



Page 1
Editorial

Page 2
Les foyers de toxi-infections alimentaires collectives (TIAC) déclarés en Bretagne, 2008-2010

Page 5
Investigation d'un foyer de TIAC parmi les élèves du lycée Jean Guenhenno de Fougères, Ille-et-Vilaine, mars 2012

Page 7
La tuberculose

Page 10
Issue de traitement des cas de tuberculose en 2009

Page 12
La rougeole

Page 14
Infections invasives à méningocoques en Bretagne

Page 18
Les cas de légionelloses déclarés en Bretagne, 1997-2010

| 1. EDITORIAL |

Rémi DEMILLAC, responsable de la cellule de l'InVS en région Bretagne

Au mois de janvier 2010, la Cire Ouest publiait son premier bulletin de veille sanitaire consacré à la surveillance des maladies à déclaration obligatoire (MDO) en Bretagne. Les données concernaient la tuberculose, les légionelloses, les infections invasives à méningocoques et les foyers de toxi-infections alimentaires sur la période 2000-2007. Le présent BVS n°7 actualise les tendances de ces quatre déclarations pour la période 2008-2010. Il présente également les données sur la rougeole qui a, malheureusement, refait son apparition en France métropolitaine avec plus de 22 000 nouveaux cas depuis 2008, dont près de 15 000 pour la seule année 2011 du fait d'une couverture vaccinale insuffisante. Il présente aussi, pour la première fois, des données sur les issues de traitement des cas de tuberculose sur l'année 2009 permettant d'évaluer et d'orienter les politiques régionales de prise en charge de cette maladie. Enfin, il est l'occasion de rappeler l'importance

des investigations des phénomènes de toxi-infections alimentaires collectives au travers de l'exemple de la soirée d'anniversaires du lycée de Fougères.

Il convient d'insister sur l'obligation de signaler sans délai les MDO, aujourd'hui au nombre de 31, et de les notifier auprès de l'ARS de Bretagne au point focal unique 09 74 50 00 09. Le signalement précoce permet la prise en charge rapide des alertes et la mise en œuvre de mesures de gestion adaptées au bénéfice des populations, la notification permet le suivi des tendances sur des espaces temporels plus long et l'adaptation des politiques de santé publique.

Les fiches de notification sont téléchargeables sur le site de l'InVS (www.invs.sante.fr).

Bonne lecture à tous !

Yvonnick GUILLOIS-BECEL, Cire Ouest, Institut de veille sanitaire, Rennes

2.1. INTRODUCTION

Le premier Bulletin de veille sanitaire de la Cire Ouest consacré à l'analyse des données de surveillance des maladies obligatoires a été publié en janvier 2010. Ce numéro établissait un bilan des foyers de TIAC survenus en Bretagne entre 2000 et 2007. Le présent article propose une analyse actualisée portant sur la période 2008-2010.

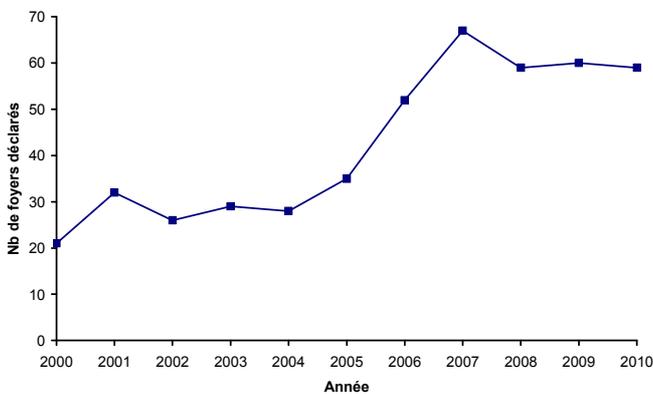
2.2. DEFINITION DE CAS

Un foyer de toxi-infection alimentaire collective (TIAC) est défini par la survenue d'au moins 2 cas groupés, d'une symptomatologie similaire, en général digestive, dont on peut rapporter la cause à une même origine alimentaire.

2.3. NOMBRE DE FOYERS

Le nombre de foyers de TIAC déclarés par le système de surveillance des maladies à déclaration obligatoire en Bretagne entre 2008 et 2010 était de 178, soit 5,4 % des TIAC déclarées en France. Après une forte augmentation observée sur la période 2000-2007 [1], le nombre annuel des foyers déclarés était stable sur la période 2008-2010, : 59 en 2008 et 2010, 60 en 2009 (figure 1).

| Figure 1 : Nombre de foyers de TIAC déclarés en Bretagne, 2000-2010 |



Les départements de l'Ille-et-Vilaine et du Morbihan ont déclaré environ 60 % des TIAC (tableau 1).

| Tableau 1 : Nombre de foyers de TIAC déclarés en Bretagne par département, 2008-2010 |

	22	29	35	56	Total
2008	2	20	17	20	59
2009	6	11	24	19	60
2010	14	16	14	15	59
Total	22	47	55	54	178

2.4. SIGNALEMENT-ENQUETE

La personne ou la structure à l'origine du signalement était un médecin généraliste pour 21 % des foyers, l'administration (Ddass, DSV, ARS, DDPP) pour 17 %, un médecin hospitalier pour 15 %, un consommateur pour 12 % et un responsable d'établissement pour 11 % des foyers.

Une enquête de type cas-témoin ou de cohorte était rapportée uniquement pour 20 % des foyers déclarés et un rapport a été fourni pour 50 % des foyers enquêtés. Les pourcentages d'enquêtes réalisées variaient de 12,8 % dans le Finistère à 27,8 % dans le Morbihan. Les différences observées entre les 4 départements bretons n'étaient cependant pas statistiquement significatives.

L'utilisation du logiciel Wintiac n'était documentée (oui/non) que pour 14 foyers survenus en 2008. L'utilisation de Wintiac était rapportée uniquement pour 8 de ces 14 foyers. A titre de comparaison, à l'échelle nationale sur la période 2006-2008, 1054 foyers sur un total de 3127 foyers (soit 33,7 %) ont été signalés par le biais de l'application Wintiac.[2]

Vingt-quatre foyers étaient associés à un nombre de cas supérieur à 20. Des enquêtes de type cas-témoin ou cohorte étaient rapportées uniquement pour 8 (33 %) de ces foyers.

2.5. NOMBRE DE CAS-HOSPITALISATION

Les 178 foyers représentaient un total de 1710 cas dont 81 cas ayant été hospitalisés soit un taux d'hospitalisation de 4,7 % sur la période 2008-2010. Aucun décès n'a été rapporté.

| Tableau 2 : Evolution du nombre de foyers de TIAC déclarés, du nombre de malades et du nombre de cas hospitalisés en Bretagne, 2008-2010 |

	Nb de foyers de TIAC	Nb. de cas	Nb. hospitalisés	% de cas hospitalisés
2008	59	687	44	6,4
2009	60	532	15	2,8
2010	59	491	22	4,5
Total	178	1710	81	4,7

Le nombre de cas par foyer variait de 2 à 95 avec un nombre médian de 4 cas. Le nombre de personnes hospitalisées par foyer variait de 0 à 21 avec une médiane à 0.

2.6. CIRCONSTANCES DE SURVENUE

Le repas incriminé s'est tenu dans un contexte familial pour 33 % des foyers déclarés. Dans 25 % des TIAC rapportées, le repas a eu lieu dans un restaurant ; et pour 16 % des foyers dans un établissement médico-social.

| Tableau 3 : Distribution des foyers de TIAC déclarés en Bretagne en fonction du lieu du repas, 2008-2010 |

Lieu du repas	Nb de foyers de TIAC	%
Famille	59	33
Restaurant	45	25
Etablissement médico-social	29	16
Cantine scolaire	13	7
Entreprise	8	4
Centre de loisirs	10	6
Autre collectivité	7	4
Banquet	3	2
Diffus	2	1
Inconnu	2	1
Total	178	100

Les foyers de TIAC dans les établissements médico-sociaux étaient associés au plus grand nombre de malades (632, soit 37 % des cas).

Le nombre médian de malades était de 15 pour les foyers de TIAC survenus dans un établissement médico-social (étendue 5 à 55). En milieu familial, le nombre médian de malades par foyer de TIAC était de 3 (étendue 2 à 20).

2.7. ALIMENTS ET AGENTS MIS EN CAUSE

La catégorie de l'aliment à l'origine de l'épisode a été identifiée ou suspectée dans 63 % (112 /178) des foyers de TIAC déclarés. Il s'agissait le plus fréquemment de viande (12 % des foyers) et de poisson ou fruits de mer à l'exception des coquillages (12 %). A titre de comparaison, sur la période 2000-2007, un aliment avait été mis en cause pour 70 % des foyers déclarés.

| Tableau 4 : Distribution des foyers de TIAC déclarés en Bretagne en fonction de l'aliment suspecté, 2008-2010 |

Type d'aliment	Nb de foyers de TIAC	%
Viande	21	12
Poisson et fruits de mer	21	12
Charcuterie	15	8
Oeufs et produits à base d'oeufs	9	5
Coquillages	7	4
Volaille	6	3
Fromage et produits laitiers	3	2
Eau, boisson	1	1
Autres aliments	29	16
Inconnu	66	37
Total	178	100

Aucune hypothèse n'était formulée sur la nature du germe pour 35 % des foyers. Les germes ou agents les plus fréquemment cités étaient les *Staphylococcus aureus* (21 % des foyers), les salmonelles (12 %) et les virus entériques (11 %). Parmi les 22 foyers à salmonelles, le sérotype n'était documenté que pour 8 foyers : *S. Typhimurium* était évoquée à 5 reprises et *S. Enteritidis* à 2 reprises.

Parmi les TIAC associées à la consommation de viande contaminée (21 foyers), les germes les plus fréquemment suspectés étaient les salmonella (24 %) et les *staphylococcus aureus* (33 %). Pour les TIAC associées à la consommation de poisson (21 foyers), les intoxications histaminiques étaient les plus souvent rapportées (38 %) devant les virus entériques rapportés comme agent pour 29 % de ces foyers.

Le mois de survenue était documenté uniquement pour 67 % des foyers. Le nombre de foyers et les effectifs documentés demeuraient insuffisants pour retrouver clairement les tendances observées sur la période 2000-2007 avec des distributions temporelles différentes des foyers de TIAC en fonction du germe incriminé.

2.8. FACTEURS ET MESURES PRISES

Un ou plusieurs facteurs favorisant la survenue de l'épisode étaient évoqués uniquement pour 22 % des foyers (39 sur 178).

Les facteurs évoqués étaient :

- des équipements inadaptés (21 foyers) ;
- un défaut dans la chaîne du chaud ou du froid (20 foyers) ;
- la contamination par du personnel (10 foyers) ;
- la contamination des matières premières (8 foyers) ;
- une ou des erreurs dans le processus de préparation (7 foyers) ;
- un délai important entre la préparation et la consommation (6 foyers).

L'existence d'une cuisine centrale est évoquée uniquement pour 2 foyers. A chaque fois, cette cuisine est associée à une distribution des plats par liaison froide vers les lieux de restauration.

Pour 20 % des foyers de TIAC déclarés (36/178), une ou plusieurs mesures de contrôle sont rapportées. Ces mesures sont :

- la saisie de denrées (2 foyers) ;
- la désinfection de l'établissement (9 foyers) ou la réalisation de travaux (13 foyers) ;
- l'information (20 foyers) ou des mesures prises auprès du personnel (1 foyer) ;
- la réalisation de prélèvements biologiques auprès du personnel (1 foyer) et la mise à l'écart d'une partie du personnel (2 foyers).

2.9. CONCLUSIONS

La synthèse des TIAC pour la période 2008-2010 a été établie à partir des données reçues à l'Institut de veille sanitaire (InVS) par l'intermédiaire des fiches de déclaration obligatoire. Il est communément admis qu'il existe une sous-déclaration importante des foyers de TIAC auprès des Ddass ou des ARS. En outre, il est possible que la remontée des données vers l'InVS ne soit pas exhaustive et minore par exemple le nombre des enquêtes alimentaires réalisées.

Dans ces conditions, un objectif essentiel des équipes de veille sanitaire en matière de surveillance des TIAC doit être une augmentation de la fréquence des enquêtes alimentaires associée à une meilleure remontée des résultats des enquêtes vers l'InVS.

Enfin, le présent article pourrait faire l'objet d'un retour d'information vers les déclarants permettant de stimuler la déclaration, mais aussi vers les différents professionnels concernés pour les inciter à généraliser les mesures de prévention limitant l'apparition de foyers de TIAC.

References

- [1] Tillaut H. Les foyers de toxi-infections alimentaires collectives (TIAC) déclarés en Bretagne, 2000-2007. Bulletin de veille sanitaire 2010 Jan; (1):4-5.
- [2] Delmas G, Jourdan-da Silva N, Pihier N, Weill FX, Vaillant V, de Valk H. Les toxi-infections alimentaires collectives en France entre 2006 et 2008. Bull Epidemiol Hebd 2012;(31-32):344-8.

Yvonnick GUILLOIS-BECEL, Cire Ouest, Institut de veille sanitaire, Rennes

3.1. ALERTE.

L'infirmière de santé scolaire du Lycée Jean Guéhenno de Fougères alertait le lundi 05 mars 2012 l'Agence régionale de santé (ARS) de Bretagne de la survenue de cas groupés de gastro-entérite parmi des lycéens ayant participé à un repas d'anniversaire organisé le samedi 03 mars en soirée.

La soirée d'anniversaire regroupait environ 80 à 90 convives dans la salle des fêtes de Combourillé (35), essentiellement des lycéens du lycée Jean Guéhenno.

Suspectant la survenue d'un foyer de TIAC, une enquête épidémiologique a été mise en œuvre afin de confirmer l'épisode épidémique puis identifier l'agent et le véhicule de la contamination.

