



DIU Stratégies thérapeutiques et préventives en pathologie infectieuse

Vaccinologie : technique vaccinale, erreurs et rattrapage, vaccination post-exposition





Pr. Emmanuel Grimpel

Faculté de Santé Sorbonne Université

Hôpital Armand-Trousseau APHP.Sorbonne Université

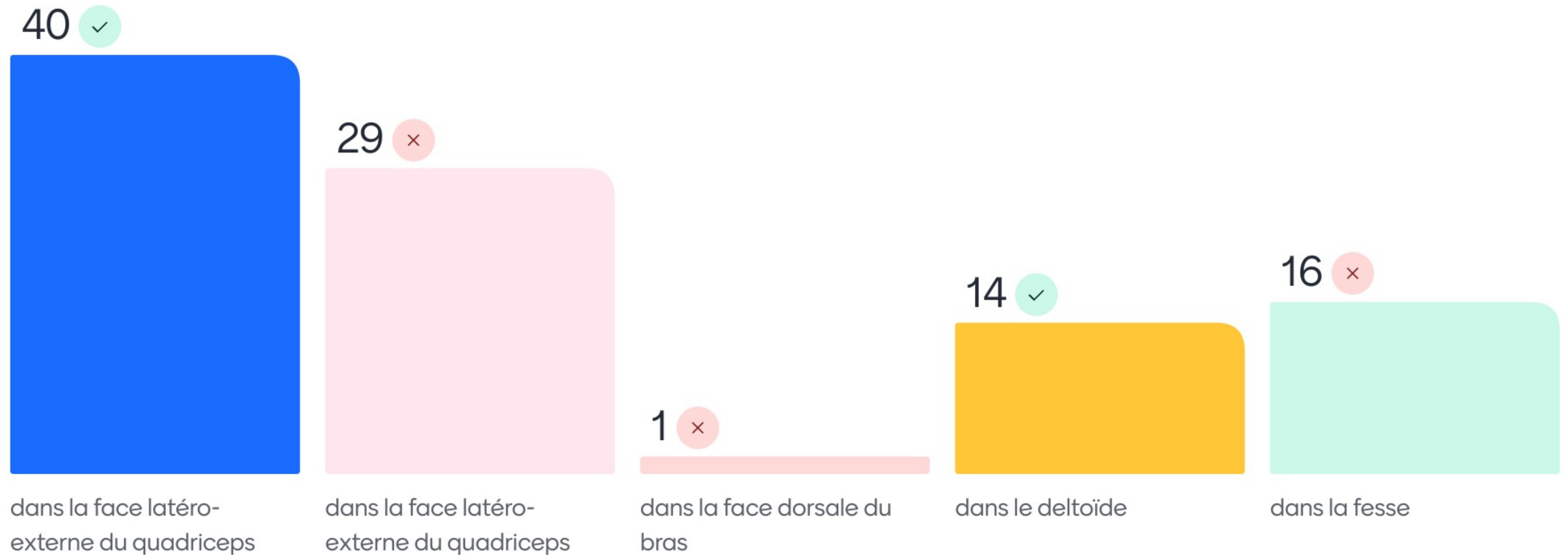
- Liens d'intérêt potentiels déclarés : aucun
- Déclaration Publique d'Intérêts (DPI) consultable sur : <https://dpi.sante.gouv.fr/dpi-public-webapp/app/home>
- Membre de la Commission Technique des Vaccinations (HAS)

www.menti.com - code 5317 5469



Geste vaccinal : technique et erreurs

Chez un nourrisson de 12 mois, la vaccination intra-musculaire peut s'effectuer :



Lieu d'administration

- **voie intramusculaire (IM)**
 - avant l'âge de 2 ans (nourrisson) = **face antéro-latérale de la cuisse**;
 - après l'âge de 2 ans = **deltoïde**

