

of health behaviors: A French general population telephone survey. *J Surv Stat Methodol.* 2017;5(2):254-74.

[16] Lydié N, Saboni L, Gautier A, Brouard C, Chevaliez S, Barin F, *et al.* Innovative approach for enhancing testing of HIV, hepatitis B, and hepatitis C in the general population: protocol for an acceptability and feasibility study (BaroTest 2016). *JMIR Res Protoc.* 2018;7(10):e180.

[17] Goulet V, Warszawski J. Une enquête en population générale sur l'infection à *Chlamydia trachomatis*. In: Enquête sur la sexualité en France : pratiques , genre et santé. Bajos N & Bozon M, Editors. Paris: La Découverte; 2008. p61-75.

[18] Manavi K, Hodson J. Observational study of factors associated with return of home sampling kits for sexually transmitted infections requested online in the UK. *BMJ Open.* 2017;7(10):e017978.

[19] Sakhi AK, Bastani NE, Ellingjord-Dale M, Gundersen TE, Blomhoff R, Ursin G. Feasibility of self-sampled dried blood spot and saliva samples sent by mail in a population-based study. *BMC Cancer.* 2015;15:265.

[20] van Loo IHM, Dukers-Muijers NHTM, Heuts R, van der Sande MAB, Hoebe CJPA. Screening for HIV, hepatitis B and syphilis on dried blood spots: A promising method to better reach hidden high-risk populations with self-collected sampling. *PLoS One.* 2017;12(10):e0186722.

Citer cet article

Rahib D, Larsen C, Gautier A, Saboni L, Brouard C, *et al.* Acceptabilité et faisabilité d'un dépistage par auto-prélèvement à domicile des infections VIH, VHB et VHC en population générale en France en 2016 : l'étude BaroTest. *Bull Epidémiol Hebd.* 2019;(24-25):478-90. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2019/24-25/2019_24-25_2.html

> ARTICLE // Article

SURVEILLANCE DE L'HÉPATITE B AIGÜE PAR LA DÉCLARATION OBLIGATOIRE, FRANCE, 2003-2018

// SURVEILLANCE OF ACUTE HEPATITIS B THROUGH MANDATORY NOTIFICATION, FRANCE, 2003-2018

Sophie Vaux, Stella Laporal (stella.laporal@santepubliquefrance.fr), Corinne Pioche, Mathias Bruyand, Daniel Lévy-Bruhl, Florence Lot, Cécile Brouard

Santé publique France, Saint-Maurice, France

Soumis le 04.06.2019 // Date of submission: 06.04.2019

Résumé // Abstract

Objectifs – Analyser les données de la surveillance de l'hépatite B aiguë par la déclaration obligatoire (DO), entre 2003 et 2018.

Méthode – Tout cas d'hépatite B aiguë, défini par la détection pour la première fois d'IgM anti-HBc, ou de l'AgHBs et des anticorps anti-HBc totaux dans un contexte d'hépatite B aiguë en l'absence de dosage d'IgM, doit faire l'objet d'une DO.

Résultats – Au total, 1 788 cas d'hépatite B aiguë ont été déclarés entre 2003 et 2018, le nombre de cas annuels ayant diminué à partir de 2006 (185 en 2006 *versus* 59 en 2018), dans un contexte de faible exhaustivité, qui s'améliore néanmoins au cours du temps. L'âge moyen était de 40,2 ans et 72% des cas étaient des hommes. Seuls 64% des cas rapportaient au moins une exposition à risque, les plus fréquentes étant une exposition sexuelle (56%), en particulier chez les hommes, et un voyage en zone d'endémie (33%). Parmi les cas ayant signalé une exposition à risque, 81% avaient une indication vaccinale en raison d'un risque particulièrement élevé, et seuls 5% étaient vaccinés. Une majorité de cas ont été hospitalisés (65%), suggérant une surreprésentation des formes les plus sévères.

Discussion – conclusion – Ces données sont en faveur d'une diminution de l'incidence de l'hépatite B probablement en lien avec les stratégies vaccinales. Elles renseignent également sur la part de cas qui auraient pu être évités par la vaccination. Cependant, compte tenu du défaut d'exhaustivité (estimée à 27% en 2016), les biologistes et les cliniciens doivent être incités à notifier tous les cas qu'ils diagnostiquent.

Objectives – Analysis of surveillance of acute hepatitis B based on mandatory notification (MN) from 2003 to 2018.

