

Voyageur immunodéprimé : quoi de neuf?



Cécile JANSSEN

Infectiologue CH Annecy Genevois

Liens d'intérêts

Intérêts financiers dans l'industrie pharmaceutique (actions, parts) : Aucun

Expert/investigateur : Sanofi, Pfizer, MSD, GSK

Groupes d'experts soutenus par l'industrie : Sanofi Pasteur, Pfizer, MSD, GSK, AstraZeneca , valneva

Intérêts indirects - invitation à des congrès : Sanofi, Pfizer, MSD, AstraZeneca , Valneva

Dans les recommandations 2025

Parle t on des immunodéprimés ?

- **Rage** : schéma vaccinal en pré-exposition à 2 doses quel que soit le vaccin utilisé, ou 3 doses pour les immunodéprimés. p4
- **Chikungunya** :

Personnes âgées de 12 à 65 ans présentant des comorbidités :

Si possible, différer le séjour ;

- Dans le cas contraire :
 - Immunocompétents : la vaccination par Vimkunya® est recommandée ; à défaut, la vaccination par Icxhiq® peut être envisagée.
 - Immunodéprimés : la vaccination par Vimkunya® est recommandée

Les recommandations vaccinales françaises

Les nouvelles recommandations vaccinales 2025



- ✓ **Chikungunya** : deux vaccins contre le Chikungunya ont obtenu une AMM européenne.
 - ✓ (Ixchiq®) vaccin vivant atténué épidémie à La Réunion.
 - ✓ (Vimkunya®), vaccin non vivant ayant
- ✓ **Choléra** : poursuite de la recrudescence des flambées épidémiques à l'échelle mondiale sans qu'un surrisque spécifique ne soit objectivé pour les voyageurs.
- ✓ **Covid-19** : actualisation de liste des vaccins Sars-CoV-2 disponibles au printemps 2025.
- ✓ **Dengue** : début 2024 recommandation du vaccin Qdenga® pour certains voyageurs - logigramme synthétique
- ✓ **Grippe saisonnière** : saison 2025-2026, les vaccins grippaux seront des vaccins trivalents inactivés n'incluant plus la souche B/Yamagata ; vaccin vivant atténué intranasal FluenzTetra® non disponible en mai 2025.
- ✓ **Mpox** : certains voyageurs depuis décembre 2024 - nouveau clade Ib du virus monkeypox (MPXV) en République démocratique du Congo et pays avoisinants
- ✓ **Poliomyélite** : actualisation de la liste des pays où circulent les poliovirus sauvages et les poliovirus dérivés de souches vaccinales - logigramme d'aide à la décision vaccinale en cas d'obligation par le Règlement Sanitaire International.
- ✓ **Rage** : schéma vaccinal en pré-exposition à 2 doses quel que soit le vaccin utilisé, ou 3 doses pour les immunodéprimés.
- ✓ **Rougeole** : être à jour de leur vaccination. Une troisième dose est recommandée aux personnes ayant reçu une des deux doses avant l'âge de 1 an.
- ✓ **Tuberculose** : actualisation de la liste des pays à forte incidence tuberculeuse (*i.e.* $\geq 40/100\,000$ habitants/ an)

Les recommandations vaccinales françaises – et immunodépression

Les nouvelles recommandations vaccinales 2025



- ✓ **Chikungunya** : deux vaccins contre le Chikungunya ont obtenu une AMM européenne.
 - ✓ (Ixchiq®) vaccin vivant atténué épidémie à La Réunion. CI chez les ID → page 18
 - ✓ (Vimkunya®), vaccin non vivant ayant
- ✓ **Choléra** : poursuite de la recrudescence des flambées épidémiques à l'échelle mondiale sans qu'un surrisque spécifique ne soit objectivé pour les voyageurs. → p20
- ✓ **Covid-19** : actualisation de liste des vaccins Sars-CoV-2 disponibles au printemps 2025.
- ✓ **Dengue** : début 2024 recommandation du vaccin Qdenga® pour certains voyageurs - logigramme synthétique → page 23
- ✓ **Grippe saisonnière** : saison 2025-2026, les vaccins grippaux seront des vaccins trivalents inactivés n'incluant plus la souche B/Yamagata ; vaccin vivant atténué intranasal FluenzTetra® non disponible en mai 2025.
- ✓ **Mpox** : certains voyageurs depuis décembre 2024 - nouveau clade Ib du virus monkeypox (MPXV) en République démocratique du Congo et pays avoisinants → page 53
- ✓ **Poliomyélite** : actualisation de la liste des pays où circulent les poliovirus sauvages et les poliovirus dérivés de souches vaccinales - logigramme d'aide à la décision vaccinale en cas d'obligation par le Règlement Sanitaire International.
- ✓ **Rage** : schéma vaccinal en pré-exposition à 2 doses quel que soit le vaccin utilisé, ou 3 doses pour les immunodéprimés. → page 60
- ✓ **Rougeole** : être à jour de leur vaccination. Une troisième dose est recommandée aux personnes ayant reçu une des deux doses avant l'âge de 1 an. → 61
- ✓ **Tuberculose** : actualisation de la liste des pays à forte incidence tuberculeuse (*i.e.* $\geq 40/100\ 000$ habitants/ an)

→ Chapitre 10.1.7 spécifique

Tableau 5 – Vaccination par des vaccins vivants atténués de personnes immunodéprimées ou aspléniques (cf. Rapport du HCSP [66])

Type d'immunodépression	Vaccination par des vaccins vivants viraux atténués
Personnes vivant avec le VIH	<ul style="list-style-type: none"> Vaccination contre-indiquée si : CD4 <25% (enfants âgés de moins de 12 mois) CD4 <20% (enfants entre 12 et 35 mois) CD4 <15% (enfants entre 36 et 59 mois) ou CD4 <200/mm³ (enfants âgés de plus de 5 ans et adultes)
Personnes transplantées d'organe solide	<ul style="list-style-type: none"> En attente de transplantation : pas de contre-indication en l'absence de traitement immunosuppresseur. La vaccination est à effectuer 2 à 4 semaines avant la transplantation et au moins 10 jours avant le départ en zone d'endémie. Après transplantation : la vaccination est contre-indiquée.
Personnes greffées de cellules souches hématopoïétiques (CSH)	<ul style="list-style-type: none"> Vaccination contre-indiquée au moins 2 ans après la greffe et tant que dure le traitement immunosuppresseur ou en cas de réaction du greffon contre l'hôte (GVH) chronique.
Personnes traitées par chimiothérapie pour tumeur solide ou hémopathie maligne	<ul style="list-style-type: none"> Vaccination contre-indiquée au cours de la chimiothérapie et dans les 6 mois qui suivent.

Personnes traitées par immunosuppresseurs, biothérapie et/ou corticothérapie pour une maladie auto-immune ou inflammatoire chronique	<ul style="list-style-type: none"> Vaccination contre-indiquée. La vaccination est à réaliser si possible quatre semaines avant la mise en route du traitement et pas moins de deux semaines avant. Après l'arrêt d'un traitement immunosuppresseur, d'une biothérapie ou d'une corticothérapie à dose immunosuppressive (cf. ci-dessous), le délai à respecter pour l'administration d'un vaccin vivant est variable. Il est au minimum de 3 mois (6 mois après un traitement par rituximab). Chez une personne traitée par corticothérapie, la dose et la durée au-delà desquelles l'administration d'un vaccin vivant est contre-indiquée sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> Chez l'adulte : 10 mg d'équivalent-prednisone par jour, depuis plus de deux semaines. Chez l'enfant : 2 mg/kg d'équivalent-prednisone par jour – et au-delà de 20 mg par jour chez les enfants de plus de 10 kg, depuis plus de deux semaines. Les « bolus » de corticoïdes (0,5 g à 1 g/jour pendant 3 jours) contre-indiquent l'administration d'un vaccin vivant durant les trois mois qui suivent.
Personnes aspléniques ou hypospléniques	Pas de contre-indication
Personnes présentant des déficits immunitaires primitifs : <ul style="list-style-type: none"> Déficit immunitaire commun variable (DICI) Maladie de Bruton Déficit en sous-classe d'IgG Déficit immunitaire combiné sévère Déficit immunitaire combiné partiel (Syndromes de Job-Buckley, de Wiskott-Aldrich, de di George, ataxie télangiectasie) 	<ul style="list-style-type: none"> Vaccination contre-indiquée. La vaccination est possible chez les personnes présentant un déficit isolé en IgA.

Fièvre jaune et immunodépression

Comme tout vaccin vivant atténué, Stamaril® est contre-indiqué en cas de déficit immunitaire primaire ou acquis ; il peut toutefois être administré sous certaines conditions

Fièvre jaune

Le vaccin vivant atténué, [Stamaril®](#) préparé à partir de la souche 17D-204 produite sur embryon de poulet, est disponible en France.

Schéma vaccinal

À partir de l'âge de 9 mois (exceptionnellement entre 6 et 9 mois, dans des circonstances particulières) : 1 dose au moins 10 jours avant le départ.

La validité administrative du Certificat international de vaccination anti-amarile est à vie (recommandation de l'OMS depuis le 11 juillet 2016).

Le calendrier vaccinal prévoit des exceptions à cette mesure [68].

Chez le voyageur, une 2^e dose est recommandée avant un nouveau départ en zone d'endémie amarile dans les conditions suivantes :

- à partir de l'âge de 6 ans et dans un délai maximal de 10 ans, pour les nourrissons ayant été vaccinés avant l'âge de 2 ans ;
- si la primovaccination date de plus de 10 ans, pour :
 - les femmes ayant été vaccinées en cours de grossesse ;
 - les personnes vivant avec le VIH et les personnes **immunodéprimées** si elles satisfont les conditions précisées dans le [rapport du HCSP](#) de 2014 (tableau 4) [15] ;
 - les personnes qui se rendent dans un pays où une circulation active du virus dans la population est signalée.

Co-administration vaccinales

Interactions avec le vaccin ROR : il est habituel de respecter un intervalle d'un mois entre deux vaccins vivants atténués. Par précaution, on respectera dans la mesure du possible un intervalle d'un mois entre les vaccins fièvre jaune et ROR, mais en cas de départ imminent en zone d'endémie amarile, les deux vaccins peuvent être administrés au même moment ou à n'importe quel intervalle [69].

Fièvre Jaune

Vaccin indispensable pour tout séjour en zone d'endémie, même en l'absence d'obligation administrative

Obligatoire = mesure administrative pour protéger la collectivité

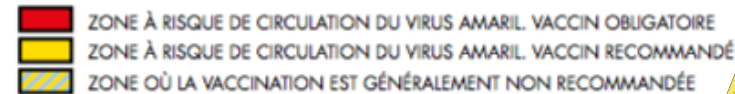
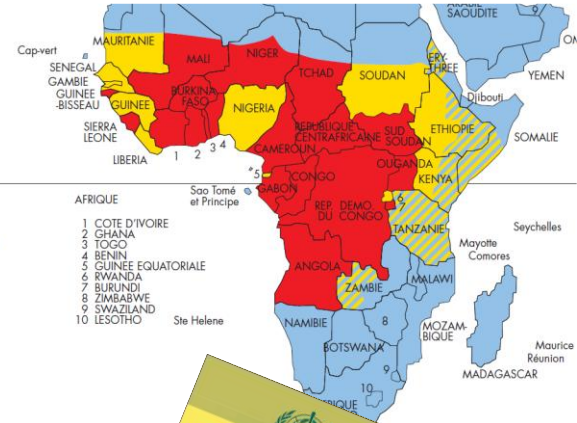
Requis au passage des frontières dans le cadre du RSI pour tous les voyageurs et des voyageurs en provenance des zones infestées

