

Vaccination et immunodépression

Anne Conrad (Lyon) & Cécile Janssen (Annecy)

*Journées inter-DES sur la vaccination
17 octobre 2025*

A. Conrad – Déclaration de liens d'intérêt – art. L.4113-13 CSP

☒ Pour cette présentation, je déclare les liens d'intérêt suivants avec des organismes produisant ou exploitant des produits de santé ou avec des organismes de conseil intervenant sur ces produits :

Nom de l'organisme	Nature du lien	Année
Sanofi	Investigateur principal	2021
Janssen	Investigateur principal	2022
GSK	Investigateur principal	2022
Pfizer	Expert scientifique non rémunéré	2021, 2022
Moderna	Expert scientifique non rémunéré	2022, 2023
Astra Zeneca	Expert scientifique non rémunéré	2024
Alexion	Expert scientifique non rémunéré	2024
Griffols	Invitation à un congrès	2025

C. Janssen – Déclaration de liens d'intérêt – art. L.4113-13 CSP

☒ Pour cette présentation, je déclare les liens d'intérêt suivants avec des organismes produisant ou exploitant des produits de santé ou avec des organismes de conseil intervenant sur ces produits :

Nom de l'organisme	Nature du lien	Année
MSD	Investigateur principal	2024
Sanofi	Expert scientifique	2024
GSK	Expert scientifique	2025
Pfizer	Expert scientifique	2021, 2022
Moderna	Expert scientifique et Investigateur principal	2021 - 2025
Astra Zeneca	Expert scientifique	2023

De plus en plus d'immunodéprimés



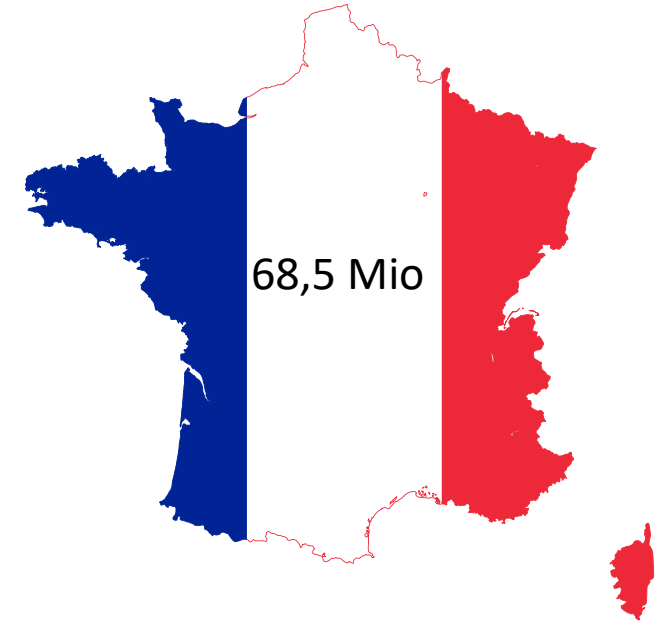
2013
≈ 2,7%



2021
≈ 6,6%



≈ **4,5 Mio de personnes**



Une population hétérogène...



Une population hétérogène...
Un risque infectieux différent ...

A Network for Advancing Prevention and Treatment of Infections
Among Immunocompromised Individuals

Joshua A. Hill, MD; Steven A. Pergam, MD, MPH; Natasha B. Halasa, MD, MPH; Deepali Kumar, MD; Lindsey R. Baden, MD; Michael J. Boeckh, MD, PhD

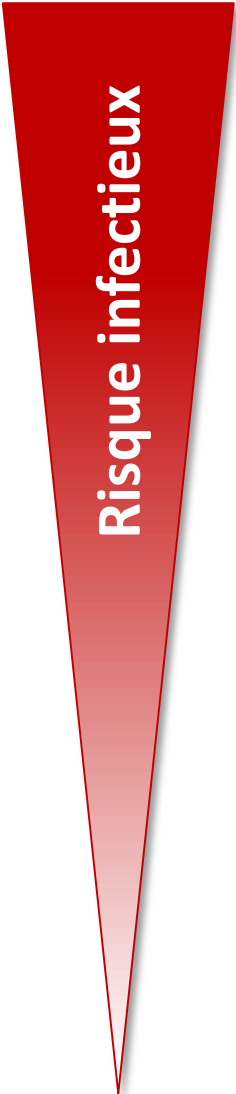


Table 1. Proposed Framework for Consideration of Infectious Disease Risk Level Categorization Among Immunocompromised Patient Populations Based on Disease or Treatment ^a		
Risk category	Example health condition	Example therapeutics
Higher risk	• Hematopoietic cell transplant within 1 y or requiring treatment for graft-vs-host disease • Hematologic malignant neoplasm requiring treatment • Lung transplant • B-cell aplasia based on an absolute CD19⁺ B cell count <20 cells/mm³ within 6 mo	• B-cell depleting drugs (eg, rituximab) • CAR-T cell therapy • T-cell depleting therapy in the prior 6 mo (eg, anti-thymocyte globulin)
Moderate risk	• Solid organ transplant other than lung • Solid tumor on treatment • HIV infection with CD4 <200 cells/mm³ • Primary immunodeficiency resulting in low immunoglobulins or B/T cell defects • Autoimmune disease requiring high dose corticosteroids or >1 immunosuppressive drug for disease control	• Anthracycline derivatives • High-dose corticosteroids defined as >20 mg prednisone or equivalent for >4 wk
Lower risk	• HIV infection with CD4 >200 cells/mm³ • Cirrhosis • End stage kidney disease • Autoimmune disease not requiring high dose corticosteroids or >1 immunosuppressive drug for disease control	• Anti-TNF • Corticosteroids <20 mg prednisone or equivalent for <4 wk

Population des immunodéprimés

EPIDEMIOLOGIE et FARDEAU INFECTIOLOGIQUE

Epidémiologie des maladies à prévention vaccinale : les transplantés d'organe solide

Swiss Transplant Cohort Study, 2008-2019,
n=4967 TOS (>90%)

**593 TOS (11,9%) ont présenté ≥ 1 MPV,
dont 34% hospit, 1% décès**

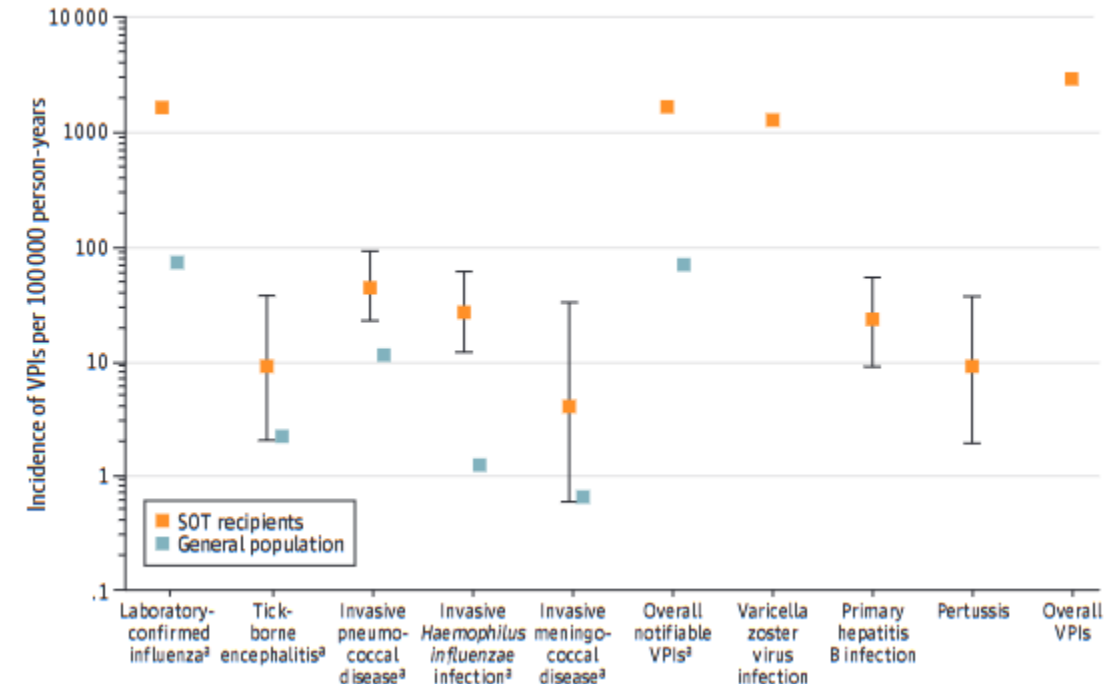
Vaccine-Preventable Infections Among Solid Organ Transplant Recipients in Switzerland

Disease	Episodes, No.	Patients, No. (%) (N = 4967)	Incidence rate, per 1000 person-years (95% CI)
Overall	668	593 (11.9)	30.57 (28.24-33.10)
Viral VPI			
All	649	578 (11.6)	29.70 (27.41-32.18)
VZV	282	269 (5.4)	12.83 (11.40-14.44)
Influenza	360	333 (6.7)	16.55 (14.85-18.46)
HBV infection	5	5 (0.1)	0.23 (0.09-0.54)
TBE	2	2 (<0.1)	0.09 (0.02-0.36)
Bacterial VPI			
All	19	18 (0.4)	0.87 (0.53-1.39)
IPD	10	9 (0.2)	0.45 (0.23-0.90)
IHI	6	6 (0.1)	0.27 (0.12-0.61)
IMD	1	1 (<0.1)	0.04 (0.01-0.32)
Pertussis	2	2 (<0.1)	0.09 (0.02-0.36)

pop générale
(MPV DO)
0.71/1000 PY

Risque x40

A Incidence rates of VPIs in SOT recipients and the general population



Abbreviations: HBV, hepatitis B virus; IHI, invasive *Haemophilus influenzae* infection; IMD, invasive meningococcal disease; IPD, invasive pneumococcal disease; TBE, tick-borne encephalitis; VPI, vaccine-preventable infection; VZV, varicella zoster virus.

*MPV : maladie à prévention vaccinale

Epidémiologie des maladies à prévention vaccinale : les greffés de CSH

Late infectious complications in hematopoietic cell transplantation survivors: a population-based study

n=1792 (allo/auto)greffés de CSH ≥2 ans, 1992-2009

Table 3. Incidence rates with 95% CI of hospitalized infections overall and by potentially vaccine-preventable organisms of HCT vs comparison groups

Infection type*	HCT		Non-HCT ~cancers		DOL ~pop générale	
	Events, n	Incidence per 1000 PYs (95% CI)	Events, n	Incidence per 1000 PYs (95% CI)	Events, n	Incidence per 1000 PYs (95% CI)
<i>H influenzae</i>	13	1.3 (0.7-2.2)	16	0.5 (0.3-0.8)	5	0.05 (0.02-0.1)
Hepatitis A	0	—	0	—	1	0.01 (0.001-0.06)
Hepatitis B	11	1.1 (0.6-2.0)	10	0.3 (0.2-0.6)	9	0.08 (0.04-0.2)
Influenza A and B	26	2.6 (1.7-3.8)	13	0.4 (0.2-0.7)	9	0.08 (0.04-0.2)
<i>N meningitidis</i>	2	0.2 (0.05-0.8)	0	—	0	—
<i>S pneumoniae</i>	30	3.0 (2.1-4.2)	22	0.7 (0.5-1.1)	17	0.16 (0.10-0.25)
<i>V zoster</i>	46	4.5 (3.4-6.1)	75	2.4 (1.9-3.0)	10	0.1 (0.05-0.2)
Vaccine-preventable infections, all	126	12.4 (10.4-14.8)	133	4.3 (3.6-5.0)	49	0.4 (0.3-0.6)
Vaccine-preventable infections, limited†	69	6.8 (5.4-8.6)	51	1.6 (1.2-2.1)	30	0.3 (0.2-0.4)

Risque x34,6

Fardeau de la grippe chez les immunodéprimés

+ de pneumonies

↑ mortalité

aOR 1.46, 95%CI 1.20–1.76

↑ admissions USI

aOR, 1.25; 95% CI, 1.06–1.48

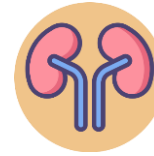
séjour à l'hôpital plus long

adjusted HR of discharge, 0.86; 95% CI, 0.83–0.8

excrétion virale prolongée

n=35 348 grippes hospitalisées
→ 3 633 (10 %) immunodéprimés

Outcomes of Immunocompromised Adults Hospitalized
With Laboratory-confirmed Influenza in the United States,
2011–2015



des conséquences sur le greffon !

↑ risque de rejet aigu

↑ risque de dysfonction chronique (CLAD)
(poumon)

n=86 grippes : n=32 immunodéprimés
vs 54 non immunodéprimés

The Natural History of Influenza Infection
in the Severely Immunocompromised vs
Nonimmunocompromised Hosts

Fardeau du COVID-19 chez les immunodéprimés

En 2023 : ID = 4% des >12 Mio d'individus
(~25% de la pop anglaise) inclus dans
l'étude INFORM

Immunocompromised individuals remain at risk of COVID-19: 2023
results from the observational INFORM study



22% des **hospitalisations**

adjusted incidence rate ratio (aIRR) 2,04

→ Transplanté d'organe solide : aIRR 6,5

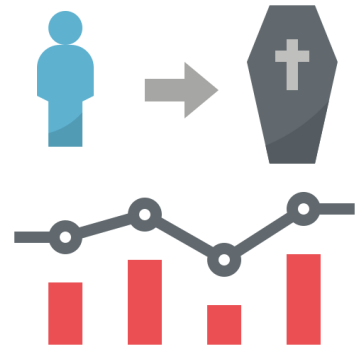
→ Greffé de cellule souche hématopoïétique : aIRR 19,2

22% des **décès**

aIRR 1,69

→ Transplanté d'organe solide : aIRR 9,7

→ Greffé de cellule souche hématopoïétique : aIRR 12,2



Fardeau des infections à pneumocoque chez les immunodéprimés

Invasive Pneumococcal Disease Among Immunocompromised Persons: Implications for Vaccination Programs

Région de Toronto, 1995-2012

Immunodéprimés = 28% des IPD soit **incidence 12 fois plus élevée** qu'en population immunocompétente

Mortalité plus élevée que chez les immunocompétents

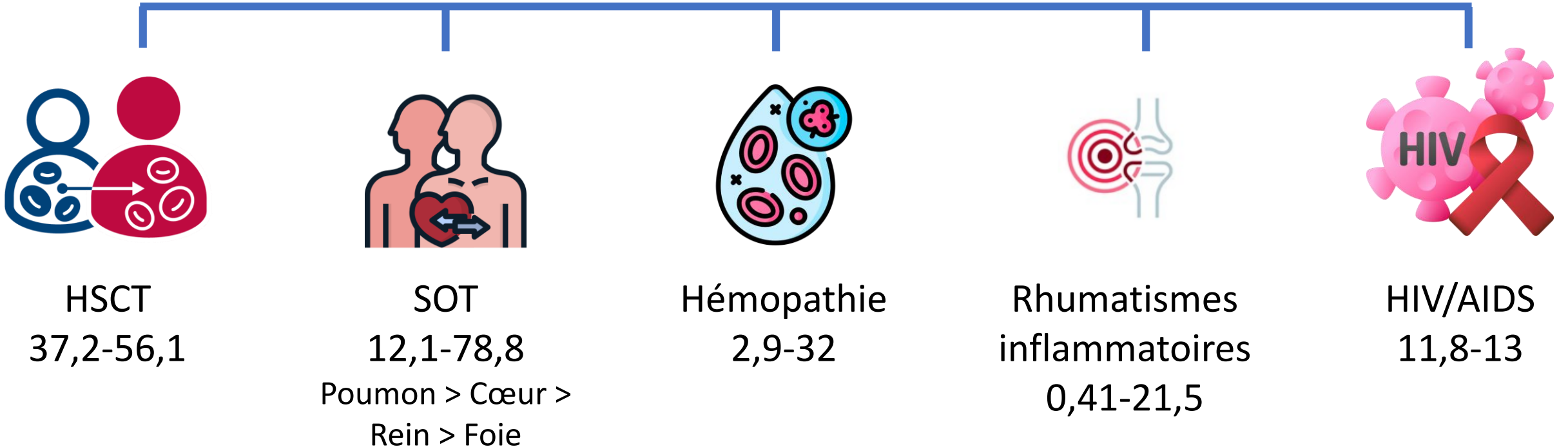
Table 2. Annual Incidence of Invasive Pneumococcal Disease and Incidence Rate Ratio for Persons With Selected Immunocompromising Conditions Relative to the Immunocompetent Population, 2010/2011, Toronto/Peel Region, Ontario

	Population N	Age Group (in Years)					
		All		<15 y		≥15 y	
		Incidence ^a	IRR (95% CI)	Incidence ^a	IRR (95% CI)	Incidence ^a	IRR (95% CI)
Immunocompetent	3 973 048	4.8		4.9		4.8	
Immunocompromised (all)	112 439	56	12 (8.7–15)	199	41 (18–91)	53	11 (8.0–15)
Chronic renal failure requiring dialysis ^b	2798	89	19 (5.3–65)	. . .		107	22 (6.4–78)
HIV infection	19 274	56	11 (6.1–21)	294	60 (3.7–986)	52	11 (5.8–21)
Hematological malignancy ^c	9038	266	55 (36–84)	914	188 (67–531)	233	48 (30–77)
Acute leukemia	850	647	134 (58–313)	1122	231 (77–694)	371	77 (19–312)
Chronic leukemia	1818	220	46 (17–124)	. . .		220	46 (17–124)
Lymphoma	5184	106	22 (9.4–51)	398	82 (5.0–1337)	99	21 (8.4–50)
Multiple myeloma	945	847	176 (87–358)	. . .		847	176 (87–358)
Solid organ/bone marrow transplant	4377	217	45 (24–86)	555	114 (22–585)	195	41 (20–83)
Sickle cell disease	1226	122	25 (5.1–127)	248	51 (3.1–833)	98	20 (2.8–145)
Systemic autoimmune disease ^d	20 427	20	4.1 (1.5–11)	. . .		18	3.7 (1.2–12)
Immunosuppressive therapy ^e	55 300	19	3.9 (2.1–7.3)	. . .		20	4.2 (2.2–7.8)

Fardeau du zona chez les immunodéprimés

Taux d'incidence du zona / 1000 personnes-années
immunocompétent : 2 à 10 / 1000 PA selon l'âge

**Systematic Literature Review on the Incidence
of Herpes Zoster in Populations at Increased Risk
of Disease in the EU/EEA, Switzerland, and the UK**



Contre quoi vacciner les patients immunodéprimés ?



Annuellement

1. Grippe

Deux fois par an (?)

2. COVID-19

Tous les 10 ans

3. dTPCoq / 10 ans

Une fois ou rappels ?