Methods – Any person with a first anti-HBc IgM antibodies positive test, or a first HBsAg positive test with an anti-HBc total antibodies positive test in a context of acute hepatitis, if anti-HBc IgM antibodies testing is lacking, fulfill the case definition and has to be reported.

Results – From 2003 to 2018, 1,788 cases of acute hepatitis B were notified. The number of cases notified yearly decreased since 2006 (185 in 2006 *versus* 59 in 2018), in a context of low exhaustivity, which is nevertheless improving over time. Cases were mostly men (72%), and mean age was 40.2 years old. The most frequently documented risk exposures were sexual risk behaviors (56%), especially among men, and travel in an endemic

region (33%). No risk exposure was documented among 36% of cases. Vaccination was recommended in 81% of cases with a documented risk exposure, among whom only 5% were vaccinated. The high proportion of cases hospitalized (65%) suggest an over-representation of the most severe cases.

Discussion – conclusion – These results suggest a decreasing incidence of hepatitis B, probably related to vaccine strategies. This surveillance also provides information on the numbers of cases that could be avoided through vaccination. However, due to a lack of exhaustivity (estimated to be 27% in 2016), biologists and clinicians should be encouraged to notify all the cases they diagnose.

Mots-clés : Hépatite B aiguë, Déclaration obligatoire, Surveillance, France

// **Keywords:** Acute hepatitis B infection, Mandatory notification, Surveillance, France

Contexte

Avec une prévalence du portage de l'hépatite B chronique estimée à 0,30% (intervalle de confiance à 95%, IC95%: [0,13-0,70] en 2016¹, la France fait partie des pays de faible endémie pour l'infection par le virus de l'hépatite B (VHB). La politique vaccinale contre l'hépatite B repose d'une part sur l'identification et la vaccination des personnes à risque élevé d'exposition et, d'autre part, dans la perspective de contrôle à plus long terme, sur la vaccination des nourrissons (obligatoire pour ceux nés à partir du 1^{er} janvier 2018) et le rattrapage des enfants et adolescents jusqu'à l'âge de 15 ans révolus².

La déclaration obligatoire (DO) de l'hépatite B aiguë a été mise en place en mars 2003³ dans le but de décrire les caractéristiques des personnes infectées et de suivre l'évolution du nombre de cas, afin d'évaluer l'impact de la politique de prévention, notamment des stratégies vaccinales. Elle permet également d'étudier les formes graves ayant donné lieu à une hospitalisation, en particulier les formes fulminantes, et d'identifier les cas groupés ou les modes de contamination inhabituels.

L'objectif de cet article est de décrire les caractéristiques des cas d'hépatite B aiguë déclarés dans le cadre de la DO sur l'ensemble de la période 2003-2018, ainsi que les tendances sur cette période.

Méthode

Un cas d'hépatite B aiguë est défini par :

- la détection des immunoglobulines (Ig) M anti-HBc pour la première fois chez un sujet ;
- ou, en l'absence de réalisation de ce test, la détection de l'antigène (Ag) HBs et des anticorps (Ac) anti-HBc totaux dans un contexte d'hépatite aiguë (augmentation importante des ALAT (alanine aminotransférases) avec ou sans ictère).

Sont exclus : le portage chronique de l'AgHBs et la réactivation d'une hépatite B chronique avec IgM anti-HBc positives.

La notification est initiée par le biologiste sur papier, puis complétée par le clinicien prescripteur. Ce dernier renseigne le contexte, notamment l'antécédent éventuel d'hépatite B chronique, les antécédents vaccinaux et les expositions à risque vis-à-vis du VHB au cours des six mois précédant l'apparition des signes cliniques. Les fiches de DO sont adressées

par le biologiste et le clinicien à l'Agence régionale de santé (ARS), qui les transmet à Santé publique France.

Les données 2003-2018 ont été analysées à partir des notifications complétées par les cliniciens disponibles dans la base au 30 avril 2019. Cette analyse ne concerne pas les DO, qui ne comportent que le feuillet biologiste. Compte tenu des effectifs, les tendances ont été analysées par période de deux ans avec le test du Chi2 de tendance. Les pourcentages ont été comparés avec le test du Chi2 de Pearson et les variables discrètes ont été comparées à l'aide du test de Student. Les analyses ont été réalisées avec le logiciel Stata® version 14.2.