Recommandé = mesure de protection individuelle

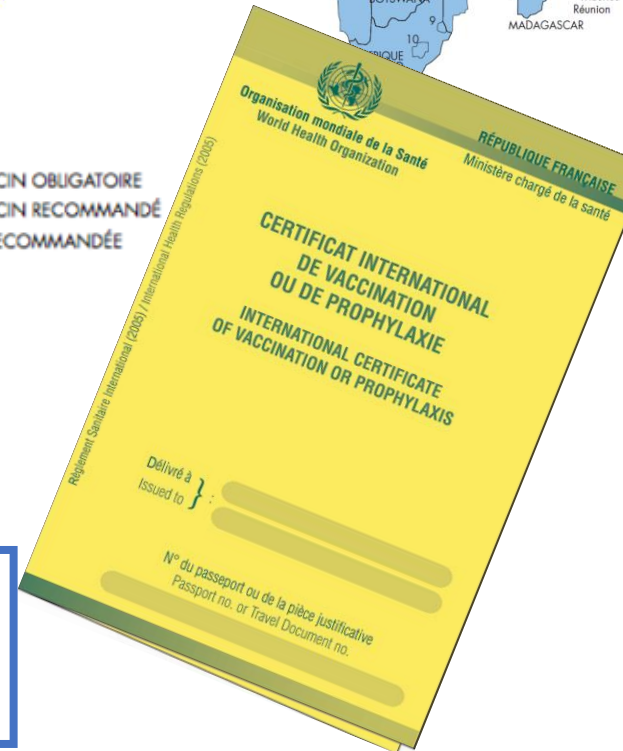
- Tous séjours en zone d'endémie amarile même en l'absence d'obligation vaccinale pour enfants ≥ 9 mois et adultes (obligatoire en Guyane pour les enfants à 12 mois et à 6 ans)

- Cas particuliers

- Enfants dès 6 mois si risque d'exposition
- Femmes enceintes - Femmes allaitantes
- Personnes voyageant d'une zone d'endémie vers une zone non endémique mais réceptive
- Association autres vaccins vivants
- Personnes âgées > 60 ans
- Donneurs de sang
- Drépanocytaire traité ou non par Hydréa ou Syklos
- Professionnel de laboratoire en Guyane



Validité administrative à vie du vaccin Stamaril depuis le 11 juillet 2016 (RSI)

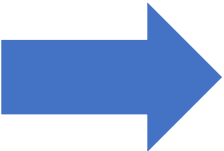


Fièvre Jaune Respect des contre-indications

- Personnes immunodéprimées (PVVIH *cf nouvelles recommandations 2025*)
- Traitements immunosuppresseurs ou immunomodulateurs
 - Antimétabolique, agents alkylants, inhibiteurs cytokines, anti-TNF
 - Corticothérapie par voie générale > 2 sem > 10 mg équivalent prednisone
 - Ou bolus

RECOMMANDER
LES BONNES PRATIQUES

RECOMMANDATION Vaccination des
personnes vivant
avec le VIH



Recommander le vaccin
avant tout traitement
immunosuppresseur

Activité relative des hormones gluco-corticoïdes et corticoïdes de synthèses			
DCI	Spécialités commerciales	Activité anti-inflammatoire	Equivalence des doses
Prednisone et Prednisolone	Cortancyl® / Solupred®	4	5 mg
Cortisone	Cortisone®	0,8	25 mg
Hydrocortisone		1	20 mg
Methylprednisolone	Médrol® / Solumédrol®	5	4 mg
Triamcinolone	Kénacort®	5	4 mg
Paraméthasone	Dilar®	10	2 mg
Bétaméthasone	Celestène® / Betnesol®	25-30	0,75 mg
Dexaméthasone	Soludécadron® / Dectancyl®	25-30	0,75 mg
Cortivazol	Altim®	60	0,3 mg

- Hypersensibilité vraie à la protéine de l'œuf
- Dysfonctionnement du thymus – thymectomie
- Enfant < 6 mois
- Certificat de contre-indication établi par le médecin du CVI ou par le médecin traitant

Et si on fait YF par erreur ?

Encore les brésiliens

- La plupart pas d'effets indésirables graves
- Aucun cas de maladie vaccinale viscérotrope
Cas rares de complications sévères, patients très immunodéprimés
- Le vaccin sûr dans certains contextes
immunodépression légère à modérée, pathologies auto-immunes stables, VIH contrôlé
- Contre-indications maintenues :
immunodéficiences profondes (greffe, chimiothérapie récente, anti-CD20 récents).

Systematic Reviews

Yellow fever vaccine safety in immunocompromised individuals: a systematic review and meta-analysis

Letícia Wigg de Araújo Lagos^{id}, MSc^{1,*}, Ariane de Jesus Lopes de Abreu^{id}, MSc¹, Rosângela Caetano^{id}, DSc², and José Ueleres Braga^{id}, DSc^{2,3}

- ➔ Nombre d'études : 25
- ➔ Nombre total de participants : 1108
- ➔ Taux événements indésirables : 8,5 % [0,07 – 21,8]
Risque relatif (RR) : 1,00 (IC 95 % 0,78-1,29)

Sous-analyses par type d'immunodépression :

- 9 % transplantés
- 23 % maladies rhumatologiques sous immunosuppresseurs.

Inadvertent live vaccine administration in adult patients with inflammatory bowel disease on immunosuppressive therapy (Ramirez et al., *Vaccine*, 2024)

Population : 35 patients adultes MICI erreur vaccin vivant sous immunosuppression.

Type de vaccins : 22 patients ROR , 9 zona vivant, 1 varicelle, 3 ROR + varicelle.

Traitements immunosuppresseurs : 20 patients (57 %) sous anti-TNF, 12 (34 %) sous azathioprine, 3 (9 %) sous vedolizumab.

Résultat principal :

Aucun cas de maladie vaccinale grave

Quelques réactions locales ou fébriles bénignes

Étude rétrospective



Vaccine

Volume 42, Issue 26, 2 December 2024, 126319



Short communication

Inadvertent live vaccine administration in adult patients with inflammatory bowel disease on immunosuppressive therapy

Oscar Ramirez Ramirez ^a, Francis A. Farraye ^b, Mary S. Hayney ^c, Freddy Caldera ^d



FJ/immunosuppression

Prospectif, février à mai 2018

→ 30 patients vs 15 HC: âge médian

→ 12ans (6-18) ; 0,1ml (1/5 dose)

→ Polyarthrite juvénile; prednisone <20mg/j (<0,5mg/kg/j), sulfasalazine

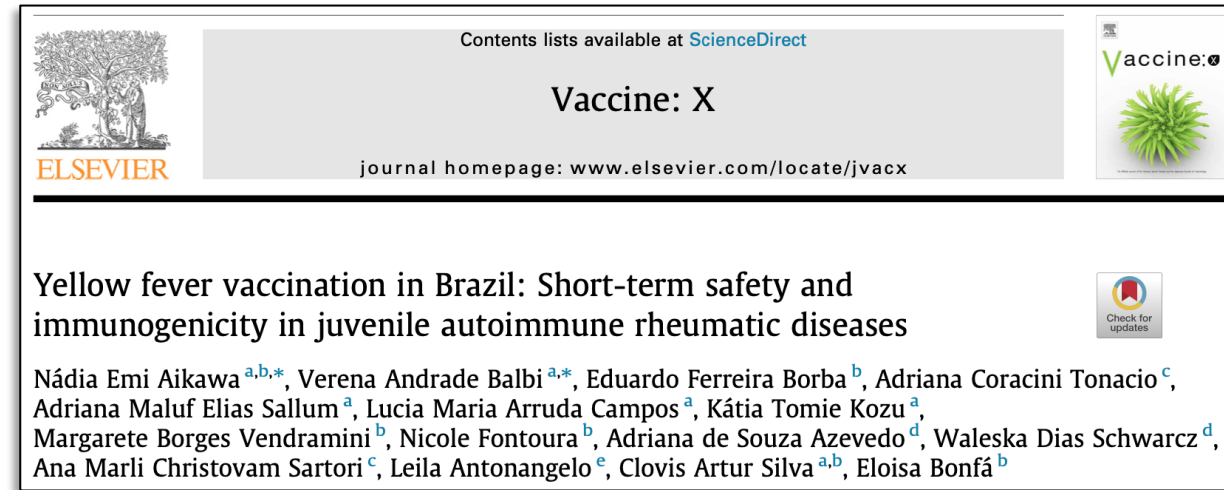
metho<0,4mg/kg/semaine ou 15mg/semaine, leflunomide 20mg/j, plaquenil

→ 1ère vaccination

Séro-protection identique à 1 mois (93% vs100%)

Aucune réaction sévère

2/3 symptômes vs 22,5% HC



Aikawa, Vaccine 2022

Prospectif, 2015-2017

- 6 cliniques suisses
- 15 patients / 15 HC
- Metho < 20mg/ semaine

Pathologies rhumato++/dermato/gastro

- Age médian 53/52 ans
- 1^{ere} injection FJ

Aucune réaction sévère

Pas de différence sur effets secondaires locaux (43% vs 33%) ni systémique (86% vs 66%)

RNA détectés entre J3 et J10

+ de patients virémiques dans le Groupe patient que contrôle

À J10: 2/15 sero+ groupe patients vs 6/15 groupe HC

A J28: tous séro+

Original Article

Safety and immunogenicity of a primary yellow fever vaccination under low-dose methotrexate therapy—a prospective multi-centre pilot study¹



Rétrospectif, observationnel

Brésil sept 2017- dec 2018

381 patients immunodéprimés

46% pathologies rénale (80% dialysés)

20% pathologie auto-immune

24% TTT immunosuppresseur

94 vaccinés

plaquenil, sulfasalazine

corticoides <20mg/j (ou <2mg/kg/j)

methotrexate 0,4mg/kg/j ou <20mg/j,

leflunomide <20mg/j

maladie stable 4% cirrhose, diabète 15%

allergie à l'œuf - 7 patients

1^{ère} vaccination; Age médian 50 ans

32 % au moins un effets secondaire

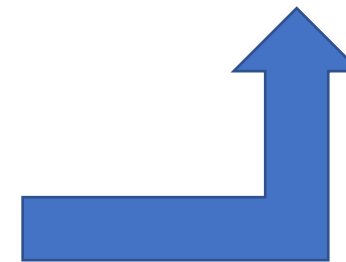
Dont 23% systémique

3 DC non reliés au vaccin : IDM, EP, endocardite

Adverse events following yellow fever vaccination in immunocompromised persons

Amanda Nazareth Lara¹, Karina Takesaki Miyaji¹, Karim Yaqub Ibrahim¹,
Marta Heloisa Lopes¹, Ana Marli Christovam Sartori¹

CI: bolus corticoïdes, ciclosporine
mycophénolate, ciclophosphamide,
aziathroprine inhibiteur JAK
immunomodulateur



Prospectif, Mars à juillet 2017

➔ N=278 Age médian 56 ans - HC N=51

➔ Primary vaccination

RA 28%, SPA 21%, LED (SLE) 9%

Sjogren (SS) 19% ; Prednisone <20mg/j

Methotrexate <20mg/Semaine

Leflunomide, sulfasalazine, plaquenil
azathioprine <2mg/kg/j

Une 30aine de patients: immunosuppression + forte stoppée
cf tableau

CI: CD4<200; lymphocytes <500/mm³, déficit Ig, transplantation d'organe, cancer, thymectomie, maladie instable, mycophenolate, ciclosporine, sirolimus, prednisone/metho>20mg, immunomodulateur

Planned Yellow Fever Primary Vaccination Is Safe and Immunogenic in Patients With Autoimmune Diseases: A Prospective Non-interventional Study

Valéria Valim^{1*}, Ketty Lysie Libardi Lira Machado^{1†}, Samira Tatiyama Miyamoto¹,

TABLE 1 | Minimum period of time recommended between withdrawal of therapy and 17DD-YF vaccination for patients with AID, according to Brazilian recommendations ^a.

Drug	Interval between withdrawal and vaccination
Prednisone > 20 mg/day or pulse methylprednisolone	≥ 1 month
Hydroxychloroquine, sulfasalazine, acitretin, methotrexate ≤ 20 mg/week, leflunomide 20 mg/day	Consider vaccination without interval
Methotrexate > 20 mg/week	≥ 1 month
Azathioprine, mycophenolate, cyclosporine, tacrolimus, cyclophosphamide	≥ 3 months
Tofacitinib	≥ 2 weeks
Anti-cytokines and co-stimulation inhibitor	4–5 half-lives ^b
B-lymphocyte depleters	6–12 months

^aThe medical criteria to conduct the drug elimination protocol before vaccination are indicated (13).

^bBased on pharmacological half-life, except B-lymphocyte depleters.