4. Pneumocoques

5. Zona

6. VHB

7. VRS (?)

Selon l'âge – le risque

1. HPV

2. Meningo ACYW et B

3. Haemophilus

En anticipé – vaccins vivants

1. Varicelle

2. ROR

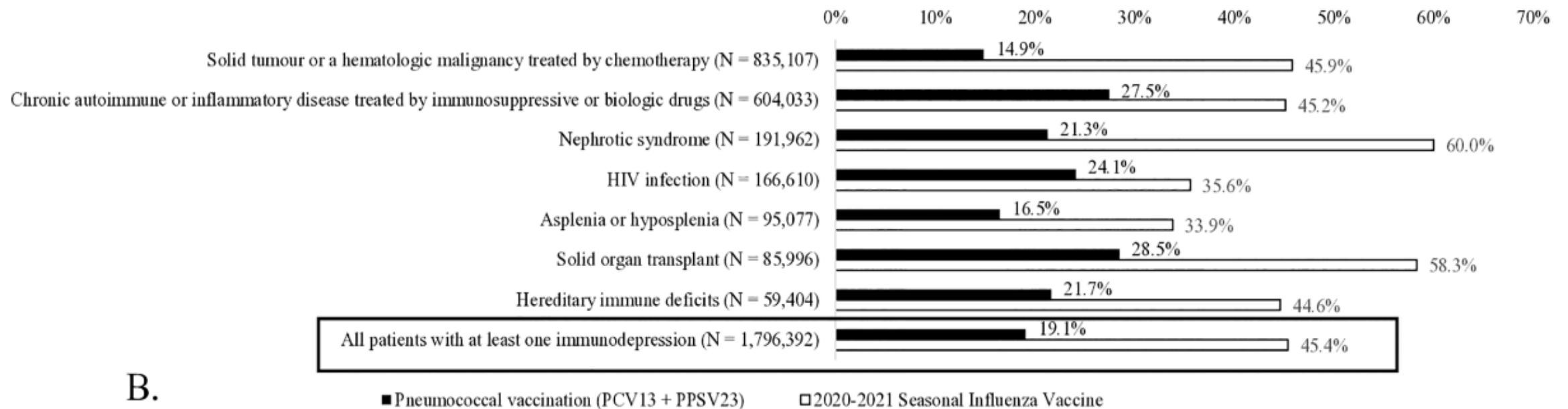
Voyages ...

Profession ...

Population des Immunodéprimés
1er enjeu COUVERTURE VACCINALE

1er enjeu = couverture vaccinale : insuffisante, en France...

Pneumococcal vaccination at 65 years and vaccination coverage in at-risk adults: A retrospective population-based study in France



données du SNDS
n = 1 796 392 (2020)

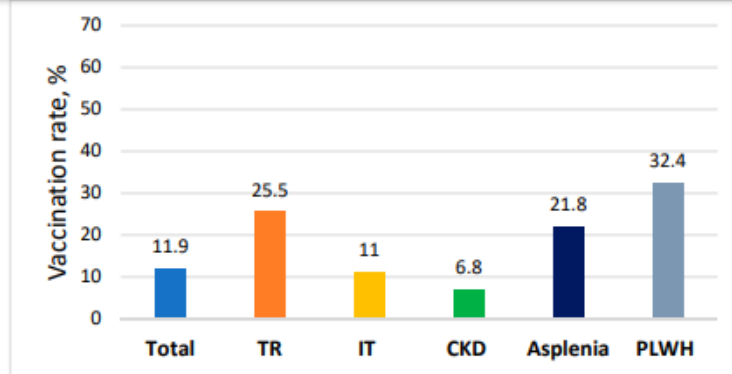
pourtant surmédicalisée ...!
Une consultation ou hospitalisation dans l'année **80%**
Opportunités manquées

et ailleurs aussi...



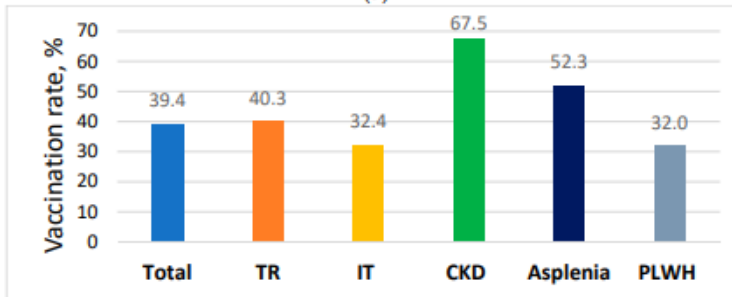
PCV13

Article
Vaccination Coverage among Immunocompromised Patients in a Large Health Maintenance Organization: Findings from a Novel Computerized Registry



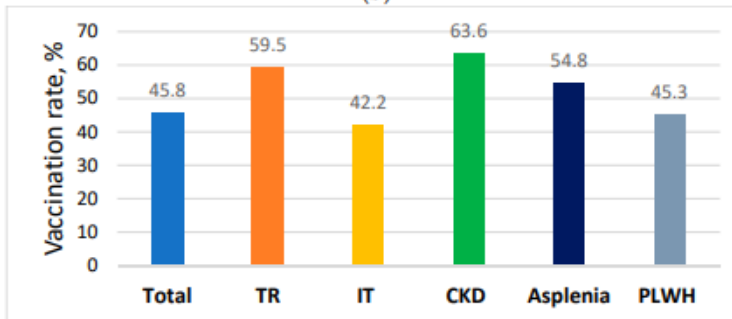
(a)

PPSV23



(b)

grippe



(c)

Article

Vaccination Coverage for Medically Indicated Vaccines in a Convenience Sample of Severely Immunocompromised Patients with COVID-19: An Observational Cohort Study

n=115 patients immunodéprimés
(SOT 38%, IS 26%, HM 20%)

- hospitalisés pour COVID-19 (2021-2022)
- statut vaccinal déclaré

- ✓ COVID-19 : 92%
- ✓ grippe : 77%
- ✓ pneumocoque : 19%
- ✓ zona : 1%
- ✓ HPV (parmi patientes éligibles) : 40%



*n=32,637. TR: transplant recipients; IT: immunosuppressive therapy; CKD: chronic kidney disease; PLWH: HIV

Shapiro Ben David Vaccines (Basel) 2022 – Te Linde Vaccines (Basel) 2024

Couvertures vaccinales chez l'immunodéprimé insuffisantes

Vaccination Rates, Perceptions, and Information Sources Used by People With Inflammatory Arthritis

1^{ère} cause d'hésitation vaccinale = manque d'informations

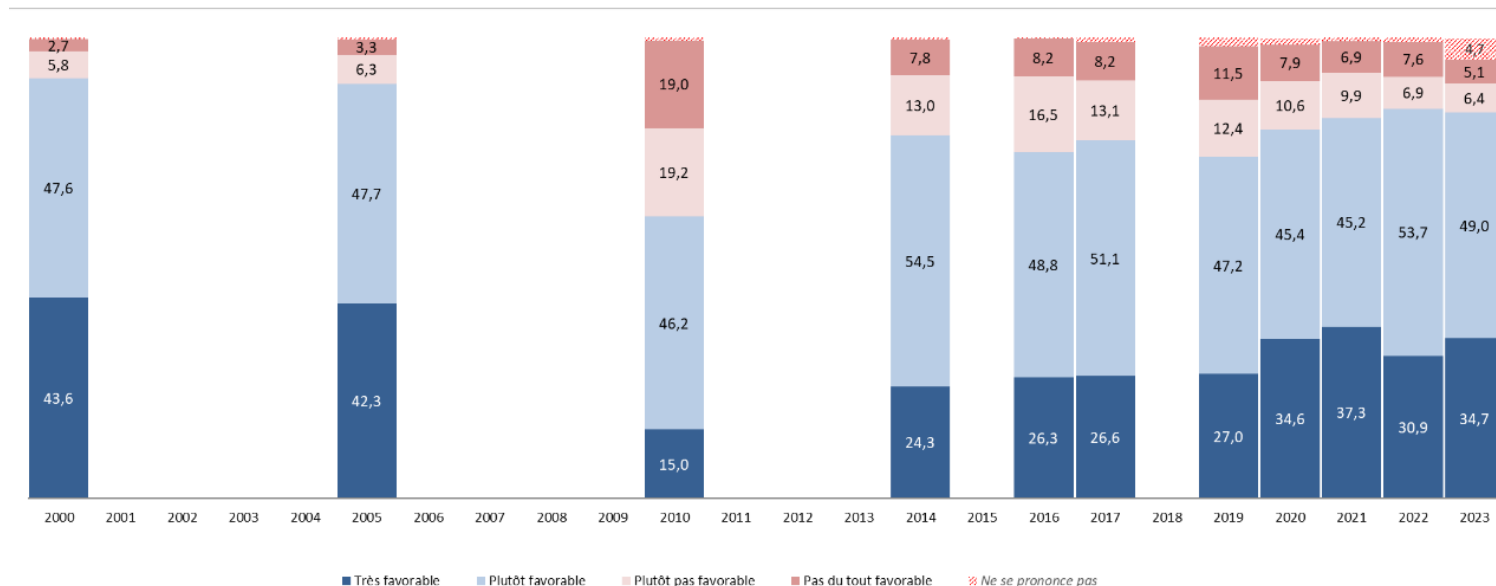
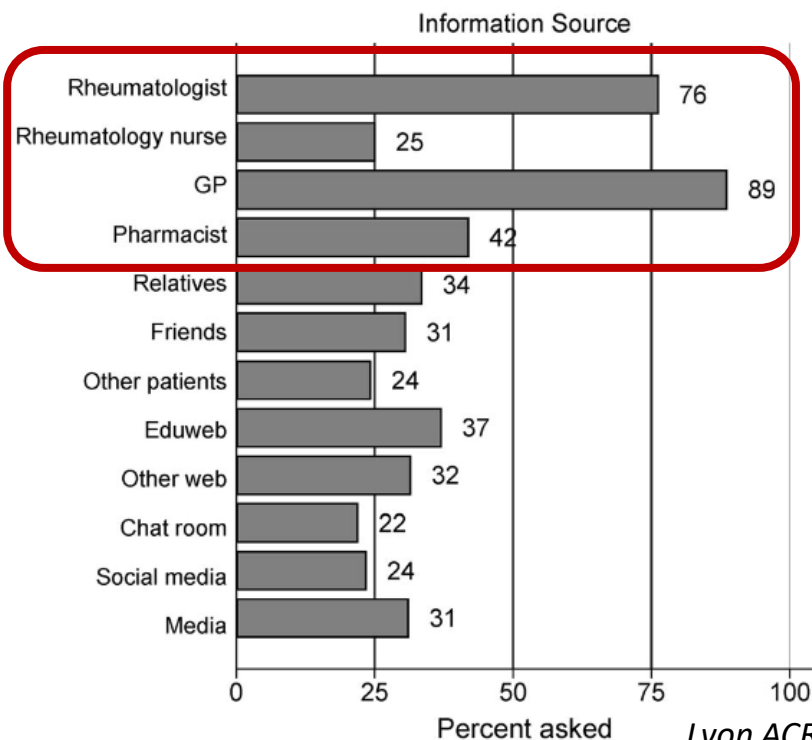
Médecins = source d'informations

- ✓ principale
- ✓ perçue comme la plus fiable

Patients = peu d'hésitation vaccinale

- ✓ 5 %
- ✓ Adhésion plus de 83 %

A



Comment améliorer les couvertures vaccinales chez l'immunodéprimé ?

- ✓ Parlez-leur de vaccination !!
- ✓ Information des patients...et des médecins !
- ✓ Rôle des médecins (traitant, spécialistes)
- ✓ Simplifier le parcours vaccinal....enjeu : remboursement



Vaccination process of immunocompromised patients in the Netherlands:
Current challenges and potential solutions

Cindy R. de Laat^{a,*}, Joost J.M. Simons^b, Tjalke A. Westra^b, Mickaël Hilgsmann^c

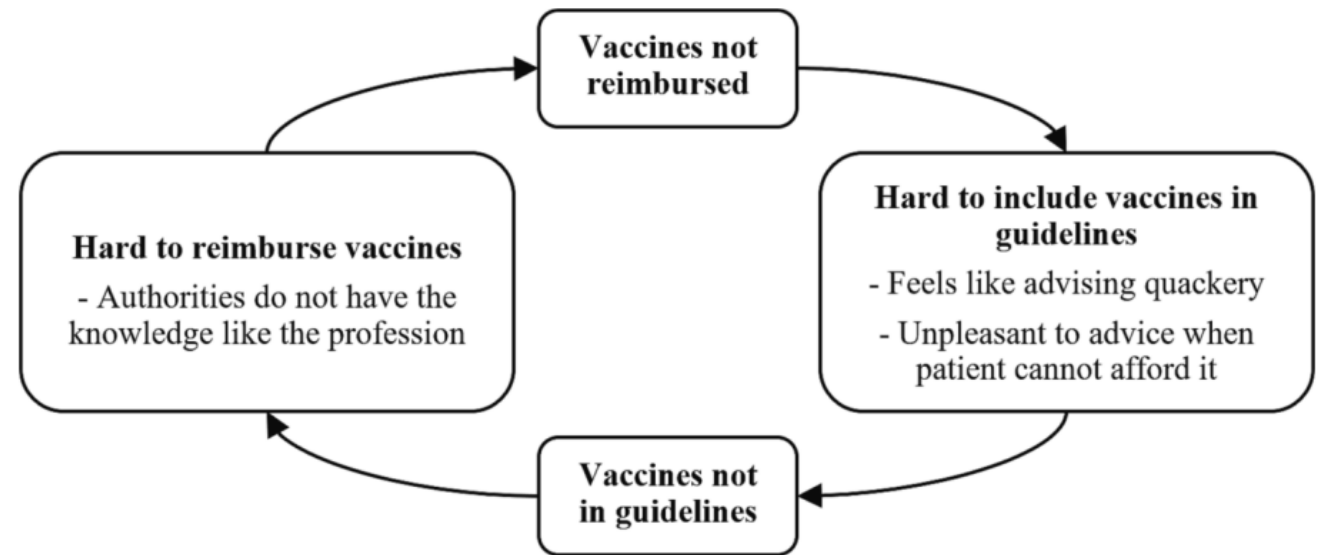
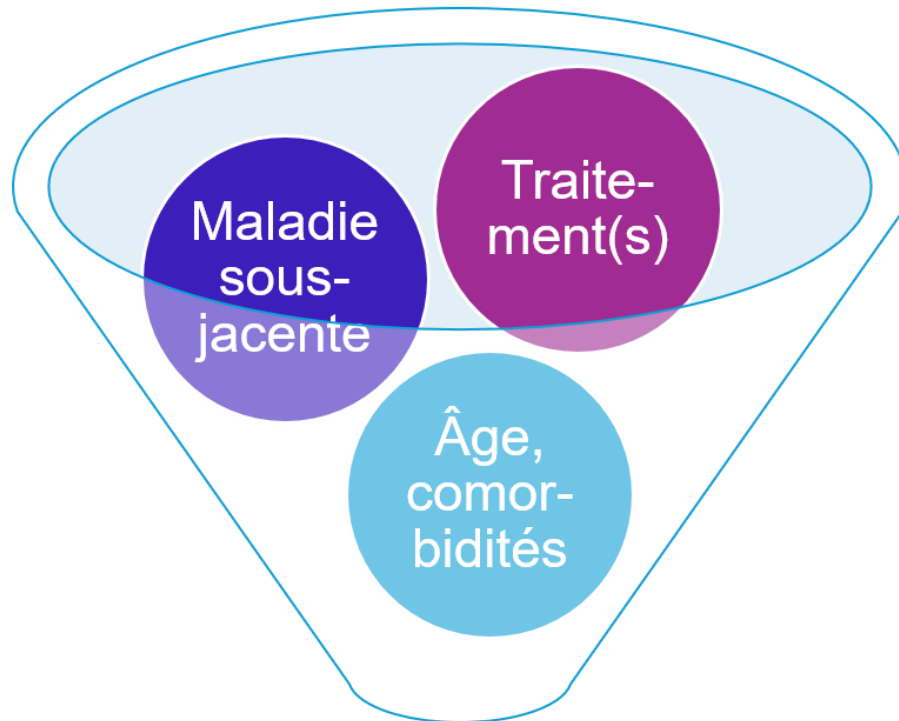


Fig. 2. Circular reasoning of the vaccine reimbursement and the medical guidelines.