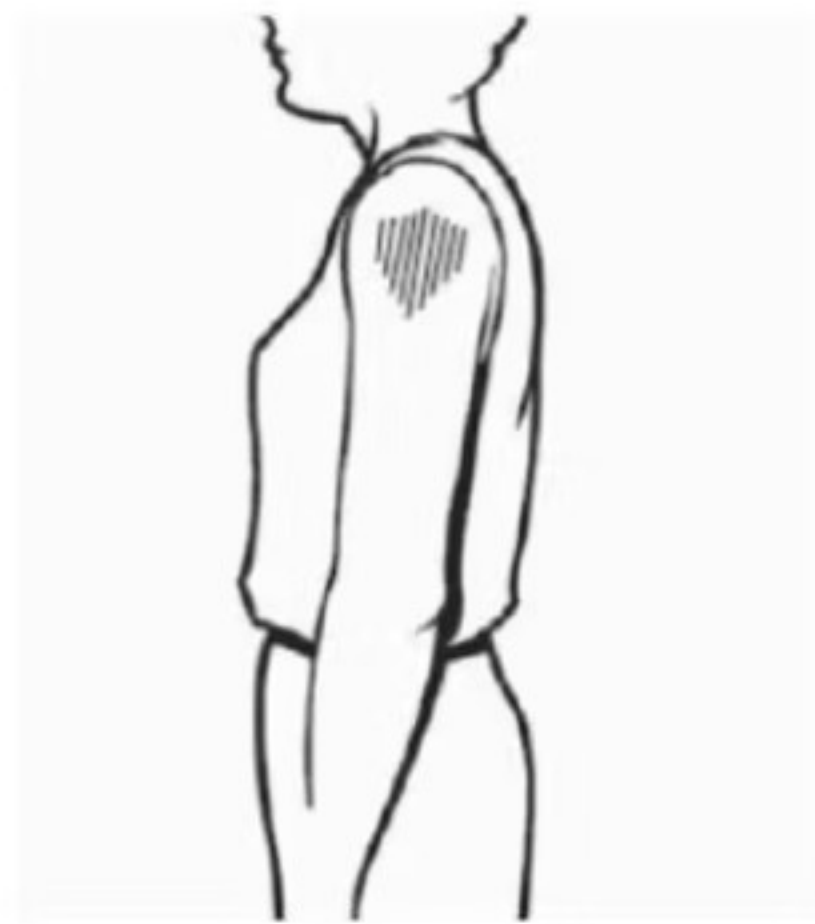
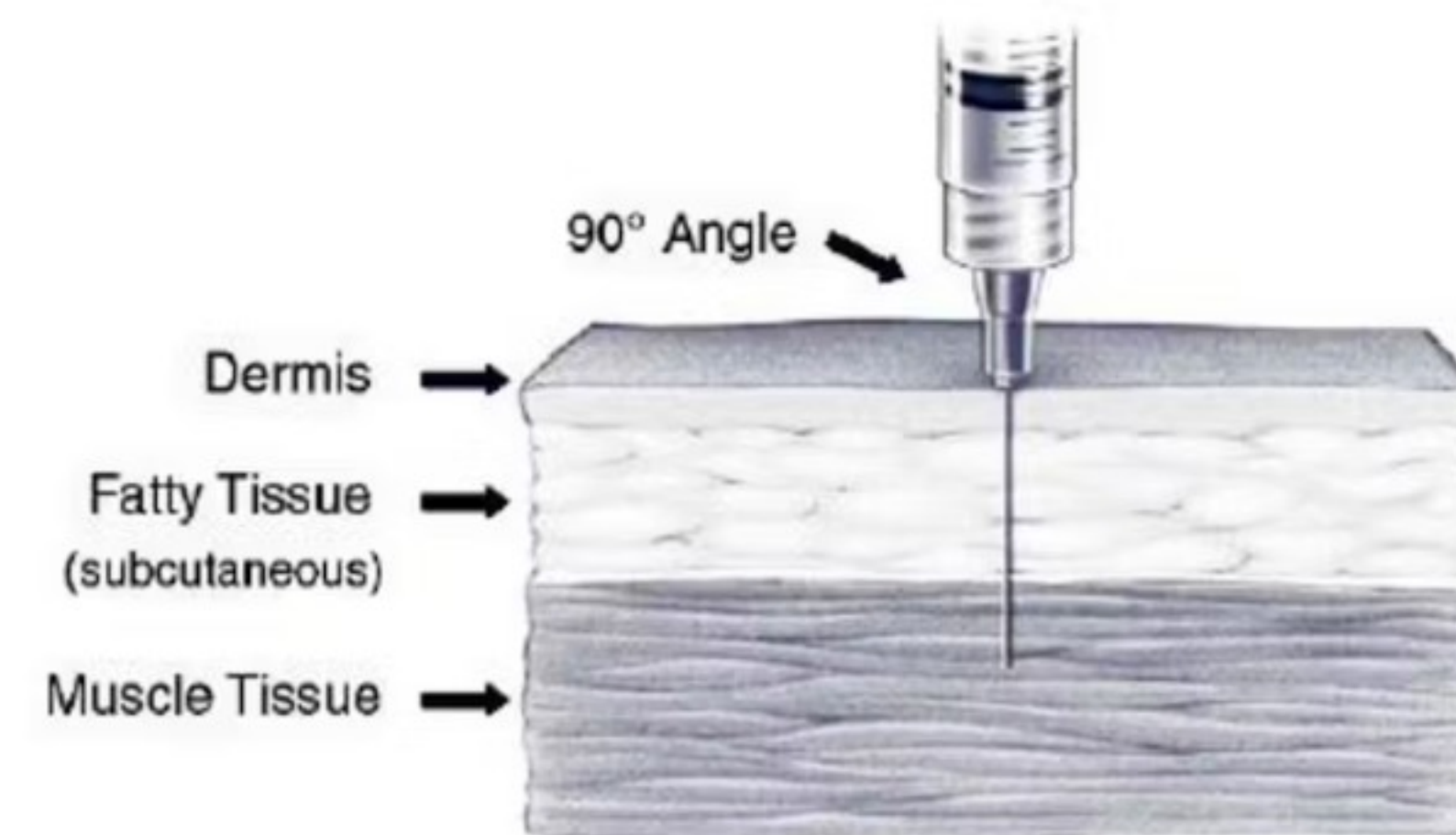
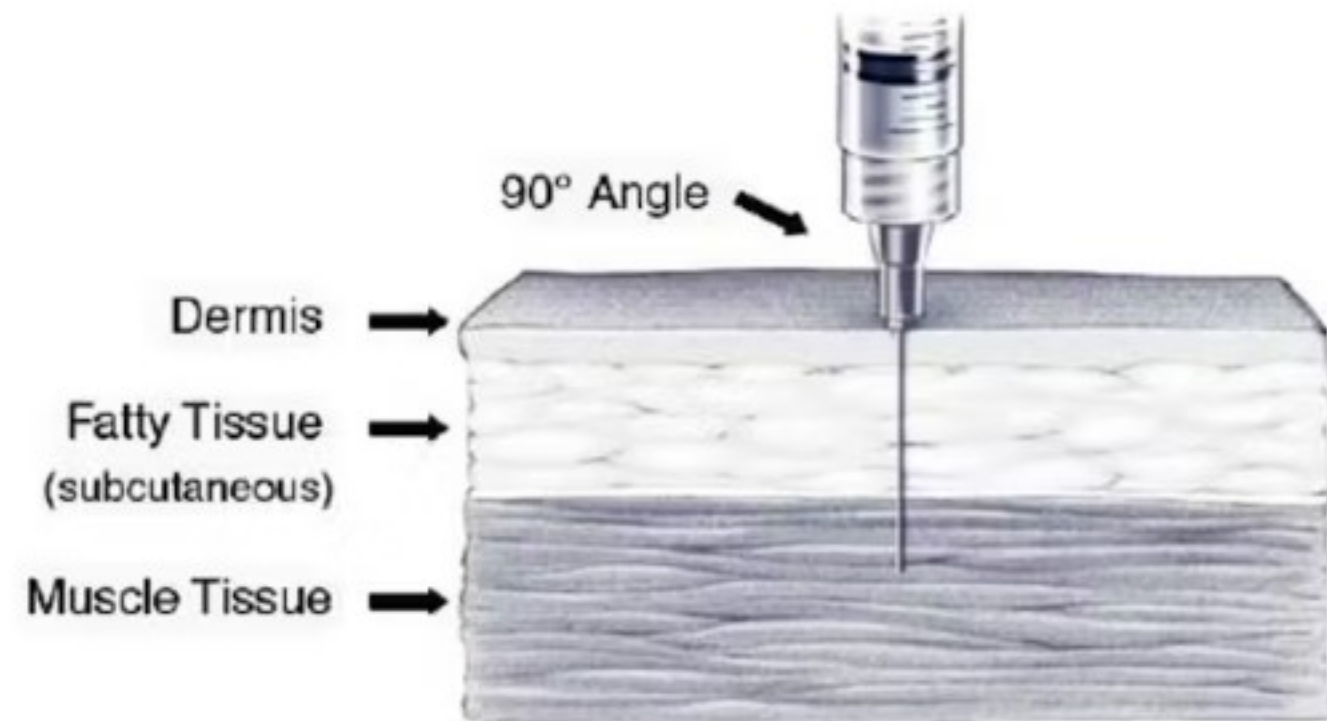


FIGURE 1. Intramuscular needle insertion



Technique : injection intra-musculaire

FIGURE 1. Intramuscular needle insertion



Adapted from California Immunization Branch

MMWR

Morbidity and Mortality Weekly Report

Recommendations and Reports

December 1, 2006 / Vol. 55 / No. RR-15

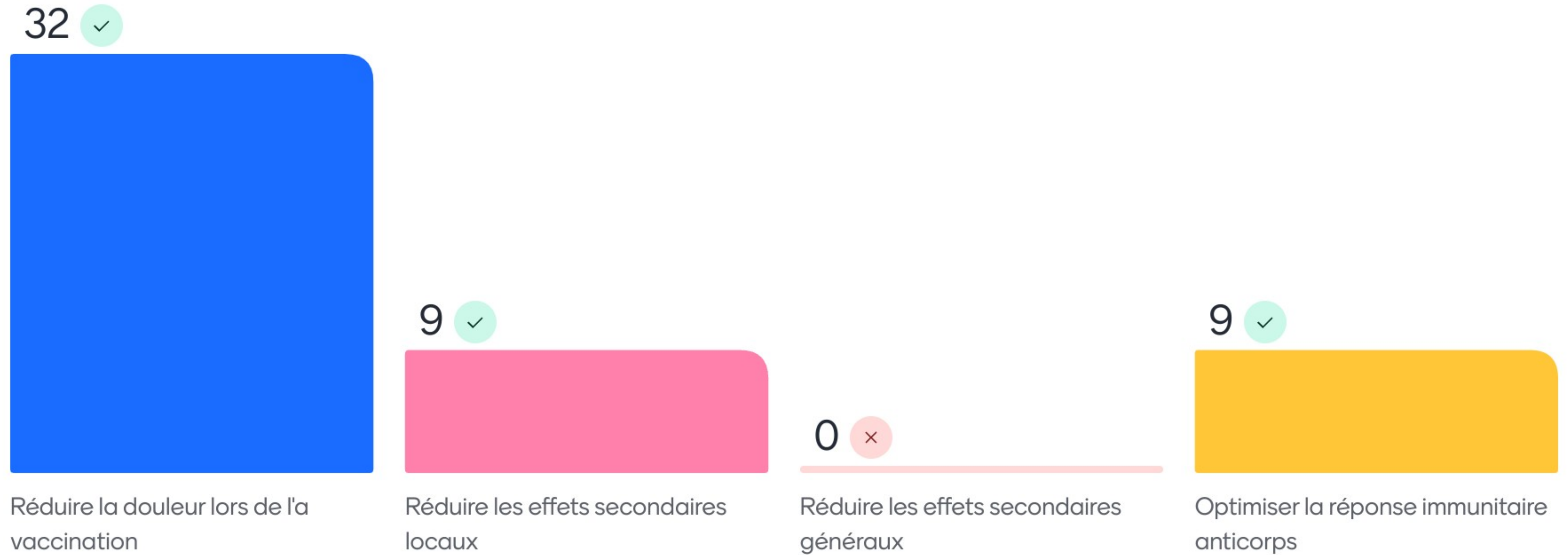


Lieu d'administration

- Nb. la vaccination deltoïdienne est en réalité possible (et préférable, car moins douloureuse) dès que l'un des 3 critères suivants est présent :
 - âge > 1 an,
 - marche acquise,
 - plus de 10 kg

Source = INFOVAC

Maîtriser le geste vaccinal permet de :



Objectifs de la maîtrise du geste vaccinal

- Réduire la douleur liée au geste lui-même : éviter de dilacérer la peau, le tissu sous-cutané et le muscle ;
- Réduire les effets secondaires locaux : inflammation liée au dépôt du liquide vaccinal (adjuvant pro-inflammatoire) sur le trajet cutané et sous -cutané (œdème) ;
- Administrer la totalité du liquide vaccinal : l'intensité de la réaction anticorps est dépendante de la dose d'antigène reçue.

