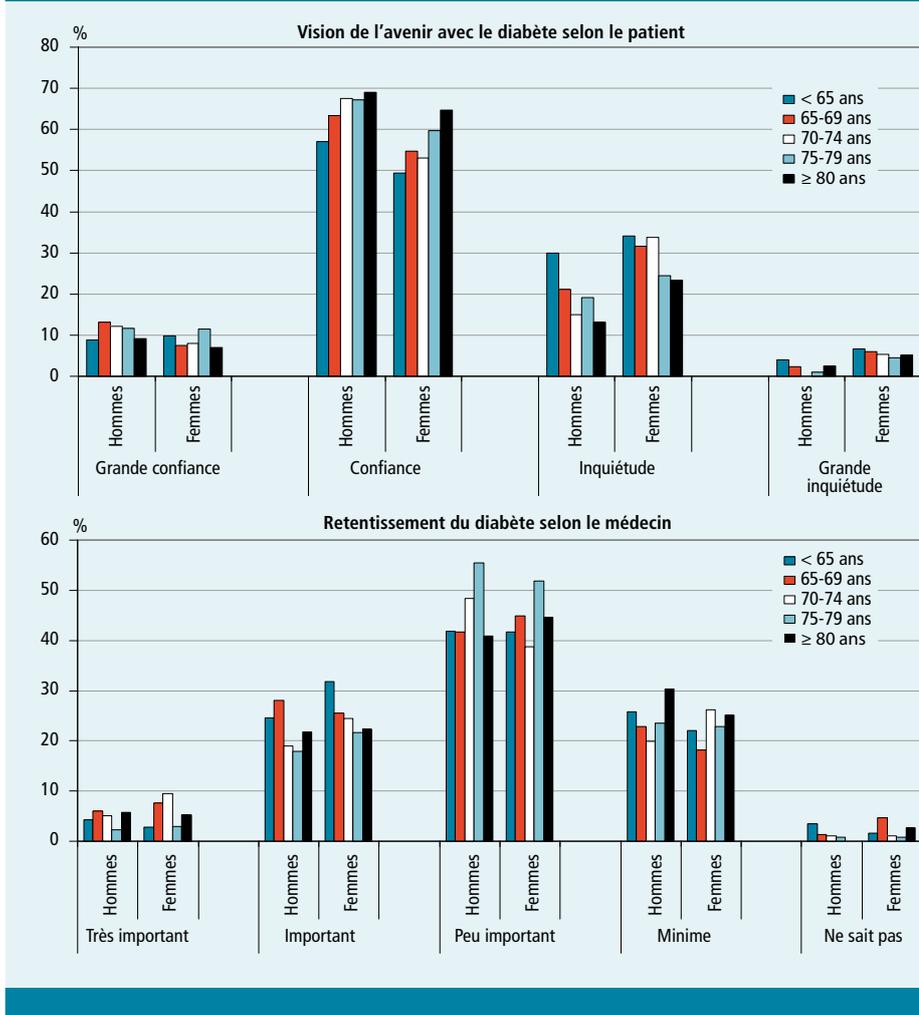
Parmi les participants d'Entred, un questionnaire SF-12 complet a pu être recueilli chez 2 832 personnes. Les 1 062 personnes ayant répondu au questionnaire postal mais pour lesquelles les scores SF-12 n'étaient pas disponibles (27% de celles ayant complété le questionnaire) étaient significativement plus âgées (70 vs. 64 ans), plus souvent des femmes (52% vs. 44%) et plus souvent traitées par insuline (9% vs. 7%) que celles ayant renseigné tous les items de QdV. Les personnes diabétiques dont nous étudions ici la qualité de vie étaient en surpoids pour 39% d'entre elles et obèses pour 40% ; 18% étaient traitées par insuline ; 9% avaient présenté au moins une hypoglycémie sévère au cours de l'année passée, 26% rapportaient une complication microvasculaire, 26% une complication macrovasculaire (et 35% avaient été hospitalisées une fois dans l'année précédente).

Le score mental moyen de l'ensemble de la population étudiée était de 42,9 (IC95% [42,5-43,3]), et le score physique moyen était de 40,9 (IC95% [40,5-41,3]). Ces scores de QdV étaient respectivement de 40,6 (IC95% [39,95-41,25]) et 38,4 (IC95% [37,75-39,01]) pour les femmes et de 44,7 (IC95% [44,22-45,23]) et 42,9 (IC95% [42,36-43,35]) pour les hommes. Avec l'âge, le score mental de QdV n'était pas modifié tandis que le score physique diminuait fortement. À tout âge, les scores de QdV physique et mentale étaient plus bas chez les femmes que chez les hommes (figure 1).

**Figure 1** Scores de qualité de vie pour les composantes mentale (MCS) et physique (PCS) de l'échelle MOS SF-12 des personnes diabétiques de type 2 selon l'âge et le sexe. Entred, France métropolitaine, 2007 (n=2 832). Les moyennes avec IC95% supérieur sont présentées / *Figure 1* MOS SF-12 mental (MCS) and physical (PCS) component summary scores in type 2 diabetes. Entred, metropolitan France, 2007 (n=2,832). Means are presented with the upper 95% CI.