Population des immunodéprimés

2eme enjeu IMMUNOGENICITE

2^{ème} enjeu = Immunogénicité : diminuée



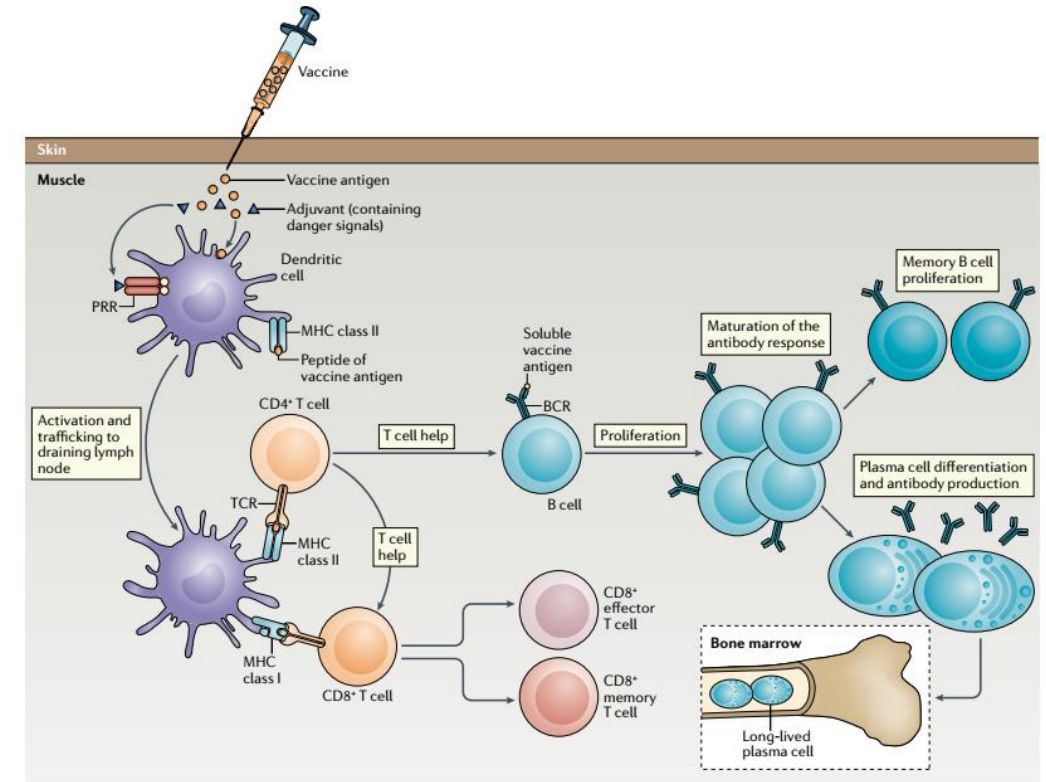
Immunogénicité
moindre

↓ Réponse humorale

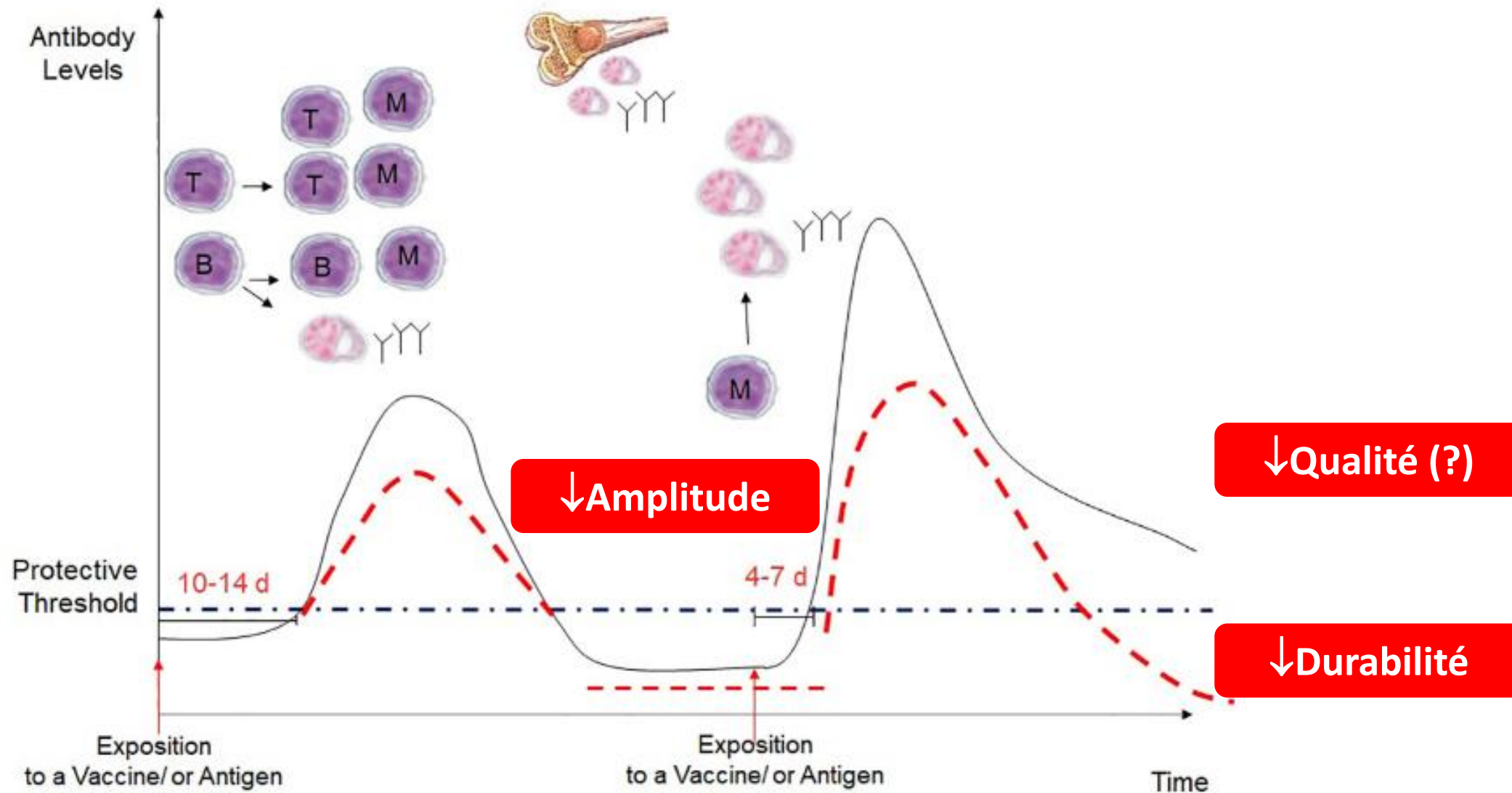
↓ Réponse cellulaire

Immunogénicité variable selon

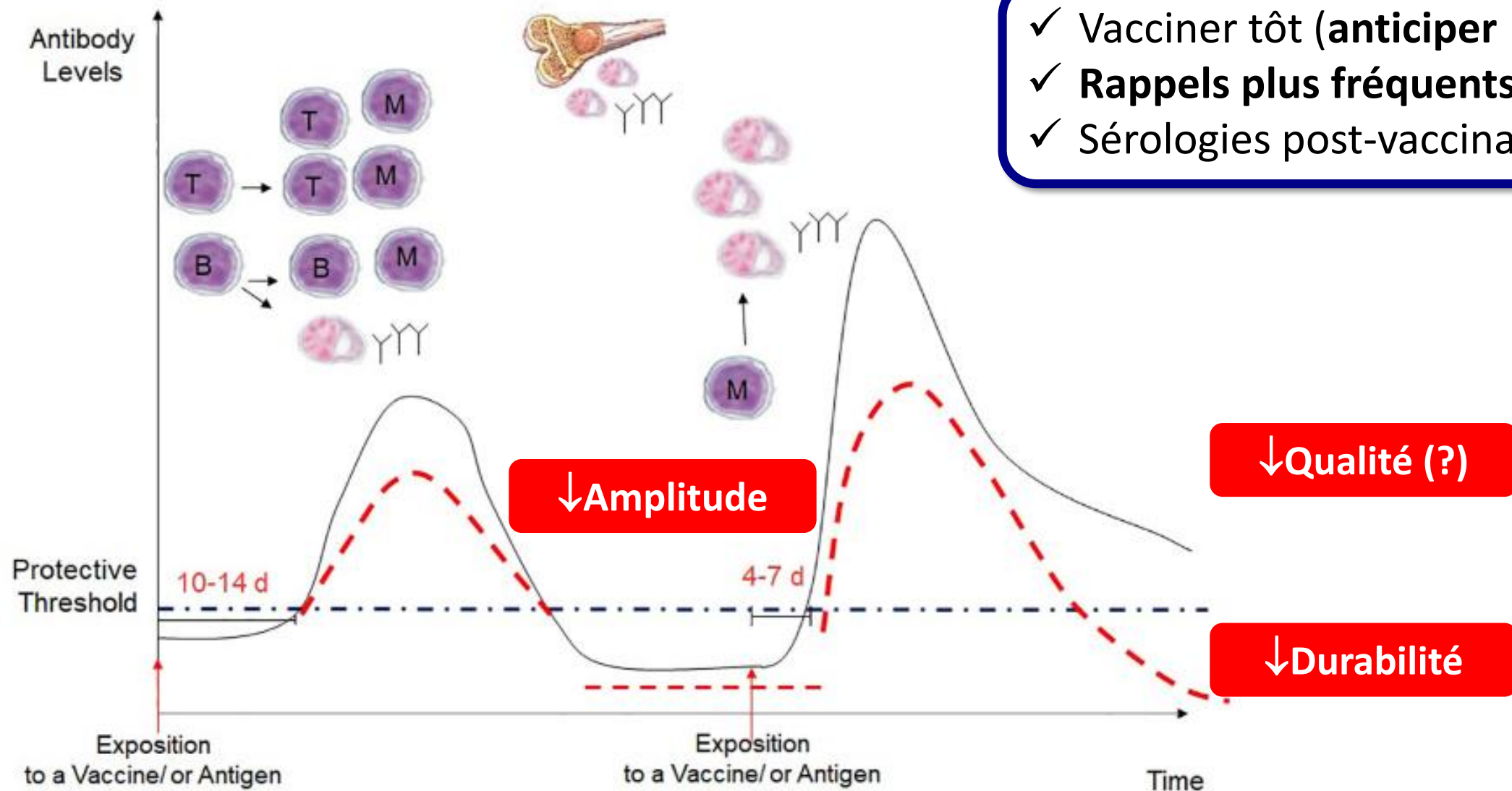
- cible vaccinale et nature Ag
- primo-vaccination >> rappel
- immunosuppresseur(s)



Vaccination de l'immunodéprimé : immunogénicité diminuée



Vaccination de l'immunodéprimé : immunogénicité diminuée



- ✓ Vacciner tôt (**anticiper !**)
- ✓ **Rappels plus fréquents**
- ✓ Sérologies post-vaccinales (+/-)

Impact de différents immunosuppresseurs/biothérapies sur la réponse vaccinale

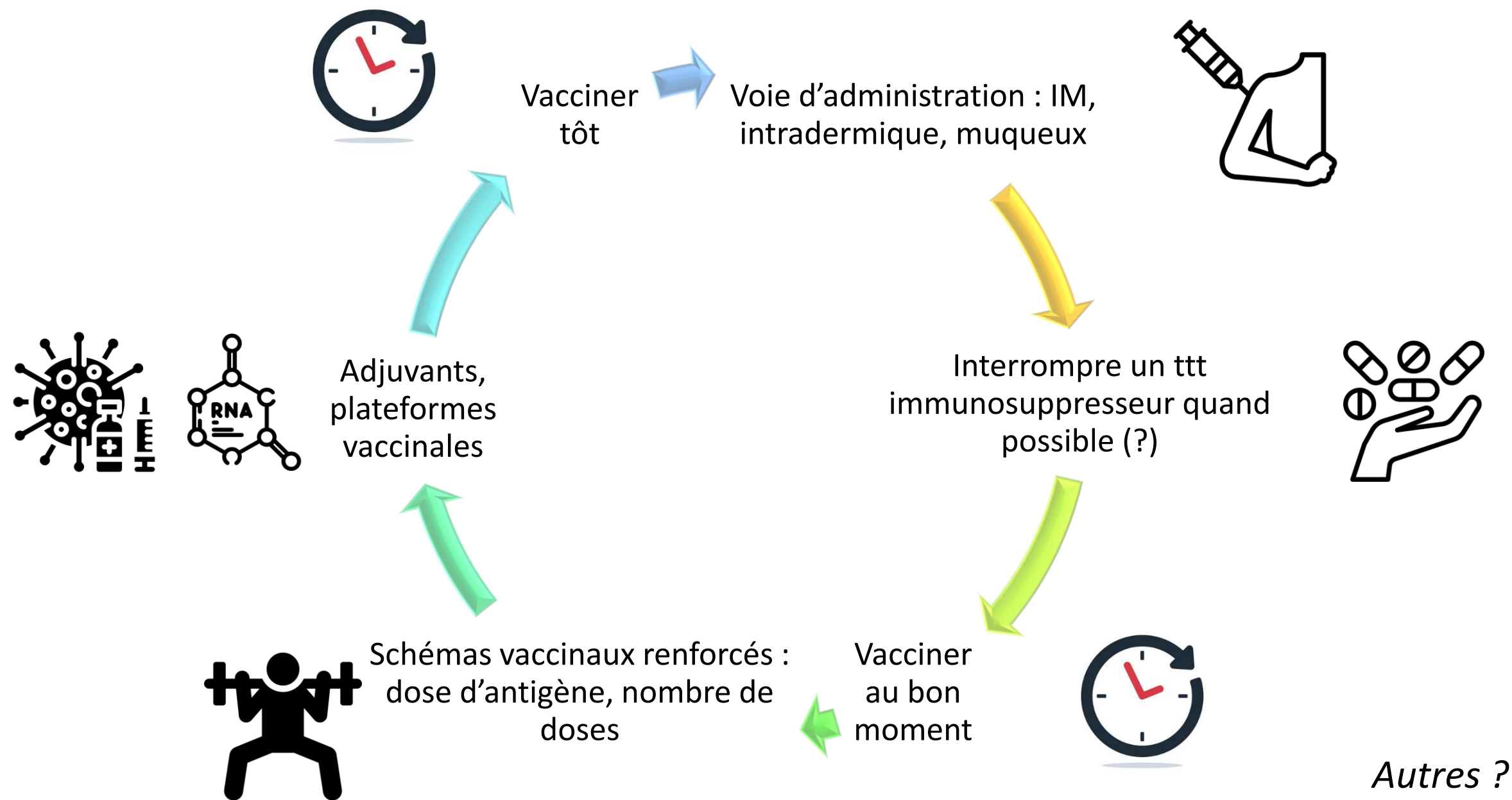


Table 3 Summary of data for vaccine efficacy and safety with immunomodulatory therapies

Drug	Protein vaccines	Carbohydrate vaccines	DTH/cellular immunity	Neoantigen	Live virus
Non-biologic immunomodulators					
Corticosteroids	--/↓	--	ND	ND	Zoster OK with CCS <20 mg/day
Methotrexate	↓↓	↓	--	--	Zoster OK with MTX <0.4 mg/kg/week
Anti-malarials	--	--	ND	ND	Probably safe, possible ↓ response
Sulfasalazine	--/↓	ND	ND	ND	Probably safe, not formally studied
Leflunomide	--	ND	ND	ND	ND
Azathioprine	--	--/↓	ND	ND	Zoster OK <3 mg/kg/day
Mycophenolate	↓↓	↓↓	↓	↓	Avoid
Calcineurin Inhibitors	--/↓	ND	↓	ND	Avoid
Biologicals and targeted immunomodulators					
TNF inhibitors	--/↓	--/↓	--	ND	Avoid
Abatacept (CTLA4-Ig)	↓	↓	ND	↓	Avoid
Rituximab (anti-CD20)	--/↓	↓↓	↓	↓↓	Avoid
Tocilizumab (anti-IL6)	--	--	ND	ND	Avoid
Ustekinumab (anti-IL-12/23)	--	--	ND	ND	Avoid
IL-1 inhibitors (anakinra, Rilonacept, canakinumab)	ND	ND	ND	ND	Avoid
Belimumab (anti-BLyS)	ND	ND	ND	ND	Avoid
Tofacitinib (Jak1/3)	--/↓	↓	ND	ND	Avoid

↓ decreased, ↓↓ markedly decreased, -- no effect. BLyS, B lymphocyte stimulator; CCS, corticosteroids; DTH, delayed type hypersensitivity; MTX, methotrexate; ND, not determined; TNF, tumor necrosis factor.

Stratégies pour augmenter l'immunogénicité / l'efficacité vaccinale chez l'ID

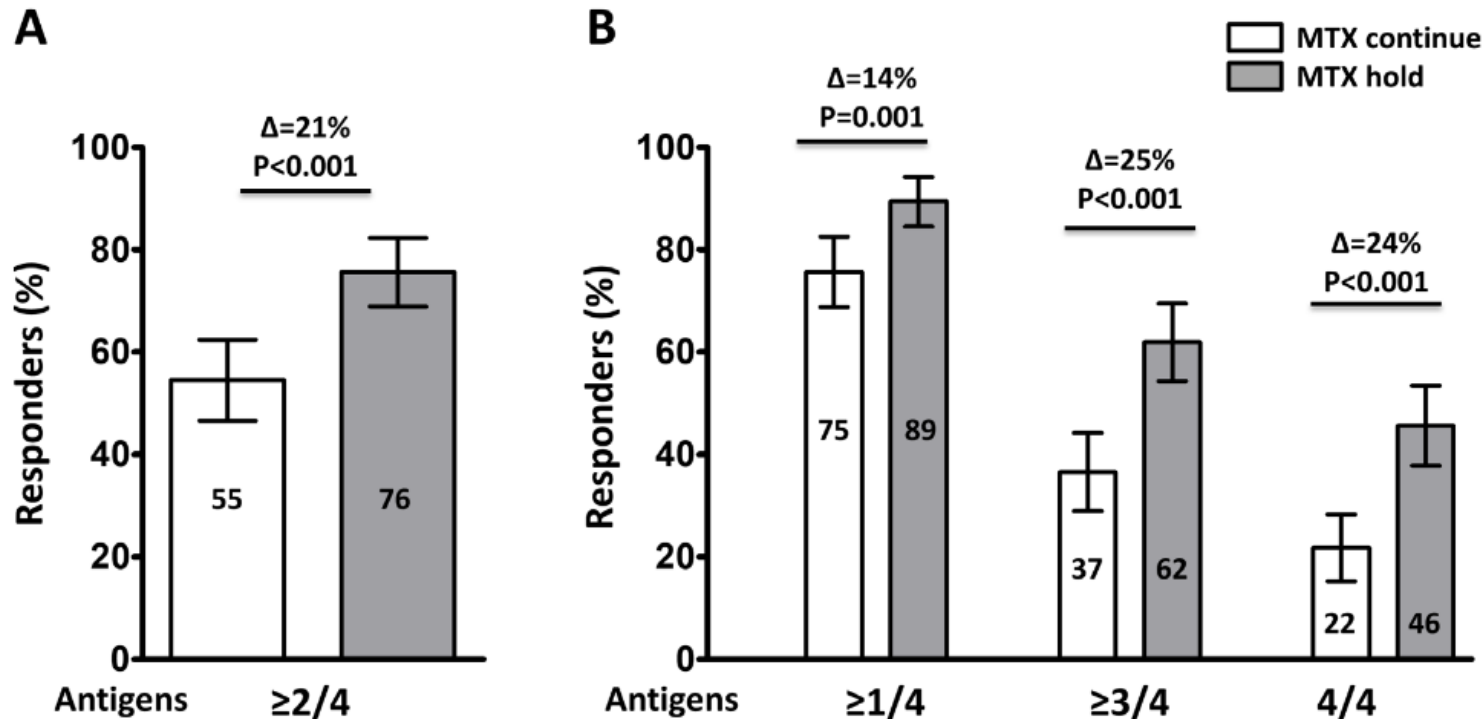


Stratégie interruption : Arrêter le méthotrexate avant de vacciner contre la grippe ?

réponse humorale diminuée chez des patients traités par MTX

➔ l'interruption du MTX pendant 2 semaines après la VAG permet d'augmenter la réponse vaccinale

Impact of temporary methotrexate discontinuation for 2 weeks on immunogenicity of seasonal influenza vaccination in patients with rheumatoid arthritis: a randomised clinical trial



essai randomisé ouvert
n=320 PR traitées par MTX (+/- autre)
VAG 2016-2017

interruption 2 semaines post vs pas d'interruption

« réponse vaccinale » = augmentation d'un facteur ≥ 4 du titre d'Ac/HAI pour ≥ 2 souches

pas de surrisque de poussée de PR dans le mois suivant la vaccination

Arrêter le méthotrexate avant de vacciner contre la COVID-19 ?

Effect of a 2-week interruption in methotrexate treatment on COVID-19 vaccine response in people with immune-mediated inflammatory diseases (VROOM study): a randomised, open label, superiority trial

essai randomisé ouvert
n=425 MAI traitées par MTX (PR, Pso, SpA...)
interruption 2 semaines post vs pas d'interruption
dose de rappel COVID-19 (vaccin à ARNm > 95%)
CJP = anticorps anti-RBD à S4 post-rappel



	Continue methotrexate		Suspend methotrexate		Geometric mean ratio (95% CI)*	p value
	N	Geometric mean (95% CIs)	N	Geometric mean (95% CIs)		
S1-RBD antibody						
Baseline	191	948 (711-1263)	190	890 (677-1169)		..
4 weeks	187	12 326 (10 538-14 418)	180	25 413 (22 227-29 056)	2.08 (1.59-2.70)	<0.0001
12 weeks	184	8972 (7500-10 733)	179	17 131 (14 882-19 721)	1.88 (1.44-2.46)	<0.0001
26 weeks	151	9971 (8050-12 350)	137	15 318 (12 430-18 878)	1.50 (1.12-2.01)	0.0063

Discuter une interruption transitoire / une modulation de l'IS

	Continue methotrexate (n=192)	Suspend methotrexate (n=191)	Total (n=383)
Self-reported disease flares			
Any self-reported disease flare by 4 weeks	63 (33%)	102 (53%)	165 (43%)
Any self-reported disease flare by 12 weeks	89 (46%)	124 (65%)	213 (56%)
Any self-reported disease flare by 26 weeks	117 (61%)	132 (69%)	249 (65%)

Population Des Immunodéprimés

3eme enjeu Contre Indication des VACCINS VIVANTS

3^{ème} enjeu = contre-indication des vaccins vivants atténués

La règle = contre-indication des vaccins vivants atténués

Contre-indication VVA : délai *avant* 1 mois

- corticothérapie « immunosuppressive » - **délai 3 mois *après***
 - > 10 (20 ?) mg/j équivalent-prednisone **ET** > 2 semaines
 - bolus de corticoïdes
- immunosuppresseurs **délai 3 mois *après***
- biothérapies (délai 3 mois – **6 /12 (?) mois *après* pour rituximab**)
- greffe de CSH (auto/allo) < 24 mois / GVH chronique
- chimiothérapie **délai 6 mois *après***
- certains déficits immunitaires primitifs

VVA possible :

- VIH CD4 > 200/ μ L (et $\geq 15\%$)
- asplénie

3^{ème} enjeu = contre-indication des vaccins vivants atténués

La règle = contre-indication des vaccins vivants atténués

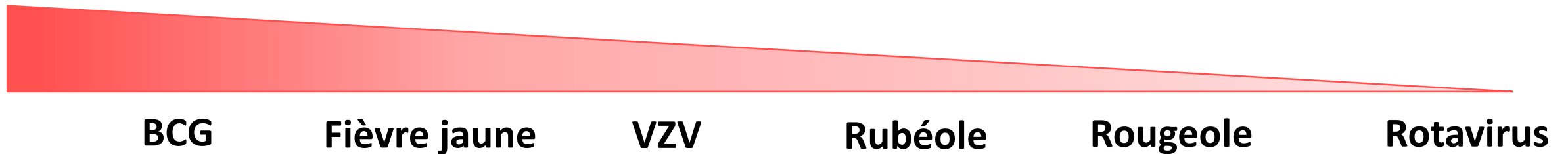
- déficit de l'immunité cellulaire
- déficit de l'immunité humorale

✓ **ANTICIPER**

✓ Sérologies post-vaccinales (+/-)

primovaccination > rappel

Risque de maladie vaccinale grave



**TOUJOURS
CONTRE-INDIQUÉ**

Attention +++ si

- ✓ âge > 60 ans
- ✓ atteinte thymique

3^{ème} enjeu = contre-indication des vaccins vivants atténués

Parfois, on autorise des exceptions à cette règle

- **vaccination varicelle, ROR** d'enfants greffés d'organe solide (foie +++)
- **vaccination fièvre jaune** (revaccinations +++)
 - ✓ patients sous IS/biothérapies
 - ✓ patients greffés d'organe solide
- **vaccination ROR** chez le greffé de CSH avant 24 mois

évolution reco ?