3.2. METHODES

Investigations épidémiologiques

Une cohorte a été constituée à partir des élèves du lycée Jean Guéhenno ayant participé à l'anniversaire organisé le samedi 03 mars à la salle de Combourillé. Les membres de la cohorte ont été enquêtés à partir d'un questionnaire standardisé administré en face à face, au sein du lycée, par deux épidémiologistes de la Cire, deux médecins inspecteurs de santé publique de l'ARS et l'infirmière de santé scolaire. Les données démographiques (âge, sexe), les consommations alimentaires, la date et heure de début des symptômes, le type et la durée des symptômes ont été recueillis auprès des participants. Les consommations alimentaires concernaient les aliments du banquet consommés le samedi soir ou le dimanche sous forme de restes.

Un cas a été défini comme un lycéen de Jean Guéhenno ayant participé à l'anniversaire du samedi 3 mars et ayant présenté entre le 3 mars et le 9 mars des vomissements ou diarrhées (≥ 3 selles liquides en 24 heures).

Les consommations alimentaires et les boissons qui concernaient au moins la moitié des cas ont été identifiées. Des mesures d'association avec la maladie ont été estimées pour ces consommations par le calcul d'un risque relatif (RR) et la valeur de p obtenue par des tests unilatéraux de Fisher.

Les données des questionnaires, saisies sous EpiData 3.1, ont été analysées sous Stata 11™.

Investigations biologiques

Les résultats des coprocultures prescrites ont été recueillis auprès des laboratoires d'analyses biologiques et médicales.

3.3. RESULTATS

Investigations épidémiologiques

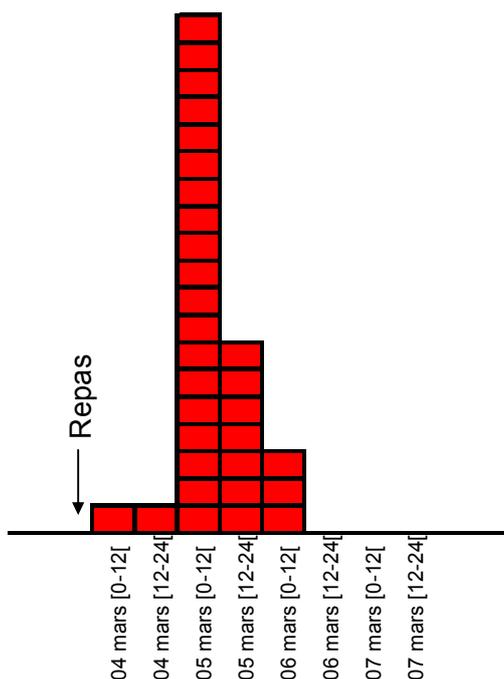
Soixante-deux (62) lycéens ont été interrogés sur un total de 67 lycéens ayant participé à l'anniversaire, soit un taux d'exhaustivité de la cohorte de 92,5 %.

Le sex-ratio H/F était de 0,8. L'âge médian des lycéens était de 17 ans et 5 mois.

Trente-et-un (31) cas ont été identifiés correspondant à un taux d'attaque de la maladie de 50%.

L'allure de la courbe épidémique était caractéristique d'une source commune et ponctuelle de contamination

| Figure 1 : Distribution des cas en fonction de la date et heure de début des symptômes. Courbe épidémique de TIAC construite par tranche de 12 heures. Epidémie lycée Jean Guéhenno, Fougères, Ille-et-Vilaine, mars 2012 |



Les signes cliniques rapportés par les cas étaient des vomissements (96,8 %), des nausées (87,1 %), des douleurs abdominales (87,1 %), des diarrhées (54,8 %). En outre, de la fièvre était rapportée par 48,4 % des cas. Pour 8 cas, la température a été mesurée avec des valeurs comprises entre 37,6°C et 39,5°C et une valeur médiane à 38,35°C

La durée d'incubation de la maladie variait de 4 heures à 54H30 avec une durée médiane de 33H30. La durée de la maladie, documentée à 30 reprises, variait de 8H30 à 98Heures avec une valeur médiane à 37 heures 15.

Treize (13) cas ont consulté un médecin soit 41,9 % des lycéens enquêtés. Aucun cas n'a été hospitalisé.

Le tableau 1 met en évidence une association significative de la maladie avec la consommation de salade piémontaise. Aucun autre plat et aucune boisson ne sont significativement associés avec la survenue de la maladie.

	Exposés			Non exposés			RR [IC 95 %] ¹	p ²
	Malades	Non Malades	Taux d'attaque (%)	Malades	Non Malades	Taux d'attaque (%)		
Biscuits apéritifs	26	28	48,1	5	3	62,5	0,77 [0,42-1,41]	0,35
Toasts aux lardons	16	19	45,7	15	12	55,6	0,82 [0,50-1,35]	0,30
Salade piémontaise	30	17	63,8	1	14	6,7	9,57 [1,42-64,38]	<10 ⁻³
Salade de pâtes	17	19	47,2	14	12	53,8	0,88 [0,53-1,44]	0,40
Chips	28	26	51,9	3	5	37,5	1,38 [0,55-3,51]	0,35
Pain	24	27	47,1	7	4	63,6	0,74 [0,43-1,26]	0,25
Jambon	18	16	52,9	13	15	46,4	1,14 [0,69-1,90]	0,40
Gâteau au chocolat	17	20	45,9	14	11	56,0	0,82 [0,50-1,34]	0,30
Framboisier	18	15	54,6	13	16	44,8	1,22 [0,73-2,03]	0,31
Vin mousseux	24	23	51,1	7	7	50,0	1,02 [0,56-1,85]	0,59
Kir cassis	17	18	48,6	14	12	53,8	0,90 [0,55-1,48]	0,44
Vin rosé	21	24	46,7	10	6	62,5	0,75 [0,46-1,22]	0,21
Jus d'orange	17	12	58,6	14	18	43,7	1,34 [0,81-2,20]	0,18
Eau en bouteille	22	23	48,9	9	7	56,2	0,87 [0,51-1,47]	0,42

¹ Intervalle de confiance à 95 % ; ² test unilatéral de Fisher

Investigations biologiques

Deux coprocultures ont été réalisées ; les recherches de Salmonelle, Shigelle, Yersinia et Campylobacter sont demeurées négatives pour les deux prélèvements de selles.

3.4. DISCUSSION

Les investigations épidémiologiques ont confirmé la survenue d'un épisode épidémique attribuable à une source commune ponctuelle de contamination. La force de l'association statistique (RR>9) de la maladie avec la consommation de piémontaise plaide en faveur d'un foyer de TIAC dont l'aliment vecteur pourrait être la salade piémontaise.

La nature, et les délais d'apparition des signes cliniques étaient compatibles avec l'hypothèse d'un foyer épidémique attribuable à des virus entériques (rotavirus, astrovirus ou calicivirus) pour lesquels des durées d'incubation de 24 à 72 heures, fonction du type de virus, sont avancées. Plus précisément, la nature, la durée et les délais d'apparition des signes ainsi que les examens bactériologiques des selles demeurés négatifs vérifiaient les critères de Kaplan qui plaident en faveur d'une étiologie virale à norovirus [1]. Toutefois, aucun prélèvement de selles n'a été adressé au Centre national de référence des virus entériques. Un tel envoi aurait permis de confirmer l'hypothèse d'un foyer attribuable à norovirus.

Dans l'hypothèse d'un foyer épidémique d'origine viral, les

deux premiers cas apparus précocement pourraient être attribués à l'épidémie hivernale de gastroentérites.

La reconstitution de la cohorte des lycéens de Jean Guehenno ayant participé à l'anniversaire minore l'impact du foyer de TIAC. Ce schéma d'étude a été retenu car il était plus facile à mettre en œuvre qu'une étude rétrospective de l'ensemble de la cohorte des convives incluant des personnes non scolarisées au lycée. A titre d'information, le nombre de convives non scolarisés au lycée Jean Guehenno a été estimé à 14.

Le traiteur a signalé avoir servi le même menu à l'occasion d'une autre soirée organisée en Mayenne à Craon sans qu'aucune TIAC n'ait été déclarée à l'Agence régionale de santé des Pays de la Loire. Toutefois, les informations collectées par la Direction départementale de la cohésion sociale et de la protection des populations, ne permettent pas de savoir si les 2 salades piémontaises étaient issues d'une même préparation. En conclusion, cette investigation permet d'attribuer l'épidémie à une salade piémontaise probablement contaminée par du norovirus, germe pour lequel la dose infectante est faible [2].

¹Critères de Kaplan : vomissements pour plus de 50 % des cas, incubation moyenne (ou médiane) de la maladie de 24 ou 48 heures, durée moyenne (ou médiane) des signes de 12 à 60 heures, et examens bactériologiques des selles demeurés négatifs.

References

- [1] Turcios RM, Widdowson MA, Sulka AC, Mead PS, Glass RI. Reevaluation of epidemiological criteria for identifying outbreaks of acute gastroenteritis due to norovirus: United States, 1998-2000. Clin Infect Dis 2006 Apr 1;42(7):964-9.
- [2] Glass RI, Parashar UD, Estes MK. Norovirus gastroenteritis. N Engl J Med 2009 Oct 29;361(18):1776-85.

Bertrand GAGNIÈRE, Cire Ouest, Institut de veille sanitaire, Rennes

4.1. INTRODUCTION

Ce document présente la mise à jour de l'analyse des données de déclaration obligatoire (DO) de tuberculose en Bretagne pour la période 2000-2010. Les cas étaient les tuberculoses maladies ayant conduit à la mise en oeuvre d'un traitement antituberculeux (au moins 3 antituberculeux), qu'il y ait eu confirmation bactériologique ou non. Les infections tuberculeuses latentes n'ont pas été prises en compte.

4.2. MATERIEL ET METHODES

Les taux d'incidence présentés sont des taux de déclaration étant donné que l'exhaustivité de la déclaration obligatoire n'est pas garantie et que des pathologies survenues et diagnostiquées en fin d'année peuvent avoir été déclarées en début d'année suivante. Les taux d'incidence sont standardisés sur le sexe et l'âge de la population française afin de permettre les comparaisons en s'affranchissant de l'effet de ces deux variables sur l'incidence de la maladie. Ils sont exprimés pour 100 000 personnes à risque de contracter la maladie.

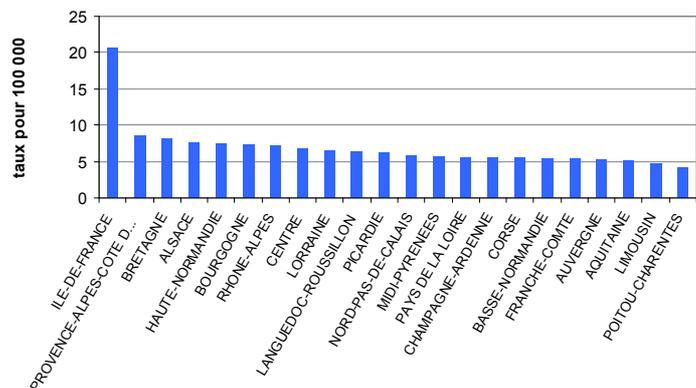
L'effectif de la population à risque de tuberculose est issu des estimations locales de population de l'Insee par âge, sexe, année et département.

Pour décrire les relations entre tuberculose et pays de naissance, une variable composite a dû être créée car l'information sur le pays de naissance n'est disponible que depuis 2007 dans les données de déclaration obligatoire. La nationalité a été retenue avant 2007, et le pays de naissance, après. Bien que ces deux variables soient fortement corrélées, elles ne donnent pas exactement la même information, et les résultats présentés sont donc à interpréter à l'aune de cette limite.

4.3. RESULTATS

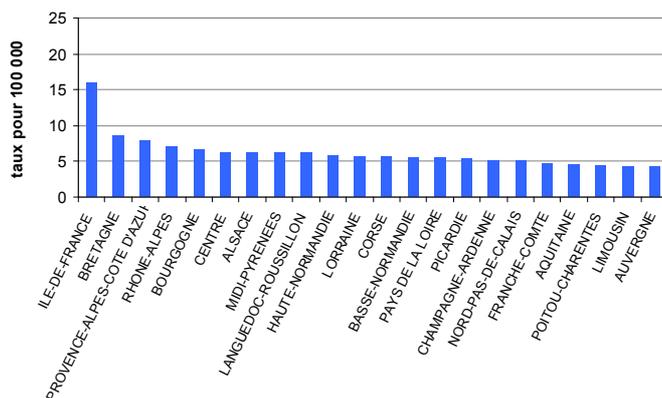
Sur la période 2000-2010, l'incidence standardisée de la Bretagne était égale à 8,2 cas pour 100 000 personnes, soit la 3^{ème} incidence la plus élevée de la France métropolitaine (Figure 1).

| Figure 1 : Taux d'incidence standardisé de la tuberculose en France par région sur la période 2000-2010 |



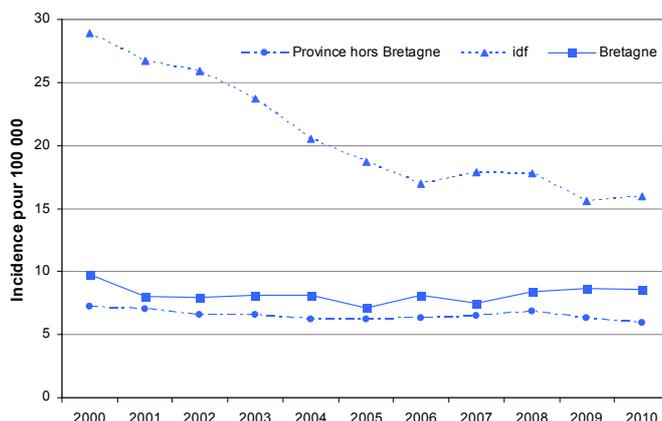
Pour l'année 2010, la Bretagne était la 2^{ème} région métropolitaine avec la plus forte incidence (8,5 cas pour 100 000 - Figure 2).

| Figure 2 : Taux d'incidence standardisé de la tuberculose en France par région en 2010 |