Pas de différence significative en terme effets secondaires
local: 8% versus 10% HC
systémiques 21% vs 32% HC
Aucun effet secondaire sévère

Plus lente séroconversion pour les patients immunodéprimés
Taux Ig spécifiques plus bas à J28 78% vs 96% HC, $p=0,01$
➔ surtout ceux avec SPA ou SLE 73% seroconversion

Pic virémie après vaccin 5-6 jours après pour les 2 groupes

Overlaid PRNT Kinetic Timeline Profile

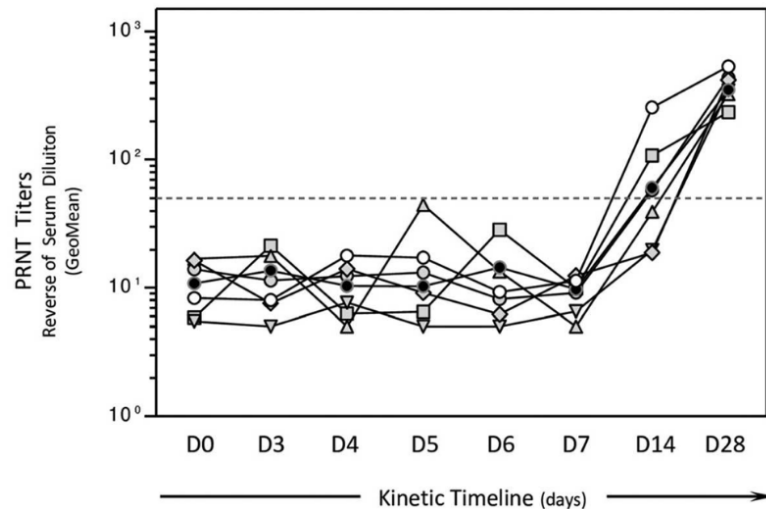


FIGURE 3 | Kinetic timeline of PRNT levels in patients with AID after 17DD-YF primary vaccination. Levels of 17DD-YF specific neutralizing antibodies were detected by micro-PRNT, as previously described by Simões et al. (25). Data are presented as a scatter plot over a column chart of PRNT titers, expressed as the reverse of the serum dilution and 95% CI of reverse serum dilution (HC, ○; AD, ●; RA, □; SpA, ■; SSC, △; SLE, ▽; and SS, ◇) at baseline (day 0; D0) and over time after primary vaccination (D3, D4, D5, D6, D7, D14, and D28). The cut-off point (PRNT $\geq 1:50$) is represented as a dashed line. Comparative analysis of PRNT titers at each time point (HC vs. AID or AID subgroups) was performed by Mann-Whitney test. A threshold $p < 0.05$ was considered statistically significant. Overlaid kinetic timeline profile of PRNT is also provided in the figure. The number of samples tested for HC, AID, and AID subgroups is provided in the figure.

Planned Yellow Fever Primary Vaccination Is Safe and Immunogenic in Patients With Autoimmune Diseases: A Prospective Non-interventional Study

Valéria Valim^{1*}, Ketty Lysie Libardi Lira Machado^{1†}, Samira Tatiyama Miyamoto¹,

PRNT Seropositivity Rates in Patients with Autoimmune Diseases at D14 and D28 After 17DD-YF Primary Vaccination

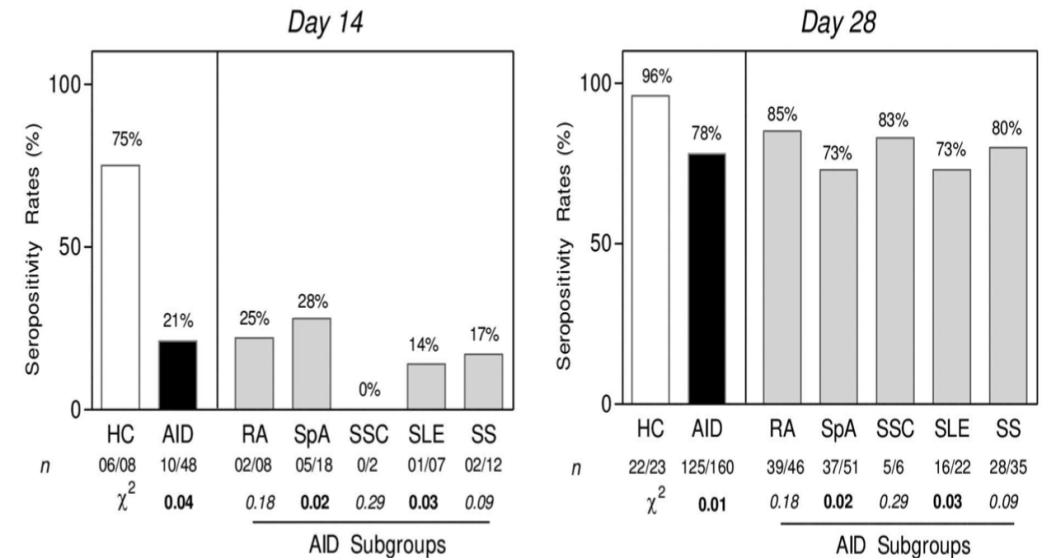


FIGURE 4 | PRNT seropositivity rates in patients with AID at D14 and D28 after 17DD-YF primary vaccination. Levels of 17DD-YF-specific neutralizing antibodies were detected by micro-PRNT, as previously described by Simões et al. (27). Seropositivity rates were calculated with a serum dilution $\geq 1:50$ considered the cut-off criterion for PRNT positivity (PRNT $\geq 1:50$). The results are presented in bar charts for HC (□), AID (■), and AID subgroups (■). A chi-square test was employed for comparative analysis of PRNT seropositivity rates among groups. A threshold $p < 0.05$ was considered statistically significant. HC, healthy controls; AID, autoimmune patients; RA, rheumatoid arthritis; SpA, spondyloarthritis; SSC, systemic sclerosis; SLE, systemic lupus erythematosus; SS, primary Sjögren's syndrome.

Hypothèse pour expliquer moindre séroconversion pour SLE/SPA:

- ✓ SLE: moindre réponse innée et adaptative
- ✓ SPA: un certain nombre (49%) avaient biothérapie, probable 4-5 demi vies insuffisantes pour restaurer immunité suffisante

Planned Yellow Fever Primary Vaccination Is Safe and Immunogenic in Patients With Autoimmune Diseases: A Prospective Non-interventional Study

Valéria Valim^{1††}, Ketty Lysie Libardi Lira Machado^{1†}, Samira Tatiyama Miyamoto¹,

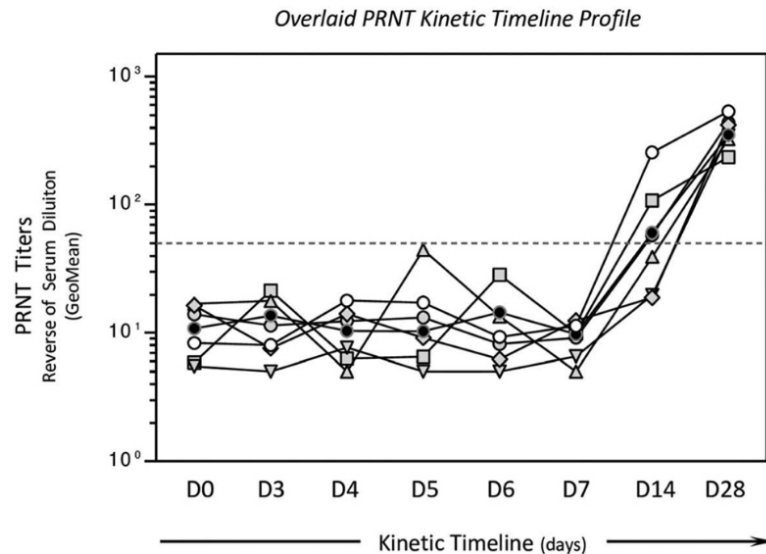


FIGURE 3 | Kinetic timeline of PRNT levels in patients with AID after 17DD-YF primary vaccination. Levels of 17DD-YF specific neutralizing antibodies were detected by micro-PRNT, as previously described by Simões et al. (25). Data are presented as a scatter plot over a column chart of PRNT titers, expressed as the reverse of the serum dilution and 95% CI of reverse serum dilution (HC, ○; AD, ●; RA, ○; SpA, □; SSC, △; SLE, ▽; and SS, ◇) at baseline (day 0; D0) and over time after primary vaccination (D3, D4, D5, D6, D7, D14, and D28). The cut-off point (PRNT $\geq 1:50$) is represented as a dashed line. Comparative analysis of PRNT titers at each time point (HC vs. AID or AID subgroups) was performed by Mann-Whitney test. A threshold $p < 0.05$ was considered statistically significant. Overlaid kinetic timeline profile of PRNT is also provided in the figure. The number of samples tested for HC, AID, and AID subgroups is provided in the figure.

PRNT Seropositivity Rates in Patients with Autoimmune Diseases at D14 and D28 After 17DD-YF Primary Vaccination

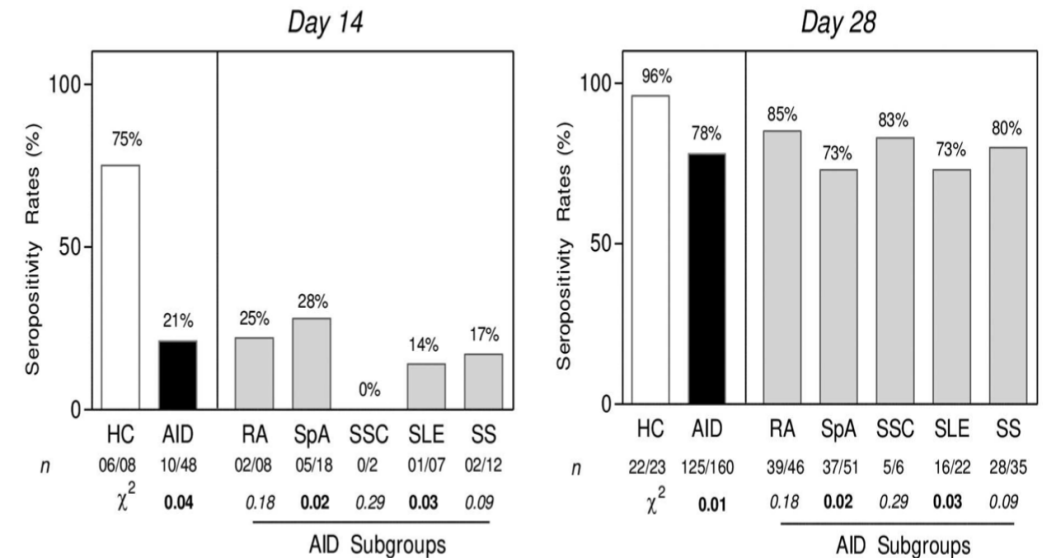


FIGURE 4 | PRNT seropositivity rates in patients with AID at D14 and D28 after 17DD-YF primary vaccination. Levels of 17DD-YF-specific neutralizing antibodies were detected by micro-PRNT, as previously described by Simões et al. (27). Seropositivity rates were calculated with a serum dilution $\geq 1:50$ considered the cut-off criterion for PRNT positivity (PRNT $\geq 1:50$). The results are presented in bar charts for HC (□), AID (■), and AID subgroups (▢). A chi-square test was employed for comparative analysis of PRNT seropositivity rates among groups. A threshold $p < 0.05$ was considered statistically significant. HC, healthy controls; AID, autoimmune patients; RA, rheumatoid arthritis; SpA, spondyloarthritis; SSC, systemic sclerosis; SLE, systemic lupus erythematosus; SS, primary Sjögren's syndrome.

