

Objectif 3 : Permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous à tout âge.

Cible 3.3 : D'ici 2030, mettre fin à l'épidémie de sida, à la tuberculose, au paludisme et aux maladies tropicales négligées et combattre l'hépatite, les maladies transmises par l'eau et autres maladies transmissibles.

Indicateur 3.3.4: Incidence de l'hépatite B pour 100 000 habitants

## Informations institutionnelles

---

### Organisation(s) :

Agence responsable de la compilation globale de l'indicateur ou des séries chronologiques spécifiés ci-dessous.

## Concepts et définitions

---

### Définition :

Cet indicateur est mesuré indirectement par la proportion d'enfants de 5 ans qui ont développé une infection chronique par le VHB (c'est-à-dire la proportion de ceux qui sont testés positifs pour un marqueur d'infection appelé antigène de surface de l'hépatite B [HBsAg])<sup>[1]</sup>

Antigène de surface de l'hépatite B : une protéine du manteau du virus. Un test positif pour l'antigène HBs indique une infection active par le VHB. La réponse immunitaire à l'HBsAg constitue la base de l'immunité contre le VHB, et l'HBsAg est le principal composant de l'HepB<sup>[2]</sup>

### Concepts :

---

<sup>1</sup> Rapport mondial sur l'hépatite 2017. Organisation mondiale de la santé. ISBN 978-92-4-156545-5. [↑](#)

<sup>2</sup> Documenter l'impact de la vaccination contre l'hépatite B : meilleures pratiques pour la conduite d'une enquête sérologique. Immunisation, vaccins et produits biologiques. Organisation mondiale de la santé. WHO/IVB/11.08 [↑](#)

---

### Justification :

L'objectif est de décrire la réduction des infections chroniques par l'hépatite B. La majeure partie de la charge de morbidité liée à l'infection par le VHB provient d'infections acquises avant l'âge de 5 ans. C'est pourquoi la prévention de l'infection par le VHB se concentre sur les enfants de moins de 5 ans. Les Nations unies ont choisi l'incidence cumulative de l'infection chronique par le VHB à l'âge de 5 ans comme indicateur de la cible de l'objectif de développement durable pour la "lutte contre l'hépatite". Cet indicateur est mesuré indirectement par la proportion d'enfants de 5 ans qui ont développé une infection chronique par le VHB (c'est-à-dire la proportion qui est positive pour un marqueur d'infection appelé antigène de surface de l'hépatite B [HBsAg]).

### Commentaires et limites :

Les principales limites de l'analyse sont que, malgré la recherche et l'accès à la littérature, il existe moins de données sur les études post-vaccinales que sur les études pré-vaccinales. Le modèle s'inspire largement des études pré-vaccination chez les adultes.

La qualité des études et des données a été évaluée en examinant la représentativité de l'échantillonnage. Le facteur de biais est une variable dichotomique.

Parmi les biais potentiels importants, on peut citer la représentation géographique des points de données. En outre, les études provenaient de nombreuses sources différentes, comme les donneurs de sang et les femmes enceintes. Les questionnaires adressés aux donneurs excluent souvent les personnes présentant des facteurs de risque pour les maladies à diffusion hémotogène et les femmes enceintes peuvent présenter une prévalence plus élevée que celle de la population générale, comme le montrent les études visant à déterminer l'effet d'une dose de vaccin à la naissance pour prévenir la transmission verticale. Étant donné que la proportion d'études et la taille des études réalisées avec des donneurs de sang étaient nettement plus importantes que celles réalisées avec des femmes enceintes, nous pouvons supposer que nos estimations de la prévalence de la pré-vaccination sont peut-être faibles.

## Méthodologie

---

### Méthode de calcul :

Les données ont été modélisées à l'aide d'une régression logistique bayésienne examinant la proportion d'individus testés positifs pour l'HBsAg dans chaque étude, en pondérant chaque étude par sa taille et en utilisant un modèle autorégressif conditionnel (CAR) tenant compte des corrélations spatiales et économiques entre des pays similaires. Ce modèle utilise des données provenant de pays bien échantillonnés pour estimer la prévalence dans des pays pauvres en données, avec des effets tels que le sexe, l'âge et le statut vaccinal, qui sont également informés par la proximité géographique et le PIB des pays par rapport aux autres pays (modèle CAR). En partant de l'hypothèse que les pays qui sont proches économiquement et/ou géographiquement auront une prévalence plus similaire en raison de leur structure sociale et de leurs capacités en matière de soins de santé.