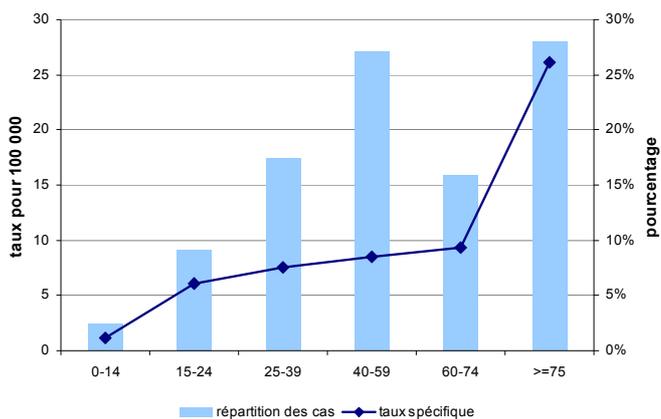
L'incidence de la tuberculose a augmenté en Bretagne de 2007 à 2009 (7,5 à 8,7 p. 100 000) et a légèrement décliné en 2010 avec 8,5 cas pour 100 000. Au niveau national, on observe une diminution jusqu'en 2009 en Ile de France et une diminution régulière en province hors Bretagne (Figure 3).

| Figure 3 : Evolution de l'incidence de la tuberculose en Bretagne, en Ile-de-France et en province hors Bretagne sur la période 2000-2010

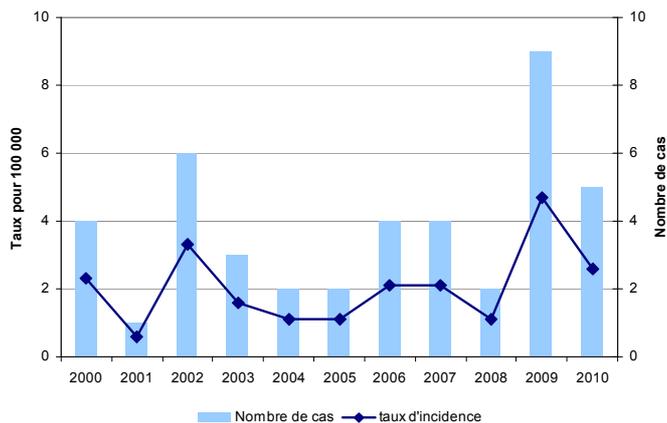


La classe d'âge des plus de 75 ans était celle dans laquelle le nombre de cas et le taux de déclaration étaient les plus élevés (Figure 4).

| Figure 4 : Taux d'incidence de la tuberculose et répartition des cas par classes d'âge, Bretagne, 2000—2010 |



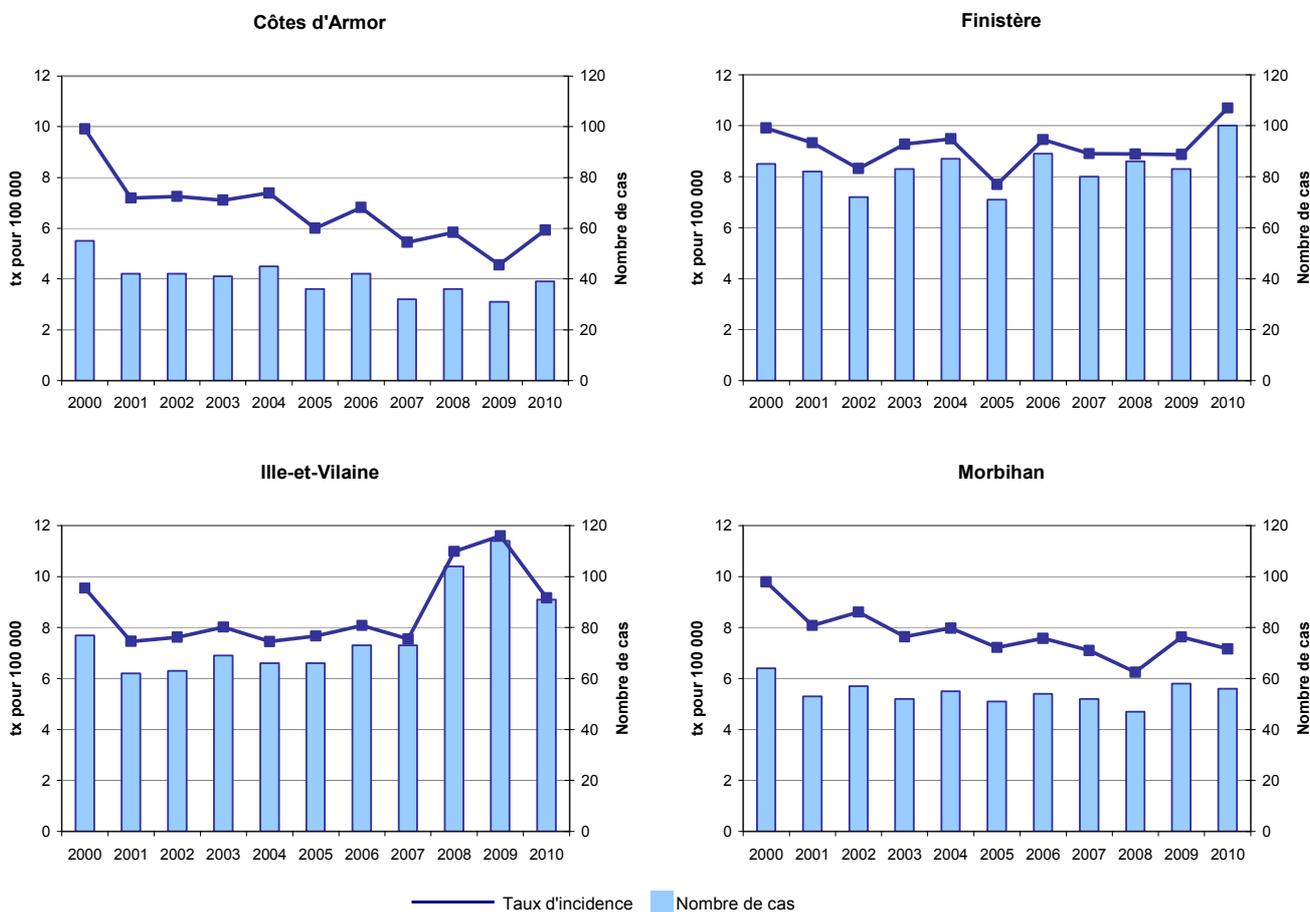
| Figure 5 : Evolution de l'incidence de la tuberculose chez les enfants âgés de moins de 5 ans, Bretagne, 2000 - 2010 |



L'incidence chez les enfants âgés de moins de 5 ans a été maximale en 2009 (4,7 cas pour 100 000, Figure 5). Le seul cas avec une localisation méningée a été enregistré en 2000 dans le Finistère.

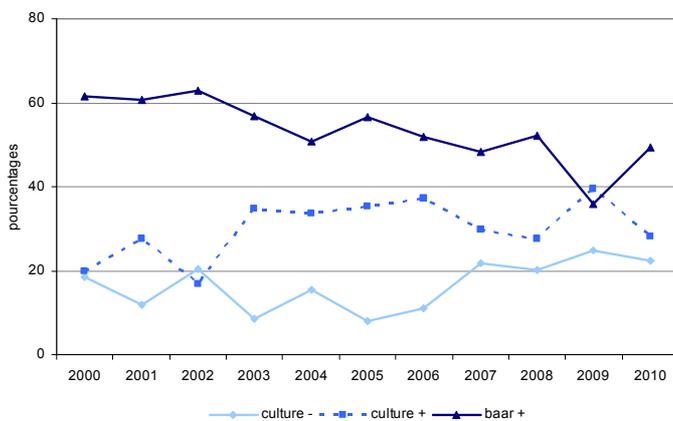
Entre 2009 et 2010, l'incidence de la tuberculose a diminué en Ile-et-Vilaine et dans le Morbihan ; elle a augmenté dans le Finistère et les Côtes d'Armor (Figure 6).

| Figure 6 : Evolution de l'incidence de la tuberculose par département, Bretagne, 2000 - 2010 |



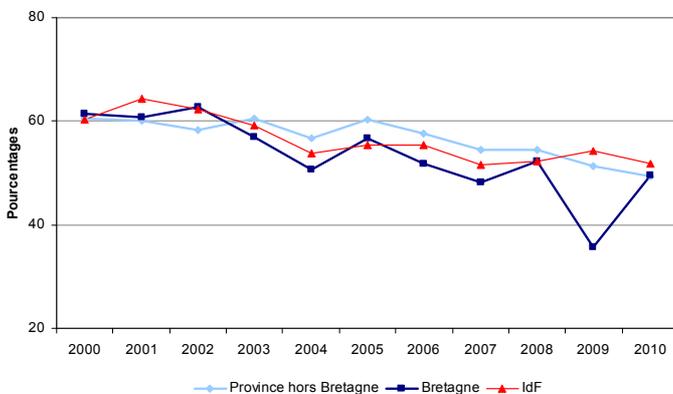
La proportion de localisations respiratoires (pulmonaires ou pleurales) a fluctué autour de 78% sur la période 2000-2010 (min 73% - max 83%). La proportion de cas ayant un examen direct positif lors de la recherche de BAAR parmi les localisations respiratoires était en diminution jusqu'en 2009, mais une nette augmentation a été observée en 2010 au détriment de la proportion de cas ayant un examen direct négatif mais une culture positive (Figure 7). Cette augmentation était localisée principalement dans le Morbihan (+ 10 cas) et dans le Finistère (+7 cas) ; elle existait également mais de manière plus modérée dans les deux autres départements. Elle concernait majoritairement la classe d'âge 25 – 39 ans (+ 11 cas). Il n'existait pas d'association entre cette augmentation et la résistance à la rifampicine ou à l'isoniazide ni avec l'origine géographique des cas.

| Figure 7 : Evolution de la répartition des niveaux de contagiosité parmi les localisations respiratoires entre 2000 et 2010 en Bretagne |



L'évolution de la proportion de cas respiratoires avec une recherche de BAAR positive à l'examen direct a été identique en Ile-de-France, province hors Bretagne et Bretagne. En 2009, seule la Bretagne avait une proportion de ces cas particulièrement basse (Figure 8).

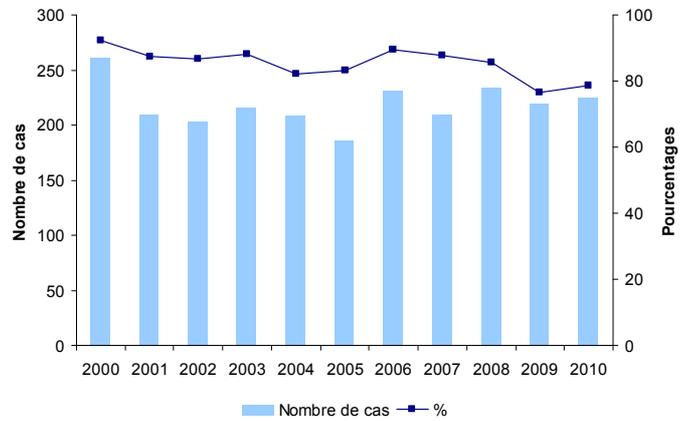
| Figure 8 : Evolution de la proportion de cas respiratoires avec recherche positive de BAAR à l'examen direct en province hors Bretagne, Bretagne et Ile-de-France (2000-2010) |



En Bretagne, la proportion de cas nés en France ou de nationalité française tend à diminuer alors que le nombre de cas ayant ces caractéristiques reste quasi constant (Figure 9).

L'augmentation d'incidence observée en Ile et Vilaine entre 2007 et 2009 est probablement liée en partie aux phénomènes de migration. En 2010, la proportion de cas nés en France y était de 76% après être passée par un minimum de 65% en 2009. Dans les autres départements bretons, la proportion de cas nés en France était supérieure à 80% (Figure 9).

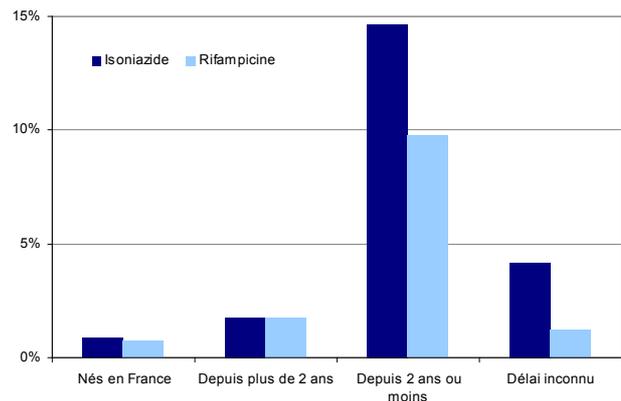
| Figure 9 : Nombre et proportion de cas de tuberculose de nationalité française ou nés en France, Bretagne, 2000—2010 |



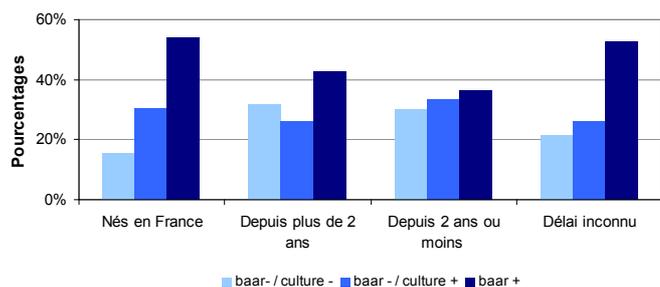
Les taux de résistance à l'isoniazide et à la rifampicine parmi les localisations respiratoires étaient plus élevés chez les cas arrivés en France depuis moins de deux ans que chez les cas autochtones (nés en France ou arrivés en France depuis plus de 2 ans) (Figure 10).

En revanche la contagiosité des cas arrivés en France depuis moins de deux ans était moindre que celle des cas autochtones (Figure 11).

| Figure 10 : Résistance à l'isoniazide et à la rifampicine parmi les cas de tuberculose à localisation respiratoire en Bretagne (2000-2010) selon le délai d'arrivée en France |



| Figure 10 : Niveaux de contagiosité parmi les cas respiratoires de tuberculose en fonction du délai d'arrivée en France, Bretagne, 2000-2010 |



4.4. DISCUSSION - CONCLUSION

L'incidence de la tuberculose en Bretagne est la 3^{ème} plus élevée sur le territoire métropolitain sur la période 2000-2010. En 2010, elle est la 2^{ème} plus élevée malgré une stabilisation.