Recommandations brésiliennes



POSITION ARTICLE AND GUIDELINES

Open Access

Brazilian recommendations on the safety and effectiveness of the yellow fever vaccination in patients with chronic immune-mediated inflammatory diseases



- ✓ CI immunosuppression élevée y compris pour une revaccination
- ✓ CI forte dose corticoïdes

- ✓ Basse immunosuppression: vaccination en fonction risque individuel
- ✓ Pathologie doit être stabilisée
 - ✓ Si vaccin retenu, à faire minimum 4 semaines avant débuter immunosuppression
 - ✓ Si vaccin retenu, stop immunosuppression selon délai propre à chacun
 - ✓ Si vaccin retenu, pas d'autres vaccins vivants le même jour (espacer de 28j)

- ✓ Pas de CI à côtoyer d'autres personnes immunodéprimées pendant la vaccination → transmission moustique uniquement

Table 3 Immunosuppression degree conferred by drugs used to treat patients with chronic immune-mediated inflammatory diseases: Positioning of the Brazilian Societies of Rheumatology, Dermatology and Study Groups on Inflammatory Bowel Diseases

Non-immunosuppressed

- Those clinically stable under the following conditions:
- No drug treatment
- Only using sulfasalazine or hydroxychloroquine or mesalazine or acitretin
- Using topical, inhaled, peri or intra-articular corticosteroids

Low immunosuppression degree

- Using:
- Methotrexate at a dose of ≤ 0.4 mg/kg/week or ≤ 20 mg/week
 - Leflunomide at a dose of ≤ 20 mg/day^a
 - Corticosteroid at a dose of ≤ 20 mg/day (or 2 mg/kg/day for patients weighing < 10 kg) prednisone or equivalent

High immunosuppression degree

- Using:
- Corticosteroid at a dose of ≥ 20 mg/day (or > 2 mg/kg/day for patients weighing < 10 kg) prednisone or equivalent, for a period ≥ 14 days
 - Pulsotherapy with methylprednisolone
 - Immunosuppressants as mycophenolate mofetil or sodic, cyclosporine, cyclophosphamide, tacrolimus, azathioprine
 - JAK inhibitors, such as tofacitinib^b
 - b-DMARD

bDMARD: biologic disease modifying anti-rheumatic drugs; As the dosage of serum level of leflunomide is difficult and the studies on the risk of vaccinating individuals taking leflunomide at the usual doses are lacked, in cases requiring vaccination, a drug elimination regimen of 8 g of cholestyramine 3 times/day for 11 days or 50 g of activated charcoal 4 times/day for 11 days must be prescribed (similar to Sanofi Pasteur Laboratory recommendation when a woman taking leflunomide become pregnant). If the leflunomide plasma level determination is available it is recommended to reach nondetectable levels (i.e., below 0.02 mg/l) before vaccination



**Basse immunosuppression
vaccination en fonction risque individuel**

Intervalle entre arrêt de traitement et vaccination

Table 4 Minimal period recommended between therapy withdrawal and yellow fever vaccination in patients with CIMID	
Drug	Interval between withdrawal and YFV
Prednisone > 20 mg/day or pulse methylprednisolone	At least one month
Hydroxychloroquine, sulfasalazine, acitretin, methotrexate ≤ 20 mg/week, or leflunomide 20 mg/day ^a	Consider vaccination without interval
Methotrexate > 20 mg/week	At least 1 month
Azathioprine, mycophenolate mofetil or sodic, cyclosporine, tacrolimus, or cyclophosphamide	At least 3 months
Tofacitinib	At least 2 weeks
Anti-cytokines and co-stimulation inhibitor	4–5 half-lives ^b
B-lymphocyte depletors	6–12 months
the medical criterion to carry out the drug elimination protocol before indicating the vaccine ^b based on pharmacological half-life, except for B-lymphocyte depletors	

Brazilian recommendations on the safety and effectiveness of the yellow fever vaccination in patients with chronic immune-mediated inflammatory diseases



Les Anglais ont fait le point

- 193 voyageurs immunodéprimés
Période : avril 2019 → avril 2020
- Âge médian : 38 ans
- Sexe : 83 hommes / 110 femmes (ratio 0,75)
- Type de voyages :
 - Loisirs : 53 %
 - Travail : 17 %
 - Visites familiales / proches : 12 %
- Durée moyenne du voyage : 84 jours (2 - 3167j)

Gestion au cas par cas : profils d'immunodépression variés

- ➔ Décisions vaccinales adaptées au voyage, à pathologie et traitement immunosuppresseur
- ➔ Recommandations insuffisantes, analyse du bénéfice—risque
- ➔ Alternatives : mesures de protection, exemption vaccinale, report du voyage

RESEARCH

Open Access



Advising the immunocompromised traveller: a review of immunocompromise at The London Hospital for Tropical Diseases Travel Clinic between 1st April 2019 and 30th April 2020

Immunosuppressive Condition or State		Patients (n)	
Primary immunodeficiencies		4	
Secondary/Acquired immunocompromise		189	
a. Physiological		81	
	Pregnancy	36	
	Age ≥ 60	34	40%
	Age ≤ 2	11	
b. Infectious inflammatory condition		33	
	Living with HIV	31	
	Infectious Liver Disease	2	
c. Immunosuppression for the following conditions		32	17%
	Rheumatological	17	
	Neurological	5	
	Gastrointestinal	3	
	Ophthalmological	3	
	SOT	2	
	Dermatological	1	
	PFAPA Syndrome	1	
d. Malignancy		21	20%
	Solid organ cancer	1	
	Haematological cancer	20	
e. Metabolic inflammatory condition		13	
	Diabetes mellitus I & II	13	
f. Asplenia/hyposplenia		7	
	Sickle cell disease	6	
	Coeliac disease	1	
g. Thymic dysfunction		2	
	Thymectomy secondary to myas-thenia gravis	2	
Total		193	

Abbreviations: HIV, human immunodeficiency virus; PFAPA, Periodic Fever, Aphthous Stomatitis, Pharyngitis, Adenitis; SOT, solid organ transplant. Categorisation of ICTs into the above groups reflects the most immunocompromising diagnosis or main immunosuppressive therapy responsible for immunosuppression

Australie

- réflexion sur la place des sérologies

- Revue de la littérature : **quand, comment, et pourquoi** utiliser les **sérologies vaccinales** chez les patients immunodéprimés
- Réponses vaccinales hétérogènes, diminuées et transitoires
- Pas de corrélat de protection « absolu »
- **savoir s'il faut vacciner, vérifier réponse, adapter les doses, et évaluer l'éligibilité aux vaccins vivants**

les seules sérologies vraiment utiles pour les vaccins du voyage sont :

- Hépatite A
- Hépatite B
- Fièvre jaune (vérifier immunité préexistante et éviter vaccin vivant)
- Rage (schémas pré-exposition OMS)
- Dengue (Dengvaxia exclusivement)



Review

The role of serological testing for vaccination with a focus on immunocompromised patients: a synthesis of current evidence



Recommendations Australiennes



Travellers who are immunocompromised


People who are immunocompromised are recommended to be up to date with their routinely recommended vaccinations before travelling overseas.

Type of immunosuppression	Example conditions (not an exhaustive list)	Specific therapies that may affect level of immunocompromise	Overall level of immunocompromise
Inborn errors of immunity, including primary immunodeficiency	Antibody (B-cell) immunodeficiencies: less severe <ul style="list-style-type: none">Selective IgA deficiencyIgG subclass deficiency	No routine immunosuppressive therapies prescribed	Moderate
	Antibody (B-cell) immunodeficiencies: severe <ul style="list-style-type: none">Common variable immunodeficiencyX-linked agammaglobulinaemia	Some patients may proceed to stem cell transplant, which will increase this level of immunosuppression	Severe
	T-cell or combined (T- and B-cell) immunodeficiencies: less severe	Some patients may proceed to stem cell transplant, which will increase this level of immunosuppression	Moderate

Revue nouvelle génération de vaccins fièvre jaune

HUMAN VACCINES & IMMUNOTHERAPEUTICS
2022, VOL. 18, NO. 1, e1895644 (9 pages)
<https://doi.org/10.1080/21645515.2021.1895644>

REVIEW

 OPEN ACCESS  Check for updates

Re-thinking yellow fever vaccines: fighting old foes with new generation vaccines

Gerardo Montalvo Zurbia-Flores^a, Christine S Rollier^b, and Arturo Reyes-Sandoval^{a,c}

Vaccine Candidate	Vaccine Platform	Strategy	Manufacturer	Country	Stage of development
XRX-001	Inactivated	B-propionolactone virus inactivation.	Xcellerex, GE Healthcare, PnuVax.	USA	Phase I Completed (NCT00995865)
pL/YFE	DNA	Expression of YF's full-length envelope protein associated to the lysosomal membrane protein signal 1 (LAMP-1).	Oswaldo Cruz Foundation (Fiocruz)	Brazil	Preclinical
pYF17D-16	Immunization DNA (i-DNA)	DNA launched live-attenuated virus.	Medigen	Germany	Preclinical
MVA-BN-YF	Viral Vector	Attenuated, non-replicating MVA expressing YF's envelope protein.	Bavarian Nordic & National Institute of Allergy and Infectious Diseases (NIAID)	Denmark, USA	Phase I Completed (NCT02743455)

Vaccins basés sur des vecteurs viraux non-réplicatifs (MVA-BN-YF)

Vecteurs viraux (Simian Adenovirus/ChAdOx)

Akther F., Trends in Immunology ou similaire, 2025 évoque Vaccins à ARN encore phases pré-cliniques ou phase I.

La rougeole fait l'objet d'une [déclaration obligatoire en France](#).

Rougeole

La valence Rougeole est associée dans un vaccin trivalent aux valences Oreillons et Rubéole (ROR). Il s'agit de vaccins viraux vivants atténués.

Deux vaccins sont disponibles en France : [M-M- RVaxPro®](#) et [Priorix®](#).

Schéma vaccinal

Nourrissons âgés de 6 à 11 mois révolus

Une dose de vaccin ROR (selon un cadre de prescription compassionnelle pour les enfants de 6 à 8 mois révolus) pour les nourrissons devant voyager dans une zone de forte endémicité puis 2 doses de vaccin ROR suivant les recommandations du calendrier vaccinal en vigueur (soit 1 dose à l'âge de 12 mois, puis une dose entre 16 et 18 mois).

Enfants à partir de 12 mois

Une 1^{re} dose de vaccin ROR à l'âge de 12 mois et une 2^e dose entre 16 et 18 mois ; cette 2^e dose peut être administrée plus rapidement en cas de voyage, en respectant un délai minimum d'un mois entre les 2 doses.

Pour les personnes nées à partir de 1980 et âgées de plus de 18 mois

Rattrapage pour obtenir 2 doses de vaccin ROR au total quels que soient les antécédents d'immunisation vis-à-vis de la rubéole et des oreillons et quels que soient les antécédents vis-à-vis des trois maladies. Les personnes antérieurement vaccinées à 2 doses et dont la 1^{ère} dose a été administrée avant l'âge de 12 mois doivent recevoir une 3^{ème} dose. En cas de méconnaissance du statut vaccinal, il est recommandé de réaliser deux doses à au moins un mois d'intervalle, sans sérologie préalable.

Personnes nées avant 1980

Dans un contexte de voyage en pays d'endémie, il est recommandé que les personnes non protégées contre la rougeole (sans antécédent connu de rougeole ou non vaccinées antérieurement) reçoivent 1 dose de vaccin ROR avant le départ.

Rougeole

Contre-indications vaccinales

Comme tout vaccin vivant atténué, le vaccin trivalent ROR est contre-indiqué chez les personnes **immunodéprimées** (cf. tableau 5) et les femmes enceintes [68]. Une vaccination réalisée par mégarde au cours d'une grossesse méconnue ne justifie pas d'en conseiller l'interruption (cf. RCP). La grossesse doit être évitée dans le mois suivant la vaccination (prévoir une contraception).

L'allaitement n'est pas une contre-indication à la vaccination par le vaccin ROR.

Co-administration vaccinales

Interactions avec le vaccin ROR : il est habituel de respecter un intervalle d'un mois entre deux vaccins vivants atténués. Par précaution, on respectera dans la mesure du possible un intervalle d'un mois entre les vaccins fièvre jaune et ROR, mais en cas de départ imminent en zone d'endémie amarile, les deux vaccins peuvent être administrés au même moment ou à n'importe quel intervalle [69].

Choléra

Deux vaccins sont actuellement disponibles :

- Le vaccin recombinant inactivé ([Dukoral®](#)), dirigé contre *Vibrio cholerae* sérotype O1 ; il a obtenu une AMM chez les adultes et les enfants de 2 ans et plus se rendant dans des régions où la maladie est endémique/épidémique. Ce vaccin n'est pas efficace vis-à-vis des souches O139 toxinogènes.
- Le vaccin vivant atténué ([Vaxchora®](#)), dirigé contre *Vibrio cholerae* sérotype O1 ; il a obtenu une AMM chez les adultes et les enfants de 2 ans et plus se rendant dans des régions où la maladie est endémique/épidémique. Il est contre-indiqué chez les femmes enceintes et allaitantes et chez les personnes immunodéprimées.

Schéma vaccinal

Primovaccination

[Dukoral®](#)

- Adultes et enfants âgés de 6 ans et plus : 2 doses orales (J0 -J7)
- Enfants de 2 à 6 ans : 3 doses orales (J0 -J7-J14)

Les doses doivent être administrées par voie orale, peuvent être auto-administrées, et doivent être espacées d'au moins une semaine. Si plus de 6 semaines se sont écoulées entre les doses, la primovaccination doit être recommencée. L'immunisation doit être terminée au moins une semaine avant l'exposition éventuelle à *Vibrio cholerae* O1 (délai d'efficacité : une semaine après la dernière dose).

[Vaxchora®](#)

- Adultes et enfants âgés de 2 ans et plus : 1 dose orale, à administrer au moins 10 jours avant l'exposition au risque.