Lorsque vous vaccinez en intra musculaire un patient il est recommandé :

0



de choisir l'aiguille la plus courte

0



de purger la seringue de son air

0



d'enfoncer l'aiguille rapidement

0



d'aspirer avant d'injecter

0



d'injecter le produit lentement

Longueur recommandée de l'aiguille selon l'âge, la corpulence et le lieu d'injection en IM

| Age | Longueur de l'aiguille | Lieu d'injection |
|--------------------------------------|------------------------|---|
| Nouveau-né | 16 mm | Face antérolatérale de la cuisse |
| Petit nourrisson (1-12 mois) | 25 mm | Face antérolatérale de la cuisse |
| Grand nourrisson (13-24 mois) | 16-25 mm | Deltoïde du bras |
| | 25-32 mm | Face antérolatérale de la cuisse* |
| Enfant (3-10 ans) | 16-25 mm | Deltoïde du bras |
| | 25-32 mm | Face antérolatérale de la cuisse* |
| Enfant (11-18 ans) | 16-25 mm | Deltoïde du bras |
| | 25-38 mm | Face antérolatérale de la cuisse* |
| Adulte | 25 mm | Deltoïde du bras |
| Adulte obèse | 38 mm | Deltoïde du bras |

* lieu à éviter de principe, sauf nécessité, du fait de son caractère nettement plus douloureux par rapport au deltoïde.

Prospective Assessment of the Effect of Needle Length and Injection Site on the Risk of Local Reactions to the Fifth Diphtheria-Tetanus-Acellular Pertussis Vaccination

TABLE 5 Local Reactions According to Injection Site and Needle Length in a Clinical Trial of 18-Month-Old Children Given DTP-IPV Vaccine Conducted by Ipp et al⁹

| Variable | Thigh, 16-mm Needle (<i>n</i> = 64), % | Thigh, 25-mm Needle (<i>n</i> = 67), % | Arm, 16-mm Needle (<i>n</i> = 74), % | <i>P</i> , Arm (16-mm Needle) vs Thigh (25-mm Needle) |
|-------------------------|--|--|--|---|
| Redness | | | | |
| Any | 41 | 13 | 65 | <.001 |
| ≥2 cm | 16 | 6 | 47 | <.001 |
| Swelling | | | | |
| Any | 33 | 13 | 53 | <.001 |
| ≥2 cm | 16 | 6 | 30 | <.001 |
| Pain | | | | |
| Any | 94 | 90 | 96 | .2 |
| Moderate to severe | 61 | 63 | 50 | .2 |
| Severe | 34 | 27 | 8 | .006 |
| Decreased limb movement | 47 | 51 | 26 | .004 |

Jackson LA. Pediatrics 2008;121:e646

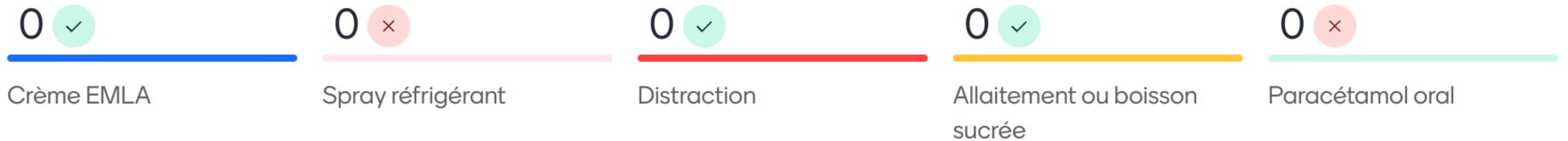
Faut-il purger les bulles d'air présentes dans les vaccins prêts à l'emploi ?

- Non.
- Ces bulles d'air ont pour but :
 - de permettre l'injection intramusculaire de la dose entière de vaccin (espace mort)
 - d'éviter que du vaccin ne persiste dans le canal d'injection, augmentant le risque d'effets secondaires.
- Avant d'injecter un vaccin, il est donc utile de positionner la seringue avec l'aiguille vers le bas... pour que la bulle d'air vienne en dernier !

1. Réduire la douleur : technique d'injection

- Obtenir un relâchement musculaire (rotation interne cuisse, avant-bras soutenu) ;
- Stimulation proprioceptive ;
- Longueur de l'aiguille adaptée à l'âge ;
- Libérer la pression manuelle sur le muscle pendant l'injection et en retirant l'aiguille
- Éviter de dilacérer le muscle :
 - Enfoncer l'aiguille rapidement;
 - Injecter sans aspirer (idem) ;
 - Injecter rapidement, en une seule fois ;

Quelle(s) méthode(s) d'analgésie préventive utilisez-vous chez le nourrisson ?



2. Réduire la douleur : adapter l'environnement

- Enfant assis ou porté ;
- Contact (peau à peau) avec maman ;
- Objet de transition (doudou) ;
- Distraction ;
- Attitude parentale chaleureuse ;
- Consoler très rapidement.

Effet synergique des associations

Allaitement maternel et vaccinations

avantages de la méthode

- Pas besoin de « matériel »
- Agit sur plusieurs facteurs
 - Environnement +++ (porté, contact, chaleur, odeur, distraction, profil maternel souvent favorable)
 - Liquide sucré et succion (et autres substances..)
- Efficacité démontrée et puissante...
 - Diminution de la durée des pleurs: - 38 sec ($p < 0,001$)
 - Diminution du risque d'avoir un score de douleur ≥ 1
RR=0,87 (IC95%:0,78-0,96)

la distraction



Patches EMLA...



R Cohen

Vous souhaitez administrer 2 vaccins le même jour chez un adolescent (hPV et MenACWY), vous commencez par :

0 ✓

le plus douloureux

0 ✗

le moins douloureux

0 ✗

il n'y a pas de différence

0 ✗

vous ne vous posez pas la question

0 ✗

la question n'a pas de sens

Schémas vaccinaux et rattrapage

2024


Calendrier simplifié des vaccinations

| Âge approprié | Vaccinations obligatoires pour les nourrissons | | | | | | | | 6 ans | 11-13 ans | 14 ans | 25 ans | 45 ans | 65 ans et + |
|----------------|--|--------|--------|--------|--------|---------|---------|------------|-------|-----------|--------|--------|--------|-----------------|
| | 1 mois | 2 mois | 3 mois | 4 mois | 5 mois | 11 mois | 12 mois | 16-18 mois | | | | | | |
| BCG | ■ | | | | | | | | | | | | | |
| DTP | | ■ | | ■ | | ■ | | | ■ | ■ | | ■ | ■ | Tous les 10 ans |
| Coqueluche | | ■ | | ■ | | ■ | | | ■ | ■ | | ■ | | |
| Hib | | ■ | | ■ | | ■ | | | | | | | | |
| Hépatite B | | ■ | | ■ | | ■ | | | | | | | | |
| Pneumocoque | | ■ | | ■ | | ■ | | | | | | | | |
| ROR | | | | | | | ■ | ■ | | | | | | |
| Méningocoque C | | | | | ■ | | ■ | | | | | | | |
| Rotavirus | | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | | |
| Méningocoque B | | | ■ | | ■ | | ■ | | | | | | | |
| HPV | | | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | | |
| Grippe | | | | | | | | | | | | | | Tous les ans |
| Covid-19 | | | | | | | | | | | | | | Tous les ans |
| Zona | | | | | | | | | | | | | | |

