

Groupe de travail

« vaccins et drépanocytose »

Dr Stéphanie Eyssette-Guerreau

Service de Pédiatrie

Hôpital NOVO, Pontoise, France

stephanie.eyssette-guerreau@gh-novo.fr

Dr Marie-Hélène Odièvre-Montanié

Centre de la drépanocytose, Service de pédiatrie générale

Hôpital d'enfants Armand Trousseau, Paris, France

marie-helene.odievre@aphp.fr



Conclusions de l'enquête MCGRE en 2022

Intérêt d'un outil pratique type tableau « calendrier vaccinal de l'enfant drépanocytaire » :

- Harmonisation entre les différents centres et entre les différents médecins
- Aide à l'exhaustivité et au respect des délais car recommandations vaccinales complexes

Objectifs :

- Diffusion via la Filière MCGRE
- Diffusion via Infovac
- Diffusion via le PNDS drépanocytose enfant en cours d'actualisation
- Diffusion aux PMI et médecine de ville

Constitution du groupe de travail

Sur la base du volontariat

Pédiatres	Adultes
Marie-Hélène ODIEVRE-MONTANIE (Trousseau)	Vasco HONSEL (Saint-Denis)
Stéphanie EYSSETTE-GUERREAU (Pontoise)	Emmanuel LAFONT (HEGP)
Luu-Ly PHAM (Bondy)	Liem Binh LUONG (Cochin)
Férielle ZENKHRI (Bicêtre)	Assa NIAKATE-TALL (CIDD et Trousseau et PMI)
Isabelle HAU (CHIC et Infovac)	
Annie KAMDEM (CHIC)	
Cécile DUMESNIL (Rouen)	
Camille RUNEL-BELLIARD (Bordeaux)	
Pauline SIMON (Besançon)	
Nadia FIRAH (Pau)	
Mélissa BARBATI (Lille)	
Hélène SEE (Colombes)	

Sous-groupes de travail

- Calendrier drépanocytose enfant
- Calendrier drépanocytose adulte (post-transition)
- Rattrapage enfant drépanocytaire <14 ans primo-arrivant
- Rattrapage adulte drépanocytaire > 14 ans primo-arrivant
- Voyage

Calendrier vaccinal enfant 2023 en population générale (hors rattrapage)

Vaccins contre :		Naissance	2 mois	3 mois	4 mois	5 mois	11 mois	12 mois	16-18 mois	6 ans	11-13 ans	15 ans	16-18 ans
Recommandations générales	Diphtérie (D), Tétanos (T), coqueluche acellulaire (Ca), Poliomyélite (P)		DTCaP		DTCaP		DTCaP			DTCaP			
	Haemophilus influenzae b (Hib)		Hib		Hib		Hib						
	Hépatite B (Hep B)		Hep B		Hep B		Hep B						
	Pneumocoque (PnC) ¹		PnC		PnC		PnC						
	Rotavirus		Rota	Rota	+/- Rota ²								
	Méningocoque C (vaccin conjugué MnC)					MnC		MnC					
	Méningocoque B ³			MnB		MnB		MnB					
	Rougeole (R), Oreillons (O), Rubéole (R)							ROR 1	ROR 2				
	Diphtérie (D), Tétanos (T), coqueluche acellulaire (ca), Poliomyélite (P) ⁴										dTcaP		
	Papillomavirus humains (HPV) chez jeunes filles										2 doses (0,6 mois) : vaccin nonavalent* (11/14 ans)		

Fond vert : Vaccins obligatoires

Fond gris : Vaccins recommandés

Calendrier drépanocytose enfant (1)

- Les enfants drépanocytaires doivent bénéficier de la protection vaccinale obligatoire et recommandée prévue par le calendrier vaccinal national en population générale
- En raison de l'asplénie fonctionnelle et des risques de complications de la drépanocytose en cas d'infection, certains vaccins supplémentaires sont recommandés chez les enfants drépanocytaires
 - antipneumococcique : Prevenar13 à M3®, Pneumovax® à A2 et A7, nécessité de rappels ultérieurs non recommandée à ce jour
 - antiméningococcique ACYW : à M3, M5, M12, puis rappels / 5 ans
 - antiméningococcique B : rappels / 5 ans
 - antigrippale tétravalent : annuelle en période hivernale à partir de 6 mois
 - anticovid-19 : à partir de 5 ans
- Aucun vaccin ne dispense de l'antibioprophylaxie