**Figure 2** Vision de l'avenir avec le diabète des personnes diabétiques de type 2 (n=3 625, haut) et retentissement du diabète sur la vie quotidienne du patient selon le médecin (n=2 215, bas) selon le sexe et les classes d'âge. Entred, France métropolitaine, 2007 / **Figure 2** Patients' view of their future with type 2 diabetes (n=3,625 top) and burden of diabetes in every day life from the practitioner point of view (n=2,215 bottom) according to sex and age groups. Entred, metropolitan France, 2007



Dans l'ensemble, 66% des personnes diabétiques voyaient avec confiance ou grande confiance leur avenir avec leur diabète, tandis que leur médecin estimait également pour 65% de leurs patients que le retentissement du diabète était peu important ou minime (figure 2). Avec le vieillissement, la confiance des patients en leur avenir augmentait, tandis qu'à âge égal, les femmes étaient plus pessimistes que les hommes ( $p < 0,0001$ ).

L'autonomie pour les activités instrumentales de la vie quotidienne diminuait avec l'âge, plus particulièrement chez les femmes (figure 3). De plus, dès 75 ans, 29% des femmes avaient besoin d'aide pour préparer les repas tandis que cette activité n'a pas été étudiée chez les hommes.

Parmi les patients traités par insuline (n=799), environ 90% des moins de 65 ans effectuaient seuls leurs injections, mais ce pourcentage diminuait fortement avec l'âge, jusqu'à 52% des hommes et 20% des femmes de plus de 80 ans.

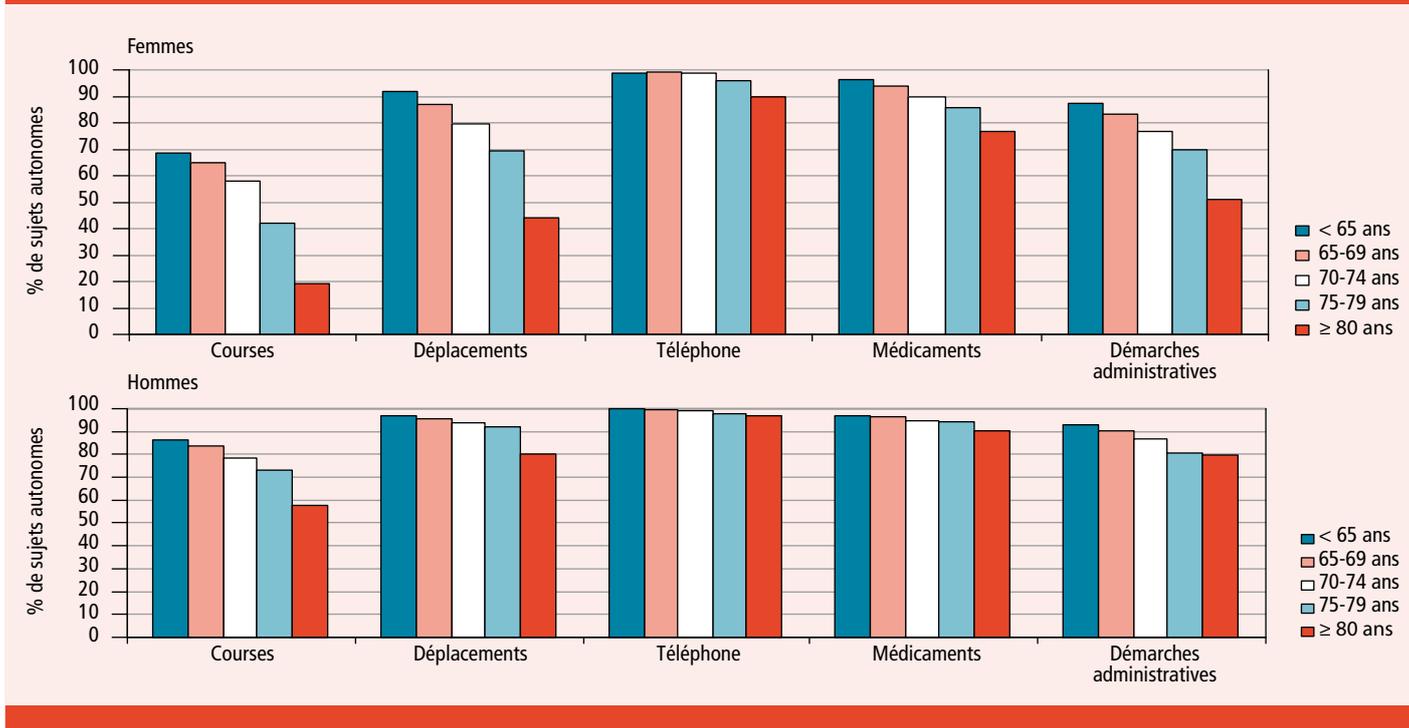
La satisfaction du soutien social reçu pour le diabète était également meilleure chez les hommes : 8% ne se déclaraient pas vraiment ou pas du tout satisfaits, vs. 17% des femmes.