Choléra

Rappel

Pour assurer une protection continue contre le choléra, une seule dose de rappel est recommandée :

- Dans les 2 ans pour les adultes et les enfants de 6 ans et plus
- Dans les 6 mois pour les enfants âgés de 2 à 6 ans

Aucune étude d'efficacité clinique n'a évalué [Dukoral®](#) après l'administration de doses de rappel. Si plus de deux années se sont écoulées depuis la dernière vaccination (ou plus de 6 mois chez l'enfant âgé de 2 à 6 ans), la primovaccination doit être renouvelée.

Précautions d'emploi

[Dukoral®](#)

- Dilution du tampon (bicarbonate de sodium) dans 150 ml d'eau (75 ml chez 2-6 ans), puis ajouter la solution vaccinale
- À boire dans les 2 heures
- Jeûne 1 heure avant et 1 heure après

[Vaxchora®](#)

- Dilution du tampon (bicarbonate de sodium) dans 100 ml d'eau (50 ml chez 2-6 ans), puis ajouter la solution vaccinale
- À boire dans les 15 minutes
- Jeûne 1 heure avant et 1 heure après
- Ne pas administrer en cas de traitement antibiotique dans les 14 jours précédant la vaccination ; éviter les antibiotiques dans les 10 jours suivant la vaccination (risque de baisse d'efficacité vaccinale).
- Respecter un délai de 2 heures avec l'administration du vaccin [Vivotif®](#).

Pour information

Il existe d'autres vaccins, inactivés ou vivants atténués, qui peuvent être déployés dans les zones épidémiques sur demandes des autorités.

En 2024, le vaccin vivant atténué [Vaxchora®](#) a pu être proposé à Mayotte autour des cas confirmés de choléra [32].

Mpox

- Pour les femmes enceintes, les enfants et les voyageurs immunodéprimés, le report du voyage doit être conseillé.

Si le voyage est maintenu :

- chez les immunodéprimés, la vaccination doit être proposée ;
- chez les femmes enceintes et les enfants, en l'état actuel des connaissances, la vaccination n'est pas recommandée.
- Un algorithme résumant les recommandations vaccinales [79] est présenté sur la figure 8.
- La vaccination peut être réalisée dans les centres de vaccinations dont la liste actualisée est accessible *via* les liens suivants :

<https://www.sante.fr/mpox/>

Mpox

Deux vaccins sont actuellement disponibles pour prévenir l'infection chez l'adulte par les virus de la variole du singe et de la variole : **Imvanex®** et **Jynneos®**.

Ces vaccins de 3^e génération contiennent le virus vivant modifié atténué de la vaccine Ankara (Modified Virus Ankara de Bavarian Nordic ou MVA-BN) et sont identiques en termes d'efficacité et de profil de tolérance.

Schéma vaccinal

- **Primovaccination (personnes de 18 ans et plus, non précédemment vaccinées contre la variole, la variole du singe ou les virus de la vaccine) :**
2 doses par voie sous-cutanée avec un intervalle d'au moins 28 jours entre les 2 doses.
- **Personnes vaccinées dans leur enfance contre la variole (avant 1980) :**
1 seule dose vaccinale par voie sous-cutanée.
- **Personnes immunodéprimées :**
3 doses vaccinales espacées de 28 jours.

Si une infection au MPXV survient après administration de la première dose, l'administration de la seconde dose de vaccin n'est pas nécessaire. La vaccination n'est pas utile chez les personnes ayant été préalablement infectées par le MPXV.

- **Départ imminent :**
Une méta analyse a évalué l'efficacité chez l'immunocompétent d'un schéma à dose vaccinale en prévention du mpox avec une efficacité vaccinale estimée à 79,3% après J14 [81]. Ainsi, en cas de départ imminent ne rendant pas possible la réalisation complète du schéma vaccinal l'administration d'une dose offre un niveau de protection satisfaisant.

Rappels

- **Personnes immunocompétentes ayant bénéficié d'une primovaccination (2 doses) par vaccin de 3^e génération depuis 2022 :**
1 dose vaccinale 2 ans après la primo-vaccination
- **Personnes vaccinées dans leur enfance contre la variole (avant 1980) et ayant bénéficié d'une dose de rappel depuis 2022 :**
Pas de dose de rappel
- **Personnes immunodéprimées ayant bénéficié d'une primovaccination (3 doses) par vaccin de 3^e génération depuis 2022 :**
1 dose vaccinale 2 ans après la primo-vaccination

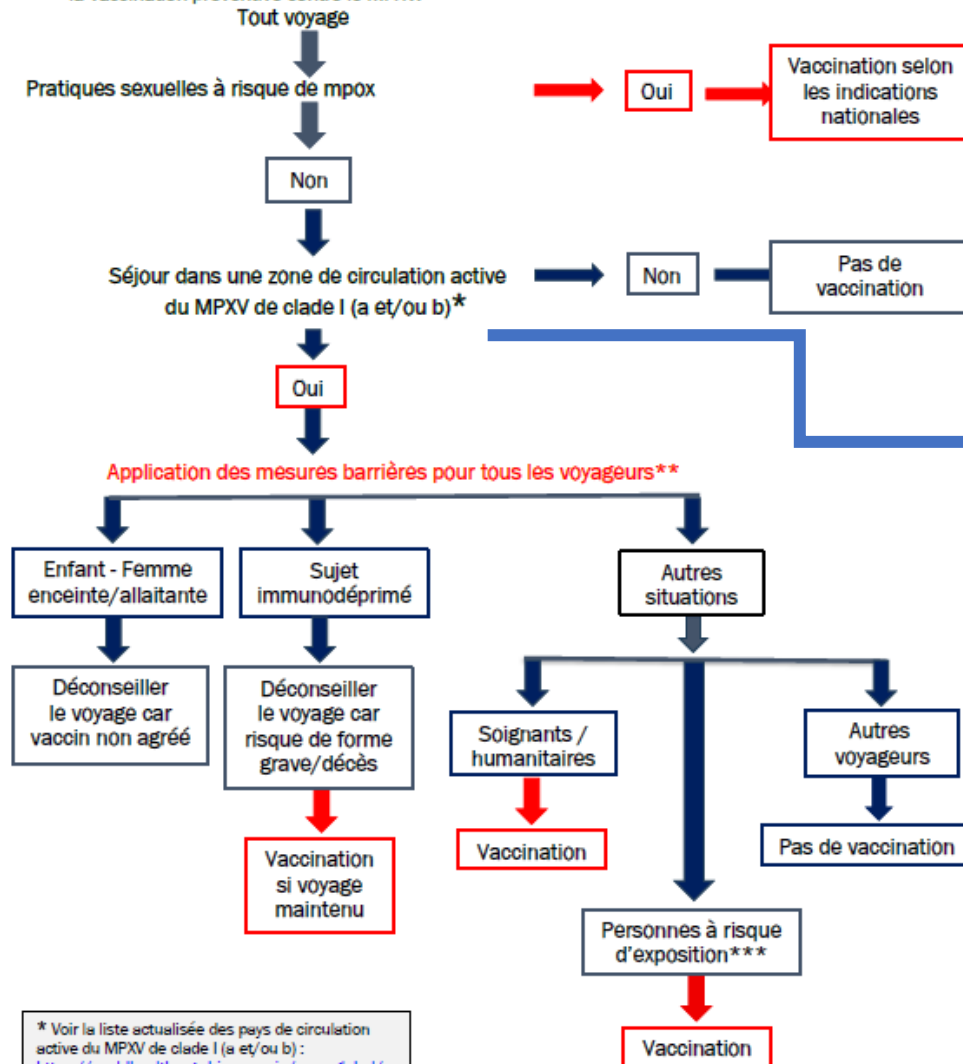
Interchangeabilité

Les deux vaccins disponibles sont interchangeables : la seconde dose peut être réalisée avec un vaccin différent de celui utilisé pour l'injection de la première dose.

Associations vaccinales

Éviter dans la mesure du possible de coadministrer d'autres vaccins durant le schéma vaccinal avec le MVA-BN, mais en cas de départ imminent, il est possible de réaliser les autres vaccinations du voyageur à n'importe quel intervalle

Figure 8 : algorithme décisionnel concernant les mesures de prévention non pharmaceutiques et la vaccination préventive contre le MPXV.



* Voir la liste actualisée des pays de circulation active du MPXV de clade I (a et/ou b) : https://worldhealth.org/shinyapps.io/mpx_global/

*** VFR, expatriés avec séjour à forte promiscuité, partage literie, relations sexuelles, ...
VFR : Visiting friends and relatives (personnes originaires des pays de destination se rendant au pays pour voir la famille ou pour d'autres raisons)

** Mesures barrière

- Eviter tout contact avec un animal sauvage, vivant ou mort, de type rongeur ou primate
- Ne pas ingérer de la viande de brousse
- Eviter les rassemblements à risque de contact cutanéomuqueux (à défaut de vêtements couvrants)
- Rester à distance de sujets présentant des lésions cutanées compatibles avec le mpox.

MPox

Guinée, Liberia, Cote d'Ivoire, Ghana, Nigéria, Cameroun, République Centre Africaine, Congo, Angola, Kenya, Rwanda

Rage

Rage

Deux vaccins inactivés sont disponibles en France :

Vaccin rabique Pasteur® (souche Wistar Rabies PM/WI 38 1503-3 M) produit sur cellules Vero

Rabipur® (souche Flury LEP) produit sur des cellules purifiées d'embryon de poulet

Personnes immunocompétentes :

Schéma vaccinal pré-exposition (Vaccin rabique Pasteur® et Rabipur®)

- 2 doses à J0, J7 en intramusculaire
- Pas de rappels systématiques à prévoir en pré-exposition pour les voyageurs ayant complété cette série primaire d'injections.

Personnes **immunodéprimées** :

Schéma vaccinal pré-exposition (Vaccin rabique Pasteur® et Rabipur®)

- doses à J0, J7 et J21 ou 28 en intramusculaire

Le schéma en une semaine avec 2 doses à J0 et J7 peut être administré s'il s'accompagne d'un contrôle sérologique 2 à 4 semaines après l'administration de la 1ère dose afin d'évaluer si une administration supplémentaire du vaccin est nécessaire. La consultation d'un spécialiste des maladies infectieuses ou d'un immunologue est conseillée.

L'OMS recommande, par ailleurs, en pré-exposition depuis 2018 [87], quels que soient l'âge et le vaccin, l'administration simultanée par voie intradermique en 2 sites différents de 2 doses de 0,1ml à J0 et J7.

Associations vaccinales

Les autres vaccins peuvent être administrés simultanément, en des sites séparés et distants.

Partir en voyage en zone d'endemie d'arboviroses Chik et Dengue

Dengue

- Qdenga[®]
 - vaccin tétravalent vivant atténué chimérique recombinant
 - immunogénicité et d'une efficacité moindre vis-à-vis des sérotypes 3 et 4, en particulier chez les sujets séronégatifs pour la dengue
 - A adapter au voyage, à l'âge, aux comorbidités
 - 2 doses SC et au moins 2 semaines avant le départ et 3 mois entre les 2 doses

Chikungunya

- IXCHIQ[®]
 - vaccin vivant atténué
 - 1dose IM à partir de 12 ans
- Vimkunya[®]
 - Vaccin recombinant à pseudoparticules virales
 - 1dose IM à partir de 12 ans

Dengue

Virus à circulation endémique en zones tropicales et inter-tropicales = Arbovirose la plus fréquente dans le monde

Évolution sur un mode endémo-épidémique

4 sérotypes : DENV-1, DENV-2, DENV-3 et DENV-4:

- Immunité à long terme sur le sérotype infectant
- Immunité courte (6-12 mois) pour les autres sérotypes
- Risque de forme grave en cas de réinfection par un autre sérotype
- **France métropolitaine:**
 - Présence du vecteur (*A. albopictus*) et du virus (voyageurs)
 - Incubation 3-7 jours puis virémie 5-10 jours (60-80% asympto)
= Poursuivre PPAV pendant 3 semaines après voyage!
 - Risque épidémique ++

• Vaccin Dengvaxia® (Sanofi Pasteur)

AMM européenne le 18 décembre 2018.

Arrêt commercialisation mars 2024.

• Vaccin Qdenga® (Takeda) : 2 doses S/C à M0 - M3

AMM européenne le 13 octobre 2022.