Calendrier drépanocytose enfant (2)

Proposition de calendrier vaccinal chez le drépanocytaire (hors rattrapage) – GT vaccins de la Filière MCGRE – Mai 2023

	> M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M11	M12	M18	M24	A6	A7	A11	A12	A16	A25	A45
BCG	x																	
DTCaPHibHB		x		x				x										
DTCaP***												x						
dTcaP														x			x	
dTP																		x
Pneumocoque conjugué		x	x	x				x										
Pneumocoque 23 valences											x		x					
Méningocoque B			x		x				x**			x		x		/Sans		
N°1 : Méningocoque ACYW ou			x*		x				x			x		x		/Sans		
N°2 : Méningocoque C conjugué Méningocoque ACYW					x				x	x		x		x		/Sans		
Rougeole Oreillons Rubéole									x	x								
Hépatite A										x	x							
Grippe tétravalent	> M6: 2 doses à 1 mois d'intervalle en primovaccination, puis /an																	
Papillomavirus	A11-14: 2 doses M0-M6à13, A15-19: 3 doses M0-M2-M6																	
Rotavirus oral		x	x															
Varicelle																A12-18 sans antécédent de varicelle et sérologie négative : 2 doses à 6 semaines d'intervalle		

* Possibilité de décaler l'injection de quelques jours si parents et/ou médecin souhaitent éviter 3 injections vaccinales le même jour

** M12 à M15

*** En période de pénurie, possibilité de réaliser un dTcaP à 6 ans, sous réserve de switcher avec un DTCaP à 11 ans

En rouge : Vaccins recommandés chez les patients drépanocytaires, en sus des vaccins obligatoires/recommandés en population générale

Calendrier drépanocytose enfant (3)

Valences vaccinales	Nom commercial
DTCaPHibHB hexavalent DTCaP (enfants) dTcaP (adolescents) dTTP	InfanrixHexa [®] , Hexyon [®] , Vaxelis [®] InfanrixTetra [®] , Tétravac-acellulaire [®] BoostrixTetra [®] , Repevax [®] Revaxis [®]
Pneumocoque conjugué Pneumocoque non conjugué 23 valences	Prevenar13 [®] Pneumovax [®]
Méningocoque B (> 2 mois) Méningocoque C conjugué (> 4 mois) Méningocoque ACYW conjugué (> 6 semaines) Méningocoque ACYW conjugué (> 2 ans) Méningocoque ACYW conjugué (> 1 an)	Bexsero [®] Neisvac [®] Nimenrix [®] Menveo [®] MenQuadfi [®]
Rougeole Oreillons Rubéole (> 9 mois, RTU 6-8 mois)	Priorix [®] , M-M-RVaxPro [®]
Rotavirus (> 6 semaines – 6 mois) ORAL	Rotarix [®]

Valences vaccinales	Nom commercial
BCG	AJVaccines
Grippe saisonnière tétravalent (> 6 mois) Grippe saisonnière tétravalent (> 2 ans) vivant INTRANASAL	VaxigripTetra [®] , FluarixTetra [®] InfluvacTetra [®] Fluenz Tetra [®] (non commercialisé en 2023)
Papillomavirus humain HPV nonavalent	Gardasil9 [®]
Hépatite A (enfants 12 mois-15 ans) Hépatite A (adolescents > 16 ans) Hépatite A (adultes)	Havrix720 [®] , Avaxim80 [®] Havrix1440 [®] , Avaxim160 [®] Havrix1440 [®] , Avaxim160 [®] , Vaqta50 [®]
Hépatite B (enfants) Hépatite B (adolescents > 16 ans)	EngerixB10 [®] , HBVaxpro5 [®] EngerixB20 [®] , HBVaxpro10 [®]
Hépatite A et Hépatite B (adolescents > 16 ans)	Twinrix [®] adulte
Varicelle (> 9 mois)	Varivax [®] , Varilrix [®]