Évolution du calendrier vaccinal (2021-25)

- HPV garçons (2021)
- Méningocoque B nourrisson (2021)
- Coqueluche femme enceinte (2022)
- Rotavirus (2022)
- Grippe remboursée de 2 à 17 ans (2023)
- Méningo ACWY nourrisson, ado et adulte jeune (2024)
- Obligation vaccinale Méningocoques B et ACWY nourrisson (2025)
- Méningo B remboursé chez l'adolescent
- Vaxneuvance® (15) en alternative au Prévenar-13® (2024)
- VRS : Nirsévimab® nourrisson // Abrysvo® femme enceinte (2024)

Nouveautés 2024

- Vaccination méningococcique 
- Vaccination pneumococcique
- Vaccination zona

- Nourrisson :
 - ~~C (5-12 mois - Neisvac)~~
 - **ACWY (6-12 mois - Nimenrix)**
- Adolescent/adulte:
 - **ACWY 1 dose (11 à 14 ans)**
- Obligation vaccinale nourrisson : ajout ACWY et B (Bexsero) à partir de janvier 2025

Nouveautés 2024

- Vaccination méningococcique


- Vaccination pneumococcique



- Nourrisson :
 - **Prévenar 13 ou**
 - **Vaxneuvance (15 valences)**
- Adulte à risque IIP :
 - **Prévenar 20 (1 dose)**

- Vaccination zona

Calendrier vaccinal INFOVAC 2024

| Grossesse | dTcaP +++, Grippe, COVID, VRS (Abrysvo®) | | | | |
|------------|--|-------------------------|----------------------|--|---|
| 0 mois | | | | Nirsévimab® ¹³ | Hep b ¹⁴ |
| 2 mois | Hexa ¹ | VPC ² | Rota ³ |  | BCG pour les populations à risque ¹⁰ |
| 3 mois | Bexsero® ⁴ | | Rota ³ | | |
| 4 mois | Hexa ¹ | VPC ² | (Rota ³) | | |
| 5 mois | Bexsero® ⁴ | | | | |
| 6 mois | ACYW ⁵ | | | | |
| 11 mois | Hexa ¹ | VPC ² | | | |
| 12 mois | Bexsero® ⁴ | | ROR ⁶ | | |
| 13 mois | ACYW ⁵ | | | Varicelle ¹² | |
| 16-18 mois | | | ROR ⁶ | Varicelle ¹² | |
| 6 ans | DTCaP ⁷ | | | Vaccination annuelle Grippe ¹¹ | |
| 11 ans | dTcaP ⁸ | Gardasil9® ⁹ | | | |
| 12 ans | ACYW ⁵ | Gardasil9® ⁹ | | | |

Nouveautés 2024

- Vaccination méningococcique

- Vaccination pneumococcique

- Vaccination zona

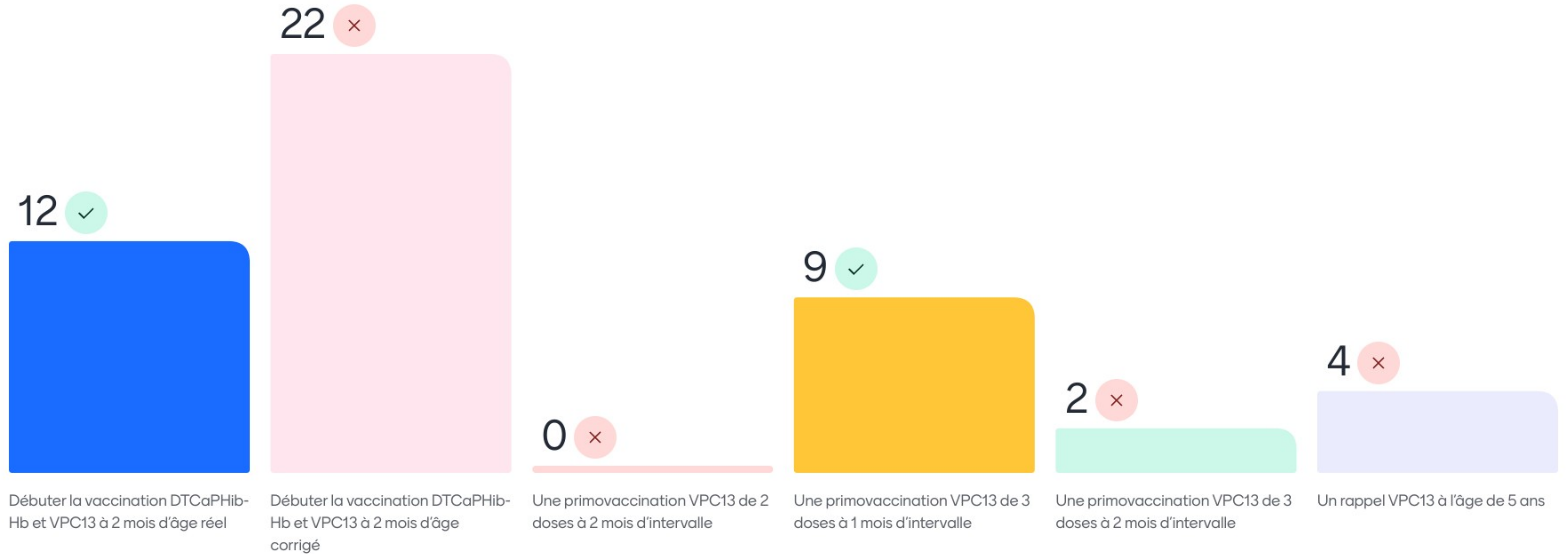


- Adulte 65 ans et plus
 - **Shingrix (2 doses)**
 - *Zostavax : arrêt de commercialisation*

-



Un nourrisson est né prématuré à 32 semaines d'aménorrhée. Quel calendrier vaccinal proposez-vous aux parents ?



Risque infectieux chez le prématuré

Les prématurés s'infectent plus facilement

Coqueluche : risque x 1,86 si faible poids de naissance

VRS

Hib : protection par Ac maternels pendant 3 mois

Pneumocoque

Risque x 2,6 pour poids < 2500g

Risque x 6,7 pour poids < 1500g

Risque x 9,1 < 32 SA

Les prématurés font des infections plus graves

Coqueluche : Mortalité x 6 pour les enfants nés avant 37 SA, surtout si DBP

Grippe : DBP

VRS : DBP

Vaccination du prématuré

- À l'âge chronologique et non à l'âge corrigé (développement immunitaire dès la naissance)
- Schémas renforcés :
 - Primovaccination en 3 doses (2,3,4 mois) pour vaccination pneumococcique conjuguée
 - Discuté pour la vaccination hexavalente

Question 8

- Mathilda a 4 mois et a reçu en Allemagne un DTCaPHib-HB à 2 et 3 mois.
- Elle vient vivre en France.
- Que proposez-vous pour la suite de sa vaccination DTCaPHib-HB ?