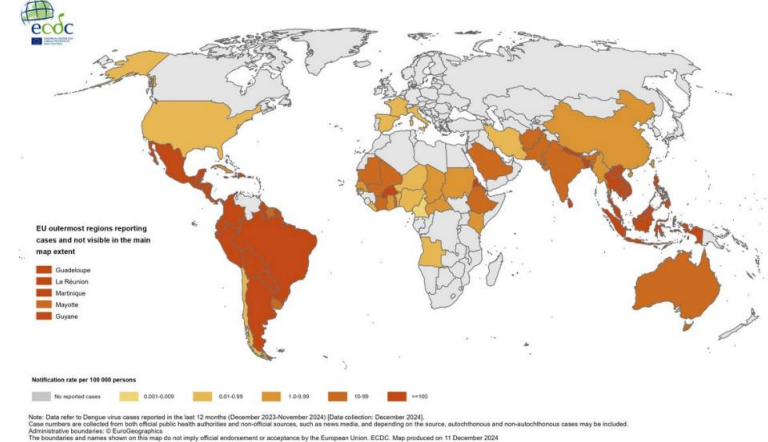
Recommandations vaccinales françaises en décembre 2024.

C'est le seul vaccin recommandé actuellement.

• Vaccin Butantan (Brésil)

Pas encore commercialisé.

Taux d'Incidence de la dengue dans le monde en 2023-2024



Qdenga® Vaccin tétravalent vivant atténué chimérique recombinant

- diminuer forme grave surtout chez populations vulnérables
- **1^{ère} dose 14 jours avant le voyage. Attendre 6 mois après épisode de dengue**
- Co-administration possible avec VHA, FJ, HPV
- Territoire français : **Antilles, Guyane, Mayotte, La Réunion**
- **Indications :**
 - **Enfant 6-16 ans avec atcd confirmé de dengue** (RT-PCR, Ag NS1, sérologie IgM/IgG)
 - **Adulte 17-60 ans avec comorbidités** (drépanocytose, HTA, diabète, obésité, IRC, IRespC, ICC, hémoglobino-pathies, thrombocytopahties) augmentent le risque de formes graves de dengue, **avec ou sans atcd d'infection**
- **Contre-indication :** l°D, femmes enceintes ou allaitantes, absence d'atcd de dengue

Dengue et transparence

Logigramme de vaccination contre la dengue pour les voyageurs

Informations des voyageurs avant leur départ permettant de guider la décision de vacciner

- *Dengue : arbovirose la plus fréquente, pouvant être à l'origine de formes graves, particulièrement chez les personnes âgées et présentant des comorbidités, et en cas d'antécédents personnels de dengue*
- *Vaccin Qdenga® :*
 - *absence de données d'immunogénicité et d'efficacité au-delà de 60 ans ; moindre efficacité chez les 4-6 ans (Cf. [annexe 1](#))*
 - *immunogénicité et efficacité plus faibles vis-à-vis de DENV-3¹ et DENV-4, en particulier chez les sujets séronégatifs*
 - *risque non excluable de dengue sévère chez les séronégatifs vaccinés exposés à DENV-3 et DENV-4*
 - *délai nécessaire avant d'obtenir une protection vaccinale → 2 semaines minimum après la 1^{ère} dose*

Epidémiologie actualisée

<https://www.ecdc.europa.eu/en/dengue-monthly>

Comorbidités : drépanocytose, autres hémoglobinopathies, HTA compliquée, diabète, obésité, insuffisance rénale, affections cardio pulmonaires chroniques, thrombocytopathies

Contre-indications : immunodépression, femmes enceintes et allaitantes

Dengue si séjour long ou répété – l'âge compte

*Pour tout séjour de plus de 4 semaines ou des séjours répétés dans une zone où le taux d'incidence est supérieur à 100 /100 000
Ou un séjour, quelle qu'en soit la durée, dans une zone où une épidémie est avérée*

AVEC comorbidités

SANS comorbidités

Différer le séjour

Séjour maintenu

Personnes âgées de 6 ans et plus

La vaccination peut être envisagée dans le cadre d'une décision partagée, uniquement si antécédents de dengue

Personnes âgées de 6 à 60 ans

Vaccination recommandée indépendamment des antécédents de dengue

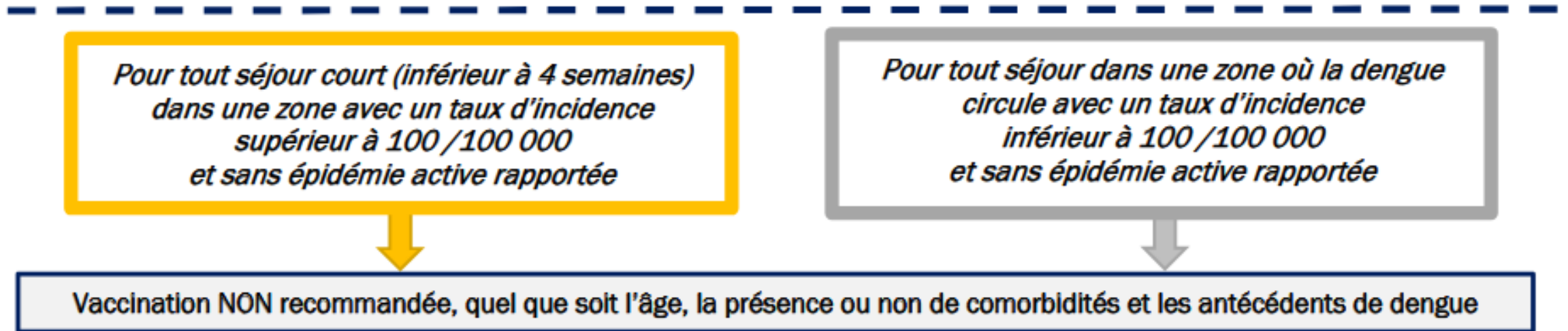
Personnes âgées de plus de 60 ans

La vaccination peut être envisagée dans le cadre d'une décision partagée, indépendamment des antécédents de dengue

Comorbidités à risque d'évolution vers une dengue grave

- drépanocytose et autres hémoglobinopathies
- hypertension artérielle compliquée
- Diabète
- Obésité
- insuffisance rénale
- affections cardio-pulmonaires chroniques
- thrombocytopathies

Dengue en dehors de ces critères ...



¹ Augmentation de la circulation du DENV-3 dans la région des Amériques : [2025-feb-7-phe-epi-alert-dengue-final2.pdf](#)

² Port de vêtements couvrants, application de répulsifs cutanés, en particulier le jour, et lutte contre les gîtes larvaires

Dengue en dehors de ces critères ...

Pour tout séjour court (inférieur à 4 semaines)
dans une zone avec un taux d'incidence
supérieur à 100 /100 000
et sans épidémie active rapportée

Pour tout séjour dans une zone où la dengue
circule avec un taux d'incidence
inférieur à 100 /100 000
et sans épidémie active rapportée

Vaccination NON recommandée, quel que soit l'âge, la présence ou non de comorbidités et les antécédents de dengue

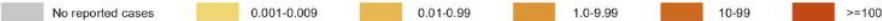
¹ Augmentation de la circulation du DENV-3 dans la région des Amériques : [2025-feb-7-phe-epi-alert-dengue-final2.pdf](#)
uvrants, application de répulsifs cutanés, en particulier le jour, et lutte contre les gîtes larvaires



EU outermost regions reporting
cases and not visible in the main
map extent

- Guadeloupe and Saint Martin
- French Guiana
- Martinique
- Mayotte

Notification rate per 100 000 persons



Note: Data refer to dengue cases reported in the last 3 months (July 2025-September 2025) [Data collection: September 2025].
Case numbers are collected from both official public health authorities and non-official sources, such as news media, and depending on the source, autochthonous and non-autochthonous cases may be included.
Administrative boundaries: © EuroGeographics
The boundaries and names shown on this map do not imply official endorsement or acceptance by the European Union. ECDC. Map produced on 06 October 2025

Dengue

Un vaccin est actuellement disponible pour prévenir l'infection chez les personnes de 4 ans et plus : Qdenga®.

Qdenga® est contre-indiqué chez les personnes immunodéprimées et chez les femmes enceintes ou allaitantes.

Les recommandations vaccinales, qui concernent les personnes de 6 ans et plus, sont résumées dans le logigramme ci-dessous.

Schéma vaccinal en primovaccination

- 2 doses par voie sous-cutanée avec un intervalle d'au moins 3 mois entre les 2 doses.
- En cas de départ imminent, tout particulièrement en cas d'épidémie : une dose par voie sous-cutanée au moins 2 semaines avant le départ, la 2^e dose devant être impérativement réalisée avec un intervalle d'au moins 3 mois.
- Surveillance pendant 15 minutes dans les suites de l'administration vaccinale.

En cas de dengue récente, il est recommandé d'attendre un délai de 6 mois avant de procéder à l'injection de la 1^{ère} dose.

Rappels

- Pas de donnée actuellement disponible sur l'intérêt d'une dose de rappel.

Associations vaccinales

Le vaccin Qdenga® peut être administré le même jour que le vaccin contre l'hépatite A et le vaccin nonavalent contre les infections à HPV.

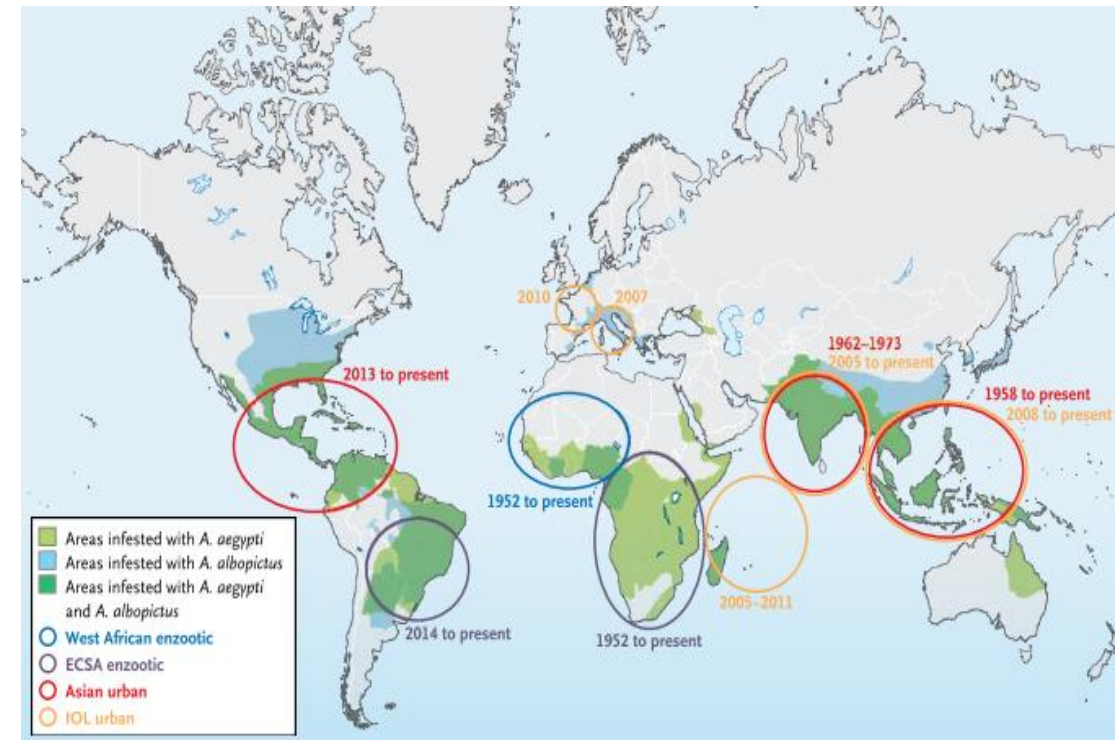
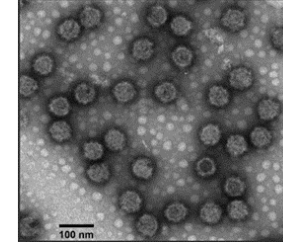
Des données d'association de Qdenga® avec le vaccin de la fièvre jaune sont en faveur d'une immunogénicité plus faible, sans que l'impact clinique de cette donnée soit connu. Par précaution, on respectera dans la mesure du possible un intervalle d'un mois entre les vaccins fièvre jaune et Qdenga®, mais en cas de départ imminent, les deux vaccins peuvent être administrés le même jour ou à n'importe quel intervalle.

Il n'y a, à ce jour, pas de données concernant la co-administration du vaccin Qdenga® avec les vaccins non listés ci-dessus.