La variable de réponse dans le modèle était la prévalence de l'antigène de surface de l'hépatite (HBsAg), les variables explicatives étant l'âge (trois catégories, moins de 5 ans, jeunes (5-15 ans) et adultes (16+), réparties en fonction de l'âge moyen des participants à l'étude), le sexe (proportion de femmes dans l'étude), le biais de l'étude (par exemple, une forte proportion de participants à l'étude issus de populations indigènes), la couverture vaccinale de 3 doses, la dose de naissance du vaccin et le pays de l'étude. La couverture de la vaccination de routine en 3 doses et de la vaccination à la naissance dans chaque étude a été calculée en croisant l'année et l'âge des participants à chaque étude avec les estimations correspondantes de la couverture vaccinale de l'OMS et de l'UNICEF pour ce pays. Les estimations OMS-UNICEF sont des données annuelles pour l'ensemble du pays et ne contiennent pas d'informations sur l'efficacité du vaccin qui n'ont pas été utilisées dans l'analyse car aucune donnée n'a été obtenue à ce sujet. L'efficacité du vaccin serait implicitement estimée dans l'analyse car nous constatons que la vaccination a un effet variable dans le temps et dans l'espace selon les études. La couverture de la vaccination de routine à 3 doses et de la vaccination à la naissance dans chaque étude a été calculée en croisant l'année et l'âge des participants à chaque étude avec les estimations correspondantes de la couverture vaccinale de l'OMS et de l'UNICEF pour ce pays. La couverture de la vaccination systématique par trois doses et de la vaccination à la naissance dans chaque étude a été calculée en croisant l'année et l'âge des participants à chaque étude avec les estimations correspondantes de la couverture vaccinale OMS-UNICEF pour ce pays. Plus explicitement, le modèle utilise l'âge et le moment de l'étude pour calculer les années de naissance des participants. Ainsi, s'il y avait une tranche d'âge de 10-15 ans dans une étude entreprise en 2015, les années de naissance seraient de 2000-2005, nous faisons alors la moyenne de la couverture vaccinale des estimations OMS-UNICEF sur ces 5 années en supposant que chaque âge est représenté de manière égale dans cette tranche d'âge dans l'étude. Le même processus a été utilisé pour la vaccination à 3 doses et la vaccination à la naissance.

L'équation générale du modèle logistique est décrite ci-dessous,

où,

## Traitement des valeurs manquantes :

- *Au niveau national :*

Toutes les valeurs représentent les meilleures estimations de l'indicateur de l'antigène de surface de l'hépatite B et visent à faciliter la comparabilité entre les pays et dans le temps. Les estimations ne sont pas toujours les mêmes que les estimations nationales officielles, en raison de l'utilisation de méthodologies et de sources de données différentes. Des estimations sont fournies pour 194 États membres de l'OMS. L'analyse a été effectuée pour les groupes d'âge de 0 à 5 ans et pour la population générale. En raison de la rareté des données de certains pays, les estimations sont plus robustes au niveau mondial et régional qu'au niveau des pays, c'est pourquoi nous suggérons aux pays de se concentrer sur les intervalles crédibles de 95% et pas seulement sur les estimations ponctuelles rapportées.

Une analyse documentaire approfondie et solide a été entreprise pour trouver des études sur les 194 États membres de l'OMS, les différents groupes d'âge et le statut de la vaccination. Nous avons mis à jour l'examen systématique de Schweitzer et al, 2015 qui comprenait une recherche systématique sur les articles publiés entre le 1er janvier 1965 et le 23 octobre 2013. Nous avons mis à jour la recherche systématique pour inclure les articles publiés entre le 23 octobre 2013 et le 30 octobre 2018 dans les bases de données Embase, PubMed, Global Index Medicus, Popline et Web of Science.

Pour chaque pays disposant de données de prévalence, une position centrale pondérée a été calculée en fonction de la taille et du lieu de chaque étude. Pour les pays ne disposant pas de données, nous avons utilisé le centroïde de la population. Veuillez consulter l'explication détaillée ci-dessus.

- *Aux niveaux régional et mondial :*

Idem que ci-dessus

## Agrégats régionaux :

## Sources des divergences :

Les estimations ne sont pas toujours les mêmes que les estimations nationales officielles, en raison de l'utilisation de méthodologies et de sources de données différentes. Les critères de sélection des études étaient similaires à ceux de (Schweitzer, et al., 2015). Les études d'observation sur la séroprévalence de l'infection chronique par le VHB (prévalence de l'AgHBs), réalisées dans la population générale ou parmi les donneurs de sang, les travailleurs de la santé et les femmes enceintes, ont été prises en compte dans cette revue systématique. Les études ont été exclues si elles étaient des revues systématiques ou des méta-analyses, des rapports de surveillance, des études de cas, des lettres ou des correspondances, ou si elles ne contenaient pas de données sur la séroprévalence de l'AgHBs. Les études ont également été exclues si elles rapportaient exclusivement des estimations de prévalence pour des groupes de population à haut risque (par exemple, les migrants et les réfugiés). Les estimations par pays peuvent provenir d'enquêtes sérologiques sélectionnées.