*en cas de « faible »
immunosuppression
« low-dose IS »*



Safety of live vaccinations on immunosuppressive therapy in patients with immune-mediated inflammatory diseases, solid organ transplantation or after bone-marrow transplantation – A systematic review of randomized trials, observational studies and case reports

Results: 7305 articles were identified and 64 articles were included: 40 on IMID, 16 on SOT and 8 on BMT patients. In most studies, the administration of live vaccines was safe.

Discussion AU CAS PAR CAS, selon vaccin/profondeur IS/exposition/situation épidémio...

Vignettes Cliniques

Passons à la pratique

Vignette clinique n°1

Monsieur X, 30 ans

Pas d'ATCD

Marié, 2 enfants (2 et 4 ans) en bonne santé

Vaccins à jour : dernier dTPCoq il y a 5 ans, RORx2, HepB dans l'enfance

Diagnostic récent de leucémie aiguë myéloblastique → chimiothérapie

Vignette clinique n°1

Monsieur X, 30 ans

Pas d'ATCD

Marié, 2 enfants (2 et 4 ans) en bonne santé

Vaccins à jour : dernier dTPCoq il y a 5 ans, RORx2, HepB dans l'enfance

Diagnostic récent de leucémie aiguë myéloblastique → chimiothérapie

Ses 2 enfants (2 et 4 ans) n'ont pas encore fait la varicelle.

Que pensez-vous ? Faut-il les vacciner contre la varicelle ?

Vaccinations de l'entourage des ID

Famille proche et professionnels de santé

- **Grippe** (vaccin inactivé, âge ≥6 mois)

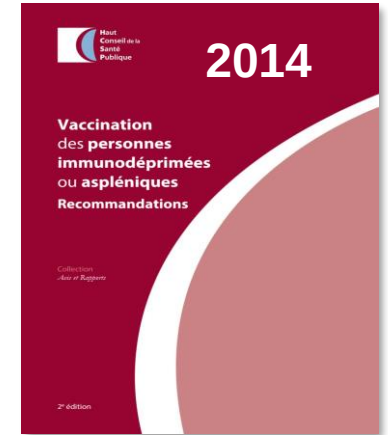
AMM	Dose (ml)	Nombre de doses
A partir de 6 mois	0,5	1 ou 2*
A partir de 9 ans	0,5	1

* Chez les enfants < 9 ans n'ayant pas été auparavant vaccinés contre la grippe saisonnière, une seconde dose devra être administrée après un intervalle d'au moins quatre semaines

ENTOURAGE : Grippe, COVID-19, Varicelle

- **Varicelle** (âge >12 mois, pas d'ATCD et sérologie négative). 2 doses « *Eviter contact en cas de rash secondaire à la vaccination* »
- **COVID-19 :**

Chez les enfants de moins de 5 ans, pour ceux déjà primovaccinés ou ayant été infectés, une seule dose suffira mais chez les autres un schéma à trois doses (2 à 21 jours d'écart et la troisième huit semaines après) est maintenu.



- **ROR** (selon indications du calendrier général)
- **Rotavirus** (nourrisson) « *Eviter tout contact avec les selles pendant 4 semaines* »
- **Méningocoques** (entourage patients sous anti-C5, déficit en complément/properdine)

Vaccination of haemopoietic stem cell transplant recipients: guidelines of the 2017 European Conference on Infections in Leukaemia (ECIL 7)

Stratégie de HAS
vaccination contre
le Sars-Cov-2
Vaccination prioritaire de l'entourage des personnes immunodéprimées contre le SARS-Cov-2

Vignette clinique n°1

Monsieur X, 30 ans

En rémission complète depuis 6 mois après 3 cures de chimiothérapie

Quelle(s) vaccination(s) lui proposez-vous à ce stade ?

- A. grippe
- B. pneumocoque (PCV20)
- C. rappel dTPCoq
- D. rappel hépatite B
- E. rappel ROR

Vignette clinique n°1

Monsieur X, 30 ans

En rémission complète depuis 6 mois après 3 cures de chimiothérapie

Quelle(s) vaccination(s) lui proposez-vous à ce stade ?

- A. grippe
- B. pneumocoque (PCV20)
- C. rappel dTPCoq
- D. rappel hépatite B
- E. rappel ROR

+zona si pas encore fait

Effet de la chimiothérapie : ↓ plasmocytes, lymphocytes mémoire, anticorps...

Variable : sexe (enfant > adulte), âge, valence...

Assessment of Humoral Immunity to Poliomyelitis, Tetanus, Hepatitis B, Measles, Rubella, and Mumps in Children after Chemotherapy *Zignol Cancer 2004*



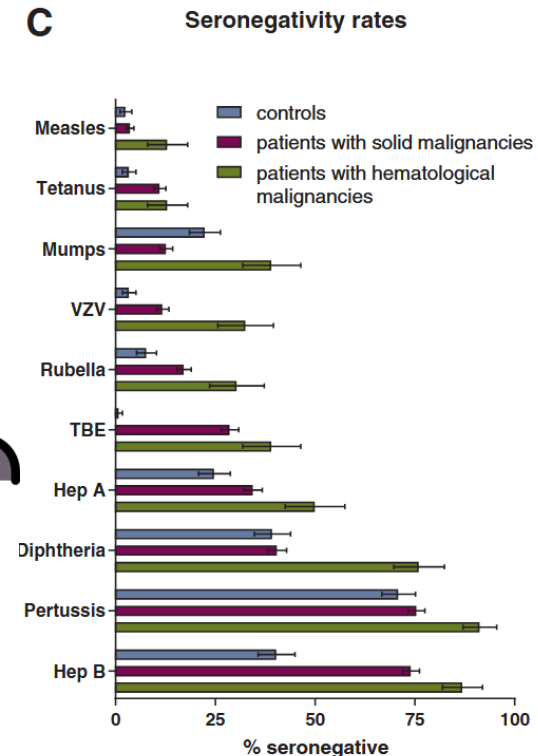
TABLE 2
Rates of Loss of Protective Serum Antibody Titers in Patients Tested for Immunity before and after Chemotherapy

Disease	No. of patients	Hematologic malignancies (%)	Solid tumors (%)	Total (%)
HBV	67	27/52 (52)	8/15 (53)	35/67 (52)
Measles	92	20/78 (26)	3/14 (21)	23/92 (25)
Mumps	77	12/65 (18)	4/12 (33)	16/77 (21)
Rubella	76	14/67 (21)	0/9 (0)	14/76 (18)
Tetanus	102	11/86 (13)	2/16 (13)	13/102 (13)
Polio	77	6/66 (9)	0/11 (0)	6/77 (8)

n=192 enfants

Reduced seroprevalence against vaccine preventable diseases (VPDs) in adult patients with cancer: necessity of routine vaccination as part of the therapeutic concept

n=478 adultes
(432 cancers solides)
Perte des anticorps après chimiothérapie

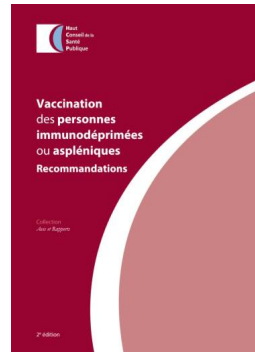


Rappels vaccinaux après chimiothérapie

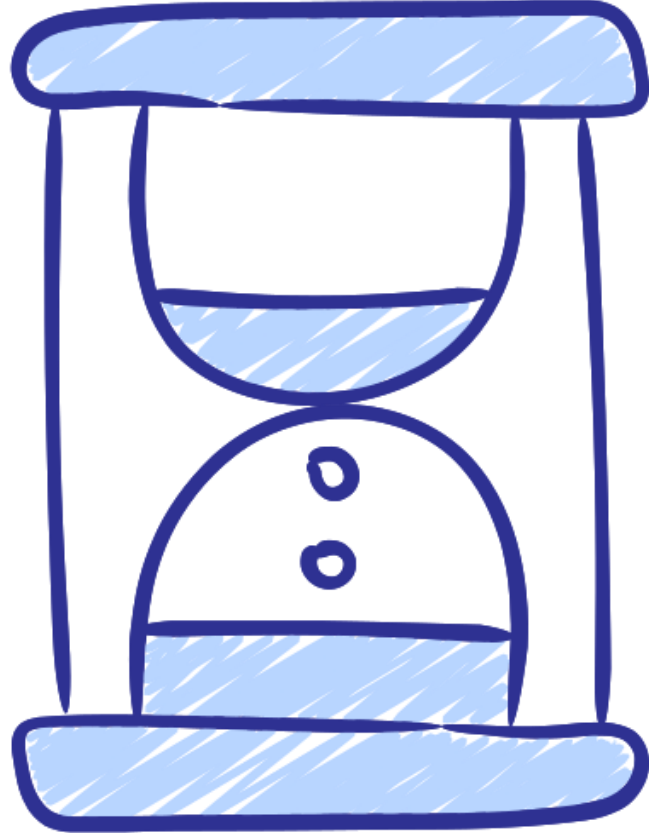
≥3-6 mois après la fin de la chimiothérapie :

Administrer 1 dose de rappel pour toutes les valences du calendrier vaccinal

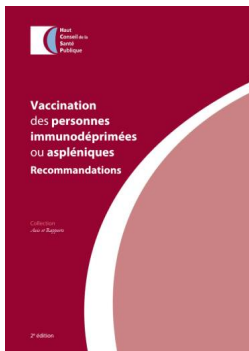
- ✓ dtpcoq
- ✓ hépatite B si FDR
- ✓ ROR
- ✓ pneumocoques
- ✓ +/- méningocoques
- ✓ autres...



Vaccination en cours de chimiothérapie



- ✓ Anticiper chaque fois que possible : vacciner idéalement **2 à 4 semaines avant de débuter une chimiothérapie** ou un autre traitement immunosuppresseur (ou ≥ 3 mois après sa fin)
- ✓ En cours de chimiothérapie : vacciner **quelques jours avant le cycle suivant** pour optimiser la réponse vaccinale (éviter les périodes de leucopénie profonde, la réponse vaccinale mettant 7-14j à se mettre en place)



Vaccination zona et chimiothérapie



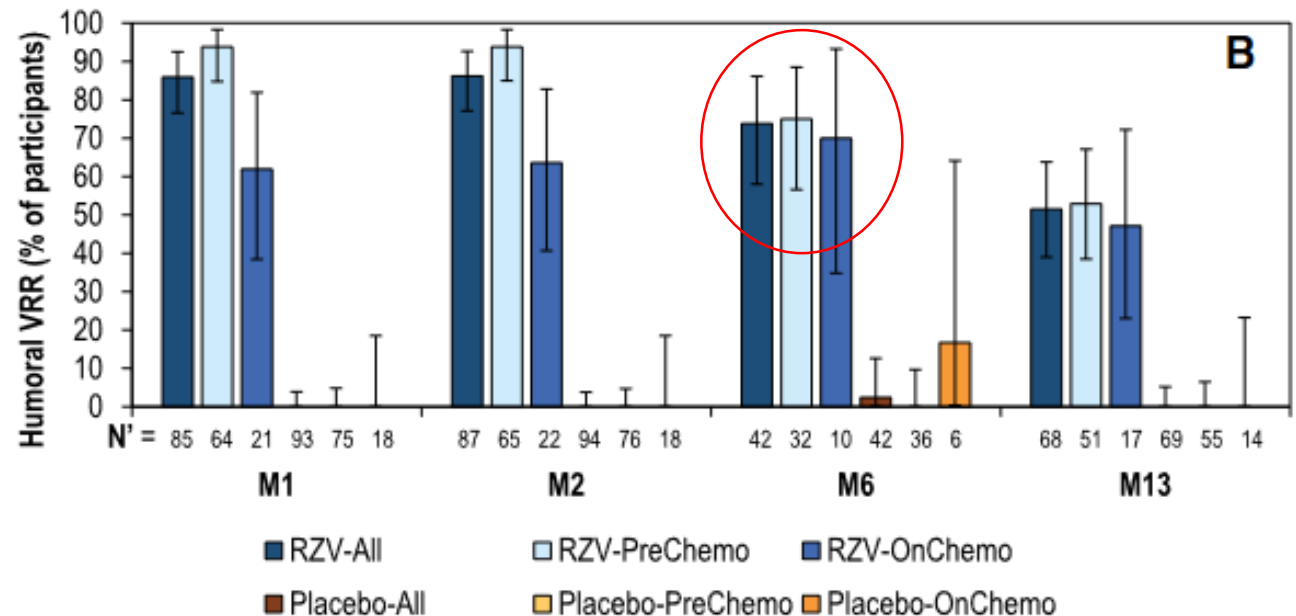
Immunogenicity and Safety of the Adjuvanted Recombinant Zoster Vaccine in Patients With Solid Tumors, Vaccinated Before or During Chemotherapy: A Randomized Trial

n=232 atteints de **tumeurs solides**

2 doses de Shingrix® à 1-2 mois d'intervalle

randomisation « PreChemo » ou « OnChemo »

Characteristics	RZV (N = 117)	Placebo (N = 115)
Age at visit 1, y, mean ± SD	57.1 ± 10.8	58.5 ± 11.7
Solid tumor diagnosis, n (%)		
Breast	53 (45.3)	52 (45.2)
Colorectal	25 (21.4)	22 (19.1)
Lung	8 (6.8)	13 (11.3)
Prostate	5 (4.3)	4 (3.5)
Bladder	1 (0.9)	4 (3.5)
Pancreas	1 (0.9)	1 (0.9)
Melanoma	1 (0.9)	0 (0)
Other ^b	23 (19.7)	19 (16.5)

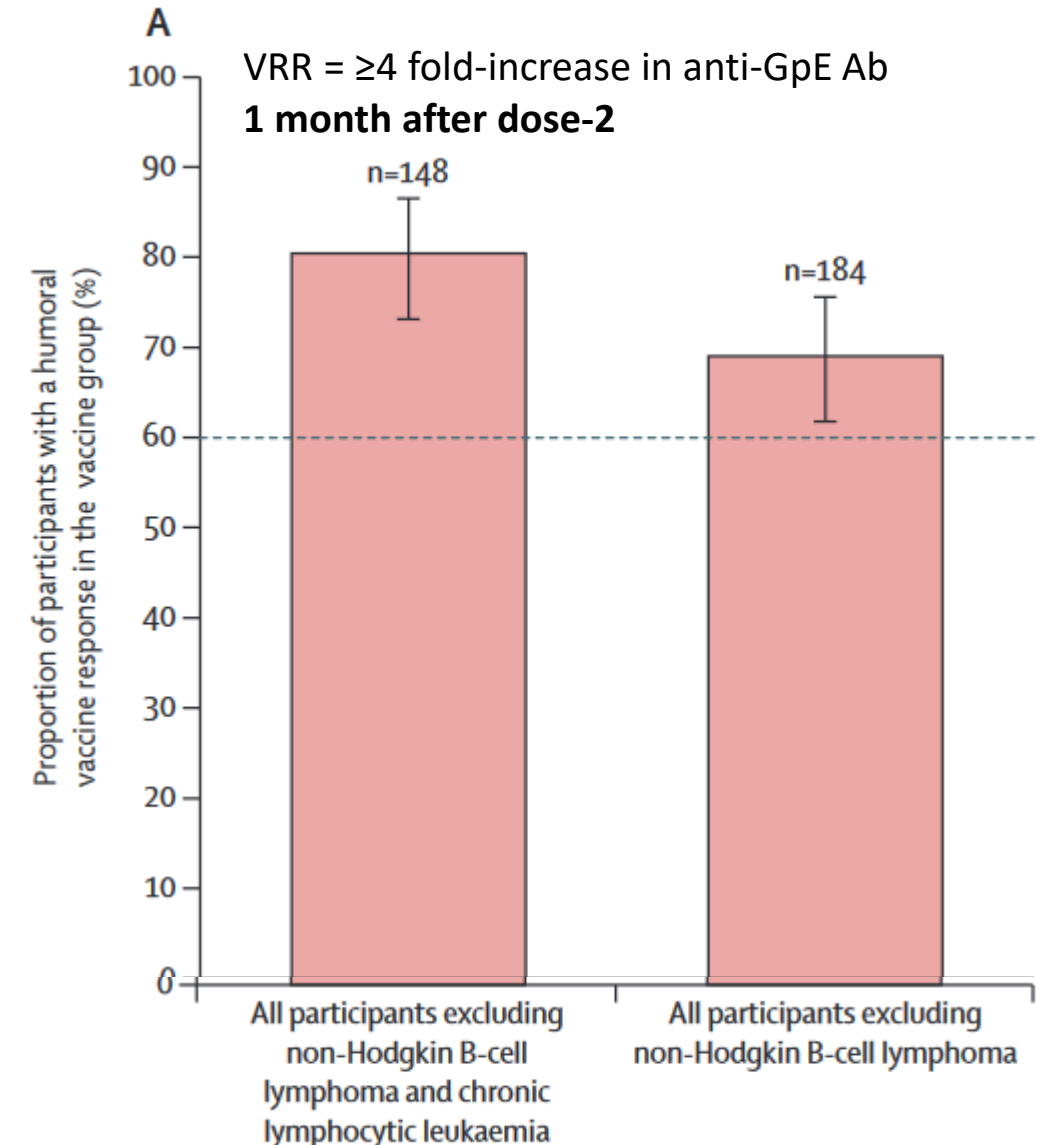


Vaccination zona et chimiothérapie

n=606 patients atteints d'hémopathies

	Adjuvanted recombinant zoster vaccine (n=283)	Placebo (n=279)
Age at first vaccination (years)	56.8 (15.5)	57.8 (14.9)
Timing of study vaccination		
During cancer therapy course—both doses at least 10 days before and after a chemotherapy cycle	102 (36.0%)	106 (38.0%)
10 days to 6 months after the full cancer therapy course	181 (64.0%)	173 (62.0%)
Haematological malignancy		
Chronic lymphocytic leukaemia	42 (14.8%)	41 (14.7%)
Hodgkin lymphoma	49 (17.3%)	47 (16.8%)
Multiple myeloma	67 (23.7%)	65 (23.3%)
Non-Hodgkin B-cell lymphoma	41 (14.5%)	39 (14.0%)
Non-Hodgkin T-cell lymphoma	13 (4.6%)	16 (5.7%)
Other haematological malignancies	71 (25.1%)	71 (25.4%)
Acute lymphoblastic leukaemia	7 (9.9%)	5 (7.0%)
Acute myeloid leukaemia	44 (62.0%)	37 (52.1%)
Myelodysplastic syndrome	12 (16.9%)	18 (25.4%)
Other	8 (11.3%)	11 (15.5%)

Immunogenicity and safety of the adjuvanted recombinant zoster vaccine in adults with haematological malignancies: a phase 3, randomised, clinical trial and post-hoc efficacy analysis