L'augmentation constatée au niveau régional est le reflet d'une hétérogénéité des départements. L'incidence a fortement diminué en Ille-et-Vilaine entre 2009 et 2010 alors qu'elle a continué à croître dans le Finistère et les Côtes d'Armor. La stabilisation de l'incidence bretonne ne reflète pas la situation nationale.

puisque l'incidence de la tuberculose continue de décroître aussi bien en Ile-de-France qu'en dehors. L'incidence de la tuberculose chez les enfants d'âge inférieur à 5 ans s'est régularisée en 2010 après un pic observé en 2009. Il n'y a donc pas actuellement d'arguments en faveur d'une recrudescence de la circulation du bacille de la tuberculose en Bretagne.

Sur l'ensemble de la période d'étude, la proportion régulièrement décroissante de cas à localisation respiratoire chez qui la présence de BAAR est retrouvée à l'examen direct est en faveur d'une efficacité de la lutte anti tuberculeuse dans la région. L'augmentation du nombre et de la proportion de cas respiratoires avec présence de BAAR à l'examen direct entre 2009 et 2010 nous semble être due à une proportion particulièrement basse en 2009. En effet, la similitude des tendances entre l'Ile-de-France, la province hors Bretagne et la Bretagne est totale en dehors de l'année 2009.

La proportion de tuberculoses avec des germes résistants des cas nés hors de France et arrivés depuis moins de 2 ans est supérieure à celle des cas autochtones (nés en France ou arrivés depuis plus de 2 ans). D'autre part, les niveaux de contagiosité des cas arrivés récemment en France sont inférieurs à ceux des cas autochtones. Il est probable que le suivi sanitaire spécifique mis en place pour les migrants explique cette différence. Ces résultats ne sont pas incompatibles avec ce qui est observé au niveau national, mais les différences observées en Bretagne sont plus importantes que les différences nationales.

| 5. ISSUE DE TRAITEMENT DES CAS DE TUBERCULOSE EN 2009 |

Bertrand GAGNIÈRE, Cire Ouest, Institut de veille sanitaire, Rennes

5.1. INTRODUCTION

Les informations relatives aux issues de traitement des cas de tuberculoses notifiés dans le cadre de la déclaration obligatoire sont recueillies depuis juillet 2007. Cet article en est la première restitution. Il décrit les principaux indicateurs dans les départements bretons et compare les résultats agrégés de la Bretagne à ceux de la France.

5.2. MATERIEL ET METHODES

Données

Les données sont celles issues de la déclaration obligatoire des cas de tuberculoses notifiés en 2009 et de la surveillance de leur issue de traitement.

Définition

Les cas de tuberculose correspondent à la définition donnée dans l'article précédent.

La cohorte concerne tous les cas de tuberculose maladie pour lesquels il y a eu un traitement ou une intention de traiter (pour les refus de traitement). Les cas inclus sont tous les cas sauf les cas qui se sont avérés ne pas être des cas de tuberculose maladie (ITL, mycobactérie atypique, cancer) et les cas diagnostiqués post mortem.

L'issue de traitement est celle observée dans les 12 mois qui ont suivi l'initiation du traitement ou la DO. Les catégories d'issue de traitement retenues sont exposées dans le tableau 1.

| Tableau 1 : Les Catégories et définitions d'issues de traitement de tuberculose |

Catégorie d'issue de traitement	Définitions
Traitement achevé	Dans les 12 mois ayant suivi le début du traitement. Le patient est considéré comme guéri par le médecin et a pris au moins 80% d'un traitement antituberculeux complet
Décès pendant le traitement	Le patient est décédé pendant le traitement, que le décès soit directement lié à la tuberculose ou non 3 catégories sont prévues : - Décès directement lié à la tuberculose - Décès non directement lié à la tuberculose - Lien inconnu entre décès et tuberculose
Traitement arrêté et non repris	Le traitement a été interrompu et n'a pas été repris - soit parce que le diagnostic de tuberculose n'a pas été retenu, - soit pour une autre raison
Toujours en traitement à 12 mois	Le patient est toujours en traitement pour les raisons suivantes - traitement initialement prévu pour une durée supérieure à 12 mois (en cas de résistance initiale, par exemple) - traitement interrompu plus de deux mois - traitement modifié car (cocher la ou les cases correspondantes) § Résistance initiale ou acquise au cours du traitement § Effets secondaires ou intolérance au traitement § Echec du traitement initial (réponse clinique insuffisante ou non négativation des examens bactériologiques)
Transfert	Le patient a été transféré vers un autre médecin ou un autre service ou établissement. Cette catégorie concerne les patients pour lesquels l'issue de traitement n'est pas connue et qui ont été transférés vers un autre service hospitalier ou qui sont suivis par un autre médecin que le médecin déclarant.
Perdu de vue	Le patient a été perdu de vue pendant le traitement et l'est toujours 12 mois après le début du traitement ou après le diagnostic.

5.3. RESULTATS

Quatre-vingt-six pourcent (86 %) des 285 cas déclarés en Bretagne avaient une information sur l'issue de traitement à 12 mois et 60 % au niveau de la France entière (tableau 2).

Soixante-treize pourcent des cas avec une information avaient achevé leur traitement après 12 mois ce qui est équivalent au taux national. Rapporté au nombre total de cas déclarés, 62 % avaient achevé leur traitement après 12 mois en Bretagne et 43 % au niveau national. Le taux de perdus de vue était égal à 5 % en Bretagne et à 9 % au niveau national.

| Tableau 2 : Cohorte des cas de tuberculose déclarés en 2009 et issues de traitement, Bretagne |

	Côtes-d'Armor		Finistère		Ille-et-Vilaine		Morbihan		Bretagne		France entière	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Total des cas déclarés en 2009	31		84		112		58		285		5278	
cas exclus de la cohorte	1	3.2	5	6.0	0	0.0	3	5.2	9	3.2	159	3.0
cas sans information sur issue	2	6.5	1	1.2	19	17.0	9	15.5	31	10.9	1930	36.6
cas avec informations sur issue	28	90.3	78	92.9	93	83.0	46	79.3	245	86.0	3189	60.4
Traitement achevé	23	82.1	59	75.6	63	67.7	33	71.7	178	72.7	2281	71.5
Décès	3	10.7	11	14.1	12	12.9	7	15.2	33	13.5	266	8.3
Traitement arrêté et non repris	0	0.0	0	0.0	1	0.0	2	0.0	3	0.0	46	0.0
Toujours en traitement à 12 mois	0	0.0	5	6.4	6	6.5	2	4.3	13	5.3	143	4.5
Transférés	0	0.0	2	2.6	1	1.1	2	4.3	5	2.0	158	5.0
Perdus de vue	2	7.1	1	1.3	10	10.8	0	0.0	13	5.3	295	9.3

5.4. DISCUSSION - CONCLUSION

Ces résultats montrent un suivi de meilleure qualité en Bretagne que sur l'ensemble de la France. Ils sont cohérents avec ce qui a déjà été observé sur la qualité de la lutte anti tuberculeuse en Bretagne et plaident en faveur du maintien des moyens permettant ce haut niveau de compétence.

Les hypothèses principales que l'on peut évoquer pour expliquer la disparité inter-départementale des résultats sont :

- une hétérogénéité de population suivie dans les départements, migrants en particulier, population rurale précarisée ;

- une hétérogénéité dans la chaîne de prise en charge des patients.

Il est important de continuer les efforts pour assurer une bonne prise en charge des patients et leur accompagnement tout au long du traitement. L'effort de sensibilisation des déclarants à l'intérêt de la surveillance des issues de traitement et l'amélioration des outils de collecte d'information est à poursuivre.

6.1. INTRODUCTION

La rougeole est une maladie virale extrêmement contagieuse. Elle se caractérise par une phase d'incubation d'une dizaine de jours, suivie d'une phase clinique avec fièvre $\geq 38,5^{\circ}\text{C}$, rhinorrhée, toux, parfois accompagnées du signe de Köplick (points blanchâtres sur la face interne des joues), et enfin de l'éruption caractéristique de la maladie. La rougeole peut entraîner de sévères complications, particulièrement chez l'enfant de moins de 1 an et chez l'adulte de plus de 20 ans. Devant la recrudescence des cas en France, la rougeole est redevenue une maladie à déclaration obligatoire en 2005.

Le présent article décrit l'épidémiologie des cas de rougeole notifiés en Bretagne par déclaration obligatoire (DO) depuis 2005, et en particulier en 2010.

6.2. MATERIEL ET METHODES

Les données sont issues du fichier des maladies à déclaration obligatoire (MDO) transmises à l'Institut de veille sanitaire (InVS). Le fichier contient les cas déclarés entre 2005 et 2010 sur toute la France. Les variables géographiques correspondent à un découpage par département de notification de la maladie. Les analyses descriptives ont consisté en un calcul de taux d'incidence bruts, de taux d'incidence standardisés sur l'âge de la population française (données de population INSEE), de test de Student pour les comparaisons de moyennes, et de tests de Chi-2 pour les comparaisons de proportion. La proportion de valeurs manquantes pour les variables utilisées est très faible (exemple : 0,2% pour la région de notification, 0,3% pour le sexe, 2,8% pour la définition de cas).

6.3. DEFINITION DE CAS

La définition de cas nécessite la présence d'au moins un des trois critères (1) :

- cas clinique : cas ayant présenté les critères cliniques (association d'une fièvre $\geq 38,5^{\circ}\text{C}$, d'une éruption maculopapuleuse et d'au moins un des signes suivants : conjonctivite, coryza, toux, signe de Koplik) pour lequel il n'y a pas eu d'analyse biologique et qui n'est pas lié épidémiologiquement à un autre cas de rougeole confirmé ou pour lequel les résultats biologiques ne permettent pas d'exclure le diagnostic ;
- cas confirmé biologiquement : cas ayant présenté les signes cliniques évocateurs de rougeole et pour lequel un ou plusieurs critères de confirmation biologique sont présents (détection d'ARN viral par PCR, d'anticorps IgM et / ou IgG spécifiques, culture positive) ;
- cas épidémiologique : cas répondant à la définition d'un cas clinique et ayant été en contact avec un cas confirmé dans les 7 à 18 jours avant le début de l'éruption.

6.4. RESULTATS

6.4.1. Incidence

Entre 2005 et 2010 au niveau national, 7570 cas de rougeole ont été déclarés à l'InVS. Parmi eux, 182 l'ont été en Bretagne, dont 35 dans les Côtes-d'Armor et dans le Morbihan, 54 dans le Finistère et 58 en Ile-et-Vilaine (Tableau 1).

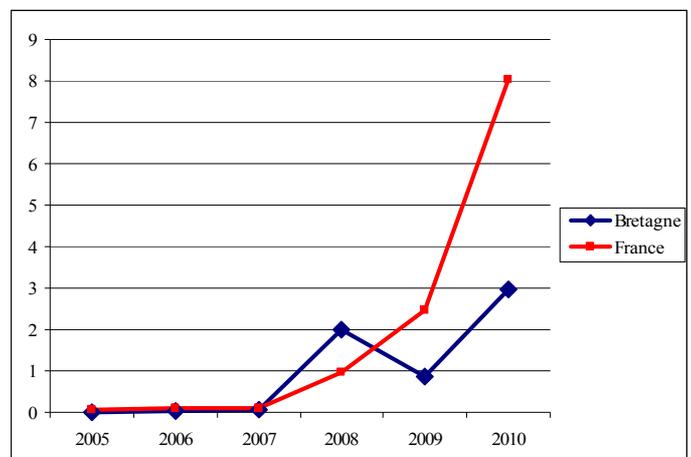
| Tableau 1 : Nombre de cas d'infections de rougeoles déclarées selon le département de résidence, Bretagne, 2000-2010 |

Année	Côtes-d'Armor	Finistère	Ile-et-Vilaine	Morbihan
2006	0	1	0	0
2007	0	2	0	0
2008	23	19	15	4
2009	0	3	20	4
2010	12	29	23	27
Total	35	54	58	35

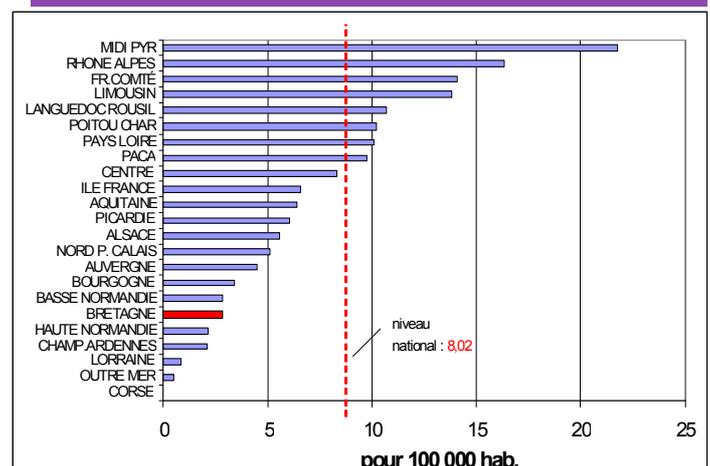
Le taux d'incidence de la rougeole en France est passé de 0,06 à 8,02 pour 100 000 habitants entre 2005 et 2010.

Après être resté globalement au même niveau qu'à l'échelle nationale jusqu'en 2009, le taux d'incidence breton standardisé sur l'âge n'a pas augmenté autant que le taux français en 2010 (2,84 contre 8,02 cas pour 100 000 habitants) (Figure 1). La Bretagne est une des régions avec l'incidence la plus faible en France en 2010 (Figure 2).

| Figure 1 : Evolution du taux d'incidence standardisé sur l'âge de la rougeole pour 100 000 habitants en France et Bretagne, 2005-2010 |



| Figure 2 : Taux d'incidence de la rougeole par région (2010) |



En Bretagne, le taux moyen d'incidence entre 2005 et 2010 est quasi identique dans les Côtes d'Armor, le Finistère et l'Ille-et-Vilaine (entre 1,00 et 1,01 cas pour 100 000 habitants), et légèrement inférieur dans le Morbihan (0,83 cas pour 100 000 habitants).