Résultats

Évolution générale

Sur la période 2003-2018, 1 788 cas d'hépatite B aiguë ont été déclarés, sur la base des informations fournies par les cliniciens (figure 1). Après une augmentation entre 2003 (136 cas) et 2006 (185 cas), le nombre annuel de cas déclarés a diminué jusqu'en 2018 (59 cas). Il a ainsi été observé une diminution de 68% du nombre annuel de déclarations entre 2006 et 2018 (figure 2).

Les hommes représentaient 72% des cas déclarés entre 2003 et 2018, soit un sex-ratio (H/F) de 2,6, relativement stable sur l'ensemble de la période. En 2012, la proportion d'hommes a été plus importante (83%) que les autres années en raison de la notification de 12 cas chez des hommes en Bretagne, dont 9 résidant dans un même département. L'investigation complémentaire menée autour de ce cluster de cas n'a pas permis de retrouver de lien épidémiologique entre eux.

L'âge moyen des cas était de 40,2 ans, stable entre 2003 et 2018. Les femmes étaient plus jeunes que les hommes (moyenne de 36,4 ans *versus* 41,7 ans, $p < 0,001$) (figure 3).

Le nombre de cas a diminué dans toutes les classes d'âge chez les hommes et les femmes (figure 4). Cette baisse a été la plus nette dans la classe d'âge où le nombre de cas était le plus important, à savoir les 30-39 ans. Cette classe d'âge, qui était prépondérante dans les premières années, ne l'était plus en 2017-2018 où la classe d'âge des 20-29 ans était la plus représentée (figure 4).

Parmi l'ensemble des cas, 83% présentaient une sérologie IgM anti-HBc positive. Cette proportion fluctuait entre 75% et 90% sur l'ensemble de la période.

Figure 1

Algorithme de classement des cas d'hépatite B aiguë, déclaration obligatoire (DO), 2003-2018, France