Le recours à une consultation psychiatrique était rapporté par 4,8% des personnes diabétiques (6,8% des femmes et 3,6% des hommes), était plus fréquent chez les plus jeunes ( $p < 0,001$ ) et chez les personnes ayant une mauvaise QdV physique ou mentale ( $p < 0,001$  pour les deux scores).

En analyse multivariée (modèle 4), les facteurs associés indépendamment à un faible score de QdV mentale étaient un revenu jugé insuffisant, l'existence d'une complication macrovasculaire, la survenue d'hypoglycémie sévère, la dépendance pour les activités instrumentales, le soutien social perçu comme insuffisant et une HbA1c élevée (entre 8 et 10%) (tableau 1).

Les facteurs indépendamment associés à un faible score de QdV physique (modèle 4) incluaient un revenu jugé insuffisant, l'obésité, l'existence d'une complication macrovasculaire, la dépendance pour

**Figure 3** Autonomie pour les activités instrumentales de la vie quotidienne dans le diabète de type 2 selon le sexe et les classes d'âge (n=3 894). Entred, France métropolitaine, 2007 / **Figure 3** Autonomy for instrumental activities of daily living in type 2 diabetes according to sex and age groups (n=3,894). Entred, metropolitan France, 2007



**Tableau 1** Modèles d'analyse multivariée des facteurs associés à la qualité de vie des personnes diabétiques de type 2 pour la composante mentale (MCS) de l'échelle MOS SF-12. Entred, France métropolitaine, 2007 (n=2 832) | *Table 1* Models of multivariate analyses of factors associated with quality of life (MOS SF-12 mental component summary scores, MCS) in type 2 diabetes. Entred, metropolitan France, 2007 (n=2,832)

	Modèle 1		Modèle 2		Modèle 3		Modèle 4*	
	n = 2 502		n = 2 432		n = 2 344		n = 1 334	
	bêta (SD)	p	bêta (SD)	p	bêta (SD)	p	bêta (SD)	p
Âge	-0,012 (0,02)	0,52	-0,0007 (0,02)	0,97	0,03 (0,02)	0,12	0,07 (0,03)	0,02
Sexe féminin	-2,87 (0,42)	<0,0001	-2,75 (0,42)	<0,0001	-1,06 (0,42)	0,013	-0,87 (0,56)	0,12
Revenus		<0,0001		<0,0001		<0,0001		<0,0001
Vous êtes à l'aise	2,11 (0,79)		2,14 (0,79)		1,80 (0,76)		1,27 (0,99)	
Ca va	0,00		0,00		0,00		0,00	
C'est juste	-3,07 (0,49)		-3,12 (0,49)		-2,23 (0,48)		-2,85 (0,63)	
Vous y arrivez difficilement	-7,48 (0,60)		-6,76 (0,61)		-4,46 (0,60)		-3,57 (0,82)	
Vous ne pouvez pas y arriver sans faire de dettes	-10,78 (1,04)		-9,76 (1,05)		-7,49 (1,03)		-8,19 (1,50)	
Niveau d'étude		0,023		0,07		0,049		0,13
Jamais scolarisé ou primaire non terminé	-0,69 (0,66)		-0,34 (0,65)		0,73 (0,64)		0,59 (0,84)	
Primaire terminé, CEP	0,00		0,00		0,00		0,00	
Collège, BEPC, CAP, BEP	1,20 (0,53)		1,15 (0,53)		1,29 (0,51)		1,60 (0,69)	
Lycée général ou technique, Bac, Bac+1 an	1,38 (0,74)		1,31 (0,75)		1,64 (0,72)		1,40 (0,94)	
Bac+2 ans ou plus	1,00 (0,72)		1,13 (0,72)		1,63 (0,70)		1,90 (0,90)	
Traitement				0,25		0,31		0,59
Pas d'ADO** ni insuline			-2,29 (1,21)		-2,13 (1,18)		-1,89 (1,66)	
ADO			0,00		0,00		0,00	
Insuline+ADO			-0,46 (0,71)		0,14 (0,68)		-0,75 (0,92)	
Insuline			-0,58 (0,84)		-0,38 (0,82)		0,02 (1,15)	
Ancienneté du diabète				0,61		0,70		0,07
≤ 4 ans			0,00		0,00		0,00	
5-9 ans			-0,56 (0,55)		-0,47 (0,53)		-1,72 (0,71)	
10-19 ans			-0,59 (0,55)		-0,35 (0,53)		-1,44 (0,72)	
≥ 20 ans			-0,74 (0,66)		-0,70 (0,64)		-1,60 (0,87)	
Hypoglycémies sévères				<0,0001		0,001		0,018
Oui			-4,02 (0,76)		-2,47 (0,74)		-2,32 (1,00)	
Non			0,00		0,00		0,00	
Ne sait pas			-4,13 (1,89)		-2,91 (1,79)		-4,45 (2,55)	
Complications macrovasculaires			-1,35 (0,50)	0,007	-1,00 (0,49)	0,04	-1,83 (0,66)	0,005
Complications microvasculaires			-1,07 (0,51)	0,036	-0,005 (0,49)	0,99	0,31 (0,66)	0,64
Autonomie pour les activités instrumentales de la vie quotidienne (Lawton)					5,61 (0,50)	<0,0001	5,21 (0,66)	<0,0001
Hospitalisation au cours de l'année précédente					-0,86 (0,43)	0,043	-0,62 (0,56)	0,27
Satisfaction du soutien social pour le diabète						<0,0001		<0,0001
Tout à fait					3,26 (0,48)		3,24 (0,65)	
Plutôt					0,00		0,00	
Pas vraiment					-2,06 (0,77)		-2,04 (1,01)	
Pas du tout					-5,95 (1,15)		-4,99 (1,61)	
N'a pas besoin d'aide					2,92 (0,75)		2,94 (0,98)	
HbA1c								0,037
≤ 6,5%							0,00	
6,6-7%							-0,60 (0,71)	
7,1-8%							0,28 (0,68)	
8,1-10%							1,65 (0,85)	
> 10%							-3,16 (1,82)	
R2 (%)	14,2		16,7		26,4		25,1	