6.4.2. Caractéristiques des cas bretons

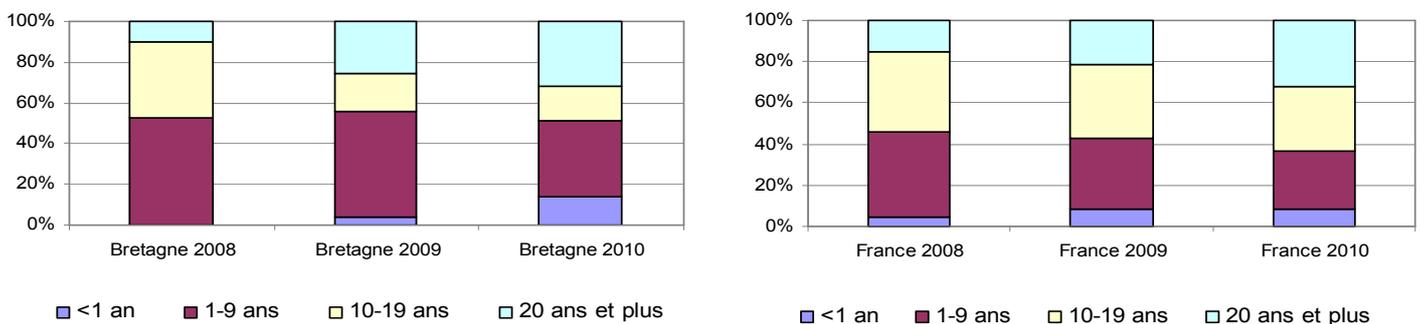
Entre 2005 et 2010, le sexe-ratio H/F des cas déclarés était de 0,96 (France 1,09, $p=0,39$), l'âge moyen de 12,2 ans (France 14,5, $p=0,007$) et l'âge médian de 9 ans (extrêmes : 3 mois – 81 ans). La répartition des cas par classe d'âge peut être observée sur la figure 3.

En 2010, 49,5% des cas avaient 10 ans et plus (France 64,3%, $p=0,003$), 31,9% avaient 20 ans (France 34,1%, $p=0,66$) et plus et 12,1% avaient 30 ans et plus (France 34,1%, $p=0,78$).

Le taux d'incidence était de 32,4 pour 100 000 habitants chez les moins de 1 an (France 51,5), de 9,6 pour 100 000 habitants chez les 1-9 ans (France 19,7), de 4,1 pour 100 000 habitants chez les 10-19 ans (France 19,6), et de 1,2 pour les 20 ans et plus (France 3,3).

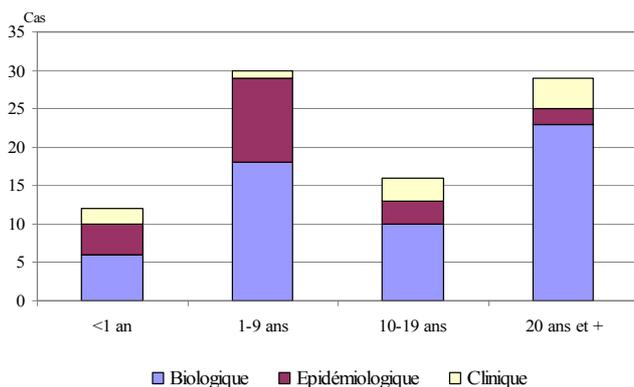
La moyenne d'âge des 83 cas confirmés biologiquement (15,6 ans, écart-type=12,2) était plus élevée que celle des 85 autres (9,5 ans, écart-type= 11,2) ($p<0,001$).

| Figure 3 : Répartition par classe d'âge des cas de rougeole en Bretagne et en France entre 2008 et 2010 |



La proportion de cas confirmés biologiquement la plus élevée concernait les cas âgés de plus de 20 ans (78,1%) et les moins de 1 an (50,0%) (Figure 4).

| Figure 4 : Distribution des cas déclarés de rougeole en 2010 par groupe d'âge en Bretagne |



La présence de complications (encéphalite, pneumopathie, autre) est plus importante chez les plus de 20 ans que dans les autres classes (>20 ans:14,3%, >1 et <10 ans:9,09%, <1 an:7,14%, >=10 et <20 ans:4,88%). Aucune tendance temporelle n'est observée au niveau breton ou national concernant le taux de complication.

6.5. DISCUSSION

L'incidence moyenne de la rougeole dans les départements de Bretagne est restée stable entre 2005 et 2010 (entre 0,83 et 1,01 cas pour 100 000 habitants). L'incidence en Bretagne en 2010 se situe parmi les plus faibles des incidences régionales françaises. Elle est bien inférieure à l'incidence nationale (2,84 contre 8,02 cas pour 100 000 habitants) quelle que soit la classe d'âge. La moyenne d'âge des cas bretons était inférieure à la moyenne nationale (12,2 ans contre 14,5 ans) bien que la couverture vaccinale bretonne se situât dans la moyenne nationale entre 2003 et 2007 (entre 86 et 90% à 24 mois). Une moindre couverture aurait pu aboutir à un âge moyen supérieur.

Le faible nombre de cas en Bretagne ne permet pas de tester des différences concernant le taux de complication par classe d'âge.

La sous-déclaration de la maladie pourrait toucher davantage les formes non compliquées que celles avec complication ; néanmoins, les mêmes tendances sont retrouvées au niveau national (données non présentées).

6.4.3. Diagnostics et analyses

Parmi les 57 cas confirmés biologiquement en 2010 en Bretagne, des IgM sériques spécifiques ont été détectées chez 44 (77,2%) patients, des IgM salivaires chez 21 (36,8%) patients, de l'ARN viral (dans la salive, le nasopharynx ou le sérum) chez 36 (63,2%) patients et la mise en évidence d'une séro-conversion en IgG pour 6 (10,5%) patients. Chez 35 des 57 patients (61,4%), 2 tests ou plus ont été effectués.

6.6. CONCLUSION

La rougeole est une maladie potentiellement grave pour laquelle il existe un vaccin efficace. Alors qu'en 2006 et 2007, l'incidence nationale était inférieure au seuil défini par l'Organisation mondiale de la santé pour caractériser l'élimination de la maladie, une réémergence a été détectée au début de l'année 2008 et s'est largement intensifiée par la suite, notamment pendant l'hiver 2010-2011. Cette situation est la conséquence

d'une couverture vaccinale insuffisante (< 90 % à 24 mois pour une dose). Elle souligne l'urgence du rattrapage vaccinal des enfants, adolescents et jeunes adultes afin d'atteindre les niveaux d'immunité nécessaires pour arrêter la circulation du virus et protéger les populations vulnérables ne pouvant bénéficier de cette vaccination (enfants de moins d'un an, immunodéprimés, femmes enceintes).

L'incidence en Bretagne, plus faible qu'au niveau national, doit aussi interroger sur la difficulté d'obtenir l'exhaustivité des cas déclarés alors qu'elle est nécessaire.

References

[1] Caractéristiques de l'épidémie de rougeole démarrée en France depuis 2008. Claire Baudon, Isabelle Parent du Châtelet, Denise Antona, François Freymuth, Isabelle Poujol, Catherine Maine, Daniel Lévy-Bruhl ; Bulletin épidémiologique hebdomadaire ; 20 septembre 2011. n° 33-34

| 7. INFECTIONS INVASIVES A MENINGOCOQUES EN BRETAGNE |

Bertrand GAGNIÈRE, Cire Ouest, Institut de veille sanitaire, Rennes

7.1. INTRODUCTION

Les infections invasives à méningocoque (IIM) sont des infections transmissibles à début brutal qui se manifestent le plus souvent sous forme de méningite ou de méningococcémie. La forma la plus sévère est le *purpura fulminans*.

La définition d'une IIM a été élargie en 2002 puis en 2006 afin de pallier le manque de sensibilité de la définition antérieure dans laquelle un isolement de *N. meningitidis* dans le sang ou dans le liquide céphalo-rachidien (LCR) ou une recherche d'antigènes solubles dans le sang, les urines ou le LCR positive était nécessaire. L'un des 4 critères suivants est désormais nécessaire:

- 1) isolement de *N. meningitidis* d'un site normalement stérile ou d'une lésion cutanée purpurique ;
- 2) présence de diplocoques gram négatif à l'examen direct du LCR ;
- 3) présence d'un purpura fulminans ;
- 4) LCR évocateur de méningite bactérienne purulente (à l'exclusion de l'isolement d'une autre bactérie) associé à l'un des éléments suivants :
 - a. présence d'éléments purpuriques cutanés
 - b. présence d'antigènes solubles méningococciques dans le LCR, le sang ou les urines
 - c. une PCR positive à partir du LCR ou du sérum (y compris LCR non purulent depuis 2006).

La surveillance des IIM repose sur la déclaration obligatoire (DO).

Par ailleurs, le vaccin contre la souche C du méningocoque est disponible en France depuis 2002, et fait partie des recommandations vaccinales pour tous les nourrissons et pour les individus âgés de moins de 25 ans depuis 2010.

Ce travail a pour objectif de décrire, à partir des données issues de la DO, les évolutions observées en Bretagne entre 1995 et 2010 en insistant sur ce qui s'est produit depuis 2007, dernière année précédemment décrite.

7.2. MATERIEL ET METHODES

Les données issues des déclarations obligatoires ont été analysées. Des taux d'incidence brute ou standardisée sur le sexe et l'âge de la population française à des fins de comparaison ont été estimés. Les estimations démographiques de l'Insee par année d'âge, sexe et département ont été utilisées. Le département de résidence a été utilisé pour la localisation des cas au lieu du département de déclaration comme recommandé par l'InVS.

Les proportions présentées concernant les évolutions sont rapportées au nombre de cas pour lesquels l'item est renseigné.

Les tendances sur les taux d'incidence sont exprimées en pourcentages de variation annuelle (PVA). Les PVA ont été estimés par des régressions de Poisson ajustées sur l'âge et le sexe dans lesquelles l'année était la variable dépendante.

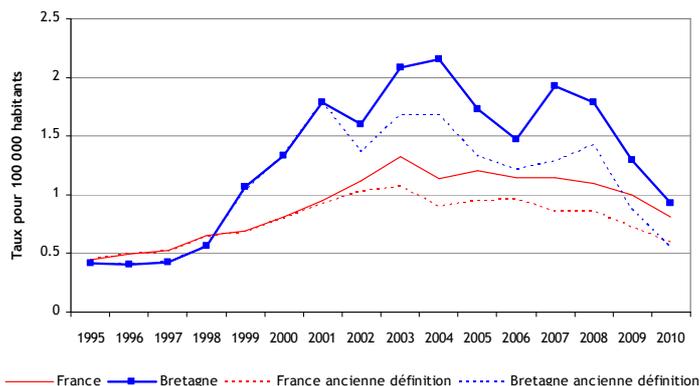
7.3. RESULTATS

7.3.1. Incidence

En Bretagne, 641 cas incidents ont été recensés entre 1995 et 2010 soit un taux d'incidence de 1,34 pour 100 000 personnes à risque. L'incidence des IIM en Bretagne est supérieure à l'incidence nationale depuis 1999, mais suit des tendances comparables. Sur l'ensemble de la période d'étude, une tendance croissante est observée ; le PVA est égal à +6 % (IC95 % : +4 % ; +8 %).

Depuis 2004 l'incidence a diminué de manière continue en dehors de 2007 et 2008 ; le PVA sur la période 2004-2010 est égal à -8 % (IC95 % : -16 % ; -19 %). En 2007, 2008 et 2009, les taux d'incidence étaient respectivement égaux à 1,99, 1,85, 1,28 et 1 cas pour 100 000 personnes (figure 1).

| Figure 1 : Incidence standardisée des IIM en Bretagne entre 1995 et 2010 comparaison avec la France métropolitaine |



Depuis 2007, les taux d'incidence des IIM ont diminué dans tous les départements bretons à l'exception des Côtes d'Armor (tableau 1).

| Tableau 1 : Incidence des infections invasives à méningocoques en Bretagne par département (1995-2010) |

	Côtes d'Armor		Finistère		Ille-et-Vilaine		Morbihan		Bretagne		France
	n	TI	n	TI	n	TI	n	TI	n	TI	
1995	2	0.4	6	0.6	0	0	4	0.7	12	0.45	0.45
1996	1	0.1	8	0.7	4	0.4	1	0.2	15	0.52	0.50
1997	1	0.2	5	0.6	4	0.3	3	0.5	15	0.53	0.51
1998	1	0.2	6	0.7	6	0.6	3	0.5	17	0.60	0.64
1999	5	1	14	1.7	8	0.9	4	0.6	33	1.16	0.69
2000	6	1.2	13	1.6	11	1.2	8	1.3	40	1.42	0.82
2001	13	2.6	11	1.3	17	1.8	12	1.8	56	1.92	0.95
2002	10	1.9	13	1.5	14	1.4	11	1.6	45	1.56	1.13
2003	9	1.8	20	2.4	22	2.3	11	1.7	61	2.09	1.33
2004	13	2.4	14	1.6	21	2.2	17	2.5	65	2.14	1.15
2005	13	2.5	13	1.5	13	1.3	13	2	50	1.69	1.22
2006	6	1.1	15	1.7	14	1.4	10	1.6	46	1.55	1.16
2007	8	1.5	15	1.8	22	2.2	13	2	59	1.99	1.16
2008	10	1.8	18	2.2	14	1.4	13	2	56	1.85	1.10
2009	10	1.8	10	1.2	10	1	9	1.4	38	1.28	1.00
2010	9	1.5	5	0.6	9	0.9	6	0.9	32	1.0	0.81

TI: Taux pour 100 000 standardisé sur le sexe et l'âge de la population française

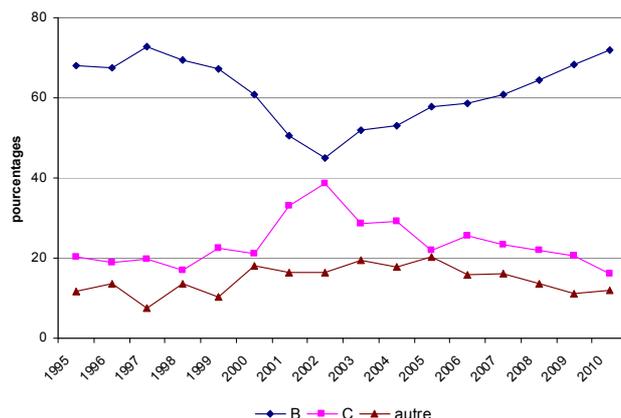
La répartition du nombre de cas par sérotype montre une diminution de la proportion des sérotypes non B (figure 2).