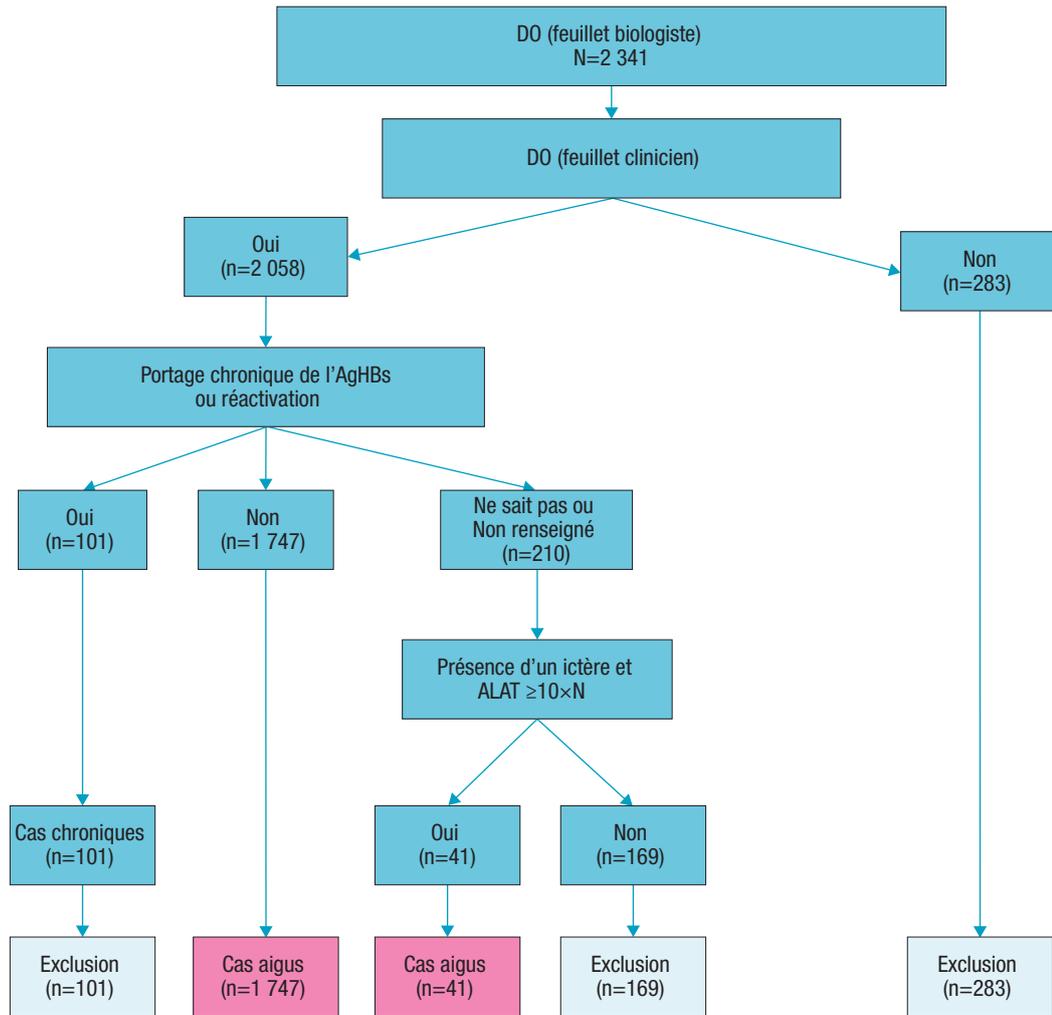


Figure 2

Évolution du nombre de cas déclarés d'hépatite B aiguë par période de 2 ans, déclaration obligatoire, 2003-2018, France

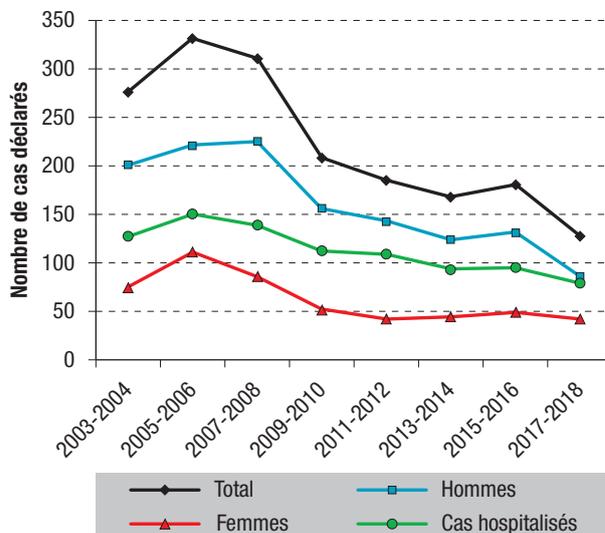
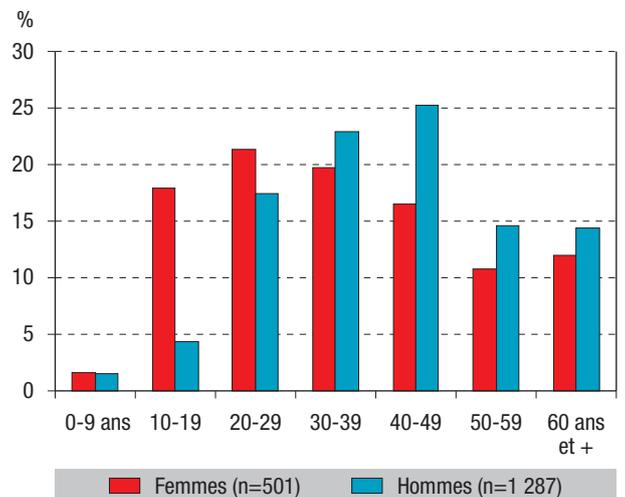


Figure 3

Distribution des cas déclarés d'hépatite B aiguë par classe d'âge et sexe, déclaration obligatoire, 2003-2018, France



Un ictère était présent chez 69% des cas et les ALAT étaient au moins 10 fois supérieures aux valeurs normales pour 84% des cas (médiane des ALAT : 2 000 UI/L (espace interquartile : [927-3 001])).