Les variables « traitement » et « ancienneté du diabète » ont été gardées dans les modèles car étaient des facteurs de confusion pour la relation entre le score MCS et l'âge.

\*Variable HbA1c fournie par les médecins soignants (sous échantillon).

\*\*ADO : antidiabétique oral.

les activités instrumentales, une hospitalisation pendant l'année précédente et le soutien social perçu comme insuffisant (tableau 2). La valeur de la dernière HbA1c n'était pas significativement associée au score physique (p=0,31).

## Discussion

Les facteurs associés à la QdV des personnes diabétiques de type 2 sont multiples, liés aux caractéristiques sociodémographiques et socioéconomiques, à la pathologie elle-même, à ses complications macrovasculaires et aux hypoglycémies, ainsi qu'au niveau d'autonomie. Un effet direct modeste du contrôle glycémique actuel sur la QdV mentale a été mis en évidence. Cette étude comporte un problème de sélection, car les non répondants d'une part à l'enquête Entred puis à la SF-12 étaient les personnes les plus âgées et surtout les femmes âgées et plus souvent, celles qui recevaient de l'insuline. Ces personnes ont probablement une qualité de vie plus mauvaise que l'ensemble des personnes étudiées. Les conséquences de ce biais de sélection sont probablement une sous-estimation de l'altération de la qualité de vie de la population d'Entred. À âge égal, les scores physiques et mentaux des personnes diabétiques de type 2 sont globalement inférieurs aux scores issus de l'enquête Insee 2002-2003 en population générale et décrits par ailleurs [8]. Par exemple, chez les hommes de 65 à 69 ans, le score physique moyen était de 46,2 (IC95% [45,5-47,0]) vs. 42,8 (IC95% [41,7-44,0]) chez les hommes diabétiques d'Entred. Le diabète est en effet une des pathologies chroniques fréquentes les plus liées à l'altération de la QdV, comme l'asthme et l'insuffisance coronaire [9]. Par ailleurs, l'évolution des scores avec l'âge est similaire dans la population générale et chez les participants d'Entred. Il en est de même pour les variations entre sexes, les femmes diabétiques ou non diabétiques ayant une moins bonne qualité de vie que les hommes [9]. De telles variations par âge et sexe ont déjà été retrouvées dans la première étude Entred 2001 qui avait étudié cette problématique avec une échelle spécifique du diabète mais qui ne permettait pas de comparaison à la population générale, le *Diabetes Health Profile* [6].

Le diabète de type 2 semble avoir un effet de vieillissement prématuré particulièrement objectivable sur le score de QdV physique [10], ce qui dans Entred est mis en évidence par les limitations d'activité d'intensité grandissante avec l'âge. En revanche, le score de QdV mentale est plus particulièrement atteint chez les plus jeunes diabétiques de type 2, un résultat commun à d'autres populations [9]. Un faible niveau d'éducation est dans la population générale également un facteur associé à une moins bonne QdV physique et mentale en France [8] comme dans d'autres populations [10]. Les études incluant des diabétiques ont montré que ceux-ci avaient en moyenne un plus faible niveau d'éducation et un revenu plus faible que les personnes non diabétiques de même âge et sexe [11], ce qui a été confirmé dans Entred 2007 [2]. La part attribuable aux conditions socio-économiques dans la QdV des diabétiques n'est pas évaluable faute d'une population de référence, de même condition socioéconomique, mais doit être considérée dans les mesures visant à l'améliorer.