La diminution des taux d'incidence concerne l'ensemble des sérotypes (figure 3).

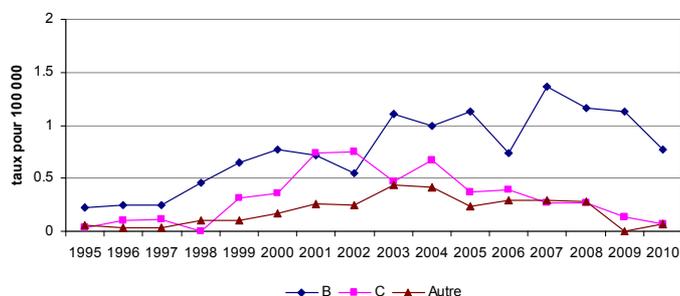
Sur l'ensemble de la période 1995-2010, le PVA de l'incidence du sérotype B est égal à +8% (IC95% : +6% - +10%). Depuis 2007, année de son incidence maximale, le PVA du sérotype B est égal à -16% (IC95% : -31% - -1%).

Le PVA du sérotype C depuis 2002 est égal à - 22% (IC95% : -30% - -14%).

| Figure 2 : Répartition des cas d'IIM selon les sérotypes, Bretagne, 1995-2010 |

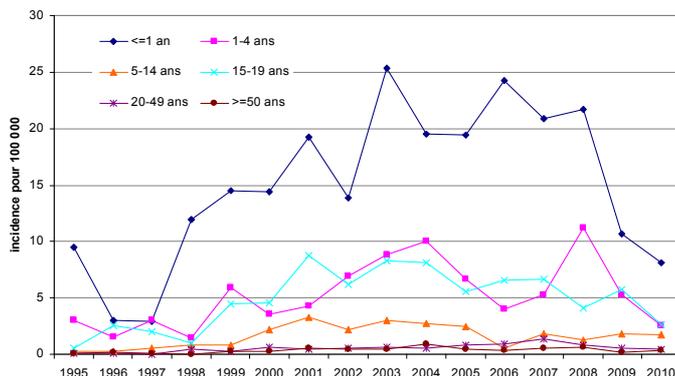


| Figure 3 : Incidence standardisée des IIM selon les sérotypes, Bretagne, 1995-2010 |



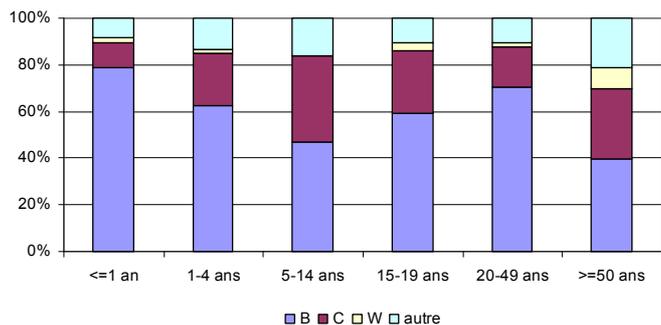
Les plus fortes diminutions des taux d'incidence depuis 2007 ont été observées dans les classes d'âge moins de 1 an et 1-4 ans, pour lesquelles les nombres de cas annuels observés sont respectivement passés de 8 à 3 et de 17 à 4 entre 2008 et 2010 (figure 4).

| Figure 4 : Evolution des taux d'incidence des IIM par âge en Bretagne entre 1995 et 2010 |



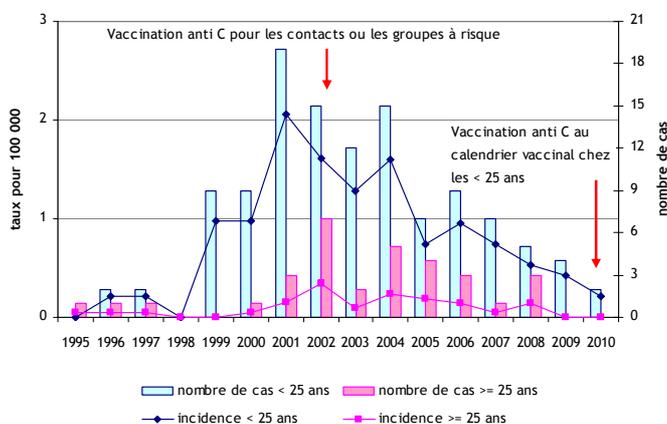
La proportion de sérotype B la plus élevée a été observée chez les cas âgés de moins de 1 an alors que la plus faible l'a été chez ceux âgés de 50 ans et plus (figure 5).

| Figure 5 : Répartition des sérogroupes de méningocoque par classe d'âge, Bretagne, (2000-2010) |



L'incidence du sérotype C a diminué en Bretagne avant l'introduction de la vaccination anti méningococcique C au calendrier vaccinal chez les moins de 25 ans (figure 6).

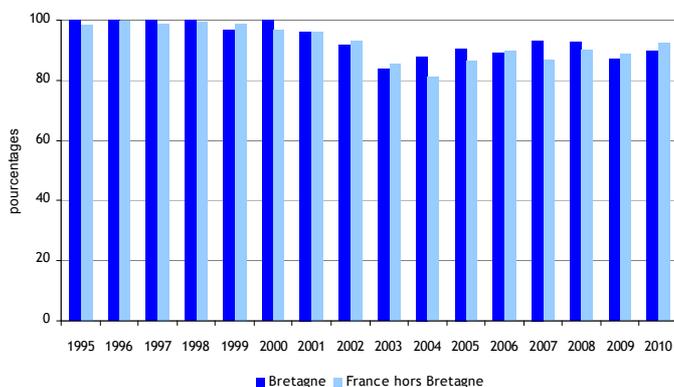
| Figure 6 : Nombre de cas et taux d'incidence d'IIM du sérotype C en Bretagne, 1995-2010 |



7.3.2. Description des cas

Le milieu d'isolement du germe était spécifié dans 92% des cas sur l'ensemble de la période d'étude avec une diminution depuis le début des années 2000 suivie d'une amélioration à partir de 2003 en Bretagne et en 2004 dans le reste de la France (figure 7).

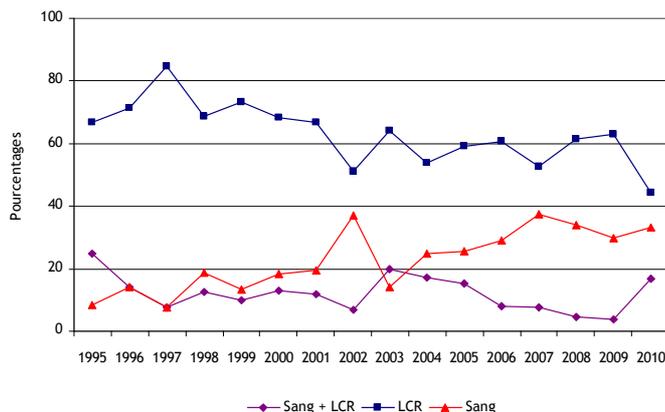
| Figure 7 : Proportion des cas pour lesquels le milieu d'isolement du germe était précisé, IIM, Bretagne, 1995-2010 |



Parmi les cas avec une information, le germe avait été isolé dans le LCR dans (61%), le sang (25%) ou les deux (12%).

Une tendance à une moindre identification dans le LCR au profit du sang est observée (figure 8).

| Figure 8 : Répartition des milieux d'isolement, IIM, Bretagne, 1995-2010 |

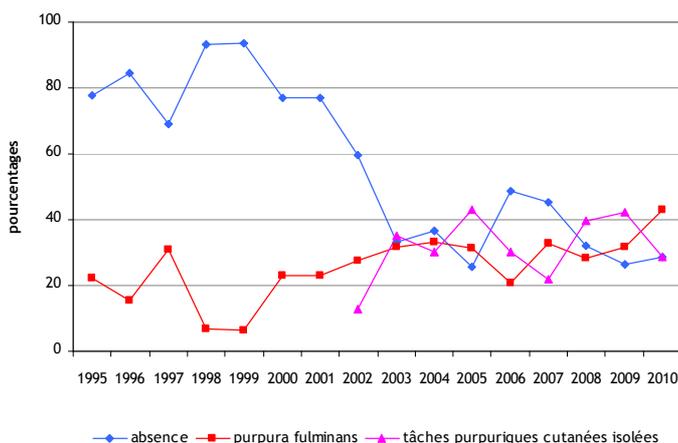


La présence de tâches purpuriques cutanées n'est notée que depuis 2002 ; avant cette date, seule la présence d'un *purpura fulminans* l'était (figure 9). Depuis 2007, l'information sur la présence d'un purpura ou de tâches purpuriques cutanées isolées est renseignée dans plus de 95% des cas.

Avant 2002, la présence d'un *purpura fulminans* a été observée dans 18% des cas renseignés (30/164) sans différence entre les sérogroupes.

Après 2002, un *purpura fulminans* a été observé dans 33% des cas renseignés (135/403); il était isolé dans 7% des cas renseignés (29/403) et associé à des tâches purpuriques cutanées dans 23% des cas renseignés (106/403). La présence de tâches purpuriques cutanées isolées a été observée dans 30% des cas renseignés (138/403). La présence de purpura ou de tâches cutanées était plus souvent observée chez les cas de sérotype B (64%) que de sérotype C ou autre (58%, $p=0,04$).

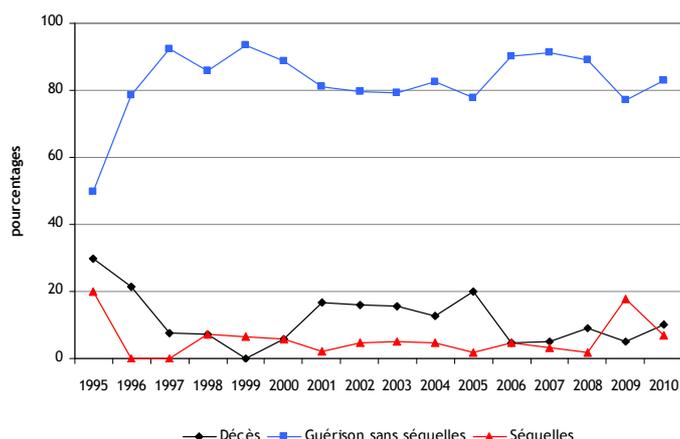
| Figure 9 : Présence de signes cutanés évocateurs d'IIM, Bretagne, 1995-2010 |



L'information sur l'évolution de la maladie était présente dans 95% des cas sur l'ensemble de la période. Depuis 2007, cette information est présente dans 100% des cas.

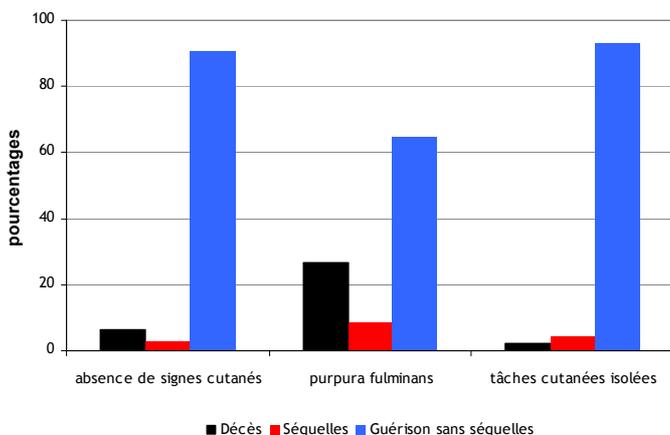
La maladie a été suivie de guérison sans séquelle dans 84% des cas renseignés, de guérison avec séquelles dans 5% des cas et de décès dans 11% des cas (figure 10). Une tendance à la diminution de la létalité est observée depuis 2005.

| Figure 10 : Evolution clinique des cas d'IIM en Bretagne entre 1995 et 2010 |



Aucune différence d'évolution n'a été observée en fonction du sérotype. En revanche, le taux de guérison sans séquelle le plus important et le taux de décès le plus faibles sont observés en présence de tâches purpuriques cutanées isolées (figure 11).

| Figure 11 : Evolution clinique des cas d'IIM en fonction de la présence de purpura, Bretagne, 1995-2010 |

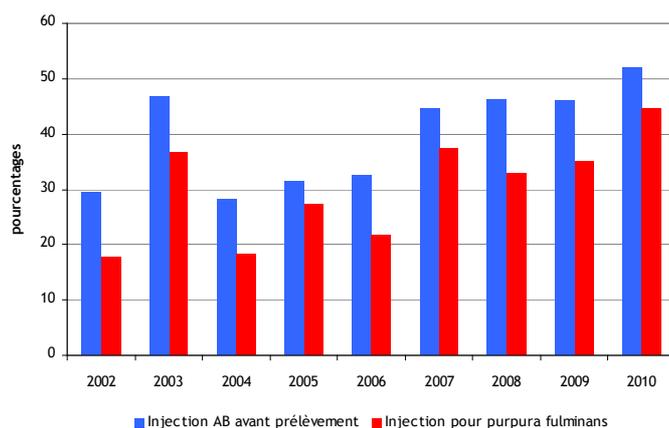


Une injection d'antibiotiques avant prélèvement biologique a été réalisée dans 29 à 52% des cas renseignés selon les années (figure 12). Un tableau clinique de *purpura fulminans* est le motif de 60 à 80% des cas d'injection d'antibiotiques.

La chimioprophylaxie concernait un nombre de personnes médian de 16 en collectivité et de 7 dans l'entourage familial.