Calendrier drépanocytose adulte

	Vaccination recommandée chez l'adulte drépanocytaire
Pneumocoque	Non vaccinés antérieurement : Une dose de VPC13 suivie d'une dose de VPP23 (> S8) Vaccinés antérieurement : - avec la séquence VPC13-VPP23 : Une dose de VPP23 avec un délai d'au moins 5 ans après la dernière dose de VPP23 - Vaccinés depuis plus de 1 an avec le VPP23 : VPC13. Revaccination par VPP 23 avec un délai d'au moins 5 ans après le dernier VPP23 - Vacciné avec le VPC seul ? → pas de recommandation française. Basée sur recommandation américaine : attendre un an et refaire VPC + VPP23
Méningocoque B	Bexsero® M0 M1 puis rappel / 5 ans Ou Trumenba® M0 M6 puis rappel / 5 ans ou M0 M1 M5 puis rappel / 5 ans
ACYW135	Vaccin tétra-valent conjugué Nimenrix® ou Menveo® M0 M6 puis rappel / 5 ans
Haemophilus influenzae B	Rattrapage > 1 an (n'a eu ni Infanrix hexa® ni infanrix quinta® ni pentavac®) : Acti-Hib DU
Varicelle	En absence d'antécédent connu de varicelle, si sérologie VZV négative, Si Femme en age de procréer, si attente de greffe, les ado : proposer tous les drepa sero- ? Varivax® M0 M1 ou Varilrix® M0 M2
ROR	Si absence d'antécédent connu de rougeole ou de vaccination, rattrapage par 2 injections de Priorix espacées d'un mois minimum
HPV	En l'absence de vaccination, rattrapage jusqu'à 19 ans révolus ou si HSH jusqu'à 26 ans par Gardasil 9 M0 M2 M6
DTP	Revaxis 25 ans 45 ans 65 ans puis tous les 10 ans
Coqueluche	Rappel à l'âge de 25 ans avec le vaccin quadrivalent dTcaPolio à l'occasion du rappel diphtérie-tétanos-poliomyélite + femme enceinte
VHA	Si sérologie négative: Avaxim ou Havrix ou Vaqta M0 puis rappel à M6
VHB	Si sérologie négative: Engerix 20 M0 M1 M6 Obj Ac HbS > 10
Grippe saisonnière	Vaccin annuel
Covid	Si SC ou Si autre FDR de forme grave (obese hta diabete IRC ...) vaccin bivalent/6mois

Rattrapage enfant drépanocytaire <14 ans primo-arrivant

Rattrapage Vaccinal drépanocytose règles de base de toute vaccination

- Chaque dose de vaccin reçue compte : on ne recommence pas tout
- Tous les vac (inactifs ou vivants) peuvent être administrés le même jour.
- Dans le cas où ils ne sont pas administrés le même jour, aucun intervalle n'a à être respecté entre des vac inactivés.
- Par contre un délai de 1 mois est recommandé entre 2 vac viraux vivants
- Protéger en priorité contre les infections les plus sévères : coqueluche avant 3 mois, infections invasives avant 2 ans, rougeole dès que possible, papillomavirus et hépatite B chez l'adolescent, tétanos à tout âge, etc.

- Effectuer le rattrapage le plus rapidement possible en profitant de toutes les occasions de vacciner, même en cas d'infection banale
- Déterminer le nombre de vaccin à faire en une séance doit tenir compte de la tolérance de l'enfant et des parents
- Dans des délais acceptables : classiquement, 2 injections sont réalisées par séance mais, en cas de nécessité, 3 à 4 vaccins différents peuvent être injectés, toujours en des sites différents (distance : env. 2,5 cm entre 2 points d'injection).
- Chaque fois, se référer sur le calendrier en vigueur

En cas de doute vaccinal ou début vaccination

Sérologies pré-vaccinales

Si personne à risque d'hépatite B, réaliser une sérologie pré-vaccinale de l'hépatite B complète