## Méthodes et instructions mises à la disposition des pays pour la compilation des données au niveau national :

Non applicable. Les estimations proviennent du modèle mathématique.

Rassembler une liste de contrôle des informations qui devraient être incluses dans les nouveaux rapports sur les estimations de la santé mondiale. La collecte promeut les meilleures pratiques en matière de communication des estimations sanitaires. Une série d'indicateurs de santé sont utilisés pour surveiller la

santé de la population et orienter l'allocation des ressources dans le monde entier. Mais le manque de données pour certaines régions et les différentes méthodes de mesure posent des problèmes qui sont souvent résolus en utilisant des techniques de modélisation statistique pour générer des estimations cohérentes basées sur des sources de données souvent disparates. <http://gather-statement.org/>

## Assurance de la qualité :

- Les estimations de l'OMS utilisent une méthodologie examinée par le Comité consultatif de recherche sur la mise en œuvre de la vaccination et des vaccins (IVIR-AC) et présentée au Groupe consultatif stratégique d'experts (SAGE). Ces estimations ont été documentées en suivant les Directives pour une communication précise et transparente des estimations sanitaires (GATHER).
- L'OMS a donné aux États membres la possibilité d'examiner et de commenter les données et les estimations dans le cadre du processus dit de consultation des pays.

## Sources de données

---

### Description :

Une recherche systématique sur les articles publiés entre le 1er janvier 1965 et le 30 octobre 2018 dans les bases de données Embase, PubMed, Global Index Medicus, Popline et Web of Science.

Après examen du texte intégral, nous avons extrait les données de chaque étude en utilisant les variables suivantes : caractéristiques de l'étude (dates de l'étude et de la collecte des échantillons, lieux de l'étude, c'est-à-dire ville, sous-national [une zone, une région, un état ou une province d'un pays], ou niveau national), caractéristiques des participants (tranche d'âge, sexe, année et groupe de population), et prévalence du marqueur du VHB, type de tests de laboratoire et nombre de participants sur lesquels la prévalence du marqueur du VHB était fondée.

Les données des articles éligibles ont été saisies dans une banque de données Microsoft EXCEL® et/ou Distiller par deux évaluateurs indépendants. Les informations ont été extraites pour le nom de l'auteur, l'année, l'âge, le sexe, le marqueur, le test de laboratoire utilisé, le nombre d'individus testés, la prévalence de chaque marqueur lorsqu'il est signalé, le groupe de population (population générale, travailleurs de la santé ou donneurs de sang) et si les données signalées concernaient une ville, un niveau sous-national (une zone, une région, un état ou une province dans un pays) ou national, le PIB par habitant. En plus de l'AgHBs, l'AgHBe a été enregistré, tel que disponible pour les individus lorsque l'AgHBs a également été déclaré. Afin d'enregistrer des informations sur la qualité méthodologique et le biais d'étude résultant de la non-représentativité, une variable supplémentaire a été utilisée : les échantillons susceptibles d'être représentatifs pour le pays/la zone spécifié(e) ont été codés par un 0 et les autres, par exemple les échantillons de commodité dans certaines communautés ou tribus du pays ont reçu un 1, complété par des informations supplémentaires. Le risque de biais/information de non-représentativité a été appliqué si la population n'était ni travailleur de santé ni donneur de sang (voir description ci-dessous) [3]. Dans ce qui suit, les variables extraites des études et les hypothèses formulées sont décrites en détail :

1. Auteur, Date

2. Année de début/fin de la conduite de l'étude : L'année de début et de fin de l'étude a été extraite. Si cette information n'était pas disponible dans les études, nous avons utilisé l'hypothèse couramment utilisée selon laquelle l'étude a été menée deux ans avant l'année de publication (par exemple, auteur, 2000, année de conduite de l'étude : 1998).

3. Sexe : Des valeurs spécifiques au sexe ont été extraites. Si seule une estimation globale (toutes) a été fournie, la part des femmes dans l'étude a été précisée dans la colonne informations complémentaires.