Concernant les 19 cas infectés par un méningocoque pour lequel un vaccin existe (sérogroupes A, C, W135 et Y), des vaccinations ont été réalisées autour de 15 cas au niveau familial et autour de 6 cas en collectivité; les nombres médians de personnes vaccinées étaient respectivement égaux à 7 et 18.

| Figure 12 : Proportions d'injection d'antibiotiques avant prélèvement biologique, fonction de la présence de purpura, IIM, Bretagne, 2002-2010 |



7.4. DISCUSSION CONCLUSION

Depuis 2007, la qualité des données de déclaration obligatoire s'est améliorée en Bretagne témoignant d'un bon fonctionnement du système de surveillance et de déclaration grâce à la présence d'équipes expérimentées dans les départements. La diminution de la qualité de l'information concernant le milieu d'isolement au début des années 2000 est probablement due à la généralisation de l'amplification en chaîne par polymérase (ACP) qui a provoqué un certain flottement dans la transmission des informations spécifiques à la DO.

L'incidence des IIM en Bretagne était supérieure à l'incidence nationale depuis 1999, mais tend actuellement à revenir à son niveau. Les caractéristiques des cas bretons ne diffèrent pas de celles des cas du reste du pays.

L'incidence du sérotype C a diminué en Bretagne avant l'introduction de la vaccination anti méningococcique C au calendrier vaccinal chez les moins de 25 ans en 2010. La France n'était pas un pays à haute incidence pour le méningocoque C en 2002 (date de la mise en place de campagnes de vaccination dans d'autres pays européens) d'une part, et d'autre part, la Bretagne en son sein n'était pas une région à forte incidence comme pouvait l'être la Haute Normandie par exemple. La circulation du sérotype C en Bretagne a donc probablement pu être contenue grâce aux mesures appliquées aux contacts autour des cas, dont la vaccination ciblée faisait partie. La diminution de l'incidence du sérotype C n'est pas isolée en Bretagne puisque une diminution de l'incidence du sérotype B est également observée depuis 2007.

La proportion de décès la plus élevée est observée en présence d'un *purpura fulminans*. La proportion la plus faible de décès et la plus forte de guérison sans séquelles est observée en présence de tâches purpuriques cutanées isolées, qui sont un signe d'alerte reconnu par les cliniciens et égarant moins le diagnostic que l'absence totale de signes cutanés.

Hélène TILLAUT, Cire Ouest, Institut de veille sanitaire, Rennes

8.1. INTRODUCTION

La légionellose est une infection pulmonaire causée par une bactérie nommée *Legionella pneumophila*, découverte à la suite d'une épidémie de pneumopathies affectant plusieurs participants d'un congrès d'anciens combattants de la légion américaine réunis dans un hôtel à Philadelphie en 1976 [1]. La bactérie *L. pneumophila* est présente dans le milieu naturel et peut proliférer dans les sites hydriques artificiels lorsque les conditions de son développement sont réunies, particulièrement entre 25 et 45°C : réseaux d'eau chaude, tours aérorefrigérantes, autres installations (bains à remous, humidificateurs, fontaines décoratives, aérosols...). La contamination se fait par voie respiratoire, par inhalation d'eau contaminée diffusée en aérosol. Aucune transmission inter humaine n'a été à ce jour démontrée. La période d'incubation est généralement de 2 à 10 jours. La légionellose affecte essentiellement les adultes et touche plus particulièrement les personnes présentant des facteurs favorisants : âge avancé, tabagisme, maladies respiratoires chroniques, diabète, maladies immuno suppressives, traitements immuno-suppresseurs, alcoolisme. La maladie se traduit par une toux initialement non productive et un état grip-pal fébrile qui s'aggrave rapidement et fait place à une pneumopathie sévère nécessitant une hospitalisation. La létalité est d'environ 10%. Dans la majorité des cas, sous traitement antibiotique adapté (macrolides ou fluoroquinolones), l'évolution est favorable. Le traitement est d'autant plus efficace s'il est mis en œuvre rapidement. La surveillance de la légionellose repose sur la DO depuis 1987. Les cas de légionellose diagnostiqués par les médecins et les biologistes sont transmis aux ARS qui réalisent une investigation afin d'identifier les expositions à risque, d'éventuels autres cas et de mettre en place les mesures de gestion et de prévention. Les signalements sont ensuite transmis à l'InVS qui assure le suivi épidémiologique. En complément, le Centre National de Référence (CNR) des légionelles reçoit et caractérise les souches cliniques qui lui sont transmises. Cette surveillance permet d'identifier les cas groupés et les sources d'exposition et de suivre dans le temps et l'espace les souches de légionelles circulant. La France participe au réseau européen de surveillance de la légionellose associée au voyage ELSDNet (European Legionnaire's Disease Surveillance Network) [2].

Ce travail a pour objectif de décrire, à partir des données issues de la déclaration obligatoire (DO), les cas de légionellose déclarés en Bretagne entre 1997 et 2010.

8.2. METHODE

Les taux d'incidence ont été standardisés sur le sexe et l'âge de la population française. Les estimations locales de population par département produites par l'Insee au 1^{er} janvier de chaque année ont été utilisées. Les comparaisons avec le reste de la France ont été réalisées à l'aide du test exact de Fisher avec une signification statistique considérée au seuil de 5 %. Les données ont été analysées grâce au logiciel Stata 9.

Une 1^{ère} description des cas de légionelloses avait été réalisée en 2009 pour la période 2000-2007 [3], ce travail complète ces informations pour la période 1997-2010. Pour la description des diagnostics biologiques et des expositions, la période 2008-2010 est considérée car les techniques diagnostiques et la description des expositions ont peu évolué sur cette période par rapport aux évolutions depuis 1997.

8.3. DEFINITION DE CAS

Toute personne présentant des signes cliniques et radiologiques de pneumonie accompagnés d'au moins un des signes biologiques suivants [4] :

Cas confirmé :

- isolement de *Legionella* par culture ;
- immunofluorescence directe dans un prélèvement clinique ;
- présence d'antigènes solubles de *Legionella* dans les urines ;
- augmentation des titres des anticorps de 4 fois (soit 2 dilutions) avec un 2^{ème} titre minimum de 128.

Cas probable : titre unique élevé d'anticorps ≥ 256 . La détection par amplification génique par PCR commence à se développer et a été introduite comme critère de diagnostic pour les cas probable en 2011 [5].

Cas groupés de légionellose : au moins 2 cas, survenus dans un intervalle de temps et d'espace géographique susceptible d'impliquer une source commune de contamination.

Cas lié au voyage [6] : Tout cas de légionellose survenu chez une personne ayant voyagé pendant les 10 jours précédant le début de la maladie en précisant les lieux fréquentés.

Cas groupés liés au voyage [2] : 2 cas ou plus ayant séjourné dans un même hôtel ou camping dans les 2 à 10 jours précédant le début de la maladie et dans une période de 2 ans.

Légionellose nosocomiale [4]

L'origine nosocomiale peut être considérée comme certaine si le malade a séjourné dans un établissement de santé pendant la totalité de la période supposée d'exposition. L'origine nosocomiale peut être considérée comme probable si le malade a séjourné dans un établissement de santé pendant au moins 1 jour durant la période supposée d'exposition.

Légionellose communautaire [4]

Est considéré comme communautaire tout cas de légionellose pour lequel on ne retrouve pas d'exposition dans un établissement de santé durant la totalité de la période supposée d'exposition. Les légionelloses liées à la fréquentation d'un établissement thermal sont considérées comme communautaires.

Epidémie [2] : Une épidémie est définie comme la survenue d'au moins 10 cas de légionellose liés dans le temps et dans l'espace et pouvant incriminer une source commune de contamination.

8.4. CARACTERISATION DES SOUCHES [7]

Sporadique : souche possédant un génotype unique et spécifique, non documenté précédemment.

Epidémique : souche présentant un génotype spécifique pour une épidémie et responsable de cas de légionellose regroupés dans le temps et l'espace.

Endémique : souche qui regroupe des isolats présentant un même génotype mais isolés chez des cas sans lien épidémiologique.

8.5. RESULTATS

Evolution de l'incidence

Parmi les 14 148 cas de légionelloses enregistrés en France entre 1997 et 2010, 366 étaient déclarés en Bretagne (2,6 %). Parmi ces cas déclarés, 337 résidaient en Bretagne (92 %), dont 64 dans les Côtes d'Armor, 96 dans le Finistère, 126 en Ile-et-Vilaine et 51 dans le Morbihan (tableau 1).

En France, l'incidence a augmenté jusqu'en 2005 atteignant un pic de 2,5/100 000 personnes ; entre 2005 et 2009, l'incidence a diminué jusqu'à atteindre une incidence de 1,9/100 000 en 2008 et 2009. En 2010, on observe une augmentation de l'incidence qui atteint 2,4/100 000.

En Bretagne, l'incidence de la légionellose standardisée sur l'âge et le sexe fluctue selon les années avec des pics d'incidence en 2001 et 2005 atteignant 1,3/100 000. Depuis 2005, l'incidence diminue et tombe à 0,6/100 000 en 2010 (cf. figure 1). Pour la période considérée, l'incidence en Bretagne est plus faible que dans les autres régions françaises (cf. figure 2) et au niveau breton, l'incidence de la légionellose est plus élevée en Ile-et-Vilaine que dans les autres départements (cf. tableau 2).

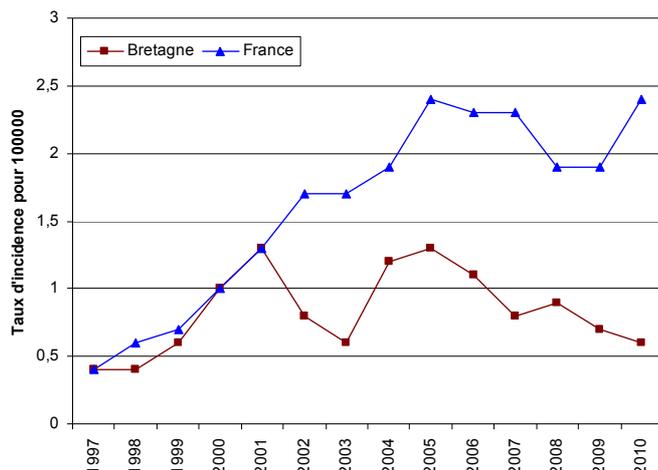
| Tableau 1 : Répartition du nombre de cas de légionellose déclarés par département de domicile, Bretagne, 1997-2010 |

An	Côtes d'Armor	Finistère	Ile-et-Vilaine	Morbihan	Total
1997	4	2	3		9
1998	3	2	1		6
1999	4	2	4	2	12
2000	1	2	23	2	28
2001	7	4	21	2	34
2002	6	4	9	2	21
2003	2	6	10	1	19
2004	8	12	11	8	39
2005	3	9	15	12	39
2006	7	13	9	3	32
2007	8	4	8	7	27
2008	4	17	5	4	30
2009	3	10	3	6	22
2010	4	9	4	2	19
Total	64	96	126	51	337

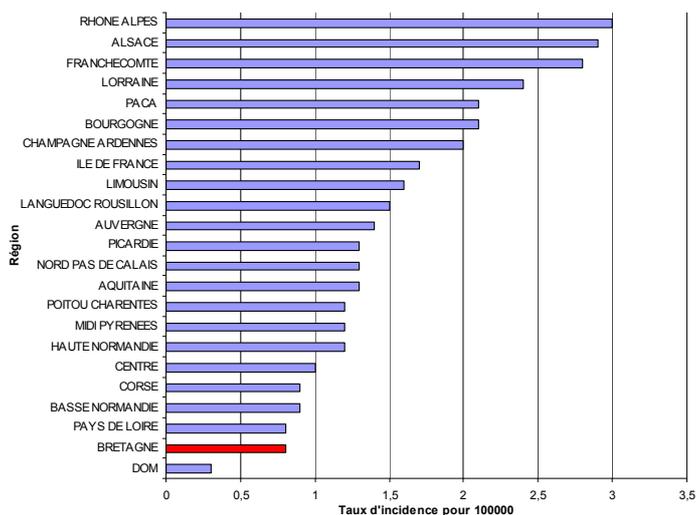
| Tableau 2 : Taux d'incidence standardisé sur l'âge et le sexe de la légionellose par département, Bretagne, 1997-2010 |

Département	Taux d'incidence brut 10 ⁵ PA	Taux d'incidence standardisé 10 ⁵ PA
Côtes d'Armor	0.9	0.8
Finistère	0.8	0.8
Ile-et-Vilaine	1.1	1.2
Morbihan	0.6	0.6
Bretagne	0.9	0.8

| Figure 1 : Evolution du taux d'incidence de la légionellose standardisé sur l'âge et le sexe en France et en Bretagne, 1997-2010 |



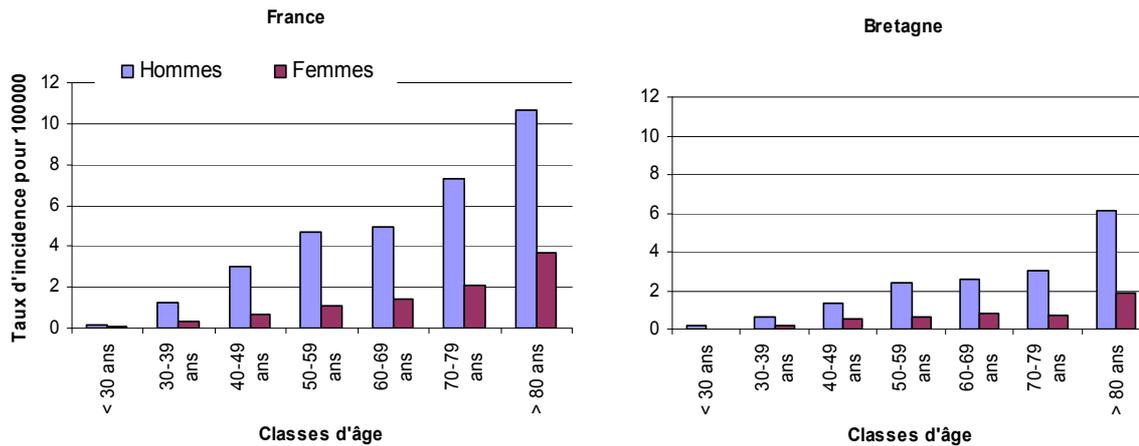
| Figure 2 : Taux d'incidence de la légionellose standardisé sur l'âge et le sexe par région, France, 1997-2010 |



Caractéristiques des cas déclarés en Bretagne entre 1997 et 2010

Le sexe ratio H/F des cas déclarés en Bretagne est de 2.7 (266/100) ; pour la France, ce sexe ratio est de 2.9 sur la même période. Pour la Bretagne, le taux d'incidence moyen de la légionellose standardisé sur l'âge pour la période 1997-2010 est de 1.4 / 100 000 chez les hommes et de 0.4 / 100 000 chez les femmes. Pour la France, ce taux est de 2.5 pour les hommes et 0.8 pour les femmes.