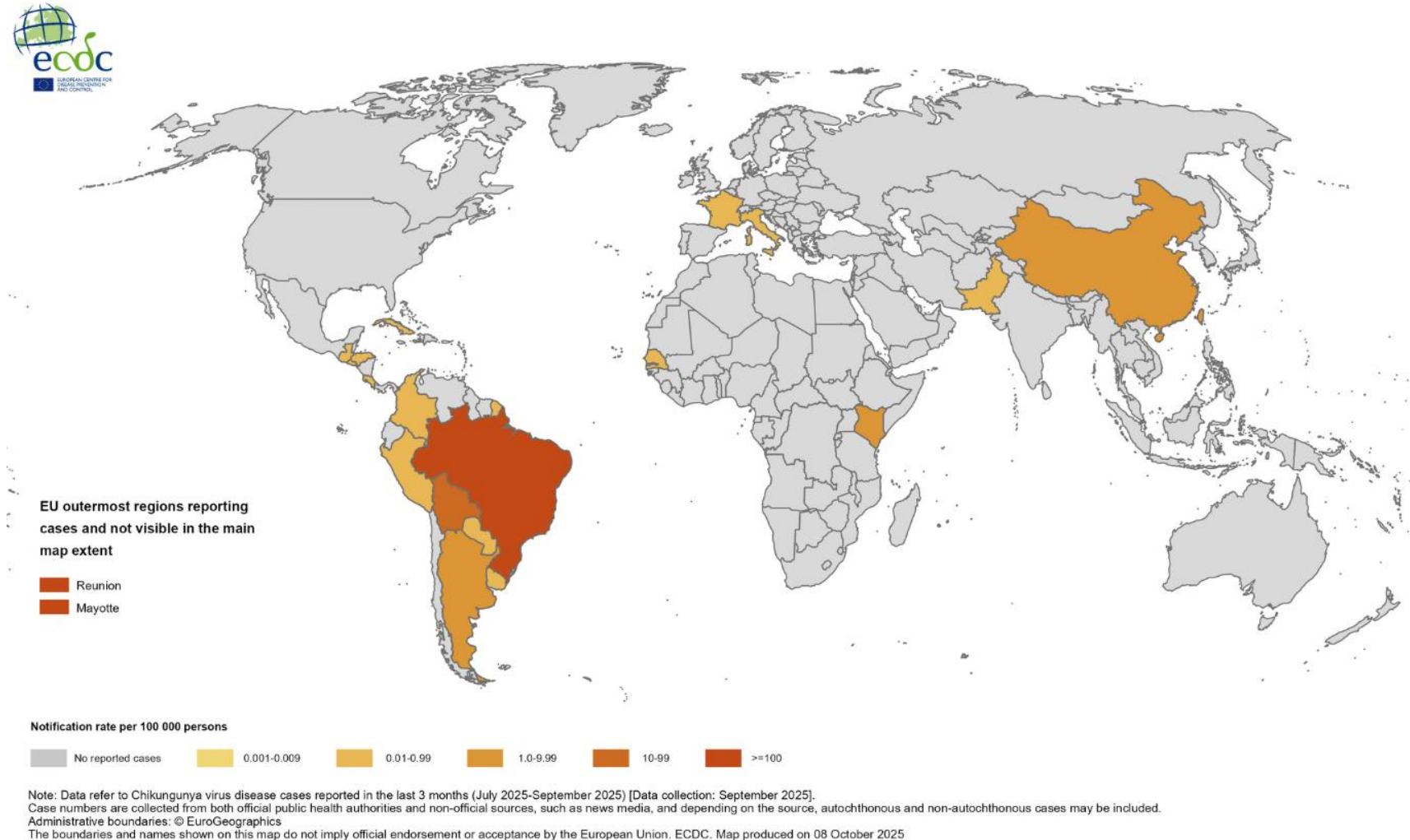
Chikungunya : une arbovirose épidémique

- Chikungunya virus (CHIKV) = **alphavirus arthritogène**
- Vecteur : moustique femelle du genre ***Aedes***
- Sud-Ouest Océan Indien : **2005-2007** : ~ 1.2 millions infectés (sans Madagascar)
- Europe : Italie 2007, 2017. France 2010, 2014, 2017, 2025
- Caraïbes (Antilles) et Amériques, Pacifique en **2013-2014**
- Amériques. Afrique de l'Ouest et Asie en 2023-2025

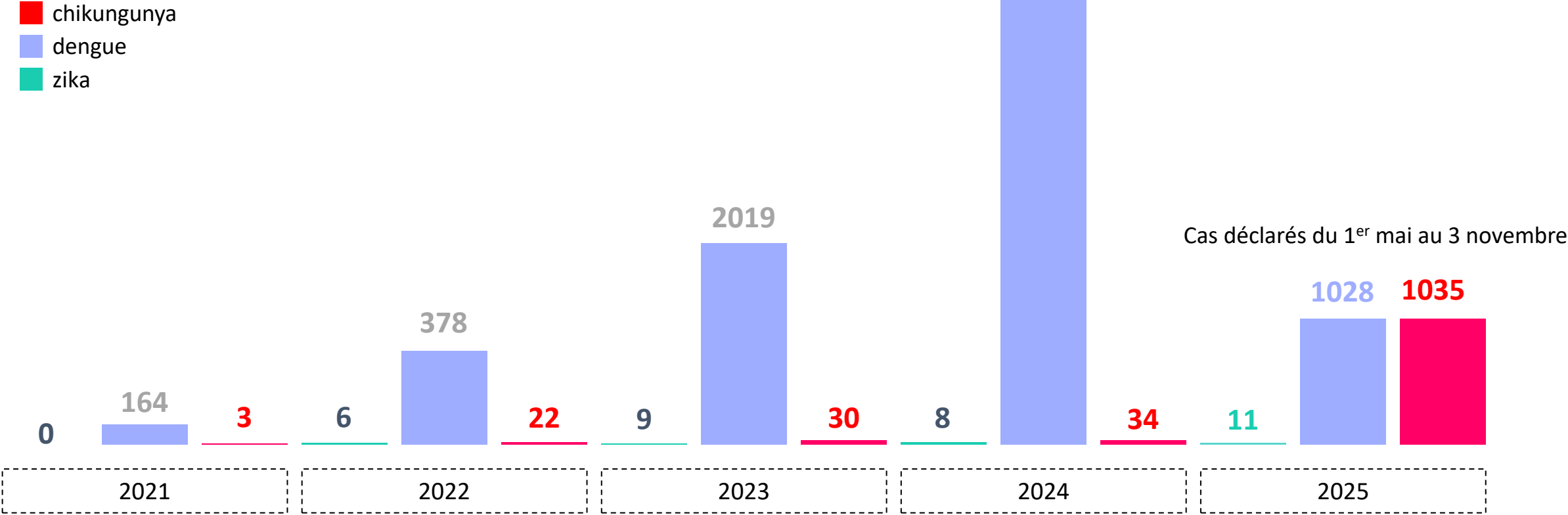
Le Chikungunya dans le monde en 2024 (ECDC) : **620.000 cas** et **213 décès**



Chikungunya – la vigilance pour les plus de 65 ans



Arboviroses importées en France hexagonale

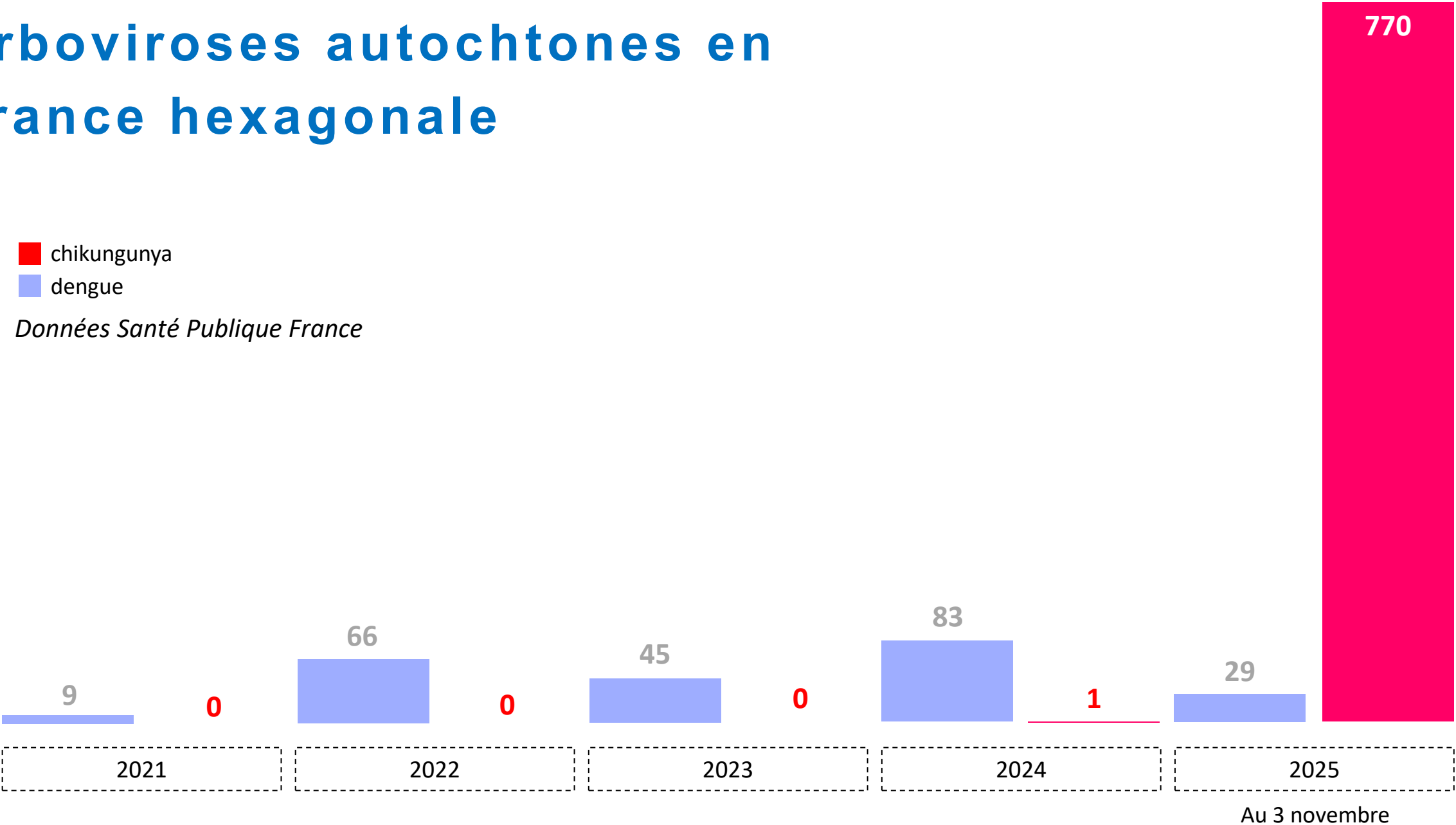


Données Santé Publique France

Arboviroses autochtones en France hexagonale

■ chikungunya
■ dengue

Données Santé Publique France



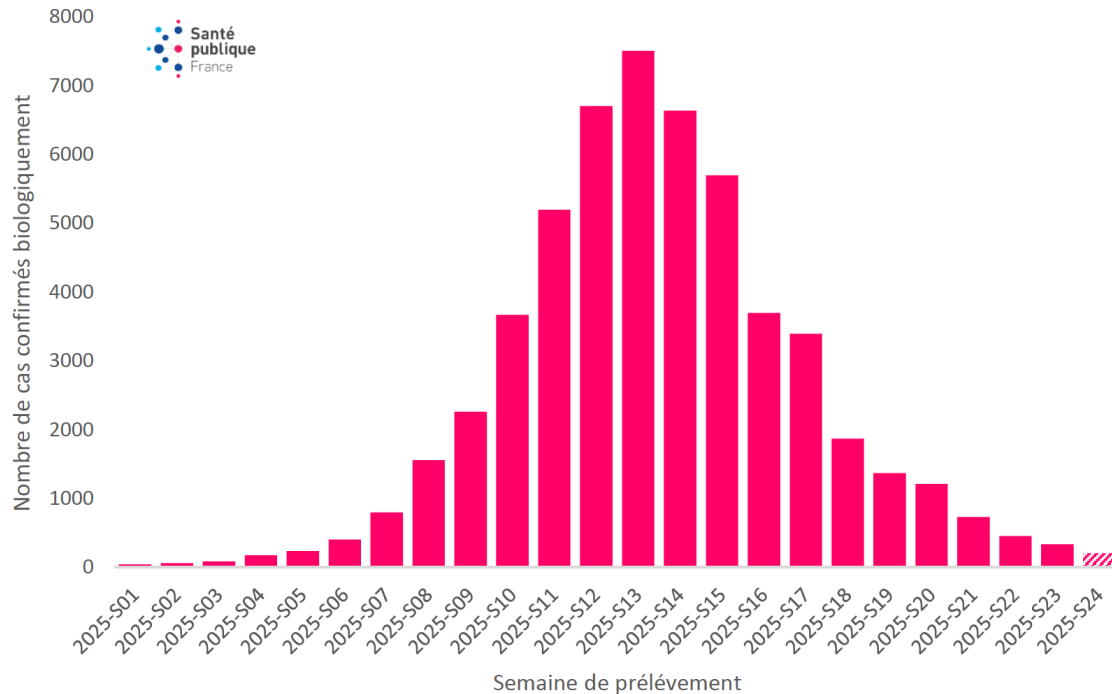
Epidémie à La Réunion

REUNION 2025 : Une nouvelle épidémie surprenante de plus ample envergure - Mais de moindre sévérité