Expositions à risque déclarées

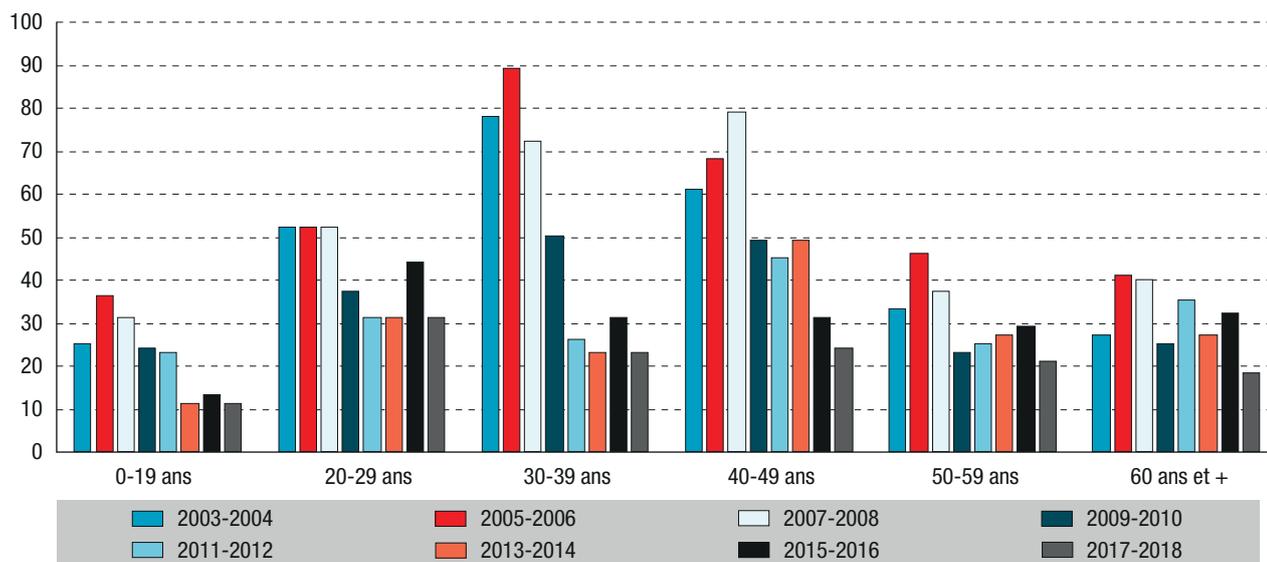
Au moins une exposition à risque d'hépatite B aiguë dans les six mois précédant les signes cliniques était rapportée pour 1 143 personnes (831 hommes et 312 femmes), soit 64% de l'ensemble des cas notifiés. Une exposition sexuelle (56%) et un séjour dans un pays d'endémicité du VHB (33%) étaient les expositions les plus fréquemment déclarées (tableau).

Une exposition sexuelle était rapportée plus fréquemment par les hommes (62% *versus* 42% chez les femmes ; $p < 0,001$). À l'inverse, certaines expositions étaient plus fréquemment rapportées par les femmes : des soins invasifs (19% *versus* 10% chez les hommes ; $p < 0,005$), une exposition familiale (16% *versus* 9% ; $p < 0,001$) et des tatouages ou piercings (10% *versus* 5% ; $p < 0,05$) (tableau).

La proportion de personnes déclarant au moins une exposition à risque est restée stable sur la période d'étude (entre 60% et 69%). Cependant, des évolutions ont été observées concernant certaines expositions. La proportion d'expositions sexuelles a

Figure 4

Évolution du nombre de cas déclarés d'hépatite B aiguë par classe d'âge par période de 2 ans, déclaration obligatoire, 2003-2018, France



Tableau

Répartition des expositions à risque au cours des six mois précédant les signes cliniques d'hépatite B aiguë, déclaration obligatoire, 2003-2018, France

	Total		Hommes		Femmes	
	Nombre de cas	%	Nombre de cas	%	Nombre de cas	%
Exposition sexuelle	644	56	512	62	132	42
Partenaire sexuel AgHBs+*	164	14	86	10	78	25
Hommes ayant des rapports sexuels avec des hommes	231	28**	231	28	–	–
Partenaires sexuels multiples*	415	36	351	42	64	21
Voyage en zone d'endémicité VHB*	375	33	274	33	101	32
Soins invasifs (dialyse*, chirurgie, greffe*)	144	13	86	10	58	19
Porteur chronique de l'AgHBs dans l'entourage familial*	123	11	72	9	51	16
Tatouage, piercing	75	7	45	5	30	10
Séjour en institution*	66	6	43	5	23	7
Usage de drogues*	51	4	46	6	5	2
Exposition professionnelle*	39	3	26	3	13	4
Exposition périnatale	7	1	6	1	1	0
Au moins une exposition à risque rapportée	1 143		831		312	

Note : les expositions pouvant être multiples, le total est supérieur à 100%. Le pourcentage est calculé sur les 1 143 cas pour lesquels au moins une exposition à risque a été rapportée.

* Ces expositions à risque relèvent d'une indication vaccinale selon les recommandations en vigueur.

** Proportion calculée parmi les 831 hommes.

fluctué entre 50% et 65%, celle des séjours en zone d'endémie a augmenté de 27% en 2003-2004 à 41% en 2017-2018 ($p=0,046$) et celle des autres expositions à risque a diminué, passant de 57% en 2003-2004 à 42% en 2017-2018 ($p<0,001$).