L'âge médian des cas de légionellose est de 61 ans pour la Bretagne et pour la France sur la période considérée. Le taux d'incidence est plus élevé parmi les personnes de plus de 80 ans (cf. figure 3).



Une pneumopathie a été confirmée radiologiquement pour 92 % (338) des cas, cette proportion n'est pas différente pour la France. La notion d'hospitalisation est recueillie depuis 2003.

Sur les 234 cas renseignés, 2.1% (5) n'avaient pas été hospitalisés (1.2% en France, $p=0.2$). Le délai médian entre la date de début des signes et l'hospitalisation était de 4 jours pour la Bretagne et pour le reste de la France.

Le délai médian entre la date de début des signes et la date de déclaration était de 9 jours pour la Bretagne, 8 jours pour le reste de la France. Le délai médian entre la date de notification et la date d'hospitalisation était 3 jours (étendue : 0 à 76 jours) pour la Bretagne et pour le reste de la France. La proportion de cas pour lesquels la notification est faite dans le délai d'incubation de 10 jours est de 62,5 % pour la Bretagne et 60,1 % pour le reste de la France (différence non significative). Cette proportion est passée de 0 à 100 % pour la Bretagne entre 1997 et 2010 et a augmenté régulièrement pour le reste de la France de 5 % à 78, 2 %, la différence étant significative entre la Bretagne et le reste de la France en 2010 ($p=0.01$).

Un ou plusieurs facteurs favorisant ont été notifiés sur la fiche de déclaration chez 67.2 % (246/366) des cas déclarés (cf. tableau 3), cette proportion étant de 68.1% pour la France (NS). Le tabagisme était rapporté comme facteur favorisant unique pour 31.7 % (116) des cas (29.1% pour le reste de la France, NS). Les caractéristiques des cas bretons concernant les facteurs favorisant ne sont pas différentes de celles des cas français. L'évolution de la maladie était connue pour 81 % des cas bretons (295/366), dont 37 cas décédés, soit une létalité sur la période 1997-2010 de 12.7 % (cf. tableau 4). Sur la même période, la létalité pour le reste de la France atteignait 13% ($p=0.9$).

| Tableau 3 : Facteurs favorisants parmi les 366 cas de légionellose déclarés en Bretagne, 1997-2010 |

Facteurs favorisants (non mutuellement exclusifs)	Nombre de cas	%
Hémopathie	39	10,7
Corticothérapie	27	7,4
Autres immunosuppresseurs	8	2,2
Tabagisme	152	41,5
Diabète	40	10,9
Autres facteurs	53	14,5
Au moins un facteur	246	67,2

Autres facteurs : pathologies cardiaques, respiratoires, rénales, éthylisme

L'âge moyen des personnes décédées était de 73 ans sur la période 1997-2010 (étendue de 45 ans à 94 ans) pour la Bretagne et de 71 ans pour le reste de la France (différence non significative). Le sexe ratio est de 2.7 (27 hommes et 10 femmes) pour la Bretagne et 3.2 pour la France (non significatif).

Parmi les 37 cas décédés, 25 présentaient au moins un facteur favorisant, il s'agissait d'une hémopathie ou un cancer pour 8 cas, d'un diabète pour 6 cas, de tabagisme pour 5 cas, d'une corticothérapie ou d'un autre traitement par immunosuppresseurs pour 7 cas et d'autres facteurs pour 8 cas.

Parmi les 366 cas déclarés en Bretagne entre 1997 et 2010, 93.4 % (342 cas) étaient des cas confirmés biologiquement (94.5% pour la France, non significatif), 71 cas ayant été confirmés par 2 techniques différentes. Pour les années 2008 à 2010, 73 cas (96 %) correspondaient à la définition de cas confirmé (98 % pour le reste de la France), 1 cas à la définition de cas probable et pour 2 cas, le diagnostic a été réalisé par amplification génique (PCR). La recherche de l'antigène urinaire est la technique de confirmation biologique la plus utilisée, notamment depuis 2001. Pour les années 2008-2010, cette recherche était positive pour 100 % (73) des cas confirmés (97.9 % pour la France, NS). Une culture a été isolée pour 11,0 % (8/65) des cas confirmés (18,4 % pour la France, $p=0,1$) ; aucun cas n'a été confirmé par séroconversion (1 % pour la France, NS).

En Bretagne, pour les années 2008 à 2010, l'espèce était renseignée pour 75/76 cas (98,7 % vs 99.3 % pour le reste de la France). Il s'agissait de *Legionella pneumophila* 1 pour tous les cas. Pour la même période, pour le reste de la France, la proportion de LP s'élevait à 99.1 %.

Description des expositions

Pour les cas déclarés en Bretagne pendant les années 2008-2010, une exposition à risque était renseignée pour 69/76 cas (91 %). Parmi ces 76 cas déclarés entre 2008 et 2010, 50 % étaient liés à un voyage (28 % avaient séjourné dans un hôtel ou un camping, 7 % dans une résidence temporaire et 16 % étaient liés à un voyage sans précision), 16 % dans un hôpital ou un autre établissement de santé, 13 % dans une maison de retraite. Aucun épisode de cas groupés n'a été identifié sur la période 2008-2010. En France pour la période 2008-2009, une exposition à risque était renseignée pour 38 % des cas, 34 % en 2010. En 2010, un voyage était rapporté pour 18 % de l'ensemble des cas déclarés, une exposition en maison de retraite pour 3 %, à l'hôpital pour 7 % [8].

An	Décès	Nombre de cas dont l'évolution est connue*
1997	2	8
1998	0	8
1999	2	7
2000	5	18
2001	5	21
2002	3	14
2003	6	18
2004	3	35
2005	5	38
2006	0	34
2007	0	26
2008	3	30
2009	2	22
2010	1	16
Total	37	295

*Evolution connue pour 81% des cas

8.6. DISCUSSION CONCLUSION

La surveillance de la légionellose par la déclaration obligatoire a débuté en 1987. L'augmentation de l'incidence pour les premières années de recueil de données correspond à la montée en charge du dispositif. L'incidence de la légionellose est plus faible en Bretagne que dans le reste de la France. L'incidence diminue en Bretagne depuis 2005. Les pics d'incidence observés en 2001 et 2005 correspondent à la survenue de cas groupés dans un contexte d'incidence faible. En France, après une diminution de l'incidence depuis 2005 [2], on observe une augmentation pour l'année 2010 [8]. Cette augmentation s'observe avec un gradient est-ouest prononcé sans hypothèses concluantes explicatives à l'heure actuelle [8]. Pour 2011, la tendance à la baisse de l'incidence nationale se poursuit [9].

Le taux d'exhaustivité de la déclaration obligatoire de la légionellose est estimé à 88,0 % [IC95=81,0-85,0] pour la Bretagne et 88,5 % [IC95=88,0-89,0] pour la France en 2010 [5]. Les différences observées dans nos résultats ne peuvent donc pas être dus à une différence d'exhaustivité de déclaration.

Les caractéristiques des cas restent stables en Bretagne [3] et pour la France [2;8].

Les expositions sont renseignées dans une plus grande proportion en Bretagne qu'en France pour la période 2008-2010, la moitié des cas ayant rapporté une exposition lors d'un voyage.

Au niveau national, la proportion de cas pour lesquels une souche a été isolée et analysée par le CNR a légèrement augmenté de 16% en 2007 à 18 % en 2009 et 2010 [7;8;10;11]. Entre 1995 et 2007, les souches sporadiques représentaient 73 %, les souches épidémiques 7 % et les souches endémiques 20 % [7]. En 2007 et 2008, les souches endémiques représentaient 29 et 34 % respectivement des isollements. Entre

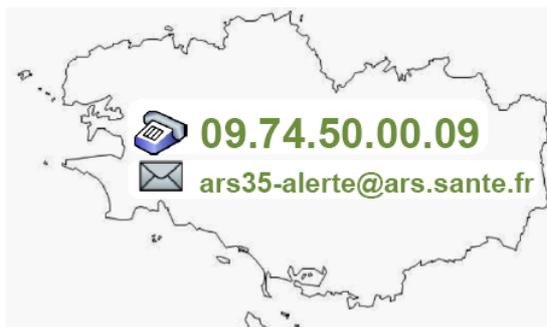
1998 et 2008, la diversité de ces souches endémiques a augmenté en France, 5 souches majeures étant identifiées en 2008 [2]. En 2010, les souches endémiques les plus fréquemment rencontrées étaient les souches « Louisa », « Lorraine » et « Paris » [8]. La proportion de cas pour lesquels une culture a été isolée est plus faible en Bretagne pour les dernières années (2008 à 2010) que pour le reste de la France. Il convient de rappeler l'importance du typage des souches pour la surveillance épidémiologique et l'identification des sources de contamination.

References

- [1] <http://www.invs.sante.fr/Dossiers-thematiques/Maladies-infectieuses/Maladies-a-declaration-obligatoire/Leqionellose>. 1-6-2012.
- [2] CAMPESE C., BITAR D., JARRAUD S., MAINE C., FOREY F., ETIENNE J., et al. Progress in the surveillance and control of Legionella infection in France, 1998-2008. International Journal of Infectious Diseases [15], e30-e37. 2011.
- [3] Les cas de légionellose survenus en Bretagne, 2000-2007. Bulletin de veille sanitaire 1[Janvier 2010], 2-3. 1-1-2010. Rennes, CIRE Ouest.
- [4] Direction générale de la santé. Le risque lié aux légionelles - Guide d'investigation et d'aide à la gestion. 2005. Conseil supérieur d'hygiène publique de France.
- [5] Evaluation quantitative du système de surveillance des légionelloses en France en 2010. 2012. Saint-Maurice, Institut de veille sanitaire.
- [6] CAMPESE C., MAINE C., CHE D. Les légionelloses survenues en France en 2006. Bulletin épidémiologique hebdomadaire 43, 365-367. 2007. Saint-Maurice, Institut de veille sanitaire.
- [7] VAN CAUTEREN D., CAMPESE C., JARRAUD S., MAINE C., CHE D. Les légionelloses survenues en France en 2007. Bulletin épidémiologique hebdomadaire 30-31, 276-280. 2008. Saint-Maurice, Institut de veille sanitaire.
- [8] CAMPESE C., JARRAUD S., MAINE C., CHE D. La légionellose en France: augmentation du nombre de cas en 2010. Bulletin épidémiologique hebdomadaire [29-30], 325-327. 19-7-2011.
- [9] http://www.invs.sante.fr/surveillance/legionellose/donnees_2011/evolution_et_incidence_do_1988_2011.pdf. 29-5-2012.
- [10] CAMPESE C., CHE D. Les légionelloses survenues en France en 2008. Bulletin épidémiologique hebdomadaire 2009[31-32], 342-343. 25-8-2009.
- [11] CAMPESE C., MAINE C., CHE D. Les cas de légionellose déclarés en France en 2009. Bulletin épidémiologique hebdomadaire 2010[31-32], 334-335. 27-7-2010.

**Le Centre Opérationnel de Réception
et de Régulation des Signaux
(C.O.R.R.Si)**

**Un point d'entrée unique
7j/7 - 24h/24**



Quels signaux?

Les événements sanitaires susceptibles d'avoir un impact important sur la santé de la population

- fréquence inhabituelle d'une pathologie
- pathologie atypique par ses signes cliniques ou sa gravité
- pic épidémique en dehors des pics saisonniers connus

Les maladies infectieuses

- maladies à déclaration obligatoire
- cas graves d'une pathologie transmissible au sein d'une collectivité (infection respiratoire aigue, épidémie de gastroentérite dans un EHPAD...)

La santé environnementale

- intoxications au monoxyde de carbone
- contamination du réseau d'eau chaude sanitaire en légionelles (présence détectée > 1000 UFC/L)

Les événements indésirables survenant en institution

- événements menaçant ou compromettant la santé ou la sécurité des personnes prises en charge : situation de violence ou de maltraitance, disparitions et fugues, décès suspects, suicides et tentatives de suicide, grèves de la faim...
- événements concernant les conditions de fonctionnement de la structure : incendie, sécurité électrique, mouvements sociaux (internes ou externes)...

Plaquette à destination des établissements médico-sociaux

| POUR EN SAVOIR PLUS AU NIVEAU NATIONAL |

<http://www.invs.sante.fr/Publications-et-outils/BEH-Bulletin-epidemiologique-hebdomadaire>

BEH, 2012, n°24-25 – Numéro thématique – Tuberculose en France : la vigilance reste nécessaire.

BEH, 2012, hors série – Numéro thématique – Risques microbiologiques alimentaires dans les produits d'origine animale : surveillance et évaluation

| REMERCIEMENTS |

Tous les partenaires de la veille sanitaire et de la lutte antituberculeuse

Retrouvez ce numéro ainsi que les archives du Bulletin épidémiologique hebdomadaire sur :
<http://www.invs.sante.fr/Régions-et-territoires/L-InVS-dans-votre-région/Bretagne-ouest>

Directeur de la publication : Dr Françoise Weber, directrice générale de l'InVS

Rédacteur en chef : Rémi Demillac, responsable de la Cire Ouest

Maquettiste : Christelle Juhel

Comité de rédaction : Alain Briand, Marlène Faisant, Bertrand Gagnière, Yvonnick Guillois-Bécel, Mehdi Menai, Karine Le Méhauté-Rey, Hélène TILLAUT

Diffusion : Cire Ouest - Ars de Bretagne — CS 14253 — 35042 RENNES Cedex

Tél. : 33 (0)2 22 06 74 41 - Fax : 33 (0)2 22 06 74 91

<http://www.invs.sante.fr>