→ Au 7 novembre 2025 :

- 54 552 cas confirmés biologiquement
- 43 décès

Figure 2. Courbe des cas biologiquement confirmés de chikungunya par semaine de début des signes, La Réunion, S01/2025 à S24/2025 (n= 54 242)



Les autorités sanitaires retirent les personnes de 65 ans et plus des cibles de la campagne de vaccination contre le chikungunya avec le vaccin IXCHIQ à La Réunion et à Mayotte

publié le : 26.04.25

A+ A- [print icon]



Le ministère chargé de la Santé et de l'Accès aux Soins a été informé le 23 avril par l'Agence nationale de sécurité du médicament (ANSM) de la survenue de deux événements indésirables graves à la suite de la vaccination contre le chikungunya avec le vaccin IXCHIQ à La Réunion, dont un décès, puis d'un troisième le 25 avril. Compte tenu de la gravité de ces événements, la Direction générale de la santé (DGS) a saisi en urgence le 24 avril la HAS pour réévaluer les indications de vaccination contre le chikungunya par le vaccin IXCHIQ. La Haute Autorité de santé (HAS) s'est prononcée le 25 avril en faveur d'une révision des cibles de la vaccination. Conformément à cet avis, les autorités sanitaires retirent de la cible vaccinale, sans délai, les personnes de 65 ans et plus présentant ou non des comorbidités.

Les trois événements indésirables graves confirmés sont survenus à La Réunion à la suite d'une vaccination contre le chikungunya avec le vaccin IXCHIQ de VALNEVA, chez des personnes de plus de 80 ans présentant des comorbidités. Deux personnes ont présenté des symptômes similaires à ceux d'une forme grave de chikungunya quelques jours après la vaccination, dont l'une est décédée. La troisième est sortie d'hospitalisation.

→ 3 cas en S40, 4 cas en S41, 1 en S42, 1 en S43

Données Santé Publique France

S24 : données en cours de consolidation. Source : données ARS La Réunion, données mises à jour le 24/06/2025
Exploitation : SpF Réunion.

Vaccins disponibles contre le chikungunya

Ixchiq® (VVA, CHIKV VLA 1553)

Vimkunya® (VI, CHIKV PPV)

Type

VVA
CHIKV, souche $\Delta 5nsP3^*$

Pseudo-particules virales* capside CHIKV
(40 μ g)
+ adjuvant aluminique

Contre- indications

Hypersensibilité, immunosuppression

Hypersensibilité

Grossesse

Données animales rassurantes
Données FE limitées
Rapport bénéfices/risque

Données animales rassurantes
Données FE limitées
Rapport bénéfices/risque

Allaitement

Données animales rassurantes
Données humaines limitées
Rapport bénéfices/risque

Excrétion lait maternel
Rapport bénéfices/risque

Associations vaccinales

Pas de données
Si possible 1 mois entre 2 VVA

Pas de données

Immunogénicité et tolérance

Ixchiq® (VVA, CHIKV VLA 1553)

EI non graves¹ :

- Locaux : sensibilité, douleur
- Généraux : céphalées, asthénie, myalgies, arthralgies, fièvre, nausées
- Biologiques : neutropénie, leucopénie, lymphopénie, ↑ ALAT/ASAT,
- Sd « chik-like » : 12,1% (adultes) et 23,1% (12-18 ans), délai et durée médiane 3 et 4j. Plus fréquents si séronégatifs avant vaccination

EIG si ≥ 65 ans, en particulier si comorbidités :

Au 15/08/25 : 53000 doses (23000 ≥ 65 ans)

35 EIG (27 ≥ 65 ans) : encéphalite, AEG, exacerbation affections chroniques

Chez les ≥ 65 ans : 3 décès (1 imputable)², 15 hospitalisations

Cas imputable (84 ans, diabète et IRénale) : souche vaccinale dans le LCR²

Létalité post vaccin 0.1158% (post Chik 0.1-0.6%)

Virémie¹ J3, J7 et J15 : 90%, 17%, 0%

Quid des 12-64 ans avec comorbidité?

Séroconversion :

Adultes à 1, 2, 4³ ans : 99,5% (n=84), 97,1% (n=276), 95% (n=254)

Nécessité de doses de rappel?

Vimkunya® (VI, CHIKV PPV)

Aucun signal de PV

Données encore limitées

Au 31/08/2025⁴ :

- USA : 9 346 doses (46% ≥ 65 ans), 0 EIG
- Allemagne : 3 470 doses, 1 EIG (FA < 1j, 12-64 ans)

Congrès ASTMH (11/11/2025) : phase 3 à 2,5 ans
n=711, Age (SD, range): 44.3 ans (14.7, 13 to 84) : 0 EIG

Moins d'EI chez les ≥ 65 ans

EI neurologique ou cardio-vasculaire = 0

Tolérance

Immunogénicité après 1 dose

Séroconversion M6 : 85%⁵ (analyses à 2,5 ans à venir)

Maintien à M24 (phase 2) : effet plateau

Nécessité de doses de rappel?

¹ Etude VLA1553-303

² E Mosnier et al. Effet indésirable mortel après VLA1553 vaccination contre le chikungunya chez un patient âgé : un rapport de cas à La Réunion. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12448732/>

³ CP Valneva 30/09/2025

⁴ <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2025.30.44.2500792>

⁵ Jason S Richardson et al. Chikungunya virus virus-like particle vaccine safety and immunogenicity in adolescents and adults in the USA: a phase 3, randomised, double-blind, placebo-controlled trial. Lancet 2025; 405: 1343-52

Des recommandations prudentes

Ixchiq®			Vimkunya®	
Séjour quelle qu'en soit la durée, en zone épidémique Ou Séjour de plus de 6 mois ou séjours répétés dans une zone endémique (circulation active du virus chikungunya dans les 2 ans précédents)				
	Immunocompétents	Immunodéprimés	Immunocompétents	Immunodéprimés
Plus de 65 ans +/- comorbidités ¹	Contre-indiqué		À envisager	
12-65 ans Avec comorbidités ¹	À envisager ²	Contre-indiqué	Recommandé	Recommandé
12-65 ans Sans comorbidités	À envisager ³	Contre-indiqué	À envisager ³	À envisager ³
Femmes enceintes et allaitantes	Contre-indiqué		Pas suffisamment de données disponibles	

Chikungunya

Deux vaccins sont actuellement disponibles pour prévenir l'infection chez les personnes de 12 ans et plus : **Ixchiq®** et **Vimkunya®**.

La vaccination est réalisée quels que soient les antécédents de chikungunya (sans dépistage pré-vaccinal).

Ixchiq® est contre-indiqué chez les personnes de plus de 65 ans, chez les personnes **immunodéprimées** et en cas d'hypersensibilité au principe actif ou à un excipient. Il n'est pas recommandé chez la femme enceinte et allaitante.

Vimkunya® est contre-indiqué en cas d'hypersensibilité au principe actif ou à un excipient. Il n'est pas recommandé chez la femme enceinte et allaitante (pas suffisamment de données disponibles à ce jour).

Schéma vaccinal en primovaccination

- **Ixchiq®** 1 dose de 0,5 mL par voie intra-musculaire au moins 14 jours avant le départ.
- **Vimkunya®** 1 dose de 0,8 mL par voie intra-musculaire au moins 14 jours avant le départ.

Rappels

Pas de donnée actuellement disponible sur l'intérêt d'une dose de rappel.

Associations vaccinales

Pas de donnée actuellement disponible.

Il n'est pas recommandé de coadministrer les vaccins **Ixchiq®** et **Vimkunya®** avec d'autres vaccins car il n'existe pas de données relatives à la sécurité et à l'immunogénicité à la suite d'une administration concomitante.

Il est habituel de respecter un intervalle d'un mois entre deux vaccins vivants atténués.

Merci



Littérature

- Advising the immunocompromised traveller: a review of pre-travel consultation practice (Beer E et al., 2024) — revue décrivant les défis posés par les voyageurs immunodéprimés et les vaccins de voyage.
- Infection prevention in the immunocompromised traveler (Sassine J et al., 2025) — narrative review portant sur les stratégies de prévention d'infections (dont vaccinations) chez les voyageurs immunodéprimés.
- The Australian Immunisation Handbook (2025 Edition) – section « Travellers who are immunocompromised »- mise à jour 2025, recommandations pour voyageurs immunodéprimés. <https://immunisationhandbook.health.gov.au/contents/vaccination-for-special-risk-groups/vaccination-for-people-who-are-immunocompromised/travellers-who-are-immunocompromised>
- CDC Yellow Book: Health Information for International Travel 2025 – chapitre « Immunocompromised Travelers » avec indications vaccinales. <https://www.cdc.gov/yellow-book/hcp/travelers-with-additional-considerations/immunocompromised-travelers.html>
- The role of serological testing for vaccination with a focus on immunocompromised individuals (C. Patel et al., 2025) — discussion sur l'immunogénicité des vaccins chez les personnes immunodéprimées.

- Huber F, Ehrensperger B, Hatz C, et al. Safety of live vaccines on immunosuppressive or immunomodulatory therapy – a retrospective study in three Swiss travel clinics. *Journal of Travel Medicine* 2018;25(1):tax082.
- de Jong W, de Man RA, Dalm VA, et al. Yellow fever vaccination for immunocompromised travellers: unjustified vaccination hesitancy? *Journal of Travel Medicine* 2019;26(6):taz015.

•Niyati R. et al., 2025 – *Vaccines*

Immunogenicity and safety of pneumococcal vaccines co-administered with common travel vaccines in adults – inclut co-administration avec Hep A, Hep B, Tdap, avec quelques études chez immunodéprimés (maladies chroniques, transplantés).

•Piamonte BLC. et al., 2023 – revue sur encéphalites vaccino-prévenables

Addressing vaccine-preventable encephalitis in vulnerable populations – sur JE, TBE, rage chez personnes vulnérables (dont immunodéprimés, voyageurs, migrants).

<https://academic.oup.com/jtm/advance-article-abstract/doi/10.1093/jtm/taaf106/8280435?redirectedFrom=fulltext&login=true#no-access-message>

MICI

- Ramirez OR, Farraye FA, Hayney MS, Caldera F. Inadvertent live vaccine administration in adult patients with inflammatory bowel disease on immunosuppressive therapy. *Vaccine*. 2024;42(26):126319
- higa H, Nagai H, Shimoyama Y, Naito T, Moroi R, Kakuta Y, et al. Live-attenuated vaccination in patients with inflammatory bowel disease while continuing or after elective switch to vedolizumab. *Intest Res*. 2024;22(3):378-86.
- Shiga H, Takahashi T, Shiraki M, Kojima Y, Tsuji T, Takagi S, et al. Reduced antiviral seropositivity among patients with inflammatory bowel disease treated with immunosuppressive agents. *Scand J Gastroenterol*. 2023;58(4):360-7
- Desalermos A, Pimienta M, Kalligeros M, Shehadeh F, Diamantopoulos L, Karamanolis G, et al. Safety of Immunizations for the Adult Patient With Inflammatory Bowel Disease-A Systematic Review and Meta-analysis. *Inflamm Bowel Dis*. 2022;28(9):1430-42.
- Githumbi R, Kuhn S, Osiowy C, Day J, deBruyn JCC, Fritzler MJ, et al. A randomized controlled trial of two hepatitis A vaccine doses among adolescents with juvenile idiopathic arthritis and Crohn's disease on immunosuppressive therapy: a pilot study. *J Travel Med*. 2024;31(4).