L'existence de complications macrovasculaires apparaît déterminante sur le niveau des deux scores de QdV, de même que l'existence d'hypoglycémies sévères, les complications microvasculaires apparaissant en revanche peu liées. Les conséquences du diabète, plus que la maladie diabétique elle-même,

**Tableau 2** Modèles d'analyse multivariée des facteurs associés à la qualité de vie des personnes diabétiques de type 2 pour la composante physique (PCS) de la MOS SF-12. Entred, France métropolitaine, 2007 (n=2 832) / **Table 2** Models of multivariate analysis of factors associated with quality of life MOS SF-12 physical component summary scores (PCS) in type 2 diabetes. Entred, metropolitan France, 2007 (n=2,832)

	Modèle 1		Modèle 2		Modèle 3		Modèle 4 *	
	n=2 433		n=2 186		n=2 183		n=1 236	
	bêta (SD)	p						
Âge	-0,33 (0,02)	<,0001	-0,29 (0,02)	<,0001	-0,21 (0,02)	<,0001	-0,19 (0,02)	<,0001
Sexe féminin	-3,04 (0,46)	<,0001	-3,29 (0,47)	<,0001	-1,70 (0,44)	0,0001	-2,39 (0,60)	<,0001
IMC		<,0001		<,0001		<,0001		0,0002
<25 kg/m <sup>2</sup>	0,00		0,00		0,00		0,00	
25-29 kg/m <sup>2</sup>	-1,04 (0,52)		-0,85 (0,53)		-0,90 (0,49)		-0,81 (0,66)	
≥ 30 kg/m <sup>2</sup>	-3,48 (0,52)		-3,17 (0,53)		-2,65 (0,49)		-2,44 (0,65)	
Revenus		<,0001		<,0001		<,0001		<,0001
Vous êtes à l'aise	1,60 (0,73)		1,56 (0,74)		1,16 (0,67)		1,21 (0,87)	
Ca va	0,00		0,00		0,00		0,00	
C'est juste	-3,01 (0,46)		-2,44 (0,46)		-1,56 (0,43)		-1,42 (0,56)	
Vous y arrivez difficilement	-6,57 (0,56)		-5,30 (0,58)		-2,90 (0,54)		-3,40 (0,75)	
Vous ne pouvez pas y arriver sans faire de dettes	-9,55 (0,96)		-7,72 (0,98)		-5,31 (0,91)		-4,27 (1,32)	
Profession*		0,39		0,28		0,63		0,89
Artisans, commerçants et chefs d'entreprise	-0,52 (0,71)		-0,64 (0,73)		0,17 (0,67)		1,10 (0,90)	
Cadres et professions intellectuelles supérieures	-1,15 (0,82)		-1,71 (0,82)		-1,02 (0,75)		-0,16 (0,97)	
Professions intermédiaires	0,00		0,00		0,00		0,00	
Employés	-0,71 (0,63)		-0,88 (0,63)		0,40 (0,58)		0,88 (0,78)	
Ouvriers	-1,17 (0,60)		-1,27 (0,60)		-0,35 (0,56)		0,57 (0,74)	
Hommes ou femmes au foyer ou n'ayant jamais travaillé	-1,20 (0,94)		-0,84 (0,96)		0,49 (0,89)		0,61 (1,20)	
Niveau d'étude		0,046		0,14		0,36		0,18
Jamais scolarisé ou primaire non terminé	-1,36 (0,63)		-1,03 (0,65)		0,22 (0,60)		0,02 (0,79)	
Primaire terminé, CEP	0,00		0,00		0,00		0,00	
Collège, BEPC, CAP, BEP	0,47 (0,50)		0,44 (0,50)		0,22 (0,46)		-0,15 (0,62)	
Lycée général ou technique, Bac, Bac+1 an	0,22 (0,71)		0,01 (0,73)		0,20 (0,67)		-0,47 (0,87)	
Bac+2 ans ou plus	1,12 (0,78)		1,17 (0,79)		1,42 (0,72)		1,72 (0,92)	
Traitement				<,0001		0,005		0,07
Pas d'ADO** ni insuline			0,93 (1,22)		0,30 (1,12)		-0,93 (1,64)	
ADO			0,00		0,00		0,00	
Insuline+ADO			-2,19 (0,67)		-1,56 (0,62)		-1,45 (0,82)	
Insuline			-3,07 (0,79)		-2,12 (0,73)		-2,30 (1,04)	
Hypoglycémies sévères				<,0001		0,001		0,16
Oui			-4,21 (0,72)		-2,16 (0,66)		-1,75 (0,91)	
Non			0,00		0,00		0,00	
Ne sait pas			-5,39 (1,93)		-3,32 (1,66)		-0,20 (2,41)	
Complications macrovasculaires			-3,12 (0,48)	<,0001	-2,54 (0,44)	<,0001	-3,00 (0,59)	<,0001
Complications microvasculaires			-1,46 (0,48)	0,002	-0,31 (0,44)	0,48	0,06 (0,59)	0,92
Autonomie pour les activités instrumentales de la vie quotidienne (Lawton)					8,64 (0,45)	<,0001	8,56 (0,60)	<,0001
Hospitalisation au cours de l'année précédente					-1,72 (0,38)	<,0001	-1,56 (0,50)	0,002
Satisfaction du soutien social pour le diabète						<,0001		0,0012
Tout à fait					1,72 (0,43)		1,33 (0,59)	
Plutôt					0,00		0,00	
Pas vraiment					-0,97 (0,69)		-1,19 (0,92)	
Pas du tout					-0,95 (1,02)		-1,50 (1,44)	
N'a pas besoin d'aide					1,39 (0,66)		2,32 (0,88)	
HbA1c								0,31
≤ 6,5 %							0,00	
6,6 - 7 %							-0,76 (0,63)	
7,1 - 8 %							0,06 (0,60)	
8,1 - 10 %							0,81 (0,76)	
> 10 %							1,47 (1,64)	
R2 (%)	25,4		31,1		43,0		41,7	