Elle a donc reçu une dose de DTCaPHibHB à 2 mois et à 3 mois. Vous proposez :

0 ✓

3ème dose à 4 mois et rappel à 16-18 mois

0 ✓

3ème dose à 4 mois et rappel à 11 mois

0 ✗

simple rappel à 16-18 mois

0 ✗

simple rappel à 11 mois

Schémas vaccinaux DTCaP(+/-Hib-HB)

- Différents schémas existent chez le nourrisson.
 - Tous comportent une primovaccination mais avec des intervalles et un nombre de doses variables :
- Schémas classiques à 3 doses :
 - 2, 4, 6 mois
 - 2, 3, 4 mois
- Schémas réduits à 2 doses :
 - 3, 5 mois
 - 2, 4 mois

| | Months | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|--------|------------------|----|----|----|---|----|-----------------|----|----|-----------------|----|----|-------|----|----|----|------------------|----|------------------|----|----|------------------|----|----|----|--|
| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 | 11 | 12 | 13 | 15 | 16 | 18 | 19-20 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | |
| Austria | | TT | TT | | | | | TT ¹ | | | | | | | | | | | | TT | | | | | | | |
| Belgium | TT | TT | TT | | | | | | | TT | | | | | | | | TT | | | | | | | | | |
| Bulgaria | TT | TT | TT | | | | | | | | TT ⁶ | | | | | | | TT | | | | | | TT | | | |
| Croatia | TT | | TT | | TT | | | | | | TT | | | | | | | TT ⁷ | | | | | | | | | |
| Cyprus | | TT | | TT | TT | | | | | | | TT | | | | | TT | | | | | | TT | | | | |
| Czechia | | TT ⁹ | TT | | | | | TT | | | | | | | | | TT | | | | | TT | | | | | |
| Denmark | | TT | | TT | | | | TT | | | | | | | | | TT | | | | | | | | | | |
| Estonia | | TT | TT | TT | | | | | | | | | | TT | | | | TT | | | | | | | | | |
| Finland | | TT | | TT | | | | TT | | | | | | | | | TT | | | | | | | | | | |
| France | TT | | TT | | | | | TT | | | | | | | | | | TT | | | | | | TT | | | |
| Germany | TT | TT | TT | | | | | TT | TT | TT | TT | TT | TT | TT | TT | TT | TT | TT | | | | TT | TT | TT | TT | | |
| Greece | TT | | TT | | TT | | | | TT | | TT | TT | TT | TT | TT | TT | TT | TT | TT | TT | TT | TT | TT | TT | TT | | |
| Hungary | TT | TT | TT | | | | | | | | | TT | | | | | | TT | | | | | TT ¹⁷ | | | | |
| Iceland | | TT | | TT | | | | TT | | | | | | | | | TT | | | | | | | | | | |
| Ireland | TT | | TT | | TT | | | | | | | | | | | | TT | | | | | | | TT | | | |
| Italy | TT | | TT | | | | | TT | | | | | | | | | | TT | | | | | | TT | | | |
| Latvia | TT | | TT | | TT | | | | TT | TT | TT | | | | | | | | | TT ²¹ | | | | | | | |
| Liechtenstein | TT | | TT | | | | | TT | | | | | | | | | | TT ²³ | TT | TT | TT | TT | TT | TT | TT | | |
| Lithuania | TT | | TT | | TT | | | | | | | TT | | | | | | TT | | | | | | | | | |
| Luxembourg | TT | TT ²⁶ | TT | | | | | TT | | | | | | | | | | TT | | | | | | | | | |
| Malta | TT | TT | TT | | | | | | | | | TT | | | | | | | | | | | | | | | |
| Netherlands | TT | TT | | TT | | | | | TT | | | | | | | | TT | | | | | TT | | | | | |
| Norway | | TT | | TT | | | | TT | | | | | | | | | | | | TT | | | | | | | |
| Poland | TT | TT | TT | TT | | | | | | | | TT | | | | | | | TT | | | | | | | | |
| Portugal | TT | | TT | | TT | | | | | | | TT | | | | | | TT | | | | TT | | | | | |
| Romania | TT | | TT | | | | | TT | | | | | | | | | | TT | | | | | | | | | |
| Slovakia | TT | | TT | | | | | TT | | | | | | | | | | TT | | | | | | TT | | | |
| Slovenia | | TT | | TT | | | | TT | TT | TT | TT | TT | TT | TT | TT | TT | TT | TT | | | TT | | | | | | |
| Spain | TT | | TT | | | | | TT | | | | | | | | | | TT | | | | | | | | | |
| Sweden | | TT | | TT | | | | TT | | | | | | | | | | TT | | | | | | | | | |

Principes généraux

L'immunogénicité de la primovaccination est augmentée si :

- Nombre de doses + élevé
 - 3 doses > 2 doses
- Vaccination débutée + tard
 - 3 mois > 2 mois
- Intervalle entre les doses + grand
 - 2 mois > 1 mois

A contrebalancer avec la nécessité de terminer le schéma vaccinal au plus tôt afin de protéger le nourrisson

Mais la qualité de l'effet rappel est liée à la qualité de la primovaccination

Intervalles à respecter

- Vaccins combinés inactivés comportant les valences diphtérie – tétanos – polio – coqueluche et *Haemophilus influenzae b*, ± HB (Pentavalent et Hexavalent)
 - **Intervalle de 4 semaines** (minimum 3 semaines) entre 2 injections de primovaccination pour un schéma classique de primovaccination à 3 doses de type 2, 3, 4 mois,
 - MAIS**
 - **Intervalle de 2 mois** (minimum 6 semaines) pour un schéma de primovaccination réduit à 2 doses de type 2, 4 mois)

Chez cette enfant :

- Un schéma de primovaccination réduit à 2 doses espacées de 1 mois (2, 3 mois) est insuffisant pour générer une bonne immunité mémoire et espérer un bon effet rappel.
- Elle a reçu une dose à 2 et 3 mois, il faut donc continuer sur un schéma de primovaccination à 3 doses, c'est-à-dire ici : 2, 3, 4 mois.
- Le rappel pourra alors se faire à 16-18 mois comme avec l'ancien calendrier vaccinal (2,3,4, 16-18 mois) mais on conseille de remettre l'enfant dans le calendrier actuel et de faire son rappel à 11 mois.

Question 9

- Bintou a 1 mois.
- Elle part dans 15 jours pour un séjour de 2 mois au Mali.
- Que proposez-vous pour la primovaccination DTCaPHibHB et VPC13?

Vous proposez :

0



1ère dose au retour et 2e dose 2
mois plus tard

0



1ère dose aujourd'hui et 2e dose
au retour

0



1ère dose aujourd'hui, 2e dose
dans 15 jours, et 3e dose au retour

0



1ère dose dans 15 jours et 2e
dose au retour

Le calendrier en vigueur recommande de commencer la primovaccination à 2 mois. L'enfant a juste 1 mois et n'aura que 6 semaines lors de son départ au Mali. Attendre son retour à 3 mois $\frac{1}{2}$ pour débiter la primovaccination DTCaPHib-HB et VPC13 n'est pas raisonnable.

Les risques les plus importants pour elle (âge) sont : la coqueluche et les infections invasives (Hib et pneumocoque).

Elle doit commencer sa vaccination sans retard.

Validité d'une 1^{ère} dose plus précoce en primovaccination (PV) ?

- Oui, mais pas à 1 mois (4 semaines)
- On peut débuter une PV dès 6 semaines :
 - C'est conforme à l'AMM
 - La 1^{re} dose est possible à 6 semaines aux USA (2, 4, 6 mois),
 - Le schéma recommandé par l'OMS préconise une PV à 6, 10 et 14 semaines.
- Mais dans ces deux schémas, la PV comporte 3 doses...

Quel schéma de PV proposer alors ici ?

- 1^{ère} dose précoce à 6 semaines
- 2^{ème} dose dès le retour à 3 mois $\frac{1}{2}$

Cela fait un schéma de PV à 2 doses mais précoce : 6 – 14 sem. au lieu de 8 -16 sem. On peut discuter ici la nécessité d'une 3^{ème} dose de PV.

- 3^{ème} dose un mois plus tard, soit à 4 mois $\frac{1}{2}$ (18 sem.)