Sérologies post-vaccinales

Réaliser un dosage des anticorps antitétaniques 4 à 8 semaines après une dose de vaccin contre le tétanos

Modalités de poursuite du rattrapage vaccinal

- Poursuivre la primovaccination DTCoP/dTCoP/dTP et hépatite B selon le résultat du dosage des anticorps post-vaccinaux
- Compléter le schéma des primovaccinations débutées à la 1ère consultation
- Procéder au rattrapage des vaccinations qui n'ont pas été réalisées

Diphtérie-tétanos-coqueluche

En cas de vaccination incomplète ou douteuse :

un dosage des anticorps antitétaniques un mois après une injection de rappel est le plus utile.

Un taux > à 1 UI témoigne d'une mémoire immunitaire prolongée, pratiquer les rappels aux âges habituels.

- Un taux plus faible doit faire pratiquer une dose supplémentaire six mois après

- un taux < 0,5 2 doses supplémentaire 6 mois d'intervalle le dosage des anticorps antidiphtériques est inutile cette vaccination est toujours liée à celle contre le tétanos.

Hépatite B

Absence vaccinale : 2 doses à 2 mois d'intervalle rappel 6 mois + tard

Enfants entre 11-15 ans : 2 doses vaccin à 20 microg à 6 mois d'intervalle

Enfants ayant déjà reçu une dose : Reprendre schéma vaccinale avec 2ème dose dès que possible puis rappel 6 mois après

Association hépatite A + Hépatite B : plus immunogène (cher, non remboursé)

Entre 1-11ans ans

- Possibilité de deux twinrix adulte à 6-12 mois d'intervalle

- Soit 2 Twinrix enfant® à 1 ou 2 mois d'intervalle

puis rappel Twinrix enfant 6 mois plus tard

Entre 11-15 ans Idem

En cas de nécessité de Sérologie

Anti HBs > 100 mUI/ml : réponse correcte protection longue durée

Anti HBs entre 10 et 100 mUI/ml : déjà vacciné, protégé mais il n'est pas certain qu'il le soit à long terme (peu de données disponibles). Il semble raisonnable de proposer un rappel 6 mois plus tard.

Anti HBs < 10 mUI/ml : probablement jamais vacciné. Poursuivre le schéma complet.

Pneumocoque

Recommandations : Enfants de 2 à 5 ans

Enfants vaccinés avant 2 ans par Prévenar 13®(2-3-4-12M)

Pneumovax® à 2 ans , rappel 5 ans après

Enfants non antérieurement vaccinés

2 doses de Prévenar 13® (MO,M2) puis Pneumovax ® (M4)

Recommandations : Enfants de plus de 5 ans et adultes

Enfants non antérieurement vaccinés

Prevenar 13 (MO)+ pneumovax (M2)

Rougeole-Oreillon-Rubéole

A partir de l'âge d'un an Enfant et adultes nés depuis 1980

personnes Non vaccinées

doivent recevoir

ou avoir reçu 2 doses de vaccin ROR à au moins un mois d'intervalle

Haemophilus B

Recommandations enfants de 6 mois à 12 mois

2 doses à 1 mois d'intervalle puis rappel à l'âge de 18 mois

Recommandations enfants de 1 à 5 ans

1 seule dose

Recommandations Enfants > 5ans

Aucune dose

Meningo tetra (A, C, Y, W135)

Lorsque le tétravalent (A, C, Y, W135) est envisagée chez un sujet ayant reçu antérieurement un vaccin méningococcique :

- aucun délai n'est recommandé après la vaccination avec un vaccin monovalent C

- un délai de trois ans est recommandé après la vaccination avec un vaccin non conjugué A+C

- En cas de nécessité impérieuse et urgente d'élargir la protection

aux sérogroupes Y et W135 des sujets vaccinés depuis moins de trois ans avec le vaccin non conjugué A+C, et en l'absence de données spécifiques, aucun délai minimum n'est recommandé

Rappel 5 ans après

Papillomavirus (HPV)