Statut vaccinal

Parmi les 1 143 personnes pour lesquelles au moins une exposition à risque était rapportée, 931 (81%) avaient une indication de vaccination selon les recommandations en vigueur en raison d'un risque particulièrement élevé, dont 5% étaient vaccinées. Les expositions relevant d'une indication vaccinale étaient les suivantes : partenaire sexuel AgHBs positif, multipartenariat sexuel, séjour en zone d'endémicité de l'hépatite B, soins invasifs, porteurs chronique de l'AgHBs dans l'entourage familial, séjour en institution, usage de drogues et exposition à du sang en milieu professionnel (tableau). D'autres expositions à risque ne relevaient pas d'une indication vaccinale, comme le fait d'avoir été tatoué.

Formes graves

Le nombre de cas hospitalisés a été le plus important en 2005-2006 (150 cas), puis il a diminué jusqu'en 2017-2018 (79 cas) (figure 2).

Une hospitalisation était rapportée pour 51% des cas sur l'ensemble de la période. Cette proportion a augmenté entre 2003-2004 (50%) et 2017-2018 (64%) ($p<0,001$).

Les patients ayant présenté une hépatite fulminante représentaient 4% ($n=75$) de l'ensemble des cas notifiés, proportion stable en début de période et qui est passée de 4% en 2013-2014 à 9% en 2017-2018 ($p=0,053$).

Les femmes ont plus souvent présenté une hépatite fulminante que les hommes (10% *versus* 2%, $p<0,01$).

L'évolution clinique de l'hépatite fulminante était renseignée pour 69 patients : 25 patients ont guéri spontanément, 25 ont bénéficié d'une transplantation hépatique et 19 sont décédés (dont 1 après transplantation hépatique). Parmi ces 69 cas, 32 avaient une exposition à risque relevant d'une indication vaccinale, dont seuls 2 étaient vaccinés.

Lieux d'exercice des déclarants

Sur l'ensemble de la période, 1 161 cas (65%) avaient été déclarés par un praticien exerçant à l'hôpital ou en clinique et 627 (35%) par un clinicien libéral. La proportion de DO réalisées par un praticien exerçant à l'hôpital ou en clinique a augmenté au cours de la période, passant de 59% en 2003-2004 à 77% en 2017-2018 ($p<10^{-4}$).

Discussion-conclusion

L'évolution du nombre de cas d'hépatite B aiguë dans le cadre de la DO montre une diminution des notifications reçues chaque année entre 2006 et 2018 (-68%). Cette diminution a concerné aussi bien les hommes que les femmes, et toutes les classes d'âge, avec néanmoins une baisse plus marquée

chez les 30-39 ans. Les hommes représentaient près des trois quarts des cas notifiés, ceci s'expliquant par des comportements sexuels à risque pour l'hépatite B (rapports sexuels entre hommes et multipartenariat).

Une exposition sexuelle et un séjour en zone d'endémie de l'hépatite B constituaient les principales expositions à risque rapportées dans les six mois précédant les symptômes. Pour près de 40% des cas d'hépatite B aiguë notifiés, aucune exposition à risque n'avait néanmoins été déclarée. Cette proportion élevée de cas sans exposition à risque est également rapportée dans d'autres pays, comme l'Angleterre⁴. Parmi les cas déclarant au moins une exposition à risque, plus de 80% avaient une indication vaccinale selon les recommandations concernant les personnes tout particulièrement exposées², mais seuls 5% d'entre eux avaient été vaccinés. Ces cas auraient pu être évités si les recommandations vaccinales avaient été appliquées, ce qui aurait également permis d'éviter 30 cas d'hépatite fulminante. Ces résultats confirment l'intérêt d'une vaccination généralisée à tous les enfants, afin d'améliorer à terme la couverture vaccinale dans la population à risque élevé d'hépatite B.

La proportion importante de cas hospitalisés (65%) parmi les cas déclarés suggère une surreprésentation des formes les plus sévères. Ainsi, les cas notifiés dans le cadre de la DO ne sont sans doute pas représentatifs de l'ensemble des diagnostics d'hépatite B aiguë. L'augmentation de cette proportion de cas hospitalisés au cours du temps est sans doute liée à la part croissante des cas déclarés par les cliniciens exerçant à l'hôpital ou en clinique. La proportion de cas déclarés par les médecins libéraux, en nette diminution sur la période de surveillance, suggère un défaut d'adhésion de ces déclarants à la DO. Par ailleurs, les comparaisons des données de la DO avec celles des enquêtes LaboHep triennales réalisées auprès des laboratoires de biologie médicale ont montré que les cas rapportés dans le cadre de la DO étaient plus jeunes et plus souvent de sexe masculin⁵⁻⁷. Cela suggère, là encore, que les patients déclarés dans le cadre de la DO ne sont pas représentatifs de l'ensemble des diagnostics d'hépatite B aiguë.