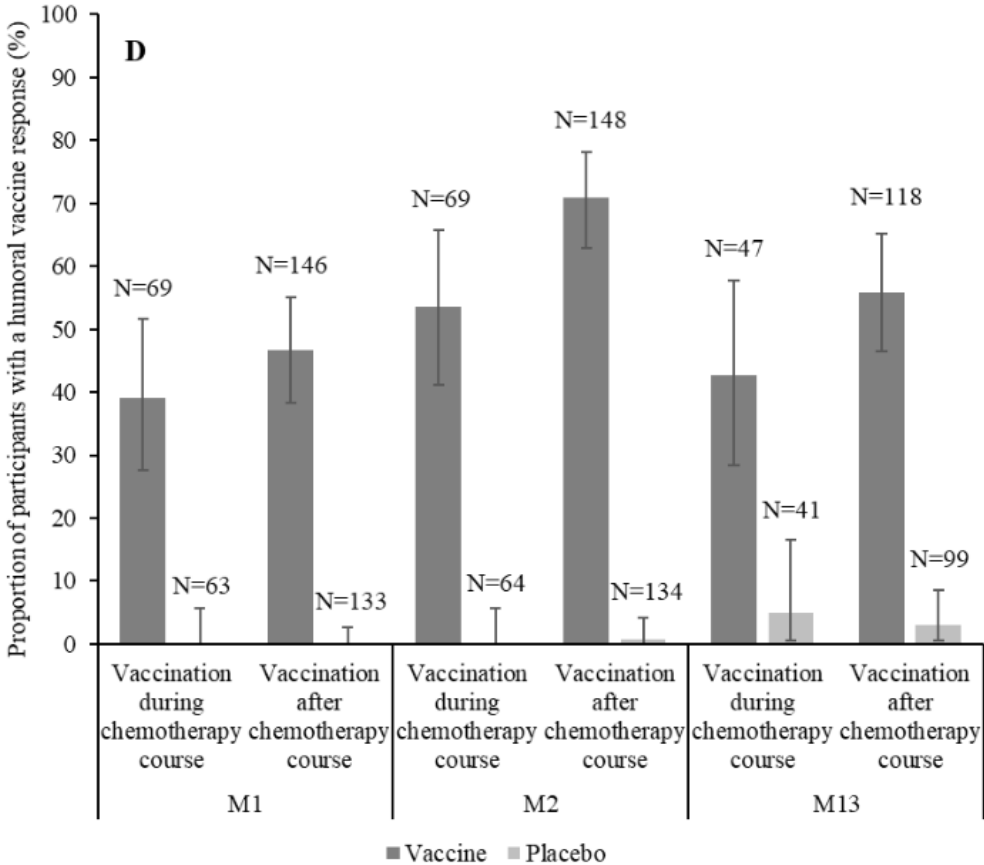
Vaccination zona et chimiothérapie

Immunogenicity and safety of the adjuvanted recombinant zoster vaccine in adults with haematological malignancies: a phase 3, randomised, clinical trial and post-hoc efficacy analysis

n=606 patients atteints d'hémopathies

	Adjuvanted recombinant zoster vaccine (n=283)	Placebo (n=279)
Age at first vaccination (years)	56.8 (15.5)	57.8 (14.9)
Timing of study vaccination		
During cancer therapy course—both doses at least 10 days before and after a chemotherapy cycle	102 (36.0%)	106 (38.0%)
10 days to 6 months after the full cancer therapy course	181 (64.0%)	173 (62.0%)
Haematological malignancy		
Chronic lymphocytic leukaemia	42 (14.8%)	41 (14.7%)
Hodgkin lymphoma	49 (17.3%)	47 (16.8%)
Multiple myeloma	67 (23.7%)	65 (23.3%)
Non-Hodgkin B-cell lymphoma	41 (14.5%)	39 (14.0%)
Non-Hodgkin T-cell lymphoma	13 (4.6%)	16 (5.7%)
Other haematological malignancies	71 (25.1%)	71 (25.4%)
Acute lymphoblastic leukaemia	7 (9.9%)	5 (7.0%)
Acute myeloid leukaemia	44 (62.0%)	37 (52.1%)
Myelodysplastic syndrome	12 (16.9%)	18 (25.4%)
Other	8 (11.3%)	11 (15.5%)

VRR = ≥ 4 fold-increase in anti-GpE Ab
1 month after dose-2



~résultats similaires réponse cellulaire

Vignette clinique n°1

Monsieur X, 32 ans

Rechute → allogreffe de CSH, il y a 6 mois. GVH chronique cutanée

Quelle(s) vaccination(s) lui proposez-vous à ce stade ?

- A. 1 dose de rappel dTPCoq puis sérologie post-vaccinale
- B. 3 doses à 1 mois d'intervalle de vaccin combiné pédiatrique DTPCoq-Hib-HBV
- C. 1 dose de vaccin pneumococcique conjugué VPC20
- D. 3 doses à 1 mois d'intervalle de vaccin pneumococcique conjugué VPC20
- E. 2 doses de vaccin anti-méningococcique B

Vignette clinique n°1

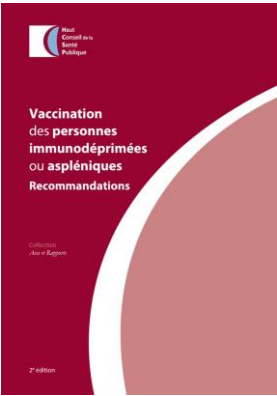
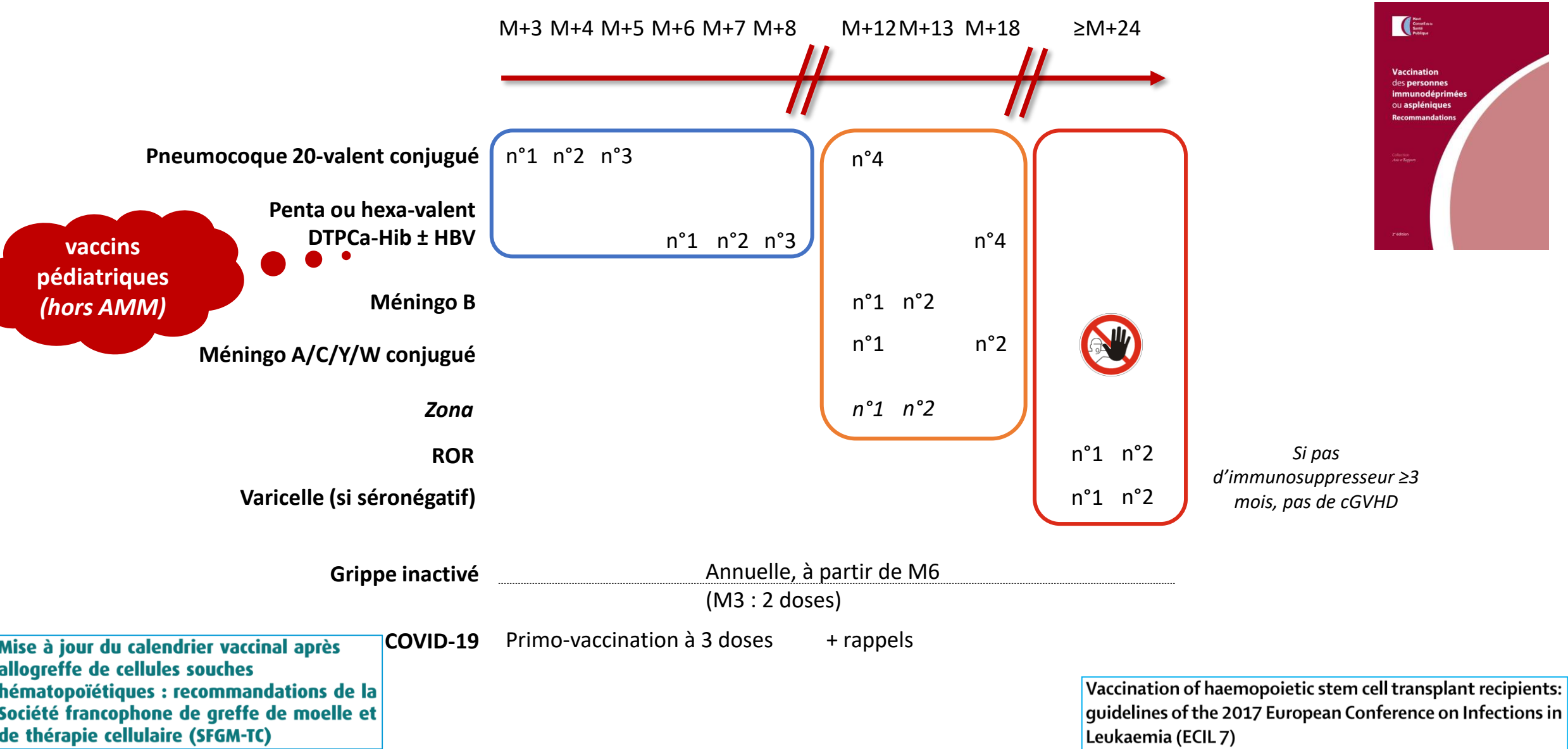
Monsieur X, 32 ans

Rechute → allogreffe de CSH, il y a 6 mois. GVH chronique cutanée

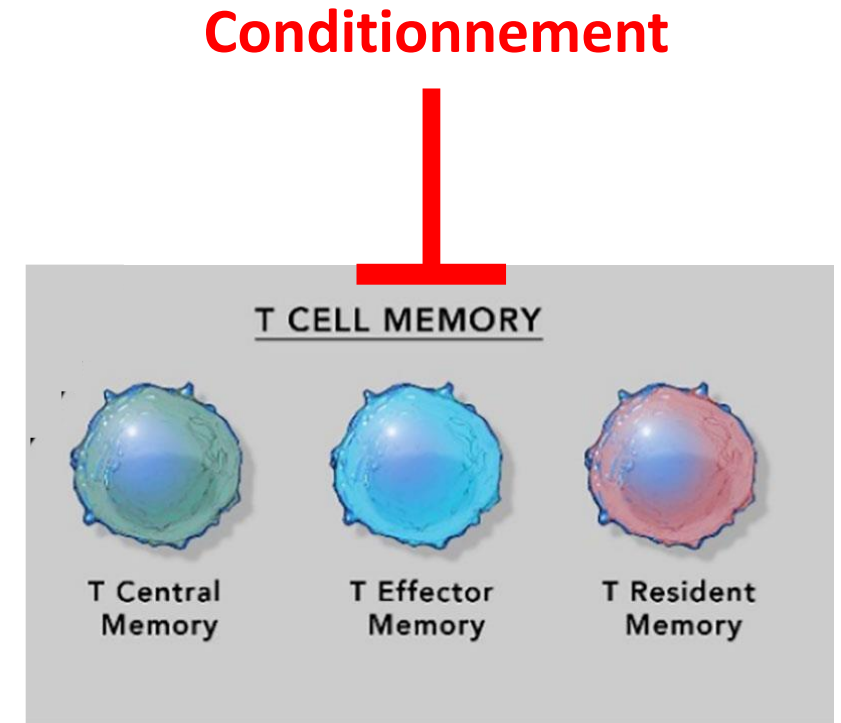
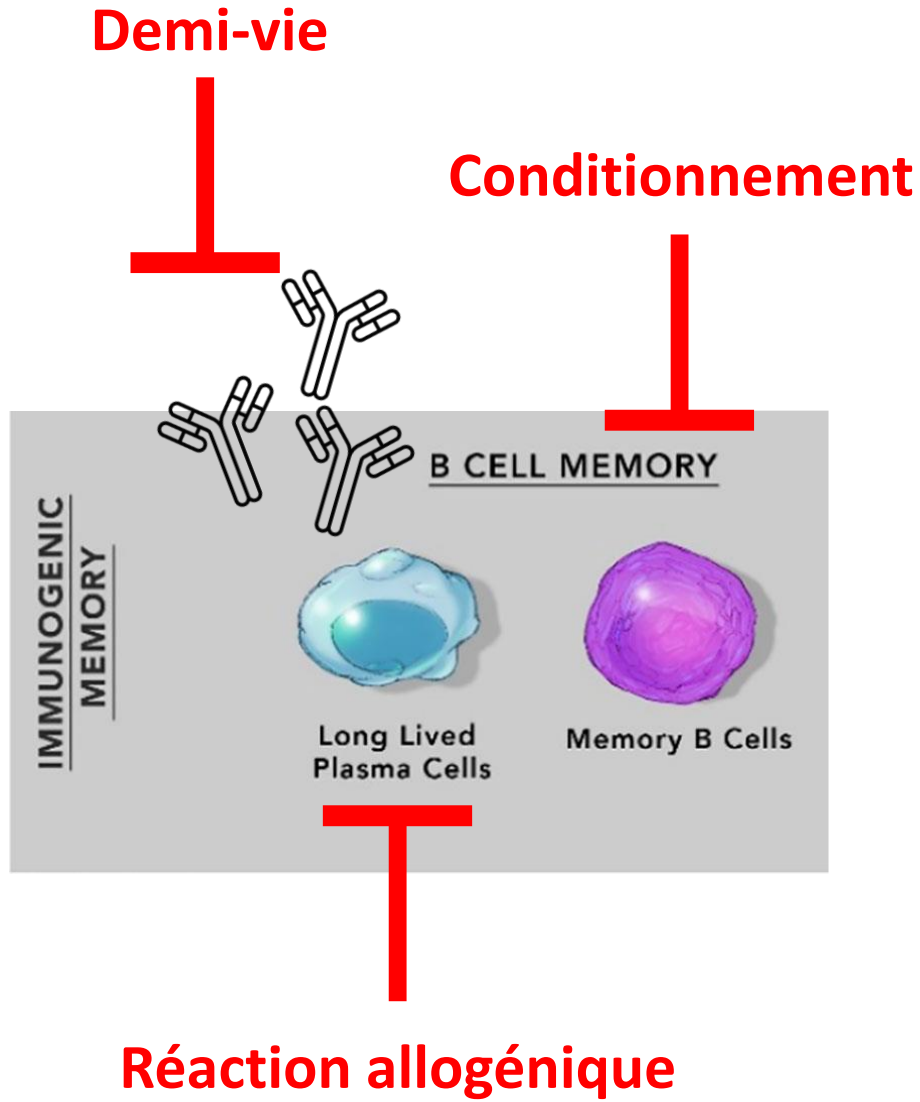
Quelle(s) vaccination(s) lui proposez-vous à ce stade ?

- A. 1 dose de rappel dTPCoq puis sérologie post-vaccinale
- B. 3 doses à 1 mois d'intervalle de vaccin combiné pédiatrique DTPCoq-Hib-HBV
- C. 1 dose de vaccin pneumococcique conjugué VPC20
- D. 3 doses à 1 mois d'intervalle de vaccin pneumococcique conjugué VPC20
- E. 2 doses de vaccin anti-méningococcique B

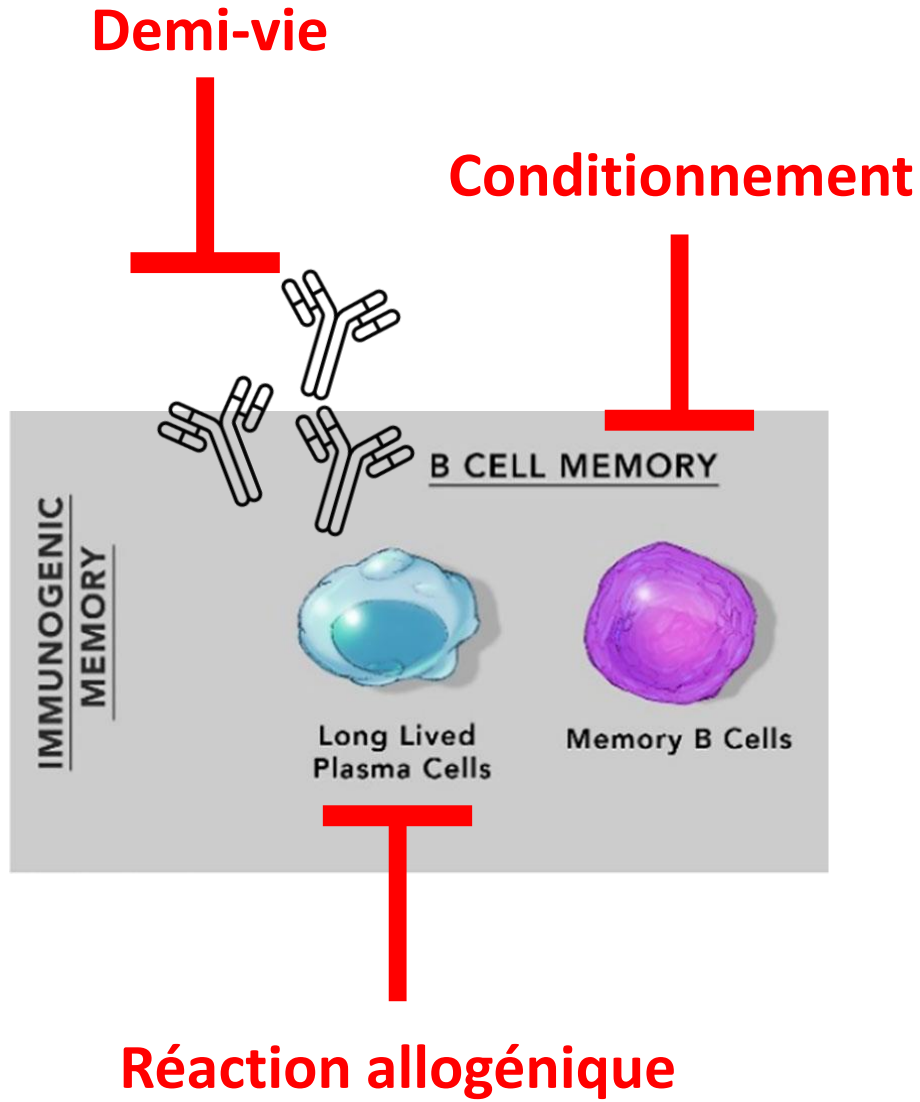
Recommandations de (re)vaccination après greffe de CSH



Perte de la mémoire immunitaire au décours de l'allogreffe de CSH

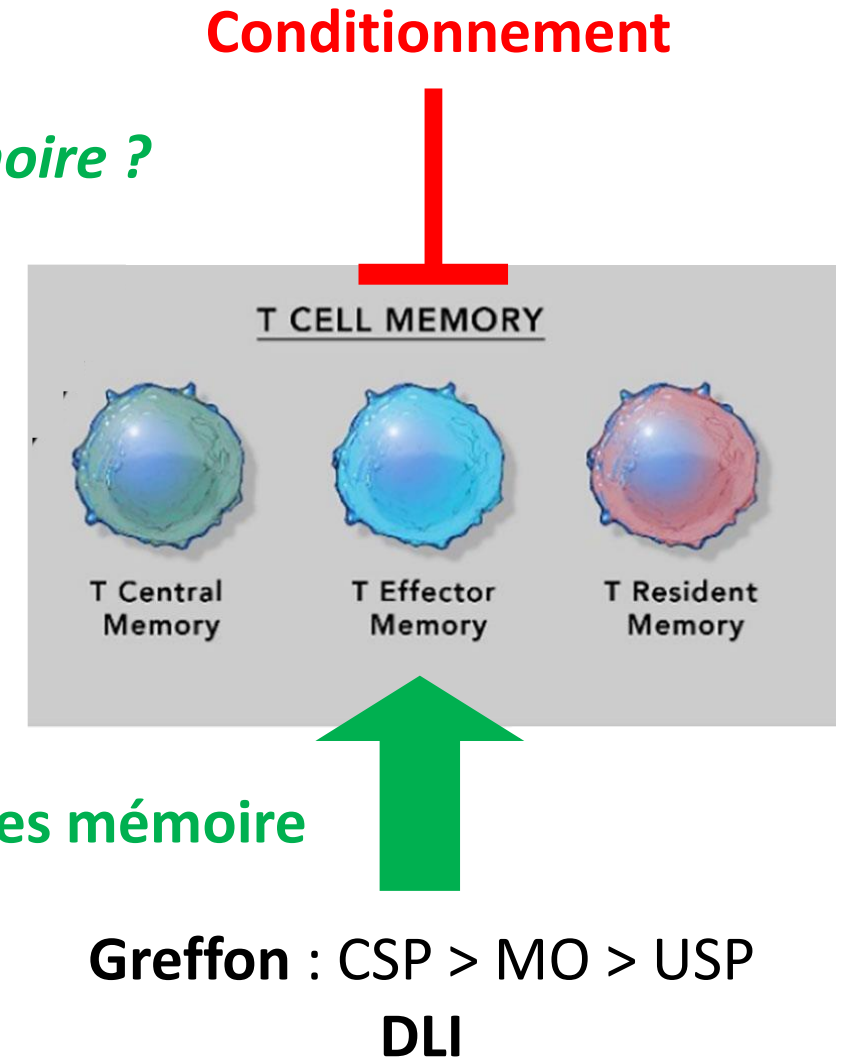


Perte de la mémoire immunitaire au décours de l'allogreffe de CSH



Survie de cellules mémoire ?