4. Début/fin de l'âge : Le groupe d'âge le plus spécifique fourni par les données a été extrait. Si le groupe d'âge sur lequel la valeur du paramètre était basée n'était pas disponible, des hypothèses ont été faites en

fonction du contexte de l'étude. C'est pourquoi, en cas d'informations manquantes sur les groupes d'âge dans la population étudiée, la méthode suivante a été appliquée :

- a. Si l'étude a été menée dans la population générale sans autre précision et si une seule estimation de la prévalence est fournie, le groupe d'âge a été considéré comme étant de 0 à 85 ans. Par la suite, si le groupe d'âge de départ et le dernier groupe d'âge sont manquants, la valeur inférieure du groupe d'âge le plus jeune est de 1 an, la valeur supérieure des groupes d'âge les plus âgés est de 85 ans.
- b. Si l'étude a été menée auprès de populations adultes mais qu'aucune tranche d'âge n'est fournie, le groupe d'âge est considéré comme étant de 17 à 65 ans.
- c. Si l'étude a été menée auprès d'élèves mais qu'aucune tranche d'âge n'est fournie, la tranche d'âge est considérée comme étant de 5 à 15 ans.
- d. Si l'étude a été menée auprès de femmes enceintes mais qu'aucune tranche d'âge n'est fournie, la tranche d'âge est considérée comme étant de 15 à 49 ans (âge de la reproduction).
- e. Si l'étude a été menée auprès de donneurs de sang mais qu'aucune tranche d'âge n'est fournie, le groupe d'âge est considéré comme étant de 17 à 65 ans.
- f. Si l'étude a été menée auprès de recrues ou de soldats de l'armée mais qu'aucune tranche d'âge n'est fournie, la tranche d'âge est considérée comme étant de 18 à 45 ans.
- g. Si l'étude a été menée auprès de la population active mais qu'aucune tranche d'âge n'est fournie, le groupe d'âge est considéré comme étant de 16 à 65 ans.
- h. Prévalence de l'AgHBs : L'estimation de la prévalence la plus spécifique fournie par les données a été extraite (définie par la prévalence par âge/sexe/année). Des lignes séparées pour chaque marqueur ont été utilisées dans le fichier d'extraction des données (par exemple, une ligne pour l'HBeAg et une ligne pour l'HBsAg, même si le groupe d'étude/la publication était le même)
5. Prévalence de l'HBeAg (marqueur optionnel) : L'estimation la plus spécifique de la prévalence (définie par la prévalence par âge/sexe/année) de l'AgHBe parmi les individus positifs pour l'AgHBs a été extraite et, le cas échéant, a été calculée pour refléter la prévalence parmi les porteurs de l'AgHBs.
- 4590]6. Prévalence anti-HBc (marqueur optionnel) : L'estimation de la prévalence la plus spécifique fournie par les données a été extraite (définie par la prévalence par âge/sexe/année).
7. Méthode de laboratoire : L'analyse des marqueurs de la réponse immunitaire de l'infection par le VHB a commencé dans les années 1970 par la technique de la contre-immuno-électrophorèse (CIEP). Depuis lors, différentes méthodes de détection ont été développées (RIA, EIA, ...). La méthode la plus appliquée dans les études de prévalence est l'ELISA (dosage immunoenzymatique). Cinq catégories ont été établies pour enregistrer la méthode/le test utilisé pour la détection de la prévalence dans les études : ELI nouveau (ELISA -2, -3, EIA, ...), EIA ancien (CMIA, CIEP, RPHA), NAT (qPCR/RCP en temps réel, PCR emboîtée, PCR multiplex), autre (par ex. RIA) ; Inconnu/non spécifié.
8. Pays : Les noms des pays ont été enregistrés selon [www.who.int](http://www.who.int) et, à des fins d'analyse supplémentaire, ont été regroupés selon les six régions de l'OMS : la région africaine, la région des Amériques, la région de la Méditerranée orientale, la région européenne, la région de l'Asie du Sud-Est et la région du Pacifique occidental.
9. Taille de l'échantillon de sang des individus prélevés ; des individus impliqués dans les analyses/bases d'estimation des paramètres : En tant qu'indicateur de qualité de l'étude, nous avons distingué la taille effective de l'échantillon, c'est-à-dire le nombre d'individus impliqués dans l'analyse/base de l'estimation des paramètres, du nombre d'individus sur lesquels le sang a été prélevé (colonne séparée) et de la taille de l'échantillon initialement calculée/planifiée (colonne séparée).
10. Population : Bien que l'accent ait été mis sur la population générale, deux groupes supplémentaires ont été inclus et précisés. Il s'agit de les travailleurs de la santé et les donneurs de sang (plus des sous-groupes non spécifiés, rémunérés, non rémunérés/volontaires). Si dans cette colonne “, la population ” était

spécifiée comme travailleur de la santé ou donneur de sang et non comme population générale, la colonne du risque de biais (suivante) reste vide.