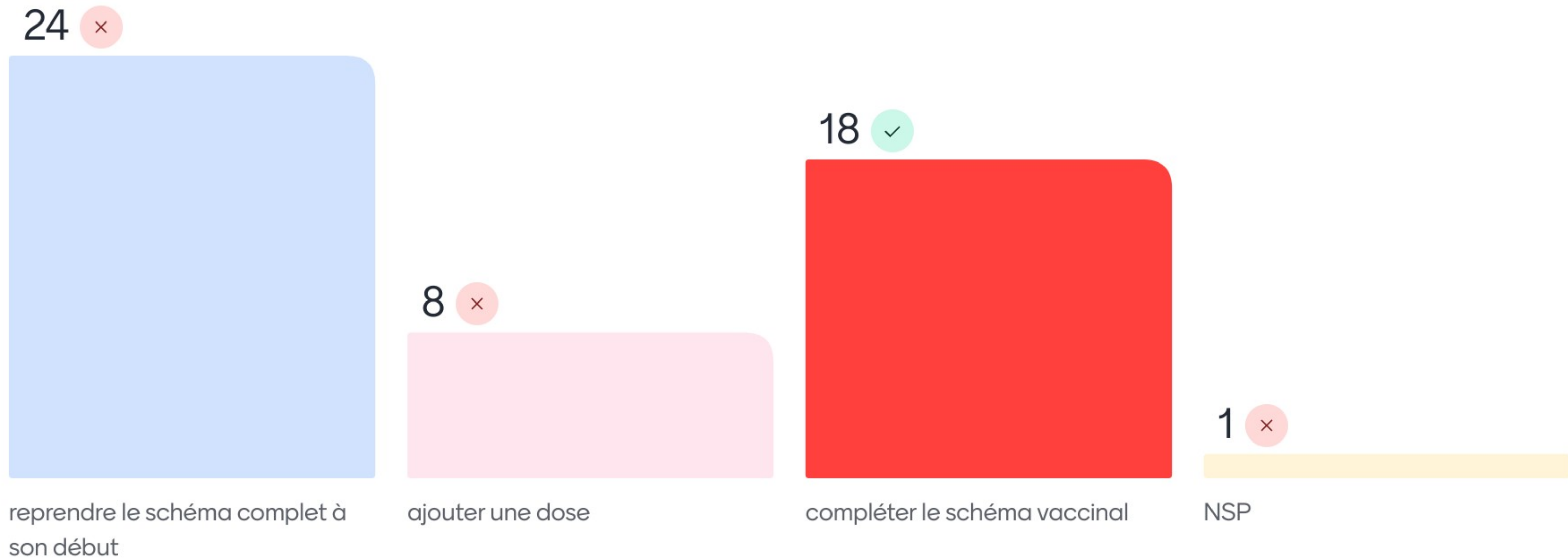
Quand faire ensuite le rappel ?

- A 11 mois impératif si la PV n'a comporté que 2 doses (schéma 2+1 mais modifié ici = 6 semaines et 3 mois 1/2)
- A 16-18 mois si la PV a comporté 3 doses (comme pour l'ancien schéma 3+1)
- Mais on peut aussi proposer de recalculer l'enfant dans le calendrier « normal » en faisant le rappel à 11 mois.

Messages clés

- Le schéma simplifié français 2+1 est valide sous réserve d'appliquer **3 principes non négociables**
- **débuter à 2 mois** : réduire les risques = coqueluche, Hib et Pneumocoque
- **intervalle allongé** à 2 mois entre des deux doses de PV : améliore la qualité de la PV, sinon, faire 3 doses à 1 mois d'intervalle.
- **rappel précoce à 11 mois** : car les taux d'AC après PV à 2 doses sont plus bas qu'après 3 doses, perte de protection plus rapide.

L'intervalle entre les deux doses de primo-vaccination a été dépassé de plus de 6 mois chez un nourrisson, vous décidez de :



Règles pour le rattrapage vaccinal

1. Chaque dose administrée compte, on ne recommence pas tout à zéro.
2. On complète avec le nombre de doses manquantes et nécessaires selon l'âge du sujet et l'âge où sa vaccination a débuté
3. Choisir les combinaisons les plus adaptées en composition pour réduire le nombre d'injections et en dosage selon l'âge du sujet
4. Choisir les intervalles optimaux (primovaccination ou effet rappel)
5. Hiérarchiser selon le degré de risque (épidémie ou âge)
6. Proposer le schéma le plus raisonnable...

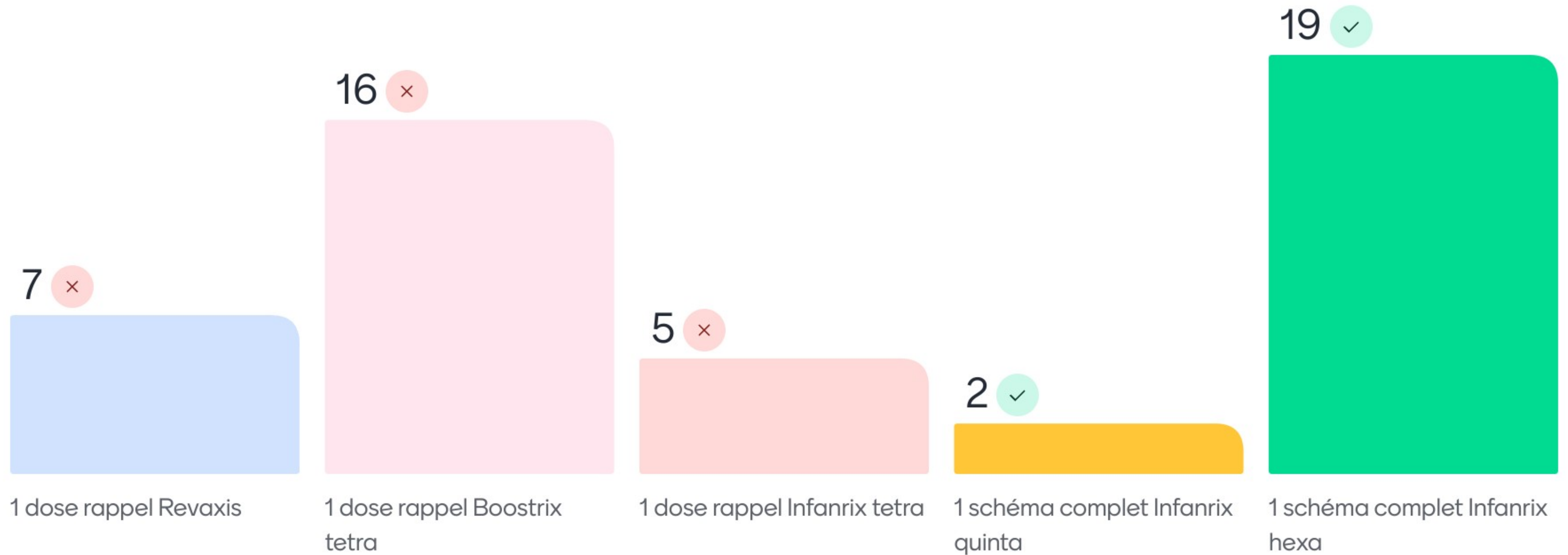
Intervalles

- Vaccins protéiques sous-unitaires
 - Primovaccination =>
 - 1 mois d'intervalle si 3 doses,
 - 2 mois d'intervalle si 2 doses
 - Rappel => 5 à 6 mois minimum après la dernière dose de primovaccination (immunité mémoire)
- Vaccins vivants atténués viraux
 - 1 mois minimum

Question infovac

- Enfant de 11 ans sans antécédent particulier.
- Parents fortement réticents à la vaccination il y a quelques années.
- A reçu les vaccinations suivantes :
 - Primovaccination dTP (Revaxis) à 9 mois et 11 mois, rappels dTP à 2 ans et 7 ans ;
 - Priorix (RRO) 1 dose à 7 ans.
- Les parents sont d'accord pour mettre à jour son calendrier vaccinal.

Que proposez-vous pour sa vaccination diphtérie, tétanos, coqueluche, polio ?