Transfert de cellules mémoire



Vignette clinique n°2

Madame X, 36 ans

Splénectomie d'hémostase (AVP)

Est à jour des vaccinations recommandées au calendrier général

Quelle(s) vaccination(s) lui est (sont) recommandée(s) ?

- A. contre les pneumocoques
- B. contre la fièvre typhoïde
- C. contre les méningocoques ACYW
- D. contre le méningocoque B
- E. contre la grippe

Pourquoi risque infectieux en cas de splénectomie ?

Primer

Check for updates

Perte des fonctions immunitaires spécifiques de la rate

1/ Zone marginale absente :

- ✓ disparition lymphocytes B (IgM⁺ CD27⁺) et macrophages (CD169⁺)
- Effondrement de la réponse T-indépendante contre les antigènes capsulaires

2/ Déficit anticorps IgM “naturels” et B mémoire IgM

- ✓ chute rapide capacité opsonisante initiale lors bactériémie fulminante

3/ Activation du complément moins efficace moins d'IgM

- ✓ faible dépôt de C1q/C3b sur capsule
- réduction de l'opsonophagocytose

4/ Moindre rôle macrophages spléniques (pulpes rouge/blanche)

- ✓ perte site majeur de clairance des particules opsonisées et de production locale d'opsonines

Asplenia and spleen hypofunction

Perte de la filtration sanguine “lente” splénique

cordons de Billroth et sinusoides =

micro-filtration à bas débit éliminant bactéries faiblement opsonisés

→ bactériémies transitoires deviennent **invasives** (passage tissulaire, sepsis)

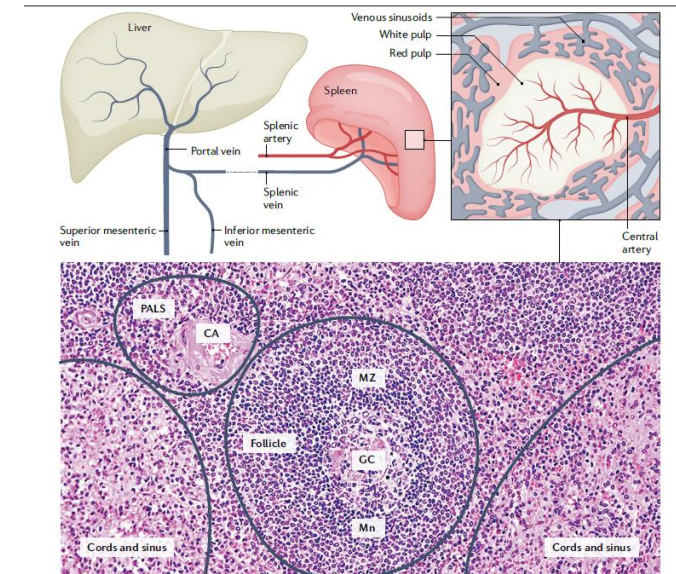
Corrélat hémato-biologiques d'hyposplénie

Corps de Howell-Jolly, pitted RBCs augmentés

marqueurs indirects

= **dysfonction filtrante**

= **vulnérabilité aux bactériémies.**



Vignette clinique n°2

Madame X, 36 ans

Splénectomie d'hémostase (AVP)

Quand la vaccinez vous?

- A. Pendant l'hospitalisation pour éviter qu'elle ne soit jamais vaccinée
- B. Quand elle revoit le chirurgien dans une semaine
- C. Pendant la campagne vaccinale antigrippale
- D. 15 jours au moins après la splénectomie
- E. Au moins en 3 fois vu le nombre de vaccins

Quand vacciner en cas d'asplénie ?



Idéalement 2 semaines AVANT la splénectomie
Sinon 2 semaines APRES la splénectomie

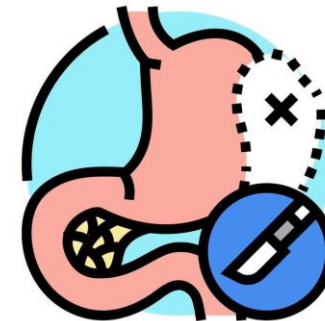
Optimiser la réponse immunitaire

vacciner au moins 14 jours **avant** → avec rate = immunité plus performante

Éviter baisse transitoire d'immunogénicité juste après la chirurgie

≥ 14 jours après = réponses humorales très précoces (J1–J7) plus faibles

Essais chez traumatisés splénectomisés ont comparé l'administration du PPSV23 à J1, J7 et J14 : réponses fonctionnelles (opsonophagocytose) à **J14** nettement meilleures que très précocement après opération



Vignette clinique n°2

Madame X, 36 ans

Splénectomie d'hémostase (AVP)

Quel autres propositions préventives ?

- A. Antibiothérapie prophylactique pendant 1 an
- B. Pas d'antibiothérapie puisque vacciné
- C. Vaccination de l'entourage
- D. Dépistage des IST
- E. Education thérapeutique

Quel risque infectieux en cas de splénectomie ?

Pourquoi les encapsulés sont en 1e ligne

capsules de **S. pneumoniae**, **N. meningitidis**, **H. influenzae b** masquent les **PAMPs** + inhibent attachement phagocytaire → ↓ élimination dépend de opsonisation IgM/complément et de la ZM

Pas réellement immunodéprimé mais à vacciner contre la grippe

grippe abîme l'épithélium respiratoire et facilite les **surinfections à bactéries encapsulées** → risque accru de bactériémie/sepsis.

Prévenir la grippe = **réduire le déclencheur** de ces surinfections graves.

Conséquence clinique

OPSI (Overwhelming Post-Splenectomy Infection) : sepsis

fulminant d'installation brutale

pic de risque dans les **2–3 premières années**, risque **persistant à vie**.

Risques additionnels :

infections sévères à **Capnocytophaga canimorsus** (morsures de chien)

parasitémies plus élevées à **Babesia/Plasmodium** (défaut de clairance).

Asplenia and spleen hypofunction

Quand et comment organiser la vaccination en pratique

nature reviews disease primers

<https://doi.org/10.1038/s41572-022-00399-x>

Primer

 Check for updates

Asplenia and spleen hypofunction



vacciner contre encapsulés

Pneumocoque (conjugué ± polysaccharidique) → selon l'âge 15 PCV + PPV23
ou après 18 ans PCV 20 1 dose

Méningocoque ACWY → 2 injections à 6 mois d'intervalle et rappels

Méningocoque B → 2 injections à 2 mois d'intervalle et rappels ?

Hib → 1 injection sans renouvellement

vacciner contre la grippe

Prévenir la grippe = **réduire le déclencheur** de ces surinfections graves.

Conséquence thérapeutique

Antibiotique “stand-by” et **consultation immédiate** si fièvre
≥38,5 °C

Éducation & carte d'asplénie ; prophylaxie ciblée selon
âge/risque.

Vignette clinique n°3

Monsieur X, 27 ans

Découverte d'une insuffisance rénale préterminale (origine indéterminée)

Quelle(s) vaccination(s) lui est (sont) recommandée(s) ?

- A. contre les pneumocoques
- B. contre le zona
- C. contre la varicelle
- D. contre l'hépatite B
- E. contre le méningocoque B
- F. contre la grippe
- G. contre la rougeole si sérologie négative

Vignette clinique n°3

Monsieur X, 27 ans

Découverte d'une insuffisance rénale préterminale (origine indéterminée)

Quelle(s) vaccination(s) lui est (sont) recommandée(s) ?

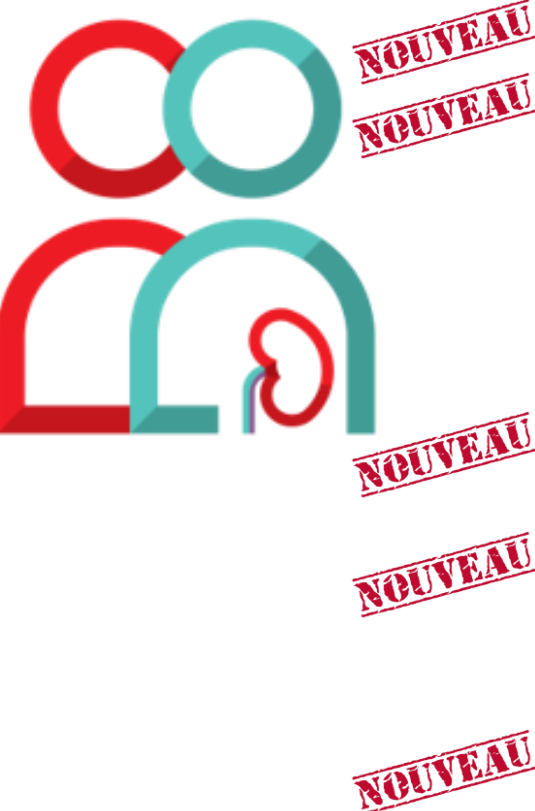
- A. contre les pneumocoques
- B. contre le zona *selon sérologie VZV (si positive)*
- C. contre la varicelle *selon sérologie VZV (si négative)*
- D. contre l'hépatite B schéma renforcé
- E. contre le méningocoque B
- F. contre la grippe
- G. contre la rougeole si sérologie négative : pas d'indication de sérologie !

Vaccinations du candidat/receveur de transplantation d'organe solide (TOS)



- 1. Vérifier le carnet de santé / vaccinations**
- 2. Sérologies pré-vaccinales : VHB, VZV, $\pm$ VHA, $\pm$ rougeole (si né avant 1980)**
- 3. Rattrapage général : cf. calendrier pop générale. ROR+++**
- 4. Selon sérologie : hépatite B*, varicelle...**
- 5. Vaccinations de l'immunodéprimé**
- 6. Vaccins du voyageur à anticiper**

Récapitulatif :



	Pré-greffe (>4 semaines)	Post-greffe (>3-6 mois)
VVA		
Varicelle	Si séronégatif, 2 doses	CIT pendant 4 semaines
ROR	Si non immun, 2 doses. <i>Pas de sérologie</i>	
Fièvre jaune	Si originaire de zone d'endémie ou amené à voyager	
Vaccins inactivés		
dTPCoq	Anticiper le rappel	Rappel/10 ans
Pneumocoque	PCV20 1 dose	PCV20 1 dose
Zona	RZV 2 doses	RZV 2 doses
HBV	Si séronégatif, Schéma double dose si cirrhose/IRC	Si séronégatif, Schéma double dose
HAV	Si hépatopathie ou projet de voyage, 2 doses	Si hépatopathie ou projet de voyage, 2 doses
Méningo ACYW135	Jusqu'à 24 ans révolus, 1 dose	Jusqu'à 24 ans révolus, 1 dose
HPV	♀ ♂ 9-26 ans, 2-3 doses	♀ ♂ 9-26 ans, 2-3 doses
Grippe	1 dose/an	1 dose/an
COVID-19	1 dose automne	2 doses/an
VRS	≥75 ans ou ≥65 ans patho cardiaque/respi	≥75 ans ou ≥65 ans patho cardiaque/respi

Vaccinations du candidat/receveur de transplantation d'organe solide (TOS)

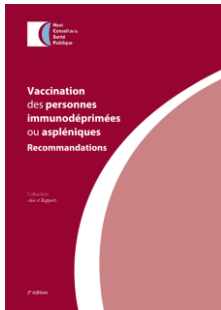
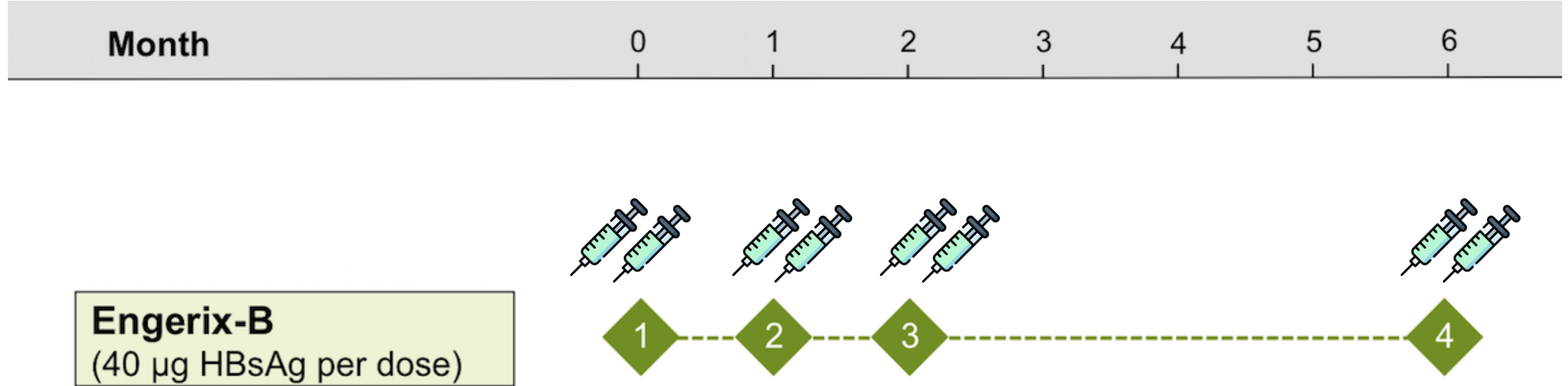
Quels délais ?



Vaccins vivants atténués		
<i>pré-TOS</i>	≥4 sem avant (CIT)	
<i>post-TOS</i>	contre-indiqués 	
Vaccins inertes		
tout type de vaccin inerte		
<i>pré-TOS</i>	<i>non précisé</i>	≥2 sem avant
<i>post-TOS</i>	≥6 mois après	≥3 mois après
grippe	≥6 mois après	≥1 mois après

Immunodépression
maximale : *risque*
d'inefficacité

Vaccination contre HEPATITE B – schéma renforcé



Pour qui ?

- ✓ PVVIH
- ✓ Insuffisance rénale chronique DFG < 45 mL/min/1,73m²
- ✓ Cirrhose
- ✓ Patients greffés d'organe solide

Vignette clinique n°3

Monsieur X, 27 ans

Découverte d'une insuffisance rénale préterminale (origine indéterminée)

Originaire du Tchad, prévoit d'y retourner

Quelle(s) vaccination(s) lui proposez-vous par ailleurs ?

- A. contre l'hépatite A
- B. contre la fièvre typhoïde
- C. contre la fièvre jaune
- D. contre la rage
- E. contre les méningocoques ACYW
- F. contre la dengue

Vignette clinique n°3

Monsieur X, 27 ans

Découverte d'une insuffisance rénale préterminale (origine indéterminée)

Originaire du Tchad, prévoit d'y retourner

Quelle(s) vaccination(s) lui proposez-vous par ailleurs ?

A. contre l'hépatite A si sérologie négative

B. contre la fièvre typhoïde

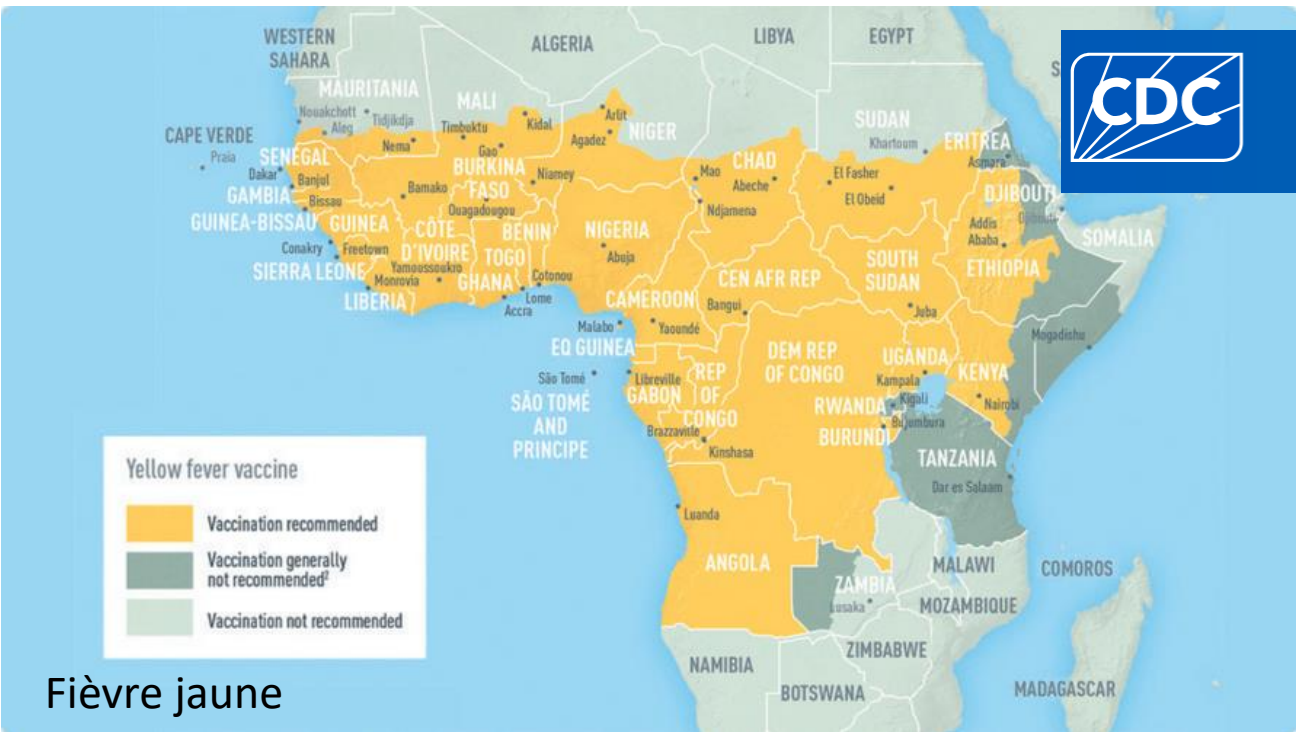
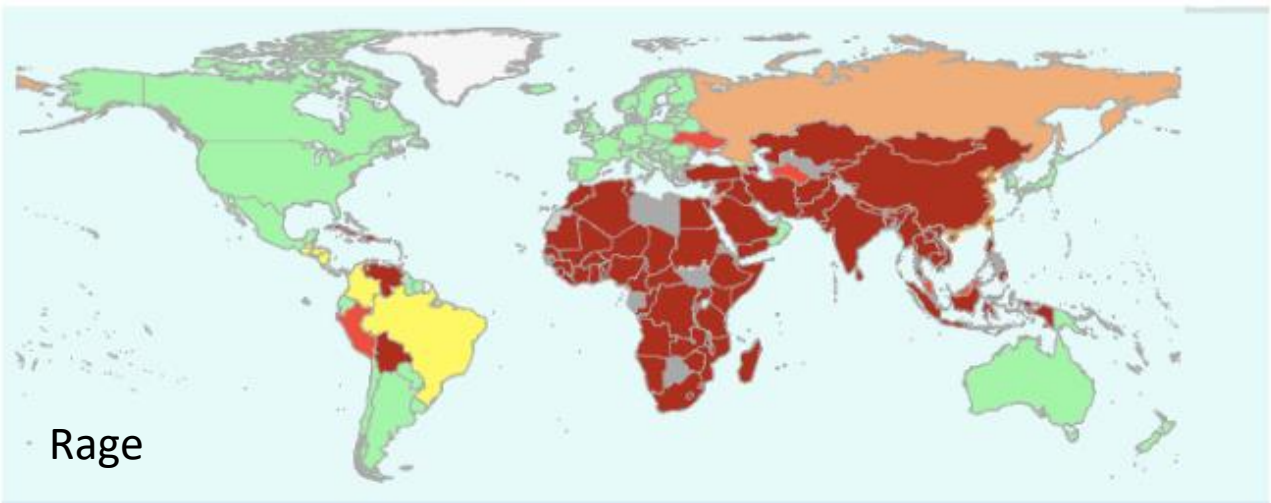
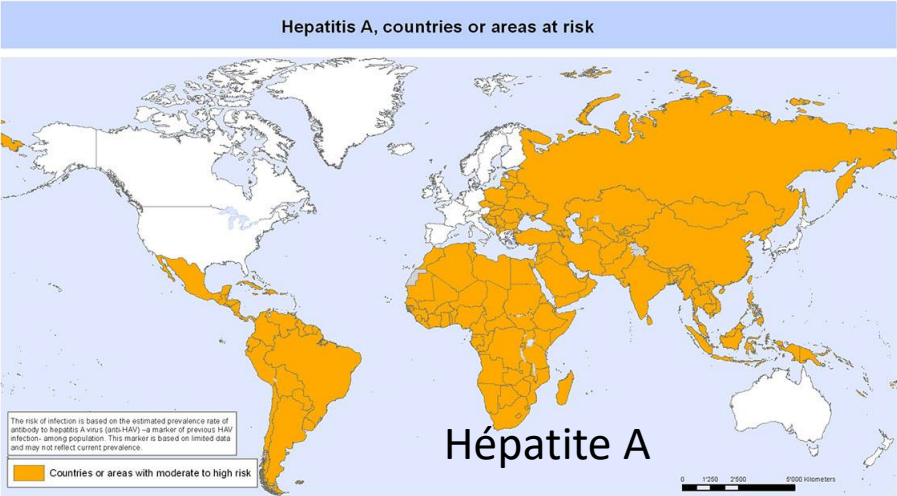
C. contre la fièvre jaune

D. contre la rage

E. contre les méningocoques ACYW

F. contre la dengue

Anticiper les vaccins du voyageur chez le (futur) immunodéprimé !