Les enquêtes LaboHep permettent également d'estimer l'exhaustivité de la DO de l'hépatite B aiguë. Elle a été estimée entre 9 et 15% en 2010⁵, à 24% (intervalle de confiance à 95%, IC95%: [22-25]) en 2013⁶ et à 27% [26-28] en 2016⁷. À titre de comparaison, l'exhaustivité de la DO de l'infection à VIH a été estimée à 68% en 2015⁸. Ces données montrent que si l'exhaustivité reste faible par rapport à d'autres DO, elle a néanmoins eu tendance à augmenter entre 2010 et 2016. C'est pourquoi la baisse du nombre de DO d'hépatite B aiguë reflète probablement une diminution du nombre de nouvelles infections par l'hépatite B (incidence), cela confortant les résultats de l'enquête LaboHep depuis 2010^{6,7}.

Une limite de ces données est qu'elles sont basées uniquement sur les DO complétées par les cliniciens, afin de pouvoir valider le caractère aigu de l'hépatite B

en excluant les éventuelles réactivations d'hépatite chronique. Or, parmi toutes les notifications initiées par les biologistes, la part de celles complétées par les cliniciens a eu tendance à diminuer au cours du temps. Ceci plaiderait pour une diminution réelle du nombre de cas moins importante que celle observée.

La diminution probable de l'incidence peut être mise en regard des données de couverture vaccinale contre l'hépatite B. Des campagnes de vaccinations en milieu scolaire conduites de fin 1994 à 1997, avec la vaccination gratuite des élèves de 6^e et le rattrapage des adolescents, ont permis d'obtenir une couverture vaccinale de 88% en 1996 chez les adolescents de 14 à 15 ans⁹. Cette couverture a ensuite diminué et a été estimée chez les adolescents à 62% en 2000-2001, à 42% et 43% en 2003-2004 et 2008-2009¹⁰⁻¹². De 1995 à 1997, la couverture vaccinale contre l'hépatite B a également nettement augmenté chez les jeunes adultes. Elle a ainsi été estimée à 43,4% chez les 19-24 ans en 1997 (vaccination complète) alors qu'elle n'était que de 11,6% en 1994¹³. Une diminution très nette du nombre de cas d'hépatite B aiguë est observée chez les 30-39 ans dès 2009-2010. Cette classe d'âge a été concernée par les campagnes de vaccination chez les jeunes adultes, puis par celles menées chez les adolescents dans les années 1995-1997. La baisse a été nettement moins importante dans des classes d'âge qui n'ont pas été concernées par ces campagnes, 50-59 ans ou 60 ans et plus par exemple. Ces campagnes de vaccination ont donc très vraisemblablement permis de diminuer le nombre de cas d'hépatite B aiguë dans les populations ciblées, confirmant l'intérêt d'une vaccination généralisée à tous les enfants.

Si les données des enquêtes triennales LaboHep permettent d'estimer le nombre réel de diagnostics d'hépatite B aiguë au niveau national, régional et départemental, la DO de l'hépatite B aiguë est le seul système de surveillance permettant de documenter les facteurs d'exposition ainsi que les recours à la vaccination contre l'hépatite B. Malgré sa faible exhaustivité, cette surveillance peut également permettre de détecter des clusters de cas et de mettre en place des investigations complémentaires, comme en 2012 en Bretagne.

Une évolution de la DO de l'hépatite B aiguë est envisagée avec la mise en place de la télédéclaration, déjà effective pour le VIH et en cours de déploiement pour la tuberculose. Néanmoins, le recours à cet outil est encore en cours de réflexion, du fait du faible nombre de cas attendu. ■

Remerciements

Nous tenons à remercier tous les biologistes et cliniciens déclarants, les ARS, ainsi que Charly Ramus de Santé publique France.

Liens d'intérêt

Les auteurs déclarent ne pas avoir de liens d'intérêt au regard du contenu de l'article.