Vaccination diphtérie, tétanos, coqueluche et polio : du nourrisson à l'adulte

| Age | Composition | Noms commerciaux |
|---|-------------|-----------------------------------|
| 2, 4, 11 mois | DTCaPHibHB | Infanrix Hexa®, Hexyon®, Vaxelis® |
| 6 ans | DTCaP | Tetravac®, Infanrix Tetra® |
| 11 ans et au-delà : 25 ans, 45 ans, 65 ans | dTcaP | Revaxis®, Boostrix Tetra® |

Le dTP Revaxis® n'est plus commercialisé depuis juillet 2024



COMPOSITION DU MÉDICAMENT REVAXIS

| | p seringue |
|---|------------|
| Anatoxine diphtérique | ≥ 2 UI |
| Anatoxine tétanique | ≥ 20 UI |
| Vaccins poliomyélitiques inactivés de types 1, 2 et 3 | 80 UD |

COMPOSITION DU MÉDICAMENT REPEVAX

| | p seringue |
|---|------------|
| Anatoxine diphtérique purifiée | ≥ 2 UI |
| Anatoxine tétanique purifiée | ≥ 20 UI |
| Antigènes coquelucheux | 15,5 µg |
| Virus poliomyélitiques inactivés de types 1, 2 et 3 | 80 UD |

COMPOSITION DU MÉDICAMENT INFANRIXHEXA

| | p seringue |
|--|------------|
| Anatoxine diphtérique purifiée | ≥ 30 UI |
| Anatoxine tétanique purifiée | ≥ 40 UI |
| Antigènes coquelucheux | 58 µg |
| Antigène protéique HBs | 10 µg |
| Virus poliomyélitiques inactivés de type 1, 2 et 3 | 80 UD |
| Polyoside Haemophilus influenzae type b conjugué à la protéine tétanique | 10 µg |

Cas des nourrissons vaccinés avec dTcaP

- Vaccin sous-dosé en anatoxine tétanique et surtout diphtérique, et en antigènes coquelucheux pour une meilleure tolérance chez l'adulte (vaccins de rappel)
- Inadapté au nourrisson car insuffisamment immunogène et donc peu ou pas protecteur
- Refaire un schéma vaccinal complet avec un vaccin dont le dosage est adapté à l'enfant

Stratégies de rattrapage recommandées chez les non vaccinés

- ROR : 2 doses à 1 mois d'intervalle pour les personnes nées depuis 1980
- MenCC : 1 dose jusqu'à 24 ans révolus
- Méningococcique protéique B (Bexsero) : rattrapage recommandé jusqu'à l'âge de 2 ans : la vaccination peut être initiée avant l'âge de 2 ans et elle pourra alors être complétée selon le schéma 2 + 1 recommandé même si l'enfant a alors plus de 2 ans.
- Hépatite B : schéma complet jusqu'à 15 ans révolus
- HPV filles et garçons : schéma complet jusqu'à 19 ans révolus
- Rappel coqueluche pour les personnes n'ayant pas reçu le rappel de 25 ans : jusqu'à 39 ans révolus.
- Pour la vaccination rotavirus, le rattrapage est limité car le schéma vaccinal doit être terminé avant un âge limite (6 mois pour Rotarix et 8 mois pour RotaTeq).

Un nourrisson de 4 mois, a reçu en une seule injection, un VPC13 mélangé à un DTCaPHIB-HB.
L'administration de ces deux vaccins mélangés est :



Argumentaire

- En dehors des combinaisons réalisées par l'industrie et commercialisées après avoir été validées au point de vue de la stabilité et de l'immunogénicité des différents composants, les combinaisons "sauvage" de deux vaccins sont à déconseiller de façon formelle.
- L'impact sur la tolérance et l'efficacité ne peut être prédit...
- Mais le risque de l'association est probablement faible si ce n'est une augmentation de la réactogénicité locale.
- Aucune des valences de ce mélange ne doit être considérée comme efficace et chacune des doses est à refaire.



Vous venez d'administrer à un nourrisson de 4 mois une dose de DTCaPHib-HB et une dose de VPC13 qui sont restés 1 mois à température ambiante.

Que dites-vous aux parents ?

0



les vaccins ont gardé leur efficacité à T° ambiante

0



seul le vaccin VPC13 est resté stable

0



seul le vaccin hexavalent DTCaPHib-HB est resté stable

0



il vaudrait mieux refaire ces injections

0



il vaudrait mieux doser les anticorps dans un mois



Argumentaire

La durée de conservation à 4 degrés et à température ambiante est évaluée pour tous les vaccins, dans le dossier d'AMM

Les vaccins protéiques restent stables et immunogènes pendant 8 à 10 jours à température ambiante

Par contre, les vaccins conjugués (donc le Prevenar13® et le vaccin Hib) se « déconjuguent » en quelques jours

En pratique, dans le doute, une injection supplémentaire des 2 vaccins est souhaitable

Il est important de préciser à la maman que les vaccins possiblement périmés ne sont pas nocifs pour son bébé

Conditions de conservation des vaccins

- Une $T^{\circ} < 2^{\circ}\text{C}$ peut altérer les vaccins (précipitation aluminium), sans changement physique visible
- Stockage au centre du réfrigérateur, à distance de la porte et des parois latérales
- Thermomètre à proximité des vaccins
- Lecture thermomètre x2/j



Contage rougeoleux



Roxane, 4 mois est hospitalisée pour une rougeole confirmée par PCR salivaire. L'éruption est apparue il y a 48 heures.

- Le contamineur est la baby-sitteuse, 18 ans, non vaccinée qui termine sa rougeole.
- Ses parents :
 - père 28 ans, bien portant, non vacciné, divorcé, a vu le bébé il y a 48 heures
 - mère 26 ans, non vaccinée, vit avec l'enfant.
- Sa tante 30 ans, non vaccinée, l'a gardée chez elle il y a 4 jours, elle est enceinte et elle garde un autre enfant de 7 mois, Kevin, non vacciné...

Que proposez-vous immédiatement au père ?

0



1 dose de vaccin monovalent rougeole

0



1 dose de vaccin trivalent ROR

0



200 mg/Kg d'IgIV polyvalentes, en perfusion

0



Rien, il est trop vieux




Que proposez-vous immédiatement à la mère ?