 Yellow Book

[EXPLORE THIS TOPIC](#) ▾

Encéphalite japonaise ?

Dengue ?

Chikungunya ?

Vignette clinique n°3

Monsieur X, 30 ans

A finalement été greffé du rein il y a 1 an (après avoir été correctement vacciné en pré-greffe)

Quelle(s) vaccination(s) lui proposez-vous ?

- A. contre la grippe
- B. contre la COVID-19
- C. contre le VRS
- D. contre les pneumocoques
- E. contre dtpcoq/5 ans

Vignette clinique n°3

Monsieur X, 30 ans

A finalement été greffé du rein il y a 1 an (après avoir été correctement vacciné en pré-greffe)

Quelle(s) vaccination(s) lui proposez-vous ?

- A. contre la grippe
- B. contre la COVID-19
- C. contre le VRS
- D. contre les pneumocoques
- E. contre dtpcoq/5 ans

Vaccination contre la grippe chez le transplanté d'organe solide

- Retour des **vaccins trivalents** en 2025-2026
- Tous les ans à l'automne
- Privilégier : **vaccin « high-dose » ou adjuvanté (recommandés ≥65 ans en F, SOT ≥18 ans aux USA)**

RECOMMANDATION



RECOMMANDATION VACCINALE - Mis en ligne le 09 mai 2025

Vaccination contre la grippe saisonnière des personnes de 65 ans et plus

Place des vaccins Efluelda et Fluad

Immunogenicity of High-Dose Versus MF59-Adjuvanted Versus Standard Influenza Vaccine in Solid Organ Transplant Recipients: The Swiss/Spanish Trial in Solid Organ Transplantation on Prevention of Influenza (STOP-FLU Trial)

n=619 TOS (2/3 rein), ≥3 mois post-greffe

Table 2. Primary Outcome for Patients Receiving the High-Dose, MF59-Adjuvanted and Standard Influenza Vaccines in the Per-Protocol Population

	Vaccine Response Rate	Risk Difference	P Value
High-dose and MF59-adjuvanted versus standard vaccine ^a	63% (251/400) versus 42% (84/198)	0.20 (97.5% CI, .12–1)	<.001
High-dose versus standard vaccine ^a	66% (129/195) versus 42% (84/198)	0.24 (95% CI, .16–1)	<.001
MF59-adjuvanted versus standard vaccine ^b	60% (122/205) versus 42% (84/198)	0.17 (97.5% CI, .08–1)	<.001
High-dose versus MF59-adjuvanted vaccine ^b	66% (129/195) versus 60% (122/205)	0.07 (95% CI, –.01 to 1)	.085

Vaccination contre la grippe chez le transplanté d'organe solide

- Retour des **vaccins trivalents** en 2025-2026
- Tous les ans à l'automne
- Privilégier : **vaccin « high-dose » ou adjuvanté (recommandés ≥65 ans en F, SOT ≥18 ans aux USA)**

- ✓ prévention **formes graves** de grippe : moins de pneumonie, moins d'admission en USI
- ✓ diminution du **risque de perte du greffon**
- ✓ prévention des **complications cardiovasculaires** (chez l'immunocompétent)

Immunogenicity of High-Dose Versus MF59-Adjuvanted Versus Standard Influenza Vaccine in Solid Organ Transplant Recipients: The Swiss/Spanish Trial in Solid Organ Transplantation on Prevention of Influenza (STOP-FLU Trial)

n=619 TOS (2/3 rein), ≥3 mois post-greffe

Table 2. Primary Outcome for Patients Receiving the High-Dose, MF59-Adjuvanted and Standard Influenza Vaccines in the Per-Protocol Population

	Vaccine Response Rate	Risk Difference	P Value
High-dose and MF59-adjuvanted versus standard vaccine ^a	63% (251/400) versus 42% (84/198)	0.20 (97.5% CI, .12–1)	<.001
High-dose versus standard vaccine ^a	66% (129/195) versus 42% (84/198)	0.24 (95% CI, .16–1)	<.001
MF59-adjuvanted versus standard vaccine ^b	60% (122/205) versus 42% (84/198)	0.17 (97.5% CI, .08–1)	<.001
High-dose versus MF59-adjuvanted vaccine ^b	66% (129/195) versus 60% (122/205)	0.07 (95% CI, –.01 to 1)	.085

Vaccination contre la COVID-19 chez l'immunodéprimé



DGS-URGENT

DATE : 17/09/2025

REFERENCE : DGS-URGENT N°2025_24

TITRE : CAMPAGNE DE VACCINATION CONTRE LE COVID-19 A L'AUTOMNE 2025

depuis le 14/10/2025

Rappel à l'automne*

1. Personnes à risque de forme grave

- ≥65 ans
- immunodéprimées
- FDR forme grave (comorbidité)
- femmes enceintes

2. Entourage des personnes immunodéprimées ou vulnérables

*au moins 6 mois après la dernière infection/injection



DGS-URGENT

DATE : 25/03/2025

REFERENCE : DGS-URGENT N°2025-09

TITRE : COVID-19 : RENOUVELLEMENT VACCINAL COVID-19 DES PLUS FRAGILES AU PRINTEMPS 2025

14/04/2025-30/06/2025

Rappel au printemps*

1. Personnes à très haut risque de forme grave

- ≥80 ans
- **immunodéprimées**
- résidents des EHPAD/USLD

*au moins 3 mois après la dernière infection/injection

vaccin à ARNm
Pfizer COMIRNATY-30
monovalent LP.8.1
ADULTE (+ 12 ANS)
0,3 mL
multidose

Stratégie vaccinale de rappel
contre la Covid-19

Validée par le Collège le 19



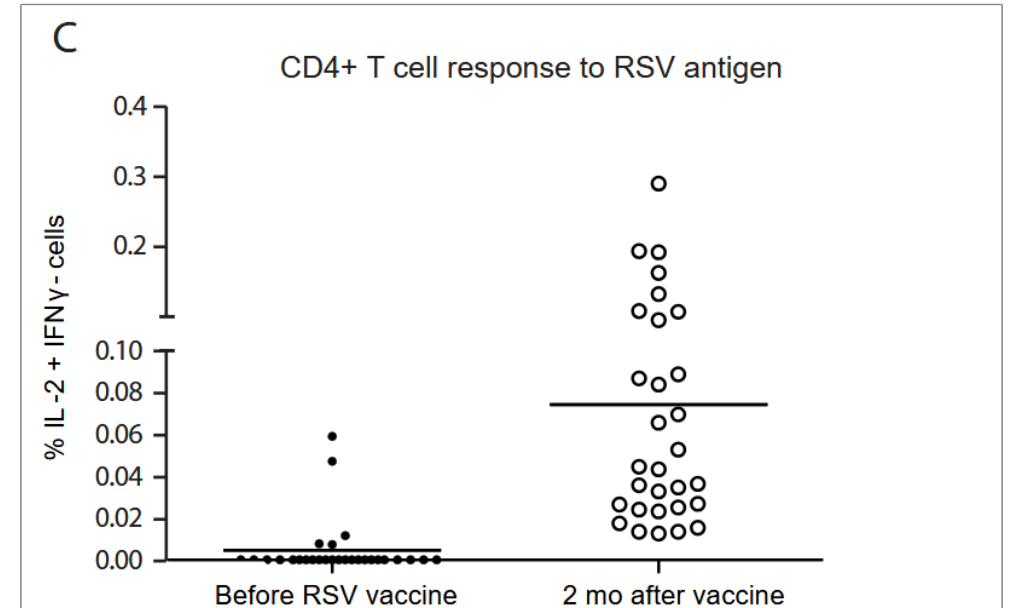
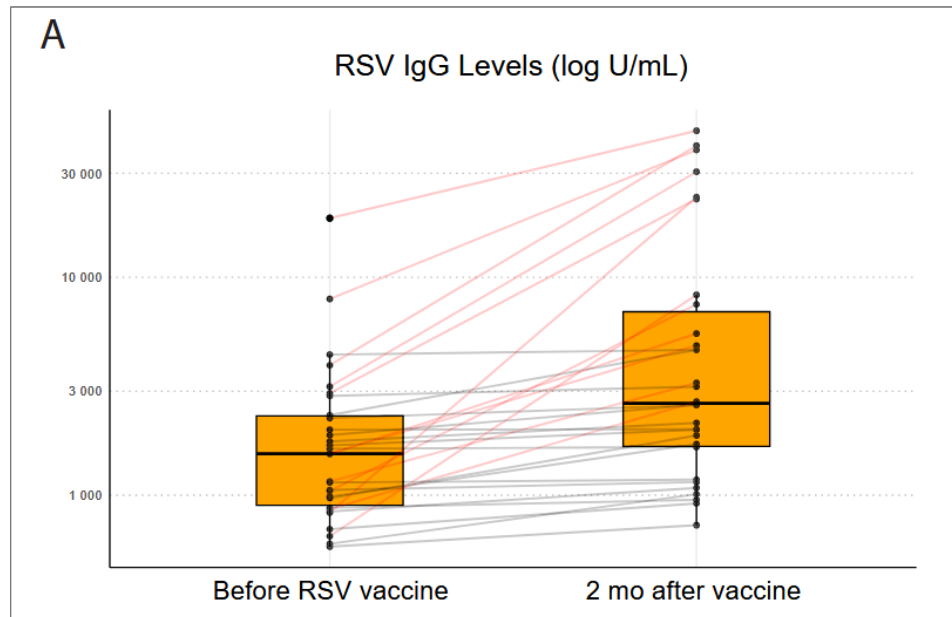
Stratégie de
vaccination contre
la Covid-19

Anticipation des campagnes de
vaccination en 2023

Vaccination contre le VRS chez le transplanté d'organe solide ?

Respiratory syncytial virus prefusion F3 vaccine in lung transplant recipients elicits CD4+ T cell response in all vaccinees

n=30 receveurs de greffe pulmonaire âgés ≥ 60 ans
1 dose de vaccin RSVpreF3-AS01
délai médian depuis la greffe 5,3 ans



- ✓ **réponse humorale** (IgG anti-VRS $\geq x2$) : 12/30 (**40%**) des receveurs de greffe pulmonaire
- ✓ **réponse cellulaire** : 30/30 (**100%**) des receveurs de greffe pulmonaire

Pipeline vaccination antipneumococcique ?

Quel schéma vaccinal antipneumococcique chez l'adulte « à risque » ?

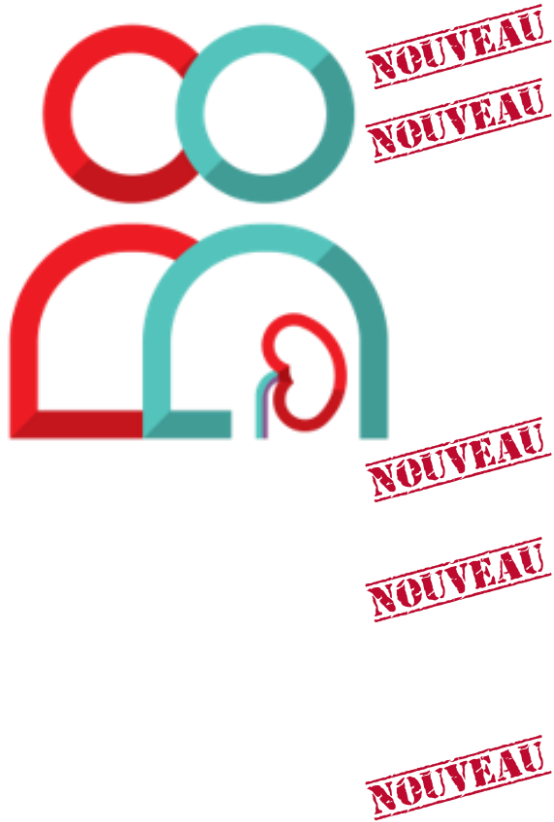
→ PCV15 + PCV21 ?

Faut-il envisager des doses de rappel chez l'immunodéprimé ?



→ Reco suisse (TOS) : 1 dose de VPC à l'inscription sur liste + 1 dose à M12 post-TOS

Récapitulatif :



	Pré-greffe (>4 semaines)	Post-greffe (>3-6 mois)
VVA		
Varicelle	Si séronégatif, 2 doses	
ROR	Si non immun, 2 doses. <i>Pas de sérologie</i>	
Fièvre jaune	Si originaire de zone d'endémie ou amené à voyager	
Vaccins inactivés		
dTPCoq	Anticiper le rappel	Rappel/10 ans
Pneumocoque	PCV20 1 dose	PCV20 1 dose
Zona	RZV 2 doses	RZV 2 doses
HBV	Si séronégatif, Schéma double dose si cirrhose/IRC	Si séronégatif, Schéma double dose
HAV	Si hépatopathie ou projet de voyage, 2 doses	Si hépatopathie ou projet de voyage, 2 doses
Méningo ACYW135	Jusqu'à 24 ans révolus, 1 dose	Jusqu'à 24 ans révolus, 1 dose
HPV	♀ ♂ 9-26 ans, 2-3 doses	♀ ♂ 9-26 ans, 2-3 doses
Grippe	1 dose/an	1 dose/an
COVID-19	1 dose automne	2 doses/an
VRS	≥75 ans ou ≥65 ans patho cardiaque/respi	≥75 ans ou ≥65 ans patho cardiaque/respi

Vignette clinique n°4

Monsieur X, 50 ans

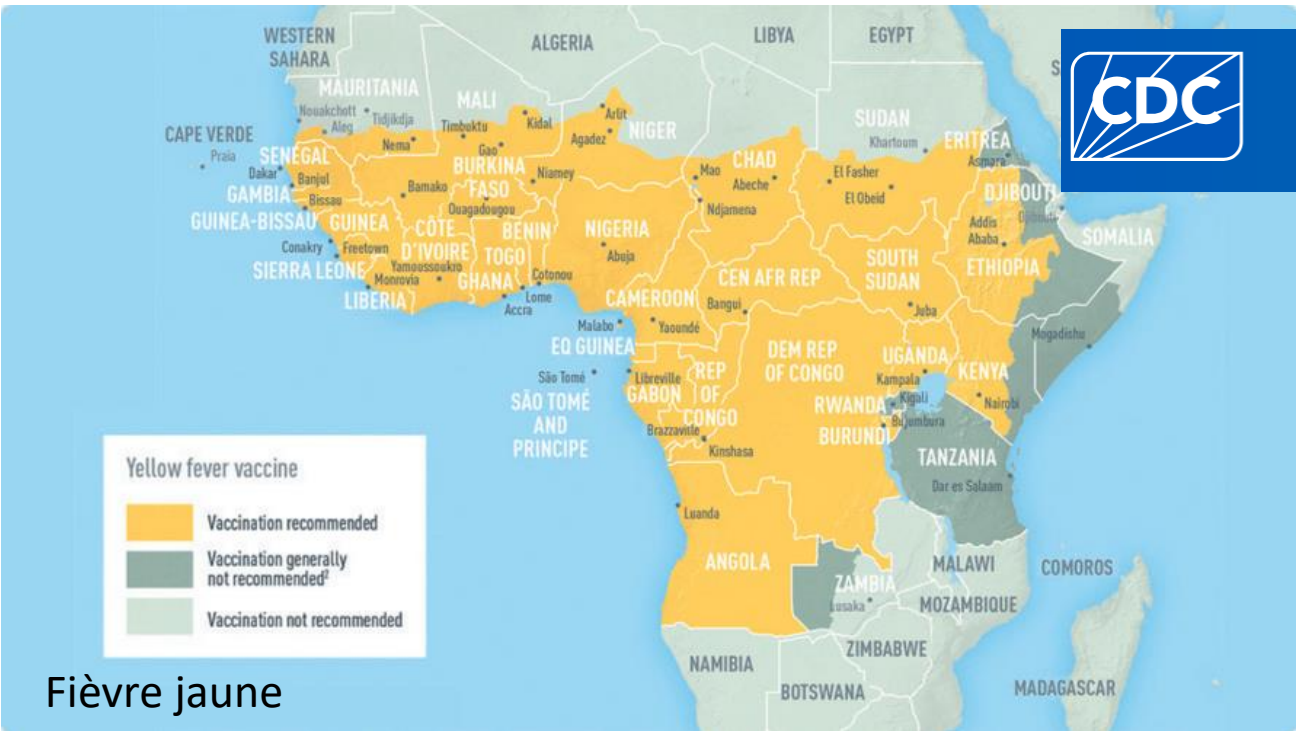
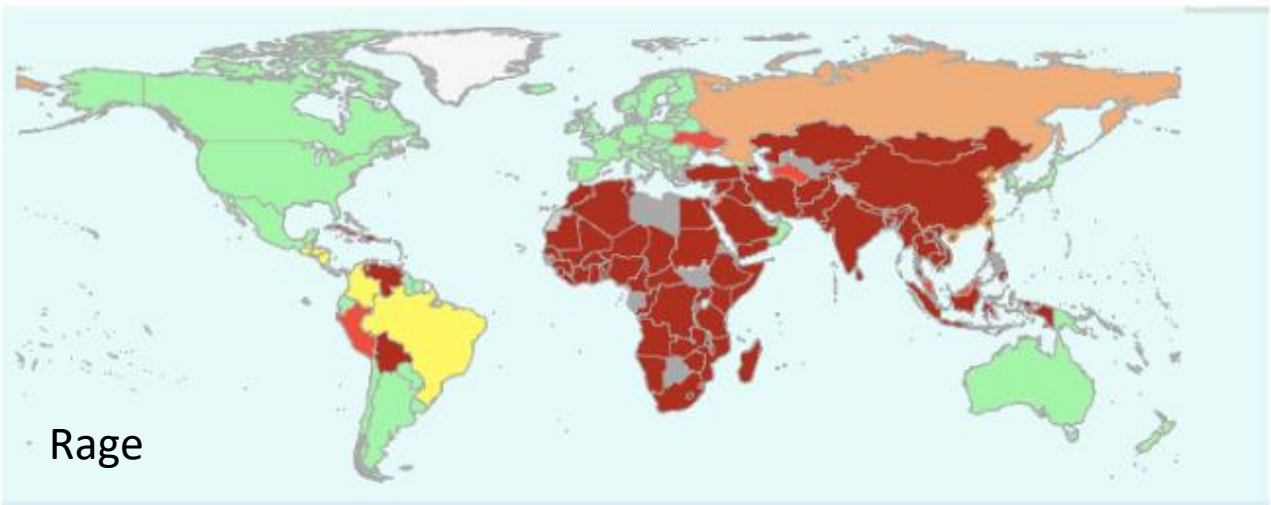
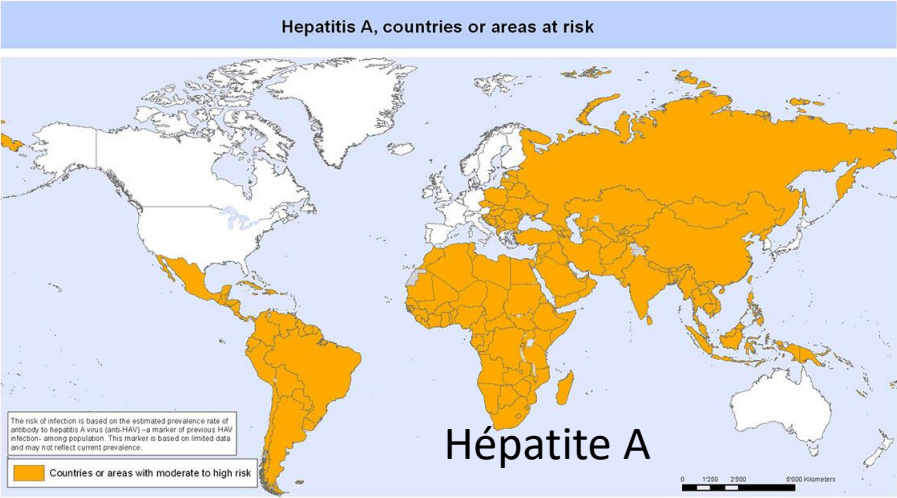
Polyarthrite rhumatoïde traitée par Corticothérapie 60 mg/ jour par son médecin traitant et Méthotrexate