La variable « profession » conservée dans les modèles est un facteur de confusion de la relation entre le score PCS et le niveau d'études.  
\*Variable HbA1c fournie par les médecins soignants (sous échantillon). ; \*\*ADO : antidiabétique oral.

altèrent donc globalement la QdV [5]. Deux autres études n'ont pas retrouvé d'effet du niveau de contrôle glycémique sur la QdV des patients diabétiques [12;13]. Selon une autre étude, les personnes diabétiques souffrant de rétinopathie auraient une QdV altérée, et ce d'autant plus qu'existent des complications macrovasculaires associées [14]. Dans la première étude Entred 2001, les complications micro et macrovasculaires étaient liées à la QdV mesurée par l'échelle du *Diabetes Health Profile* [6]. L'insuffisance coronarienne serait généralement déterminante dans la QdV des diabétiques âgés [13]. Par ailleurs, le mode de traitement du diabète (insuline) affecte le score de QdV physique des patients d'Entred indépendamment des complications, mais n'affecte pas leur score mental. En effet, l'insulinothérapie est souvent considérée en épidémiologie comme un reflet de la sévérité du diabète de type 2, marquant une maladie plus évoluée ou des contre-indications au traitement oral. L'instauration du traitement insulinaire peut d'ailleurs être un moment où la QdV s'améliore [15] mais, à distance, l'effet pourrait s'atténuer. Pour les participants du grand essai d'intervention anglais UKPDS (*United Kingdom Prospective Diabetes Study*), l'existence de complications était déterminante dans l'altération de la QdV [16]. Même des complications minimales avaient un impact négatif sur la QdV [17]. Une étude observationnelle a d'ailleurs montré que les patients vivaient de manière équivalente les complications au stade modéré et un traitement intensif, tandis que les complications terminales avaient le plus fort impact sur leur QdV [17]. La prévention des complications doit donc rester un objectif majeur dans la prise en charge des patients, le diabète pouvant évoluer à bas bruit avec un faible retentissement jusqu'à un point de non-retour. Cette prévention ne devrait toutefois pas se faire au prix d'une majoration du risque d'hypoglycémies, qui, lorsqu'elles sont sévères, pourraient détériorer la QdV. Enfin, le niveau de contrôle glycémique n'est associé à une baisse de la qualité de vie que pour une HbA1c entre 8% et 10%, ce qui doit être pris en considération lorsque les objectifs glycémiques sont déterminés pour le patient.

L'obésité apparaît chez les patients d'Entred comme un facteur prédictif négatif de la QdV physique. En effet, l'obésité altère particulièrement la mobilité explorée par la SF-12. L'altération spécifique de la QdV physique due à l'obésité a aussi été constatée en population générale, le support social atténuant cet effet négatif seulement chez les hommes [18]. Une étude de plus faible puissance dans un groupe de personnes diabétiques, mais où la proportion d'obèses était plus élevée (67%), montrait de plus un effet négatif de l'obésité sur la QdV mentale. Par ailleurs, la valeur de l'HbA1c dans cette population n'avait pas d'effet sur la QdV physique ou mentale. Les plus âgés des diabétiques d'Entred ne considéraient pas que cette maladie chronique soit forcément associée à une perte de chance, et la perception de leur médecin était concordante. Une étude a montré un résultat similaire avec, de la part des médecins, des choix thérapeutiques concordants avec l'opinion des patients : un traitement moins agressif destiné aux patients estimant avoir une espérance de vie plus faible par exemple [19]. Cependant, les résultats d'Entred chez les plus âgés [19] ne montrent que peu de différence de stratégie de traitement avec l'âge ou selon l'existence de complications.