0% 


1 dose de vaccin monovalent
rougeole

0% 

1 dose de vaccin trivalent ROR

0% 

200 mg/kg d'IgIV polyvalentes, en
perfusion

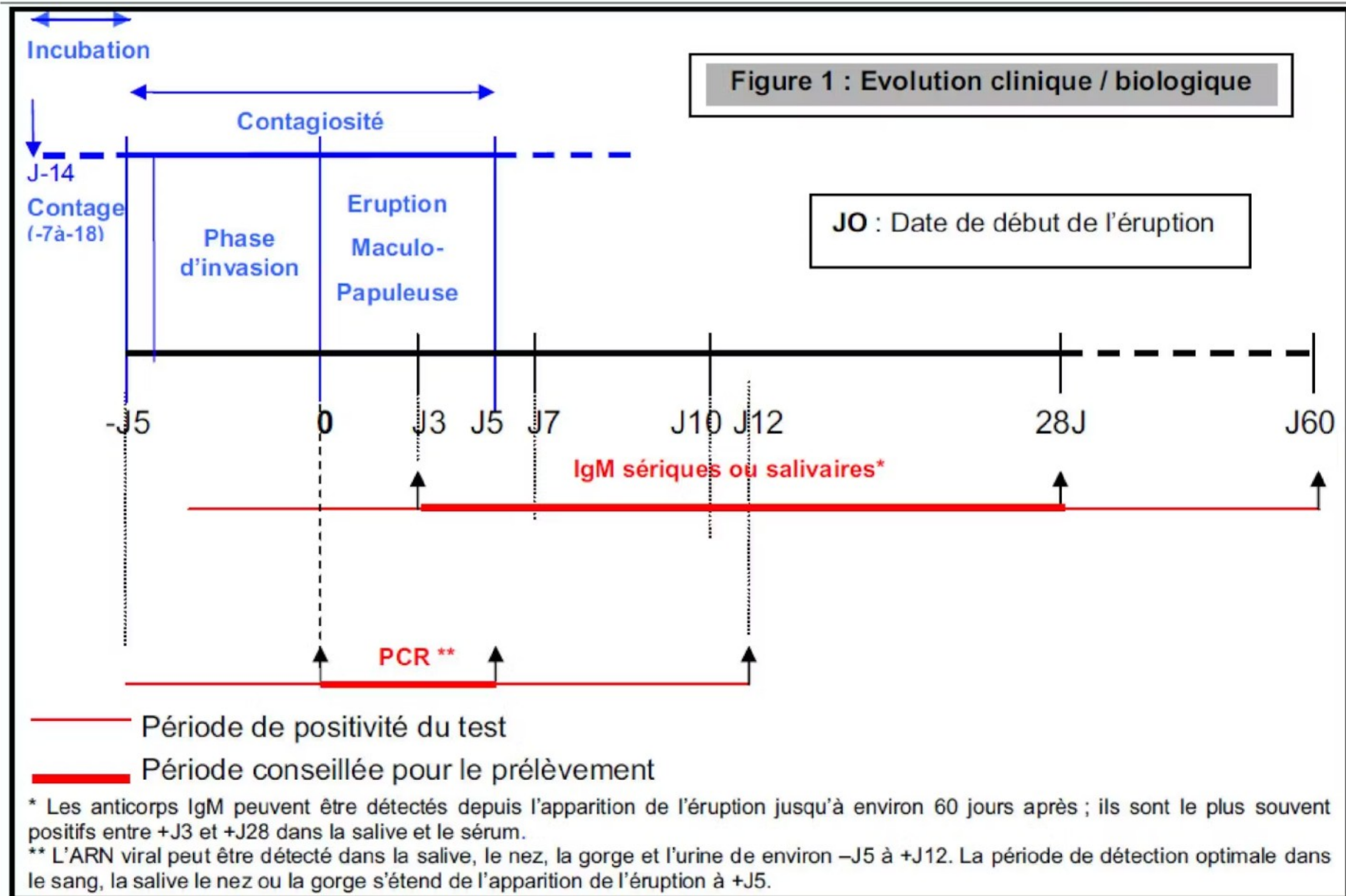
0% 

rien, c'est trop tard



Première étape : définir les sujets contacts

- Période de **contagiosité** : entre J-5 et J+5/éruption
 - Veille des premiers symptômes (fièvre, catarrhe)
 - Jusqu' à 5 j après le début de l' éruption
- **Contacts proches**
 - Famille vivant sous le même toit
 - Enfants et adultes même section en crèche ou halte-garderie
 - Enfants et adultes exposés au domicile de l' assistante maternelle
- **Autres collectivités**
 - École, collège, lycée, internat, lieu de travail..
 - Fréquentation concomitante des mêmes locaux que le malade (classe, cantine, bureau...) qq soit la durée



Vaccination après contage des adultes réceptifs

- Sujets réceptifs = n' ayant pas fait la rougeole ou n' ayant pas reçu deux doses de vaccin.
- Efficacité optimale de la vaccination dans les 72 heures après contage
- Sujets nés après 1980 : mise à jour du calendrier vaccinal (2 doses de vaccin trivalent à un mois d'intervalle)
- Professionnels de santé ou personnels en charge de la petite enfance, quelle que soit leur date de naissance : une dose de vaccin trivalent.

Que proposez-vous immédiatement à la tante ?

0



1 dose de vaccin monovalent rougeole

0



1 dose de vaccin trivalent ROR

0



200 mg/kg d'IgIV polyvalentes, en perfusion

0



Rien, car elle est enceinte



Immunoprophylaxie passive après exposition à un cas de rougeole

- Posologie : 200 mg/kg d'IgIV polyvalentes
- dans les 6 jours post-contact.
- Indications :
 - femme enceinte non protégée (non vaccinée et sans antécédents de rougeole),
 - sujet immunodéprimé, quel que soit son statut vaccinal et ses antécédents avérés de rougeole,
 - enfants de moins de 6 mois dont la mère présente une rougeole, ou dont la mère n'est pas protégée (dans le doute une sérologie maternelle IgG peut être demandée en urgence),
 - enfants âgés de 6 à 11 mois non vaccinés dans les 72 h en post-exposition.

Que proposez-vous immédiatement à Kevin (7 mois) ?

0



Rien, il est trop jeune

0



1 dose de vaccin monovalent
rougeole

0



1 dose de vaccin trivalent ROR

0



200 mg/kg d'IgIV polyvalentes, en
perfusion



**A 4 jours de délai, la vaccination est trop tardive ,
donc IGIV**

Immunoglobulines polyvalentes IV



Et si le délai était de 3 jours ?

0



Rien, il est trop jeune

0



1 dose de vaccin monovalent rougeole

0



1 dose de vaccin trivalent ROR

0



200 mg/kg d'IgIV polyvalentes, en perfusion



Vaccination après contage des nourrissons

- Nourrissons de 6 à 11 mois : 1 dose de vaccin trivalent* puis 2 doses de vaccin trivalent suivant les recommandations du calendrier vaccinal en vigueur (12 mois et 16-18 mois).
- Sujets > 1 an : mise à jour du calendrier vaccinal (2 doses de vaccin trivalent à un mois d'intervalle).

Au total

La prophylaxie post-exposition à un cas de rougeole repose sur :

- la vaccination des sujets contacts réceptifs âgés de plus de 6 mois dans les 72 heures suivant le contage ;
- les immunoglobulines polyvalentes IV dans les 6 jours suivant le contage pour
 - les nourrissons âgés de moins de 6 mois nés de mères non immunes,
 - les nourrissons âgés de 6 à 11 mois n'ayant pu être vaccinés dans les délais
 - ainsi que pour les personnes à risque de rougeole grave (personnes immunodéprimées, femmes enceintes).

Roxane est gardée en crèche... Que dites-vous à la directrice ?

0 ✓

Il ne pourra retourner à la crèche qu'après un délai minimal de 5 jours après le début de l'éruption

0 ✗

Vaccination à partir de l'âge de 6 mois des enfants de toute la crèche

0 ✓

Vaccination à partir de l'âge de 6 mois des enfants de la même section

0 ✓

Vaccination des personnels non vaccinés quel que soit leur âge avec au moins une dose de R.O.R



Dans une collectivité

- **Inform**er le personnel et les parents de l'existence de cas dans la collectivité.
- **Recommander** la vaccination par un vaccin trivalent dans les 72 h après le contact aux sujets contacts de plus de 6 mois exposés et non protégés
- La vaccination reste recommandée si le délai de 72h est dépassé.

Survenue de maladies infectieuses dans une collectivité. Conduites à tenir :

<http://www.hcsp.fr/explore.cgi/avisrapportsdomaine?clefr=306>

Vaccination post-contage rougeole des enfants gardés par assistante maternelle (AM), en crèche ou halte-garderie

cas clinique ou confirmé

- Vaccination des **enfants contacts**
 - à partir de l'âge de 6 mois (perte des AC maternels)
 - si gardés par l'AM ou de la même section
 - Entre 6 et 11 mois: 1 dose R-O-R (dose 0) puis 2 doses de R-O-R
 - Après 12 mois : 2 doses de R-O-R = 1ère dose dès l'âge de 12 mois, 2e dose entre 16 et 18 mois.
- Vaccination des **adultes**
 - au domicile de l'AM
 - personnels travaillant dans la même section
 - 1 dose de vaccin R-O-R
 - 2 doses si cas groupés

Recommandations en situation de cas groupés de rougeole

- En situation de cas groupés, des mesures vaccinales particulières et supplémentaires sont proposées. Elles reposent sur la notion qu'en situation épidémique, la plupart des cas sont confirmés épidémiologiquement et que la valeur prédictive positive du diagnostic clinique est plus élevée qu'en situation endémique. La vaccination est ainsi recommandée aux contacts proches et en collectivité sans attendre les résultats de laboratoire.
- En plus des recommandations autour d'un cas, toutes les personnes, y compris celles nées avant 1980, sans antécédent connu de rougeole devraient compléter leur vaccination jusqu'à obtenir en tout deux doses de vaccin trivalent.
- De la même manière, l'administration d'une dose de vaccin, réalisée dans les 72 heures qui suivent le contact avec un cas, peut éviter la survenue de la maladie. Elle reste préconisée même si ce délai est dépassé sauf chez le nourrisson de 6 - 11 mois révolus.
- Dans tous les cas, lorsque la situation requiert deux doses, l'intervalle entre celles-ci sera d'au moins un mois.

<https://www.infovac.fr/>