Références

[1] Saboni L, Brouard C, Gautier A, Chevalier S, Rahib D, Richard JB, *et al.* Prévalence des hépatites chroniques C et B et antécédents de dépistage en population générale en 2016 : contribution à une nouvelle stratégie de dépistage, Baromètre de

Santé publique France-Barotest. Bull Epidemiol Hebd. 2019; 2019;(24-25):469-77. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2019/24-25/2019_24-25_1.html

[2] Ministère des Solidarités et de la Santé. Calendrier des vaccinations et recommandations vaccinales 2019. 73 p. https://solidarites-sante.gouv.fr/IMG/pdf/calendrier_vaccinal_maj_17avril2019.pdf

[3] Santé publique France. Maladies à déclaration obligatoire – Fiche de notification Cerfa 12216*02 Hépatite B aiguë. Paragraphe « Diagnostics d'hépatite B aiguë ». [Internet]. Saint-Maurice: Santé publique France. <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/hepatites-virales/hepatites-b-et-d/notre-action/#tabs>

[4] Public Health England. Acute hepatitis B (England): Annual report for 2017. London: Health Protection Report. 2018;12(31). 10 p. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/736145/hpr3118_hepB.pdf

[5] Brouard C, Bousquet V, Leon L, Pioche C, Lot F, Semaille C, *et al.* Incidence de l'hépatite B aiguë symptomatique en France en 2010, enquête LaboHep 2010. Bull Epidemiol Hebd 2013;(19):210-3. http://portaildocumentaire.santepubliquefrance.fr/exl-php/vue-consult/spf___internet_recherche/INV11478

[6] Brouard C, Pioche C, Léon L, Lot, Pillonel J, Larsen C. Incidence et modes de transmission de l'hépatite B aiguë diagnostiquée en France, 2012-2014. Bull Epidemiol Hebd. 2016;(13-14): 237-43. http://portaildocumentaire.santepubliquefrance.fr/exl-php/vue-consult/spf___internet_recherche/INV12932

[7] Laporal S, Léon L, Pioche C, Vaux S, Pillonel J, Lot F, *et al.* Estimation du nombre de diagnostics d'hépatite B aiguë et de l'exhaustivité de la déclaration obligatoire en France en 2016, enquête LaboHep 2016. Bull Epidemiol Hebd. 2019;2019;(24-25): 496-501. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2019/24-25/2019_24-25_4.html

[8] Santé publique France. Découvertes de séropositivité VIH et de sida en 2015. Point épidémiologique, 23 mars 2017. http://fr.ap-hm.fr/sites/default/files/files/Corevih/corevih_spf_surveillance-vihsida_2003_2015.pdf

[9] Denis F, Daddi G. Vaccination contre l'hépatite B : évolution de la couverture vaccinale ; impact en santé publique, limites de la vaccination, nouveaux vaccins. Bull Acad Natle Méd. 2016;200(1):33-45.

[10] Antona D, Fonteneau L, Levy-Bruhl D, Guignon N, de Peretti C, *et al.* Couverture vaccinale des enfants et des adolescents en France : résultats des enquêtes menées en milieu scolaire, 2001-2004. Bull Epidemiol Hebd. 2007;(6):45-9. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/documents/article/couverture-vaccinale-des-enfants-et-des-adolescents-en-france-resultats-des-enquetes-menees-en-milieu-scolaire-2001-2004>

[11] Guignon N, Herbert JB, Danet S, Fonteneau L. La santé des adolescents scolarisés en classe de troisième en 2003-2004. Premiers résultats. Étude & Résultats (Drees). 2007;(573):1-8. <https://drees.solidarites-sante.gouv.fr/etudes-et-statistiques/publications/etudes-et-resultats/article/la-sante-des-adolescents-scolarises-en-classe-de-troisieme-en-2003-2004>

[12] Santé publique France. Données de couverture vaccinale hépatite B par groupe d'âge. Paragraphe « 15 ans ». [Internet]. Saint-Maurice: Santé publique France. <https://www.santepubliquefrance.fr/determinants-de-sante/vaccination/articles/donnees-de-couverture-vaccinale-hepatite-b-par-groupe-d-age>

[13] Denis F, Abitbol V, Aufrère A. Evolution of strategy and coverage rates for hepatitis B vaccination in France, a country with low endemicity. Med Mal Infect. 2004;34(4):149-58.

Citer cet article

Vaux S, Laporal S, Pioche C, Bruyand M, Lévy-Bruhl D, Lot F, *et al.* Surveillance de l'hépatite B aiguë par la déclaration obligatoire, France, 2003-2018. Bull Epidemiol Hebd. 2019(24-25):490-5. http://beh.santepubliquefrance.fr/beh/2019/24-25/2019_24-25_3.html