### Peut-on améliorer la qualité de vie des patients diabétiques ?

Une étude interventionnelle randomisée en activité physique et conseils téléphoniques pendant

24 semaines a été menée chez 128 patients diabétiques âgés de plus de 65 ans hospitalisés de manière non programmée [20]. Avant intervention, ces personnes avaient des scores de QdV physiques et mentaux bas (environ 33 et 46). Après 24 semaines, le groupe témoin restait stable pour le score mental et s'aggravait pour le score physique, tandis que le groupe ayant bénéficié de l'intervention s'améliorait dans les deux domaines. Le taux d'hospitalisations ou de consultations médicales non programmées était réduit dans le groupe intervention. Une autre étude a montré que l'éducation thérapeutique pouvait améliorer la QdV des patients diabétiques de tout âge [21]. Un questionnaire de cas spécifique au suivi du diabète, comme cela se pratique pour l'insuffisance cardiaque et la maladie d'Alzheimer, pourrait améliorer la prévention des complications. Il pourrait relayer le médecin dans l'éducation thérapeutique et améliorer le contrôle glycémique [22]. Il permettrait de s'adapter à la situation actuelle du patient et à ses attentes, évitant un traitement intensif inapproprié chez des personnes dont le diabète n'a que peu d'impact (sujet âgé dépendant) ou, au contraire, encourageant un contrôle rigoureux chez ceux dépourvus de complications.

## Conclusion

L'amélioration de la QdV des personnes diabétiques pourrait résulter d'une meilleure prévention des complications du diabète, d'une meilleure prise en compte des difficultés socio-économiques fréquentes dans cette population et d'une plus grande adéquation des objectifs aux besoins individuels exprimés par les patients.

## Remerciements

Entred 2007 a été financé par l'Institut de veille sanitaire, le régime général de l'Assurance maladie, le Régime social des indépendants, l'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé et la Haute autorité de santé.

Les personnes diabétiques et les médecins qui ont généreusement participé à l'étude sont chaleureusement remerciés.

## Références

[1] Bourdel-Marchasson I, Helmer C, Fagot-Campagna A, Dehail P, Joseph PA. Disability and quality of life in elderly

people with diabetes. *Diabetes Metab.* 2007;33(Suppl 1): S66-74.

[2] Fagot-Campagna A, Fosse S, Roudier C, Romon I, Penfornis A, Lecomte P, et al. Caractéristiques, risque vasculaire et complications chez les personnes diabétiques en France métropolitaine : d'importantes évolutions entre Entred 2001 et Entred 2007. *Bull. Epidémiol. Hebd.* 2009;(42-43):450-5.

[3] Ministère de la Santé, de la Jeunesse, des Sports et de la Vie associative. Plan 2007-2011 pour l'amélioration de la qualité de vie des personnes atteintes de maladies chroniques. 15 mesures. Paris: Ministère de la Santé, de la Jeunesse, des Sports et de la Vie associative; 2007. 32 p [consulté le 21/12/2010]. Disponible à : [http://www.sante-sports.gouv.fr/IMG/pdf/plan2007\\_2011.pdf](http://www.sante-sports.gouv.fr/IMG/pdf/plan2007_2011.pdf)

[4] Ware JE, Kosinski M, Keller SD. SF-12®: How to Score the SF-12® Physical and Mental Health Summary Scales. Second Edition. Boston, MA: The Health Institute, New England Medical Center, 1995.

[5] Ahroni JH, Boyko EJ, Davignon DR, Pecoraro RE. The health and functional status of veterans with diabetes. *Diabetes Care.* 1994;17(4):318-21.

[6] Erpelding ML, Boini S, Fagot-Campagna A, Mesbah M, Chwalow J, Penfornis A, et al. Valeurs de référence de qualité de vie (DHP) chez les personnes diabétiques vivant en France – Entred 2001-2003. *Bull. Epidémiol. Hebd.* 2009;(34):368-71.

[7] Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist.* 1969;9(3):179-86.

[8] De Maria F. Qualité de vie des Franciliens de 60 ans ou plus : agir sur les limitations physiques. In : Regards sur... la santé des Franciliens. Insee, Île-de-France 2007. Paris: Institut national de la statistique et des études économiques (Insee);2007:20-4. [Consulté le 22/12/2010]. Disponible à : [http://www.insee.fr/fr/insee\\_regions/idf/themes/dossiers/sante/docs/sante\\_chap4.pdf](http://www.insee.fr/fr/insee_regions/idf/themes/dossiers/sante/docs/sante_chap4.pdf)

[9] Jayasinghe UW, Proudfoot J, Barton CA, Amoroso C, Holton C, Davies GP, et al. Quality of life of Australian chronically-ill adults: patient and practice characteristics matter. *Health Qual Life Outcomes.* 2009;7:50.

[10] Graham JE, Stoeberner-May DG, Ostir GV, Al Snih S, Peek MK, Markides K, et al. Health related quality of life in older Mexican Americans with diabetes: a cross-sectional study. *Health Qual Life Outcomes.* 2007;5:39.

[11] Bourdel-Marchasson I, Helmer C, Barberger-Gateau P, Peuchant E, Février B, Ritchie K, et al. Characteristics of undiagnosed diabetes in community-dwelling French elderly: the 3C study. *Diabetes Res Clin Pract.* 2007; 76(2):257-64.