1ère dose avant 1an ; 2ème dose dès que possible , respecter délai au mois 6 mois (2 doses uniquement même +ieurs années après la 1ère dose)

Si vaccin débuté avec un bivalent (cervarix ...) continuer avec nonavalent

Meningocoque B

Age > 2 ans : 2 doses à 1 mois d'intervalle rappel après 5 ans

Rattrapage adulte drépanocytaire >14 ans primo-arrivant

Vaccin patient adulte drépanocytaire migrant

J0:

- sérologie (VHB; **VZV**; **ROR**; VHA; IGRA);
- Infanrix quinta; VPC 13 ; Menveo (1); Bexsero (1); **HPV (1)**
- Check cicatrice BCG

M1 :

- prélever sérologie tétanique
- **HPV (2)**; Bexsero (2); VHB (1) si séronégatif; ROR (1) si séronégatif; VHA (1) si séronégatif; **VZV (1) si séronégatif**;

M2 :

- VPP23; ROR (2); VHB (2)
- DTP selon sérologie:
 - ✓ Ac antitétanique < 0,1 UI/ml : nouvelles doses 2 et 8 mois plus tard ;
 - ✓ Ac antitétanique entre 0,1 et 1 UI/ml) : nouvelle dose 6 mois plus tard
 - ✓ Ac antitétanique > 1 UI/ml) : nouvelle dose à 45 ans

M8 :

- Menveo (2) VHB (3) VHA (2) **HPV (3)**

A confirmer avec les autres

Calendrier voyage (1)

Enfant de moins de 2 ans voyage en pays de faibles ressources

Enfant de moins de 2 ans voyage en pays de faibles ressources

Vaccins essentiels	Schémas vaccinaux	Remarques
Meningocoques NIMENRIX (A,C,Y,W135)	- S6-M6 : 2 doses espacées de 2 mois - > 6 mois : 1 dose	Si voyage prévu la première année de vie : faire NIMENRIX à la place du NEISVAC
Meningocoques BEXSERO (B)	2 doses espacées de 2 mois	Si première année de vie 3 doses (3-5 et 12 ou 5-7- 12)
Pneumocoques PREVENAR 13 PNEUMOVAX	2 ; 3 ; 4 et 11 mois Dès 2 ans	
Hépatite A Havrix 720® Avaxim 80®	Dès 1 an – schéma à 2 ou 3 injections	Recommandé avec au moins une injection avant le voyage Peut souvent être pris en charge dans l'ALD
Mise a jour des vaccins hexavalents		
Fièvre Jaune Stamaril® (v.vivant)	Dès 1 an Rappel à 10 ans si fait avant 2 ans	Possible dès 6 mois si épidémie en cours ou séjour rural ou en forêt – avis nécessaire d'un centre des voyages

Calendrier voyage (2)

Enfant de moins de 2 ans à 6 ans voyage en pays de faibles ressources

Vaccins essentiels	Schémas vaccinaux	Remarques
Meningocoques NIMENRIX (A,C,Y,W135)	1 dose	Si non fait une dose à faire Rappel tous les 5 ans
Meningocoques BEXSERO (B)	2 doses espacées de 2 mois	Si non fait faire 2 doses espacées de 2 mois Paracetamol à H0 – H6 et H12
Pneumocoques PREVENAR 13 PNEUMOVAX	Dès 2 ans	PNEUMOVAX : vaccin essentiel / Rappel tous les 5 ans Si aucun vaccin : faire prevenar 13 et Pneumovax à M2
Hépatite A Havrix 720® Avaxim 80®	Dès 1 ans – schéma à 2 injections (entre M6 et M12)	Recommandé avec au moins une injection avant le voyage Peut souvent être pris en charge dans l'ALD
Mise à jour des vaccins hexavalents		
Fièvre Jaune Stamaril® (v.vivant)	Si fait après 2 ans pas de rappel	Possible dès 6 mois si épidémie en cours ou séjour rural ou en forêt – avis nécessaire d'un centre des voyages
Typhoïde Typhim VI®	Des 2 ans Une seule injection	Faible efficacité et durée de 3 ans Non remboursé Recommandé lors de séjour prolongé (>1mois) notamment en brousse