11. Niveau : Des informations sont fournies si l'étude a été menée au niveau national, infranational, de la ville ou si le niveau n'a pas été précisé davantage (quatre catégories).

12. Lieu de l'étude : Cette variable de texte libre indique la ville/la région du pays où l'étude incluse a été menée. Les variables/niveaux de colonnes et le lieu de l'étude ont été ajoutés à la suite de la réunion de l'OMS sur l'impact de la vaccination contre l'hépatite B qui s'est tenue à l'OMS, à Genève, en mars 2014.

Données supplémentaires provenant d'autres sources que les études éligibles :

1. Année d'introduction du vaccin dans l'ensemble du pays : les données sont tirées des rapports officiels des États membres de l'OMS et, sauf indication contraire, les données sont communiquées chaque année dans le cadre du processus de rapport conjoint [OMS/UNICEF](http://www.who.int/entity/immunization/monitoring_surveillance/data/year_vaccine_introduction.xls?ua=1).  
[http://www.who.int/entity/immunization/monitoring\\_surveillance/data/year\\_vaccine\\_introduction.xls?ua=1](http://www.who.int/entity/immunization/monitoring_surveillance/data/year_vaccine_introduction.xls?ua=1)
2. Période de réalisation de l'étude : avant ou après la vaccination. Cette période est déterminée en fonction de l'année d'introduction dans l'ensemble du pays.
3. Série d'estimations de la couverture : les données sont obtenues auprès de WUENIC :  
[http://apps.who.int/immunization\\_monitoring/globalsummary/timeseries/tswucoveragebcg.html](http://apps.who.int/immunization_monitoring/globalsummary/timeseries/tswucoveragebcg.html)
4. Le PIB par habitant a été utilisé à partir des données des Nations unies qui compilent les informations de la Banque mondiale Source <http://data.un.org/Data.aspx?q=GDP&d=SNAAMA&f=grID%3a101%3bcurrID%3aUSD%3bpcFlag%3a1>
5. Données de longitude et de latitude (source : [www.google.com](http://www.google.com)).
6. Les données sur la structure et la taille de la population de chaque pays proviennent de la division de la population des Nations unies : <http://www.un.org/en/development/desa/population/>

---

<sup>3</sup> L'échelle de Newcastle Ottawa pour l'évaluation de la qualité des études non randomisées dans les méta-analyses a été consultée ([http://www.ohri.ca/programs/clinical\\_epidemiology/oxford.asp](http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp)) et les lignes directrices pour la déclaration des stroboscopes dans les études d'observation ont été mentionnées afin d'évaluer la rigueur des rapports d'étude. [1](#)

---

## Processus de collecte :

L'OMS donne aux États membres la possibilité d'examiner et de commenter les données dans le cadre du processus dit de consultation des pays. Les États membres reçoivent une annexe contenant les estimations spécifiques à leur pays, les enquêtes sérologiques utilisées pour alimenter le modèle mathématique et le résumé de la méthodologie. Ils disposent de suffisamment de temps pour fournir toute étude supplémentaire à examiner en fonction des critères d'inclusion et de sélection.

## Disponibilité des données

---

### Description :

Des estimations sont disponibles pour 194 États membres et pour les six régions de l'OMS, ainsi qu'au niveau mondial.

### Séries chronologiques :

Des estimations sont disponibles pour l'ère pré-vaccinale, les estimations pour 2015 et 2017 sont en cours de révision.

## Désagrégation

Groupes d'âge (c'est-à-dire les moins de cinq ans et la population générale) ; sexe / genre si possible. Bien que les données concernant ce dernier point soient rares. En outre, les données au niveau national, régional et mondial.

## Calendrier

---

### Collecte de données :

L'examen systématique des enquêtes sérologiques publiées et des estimations de modèles est mis à jour chaque année. Prévue pour le dernier trimestre de 2019.

### Publication des données :

Deuxième trimestre de chaque année

## Fournisseurs de données

---

Organisation mondiale de la santé

## Compilateurs de données

---

Organisation mondiale de la santé

## Références

---

Des enquêtes sérologiques sont disponibles pour chaque État membre et des références sont fournies pour chaque point de données.

### URL :

<http://whohbsagdashboard.com/#global-strategies>

### Références :

## Indicateurs connexes

---