[12] Petterson T, Lee P, Hollis S, Young B, Newton P, Dornan T. Well-being and treatment satisfaction in older people with diabetes. *Diabetes Care.* 1998;21(6):930-5.

[13] Wändell P, Brorsson B, Aberg H. Functioning and well-being of patients with type 2 diabetes or angina pectoris, compared with the general population. *Diabetes Metab.* 2000;26(6):465-71.

[14] Davidov E, Breitschdel L, Clouth J, Reips M, Happich M. Diabetic retinopathy and health-related quality of life. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2009;247(2):267-72.

[15] Wilson M, Moore MP, Lunt H. Treatment satisfaction after commencement of insulin in Type 2 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract.* 2004;66(3):263-7.

[16] Quality of life in type 2 diabetic patients is affected by complications but not by intensive policies to improve blood glucose or blood pressure control (UKPDS 37). U.K. Prospective Diabetes Study Group. *Diabetes Care.* 1999;22(7):1125-36.

[17] Huang ES, Brown SE, Ewigman BG, Foley EC, Meltzer DO. Patient perceptions of quality of life with diabetes-related complications and treatments. *Diabetes Care.* 2007;30(10):2478-83.

[18] Wiczinski E, Döring A, John J, von Lengerke T. Obesity and health-related quality of life: does social support moderate existing associations? *Br J Health Psychol.* 2009;14:717-34.

[19] Institut de veille sanitaire [Internet]. Diabète des personnes âgées. Diaporama : Caractéristiques du diabète du sujet âgé à partir des données de l'étude Entred 2001. [Consulté le 22/12/2010]. Disponible à : <http://www.invs.sante.fr>

[20] Courtney M, Edwards H, Chang A, Parker A, Finlayson K, Hamilton K. Fewer emergency readmissions and better quality of life for older adults at risk of hospital readmission: a randomized controlled trial to determine the effectiveness of a 24-week exercise and telephone follow-up program. *J Am Geriatr Soc.* 2009;57(3):395-402.

[21] Johnson CL, Nicholas A, Divine H, Perrier DG, Blumenschein K, Steinke DT. Outcomes from DiabetesCARE: a pharmacist-provided diabetes management service. *J Am Pharm Assoc.* (2003) 2008;48:722-30.

[22] Wilson C, Curtis J, Lipke S, Bochenski C, Gilliland S. Nurse case manager effectiveness and case load in a large clinical practice: implications for workforce development. *Diabet Med.* 2005;22(8):1116-20.

## Comité scientifique d'Entred 2007

C. Attali, C. Avril, J. Bloch, I. Bourdel-Marchasson, M. Chantry, B. Detournay, C. Druet, E. Eschwege, A. Fagot-Campagna, A. Fontbonne, S. Fosse, C. Fournier, A. Gautier, S. Halimi, C. Kamali, P. Lecomte, A. Paumier, A. Penfornis, N. Poutignat, I. Romon, C. Roudier, A. Rudnichi, D. Simon, M. Varroud-Vial, P. Vexiau, A. Weill.

## INFORMATION AUX ABONNÉS

À dater du 1<sup>er</sup> janvier 2012, le BEH cessera d'être diffusé sous forme d'abonnements payants. En conséquence, aucun abonnement ou réabonnement payant ne pourra être souscrit en 2011, dont l'échéance dépasserait le 31/12/2011.

La revue restera bien sûr diffusée gratuitement, uniquement sous forme électronique. Le formulaire d'abonnement est disponible à l'adresse : <http://www.invs.sante.fr/beh/index.html>

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)

Secrétaires de rédaction : Laëtitia Gouffé-Benadiba, Farida Mihoub

Comité de rédaction : Dr Sabine Abitbol, médecin généraliste ; Dr Thierry Ancelle, Faculté de médecine Paris V ;

Dr Pierre-Yves Bello, Direction générale de la santé ; Catherine Buisson, InVS ; Dr Christine Chan-Chee, InVS ;

Dr Sandrine Danet, Drees ; Dr Anne Gallay, InVS ; Dr Bertrand Gagnière, Cire Ouest ; Dr Isabelle Gremy, ORS Île-de-France ;

Philippe Guilbert, Impes ; Dr Rachel Haus-Cheymol, Service de santé des Armées ; Eric Jouglu, Inserm CépIDc ;

Dr Nathalie Jourdan-Da Silva, InVS ; Dr Bruno Morel, ARS Rhône-Alpes ; Dr Valérie Schwoebel, Cire Midi-Pyrénées ;

Dr Sandra Sinno-Tellier, InVS ; Hélène Therre, InVS.

N° AIP : AIP0001392 - 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 : [ddorey@alternatives-economiques.fr](mailto:ddorey@alternatives-economiques.fr)

Tarifs 2011 : France et international 62 € TTC

Institut de veille sanitaire - Site Internet : <http://www.invs.sante.fr>

Imprimerie : Bialec

95, boulevard d'Austrasie - 54000 Nancy