Calendrier voyage (3)

Patients de plus de 6 ans à 15 ans-voyage en pays de faibles ressources

Patients de plus de 6 ans à 15 ans - voyage en pays de faibles ressources

Vaccins essentiels	Schémas vaccinaux	Remarques
Meningocoques NIMENRIX (A,C,Y,W135)	1 dose	Si non fait une dose à faire Rappel tous les 5 ans – vérifier la dernière injection
Meningocoques BEXSERO (B)	2 doses espacées de 2 mois	Si non fait faire 2 doses espacées de 2 mois Paracetamol à H0 – H6 et H12
Pneumocoques PREVENAR 13 PNEUMOVAX	Dès 2 ans	PNEUMOVAX : vaccin essentiel / Rappel tous les 5 ans Si aucun vaccin : faire prevenar 13 et Pneumovax à M2
Hépatite A Havrix 720® Avaxim 80®	Dès 1 ans – schéma à 2 injections (entre M6 et M12)	Anticorps anti VHA recommandé avant vaccin Recommandé avec au moins une injection avant le voyage Peut souvent être pris en charge dans l'ALD
Mise à jour des vaccins hexavalents		Anticorps anti HBs à doser pour discuter rappel
Fièvre Jaune Stamaril® (v.vivant)	Si fait après 2 ans pas de rappel	Possible dès 6 mois si épidémie en cours ou séjour rural ou en forêt – avis nécessaire d'un centre des voyages
Typhoïde Typhim VI®	Des 2 ans Une seule injection	Faible efficacité et durée de 3 ans Non remboursé Recommandé lors de séjour prolongé (>1mois) notamment en brousse ou conditions hygiène limite

Calendrier voyage (4)

Patients de plus de 15 ans- voyage en pays de faibles ressources

Patients de plus de 15 ans- voyage en pays de faibles ressources

Vaccins essentiels	Schémas vaccinaux	Remarques
Meningocoques NIMENRIX (A,C,Y,W135)	1 dose	Si non fait une dose à faire Rappel tous les 5 ans – vérifier la dernière injection
Meningocoques BEXSERO (B)	2 doses espacées de 2 mois	Si non fait faire 2 doses espacées de 2 mois Paracetamol à H0 – H6 et H12
Pneumocoques PREVENAR 13 PNEUMOVAX	Dès 2 ans	PNEUMOVAX : vaccin essentiel / Rappel tous les 5 ans Si aucun vaccin : faire prevenar 13 et Pneumovax à M2
Hépatite A Havrix 1440® Avaxim 160®	Dès 15 ans schéma à 2 injections (entre M6 et M12)	Anticorps anti VHA recommandé avant vaccin Recommandé avec au moins une injection avant le voyage Peut souvent être pris en charge dans l'ALD
Mise à jour des vaccins hexavalents		Anticorps anti HBs à doser pour discuter rappel
Fièvre Jaune Stamiril® (v.vivant)	Si fait après 2 ans pas de rappel	avis nécessaire d'un centre des voyages
Typhoïde Typhim VI® Tyavax®	Des 2 ans Dès 15 ans Une seule injection	Faible efficacité et durée de 3 ans Non remboursé Recommandé lors de séjour prolongé (>1mois) notamment en brousse

A faire

- Finaliser les différents calendriers vaccinaux
 - Calendrier drépanocytose enfant : Retour des PMI sur faisabilité avec Nimenrix M3-M5-M12 et 3 injections à M3
 - Calendrier voyage : Validation par sous-groupe du choix des vaccins, de la présentation (<2 ans, 2-6 ans, 6-15 ans, >15 ans), intégrer messages clefs, adresses des CVI
- Harmonisation des présentations et des contenus des différents tableaux
- Création d'un outil ergonomique
 - Format : Papier ? Smartphone/Iphone ?
 - Carnet avec fiches pour transition adulte ?
 - Mémento vaccin pour les médecins généralistes ?
- Deadline : fin 2023 ?