A pris une disponibilité pour voyager 2 mois Asie et Afrique sub saharienne

Quelle(s) vaccination(s) lui est (sont) recommandée(s) ?

- A. contre la fièvre jaune
- B. contre la fièvre typhoïde par vaccin oral
- C. contre la rage
- D. contre la Dengue
- E. contre l'encéphalite japonaise

Anticiper les vaccins du voyageur chez le (futur) immunodéprimé !



 Yellow Book

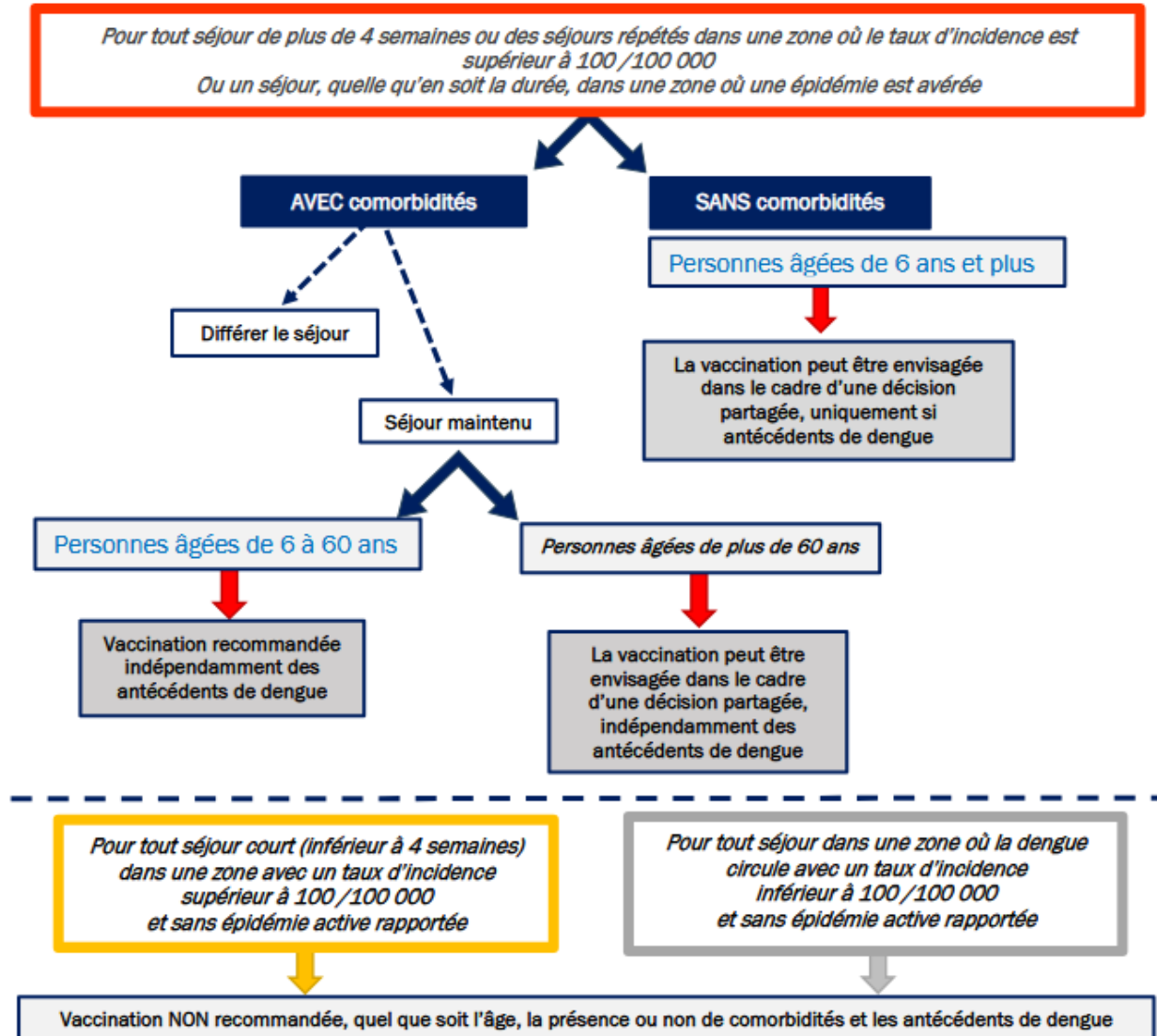
[EXPLORE THIS TOPIC](#) ▾

Encéphalite japonaise ?

Dengue ?

Chikungunya ?

vaccins du voyageur immunodéprimé Dengue Oui ou Non



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

Qdenga® - a vaccine for travelers ?

the pros



- Burden of dengue is **increasing**
- ~ 20% of travellers with dengue are hospitalized → considerable cost
- Elderly & vulnerable patients have higher risk to have a severe dengue
- **More severe dengue in 1st infection** than in 2nd infection in travellers
- Overall VE against hospitalization ~**85%**
- **Theoretical risk** of ADE : not observed during 4.5 years follow-up
- Patients might be asymptomatic → significant number **not eligible for vaccination if limited to prior infected**
- **Serology** might be **falsely-negative** in prior infected patients (i.e. 1 case in Germany)
- **Licensing authorities** in the EU/UK : **no specific restrictions**

the cons

- Majority of dengue cases in Europe are primo-infection → risk for severe dengue and mortality is low
- More severe dengue in 1st infections than in 2nd infections in travellers **due to an overrepresentation of dengue-naïve patients.**
- Serotype-specific VE **heterogeneous** for VCD or hospitalization
- Hospitalization ≠ severity → probable bias in the study
- risk is theoretical BUT **4.5 years of follow-up could not demonstrate the absence ADE** for DEN-3 & DEN-4
- Non-specific clinical presentation → **overestimation of previous infections**
- **Serology** might be **falsely-positive** in patients previously infected by or vaccinated against other flaviviruses
- **Public health institutions and experts in Europe** tend to be **more cautious**

General consensus:

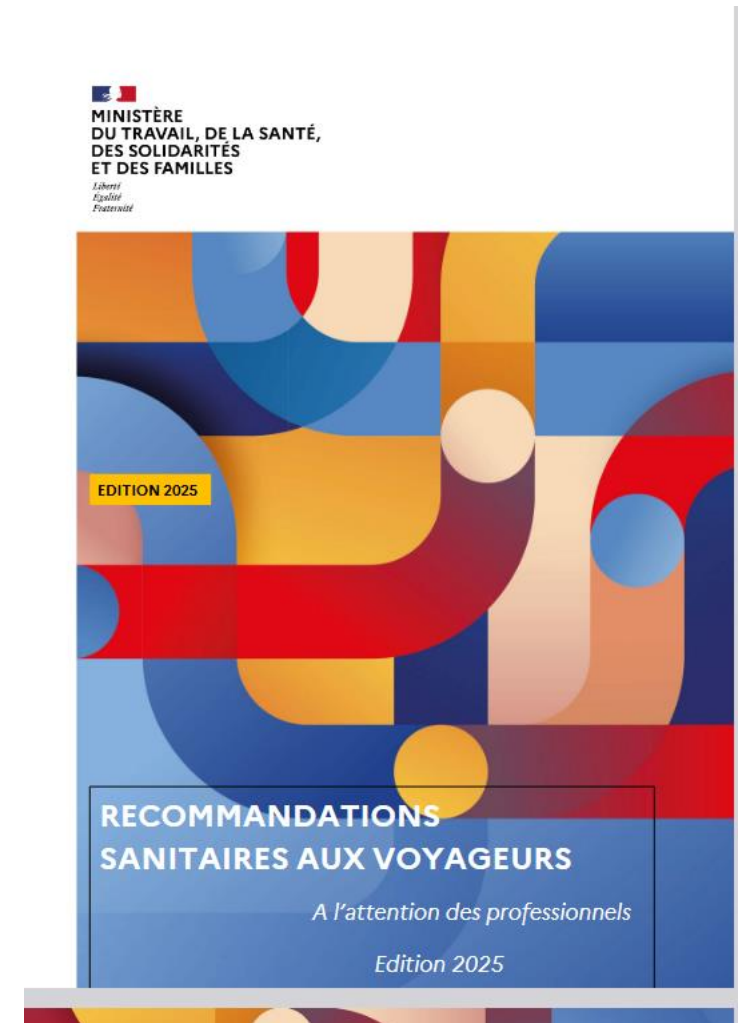
Qdenga® should be administered to travelers when visiting dengue-endemic regions if they were previously infected with dengue

Vaccins du voyageur immunodéprimé Encephalite Japonaise



Adulte de 18 ans à 65 ans

- 2 doses : J0, J28
- 1 dose de rappel (3e dose) au moins 12 mois après si exposition continue ou réexposition au risque infectieux
- 2 e dose de rappel 10 ans



Vaccins du voyageur immunodéprimé Chikungunya

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	



Vignette clinique n°4

Monsieur X, 50 ans

Polyarthrite rhumatoïde traitée par Corticothérapie 60 mg/ jour par son médecin traitant et Méthotrexate

A pris une disponibilité pour voyager 2 mois Asie et Afrique sub saharienne

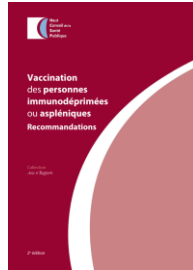
Au moment de la consultation d'annonce de la PR quelle vaccination

- A. Ideal d'anticiper
- B. Mise à jour de calendrier vaccinal
- C. Vaccins vivants pour éviter complexité d'arrêt thérapeutique
- D. Si oubli possibilité d'arrêter traitement pour vacciner avec vaccin vivant
- E. Interêt de vaccination sous traitement de PR

Vaccins vivants atténués et immunodépression



La règle = contre-indication des vaccins vivants atténués



Voyageur immunosupprimé:
recommandations vaccinales

Vaccination recommendations for adult patients with
autoimmune inflammatory rheumatic diseases



Altered Immunocompetence

General Best Practice Guidelines for Immunization: Best Practices Guidance of
the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP)

corticothérapie	> 10 mg/j > 2 sem – délai 3 mois	> 20 mg/j > 2 sem – délai 1 mois	> 20 mg/j > 2 sem – délai 1 mois
méthotrexate < 20 mg/semaine	contre-indiqué	autorisé (monothérapie IS +++)	autorisé
azathioprine < 3 mg/kg/j	contre-indiqué	contre-indiqué sauf VZV	contre-indiqué sauf zona (LVZ)
anti-rejets	délai 3 mois	délai 3 mois	délai 2 mois
biothérapies	« délai 3-6 mois »	délai variable	délai 3-6 mois
chimiothérapie	délai 6 mois	délai 3 mois	délai 3 mois
autogreffe de CSH	délai 24 mois	délai 12 mois	délai 24 mois

Délais d'arrêt des DMARDs pour les vaccins vivants (Reco. ACR 2022)

Table 5.

Immunosuppressive medication management at the time of live attenuated virus vaccine administration *

	Hold before live attenuated virus vaccine administration	Hold after live attenuated virus vaccine administration
Glucocorticoids [†]	4 weeks	4 weeks
Methotrexate, azathioprine [‡]	4 weeks	4 weeks
Leflunomide, mycophenolate mofetil, calcineurin inhibitors, oral cyclophosphamide	4 weeks	4 weeks
JAK inhibitors	1 week	4 weeks
TNF, IL-17, IL-12/23, IL-23, BAFF/BLyS inhibitors	1 dosing interval [§]	4 weeks
IL-6 pathway inhibitors	1 dosing interval [¶]	4 weeks
IL-1 inhibitors		
Anakinra	1 dosing interval [¶]	4 weeks
Rilonacept	1 dosing interval [¶]	4 weeks
Canakinumab	1 dosing interval [¶]	4 weeks
Abatacept	1 dosing interval [§]	4 weeks
Anifrolumab	1 dosing interval [§]	4 weeks
Cyclophosphamide, intravenous	1 dosing interval [§]	4 weeks
Rituximab	6 months	4 weeks
IVIG [#]		
300–400 mg/kg	8 months	4 weeks
1 gm/kg	10 months	4 weeks
2 gm/kg	11 months	4 weeks

* TNF = tumor necrosis factor; IL = interleukin; BLyS = B lymphocyte stimulator; IVIG = intravenous immunoglobulin.

Délais selon quelle molécules pour vacciner avec VVA

Voyageur immunosupprimé:
recommandations vaccinales

Drs GILLES EPERON^a, SILJA BÜHLER^b, NATALIA ENRIQUEZ^c et BERNARD VAUDAUX^d

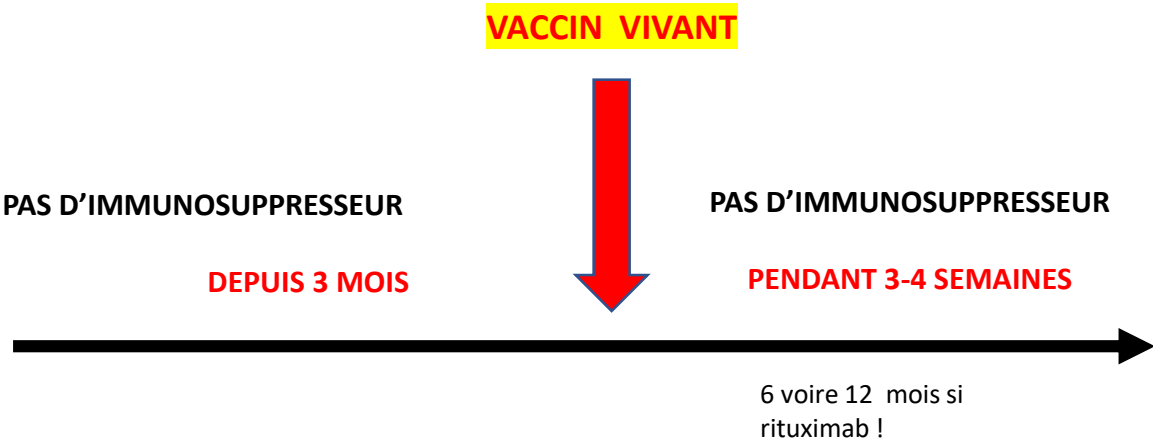
Rev Med Suisse 2018; 14: 922-33



Groupe selon catégorie de l'immunosuppression		Nom générique	Vaccins vivants		
			Délai avant ^a début du traitement	En cours ^a de traitement	Délai après ^a la fin de traitement
Avec précaution vaccinale					
Dépleteurs de lymphocytes B mémoires et matures (anti-CD20)		bélimumab ^{b,a}	1 mois strict	Contre-indiqués	12 mois strict ^{b,a}
		obinutuzumab ^{b,a}			
		ocrelizumab ^{d,a}			
		ofatumumab ^{b,a}			
	rituximab				
Anti-CD52 (lymphocytes B & T, NK, etc.)	alemtuzumab ^{b,c,d}				> 12 mois strict ^{b,a}
Chimiothérapies cytotoxiques lors de néoplasie					Voir figure 2
Cytostatiques (hors utilisation oncologique)	cyclophosphamide, etc.				3 mois strict
	6-mercaptopurine				> 12 mois strict ^{b,a}
	ATG (antithymocyte globulin) ^{b,a}				
	azathioprine				3 mois strict
	ciclosporine				
	évérolimus ^{b,a}				
	mycophénolate mofétil				
	sirolimus ^{b,a}				
Antirejets (inhibiteurs de la calcineurine, antiprolifératifs, etc.)	tacrolimus				
	Méthotrexate	≤ 20 mg/semaine ^f	Aucun délai nécessaire		
		> 20 mg/semaine	1 mois strict	Contre-indiqués	1 mois strict
Anticytokiniques	Anti-TNF	adalimumab			3 mois strict
		certolizumab pégol			1 mois strict
		étanercept			3 mois strict
		golimumab			2 semaines strict ^b
	Anti-IL-1	anakinra ^b			7 mois strict
		canakinumab ^b			2 mois strict ^{b,a}
	Anti-IL-2	basiliximab ^{b,a}			4 mois strict
		daclizumab			3 mois strict
	Anti-IL-6R	tocilizumab ^b			3 mois strict
	Anti-IL-12 et 23	ustekinumab			
Anti-IL-17A	séculinumab ^b				
Dépleteurs périphériques de lymphocytes B et T		diméthyl fumarate	1 mois strict		
		fingolimod	2 mois strict		
		léflunomide	6 mois strict		
		térféflunomide			
Inhibiteurs costimulateurs de lymphocytes T	abatacept		3 mois strict		
Anti-JAK		baracitinib	1 mois strict		
		tofacitinib	6 semaines strict		
Anti-PDE4		aprémilast ^{b,g}	2 semaines strict ^b		
Anti-CS		éculizumab ^b	3 mois strict ^b		

Rev Med Suisse 2018 ; 14 : 922-33

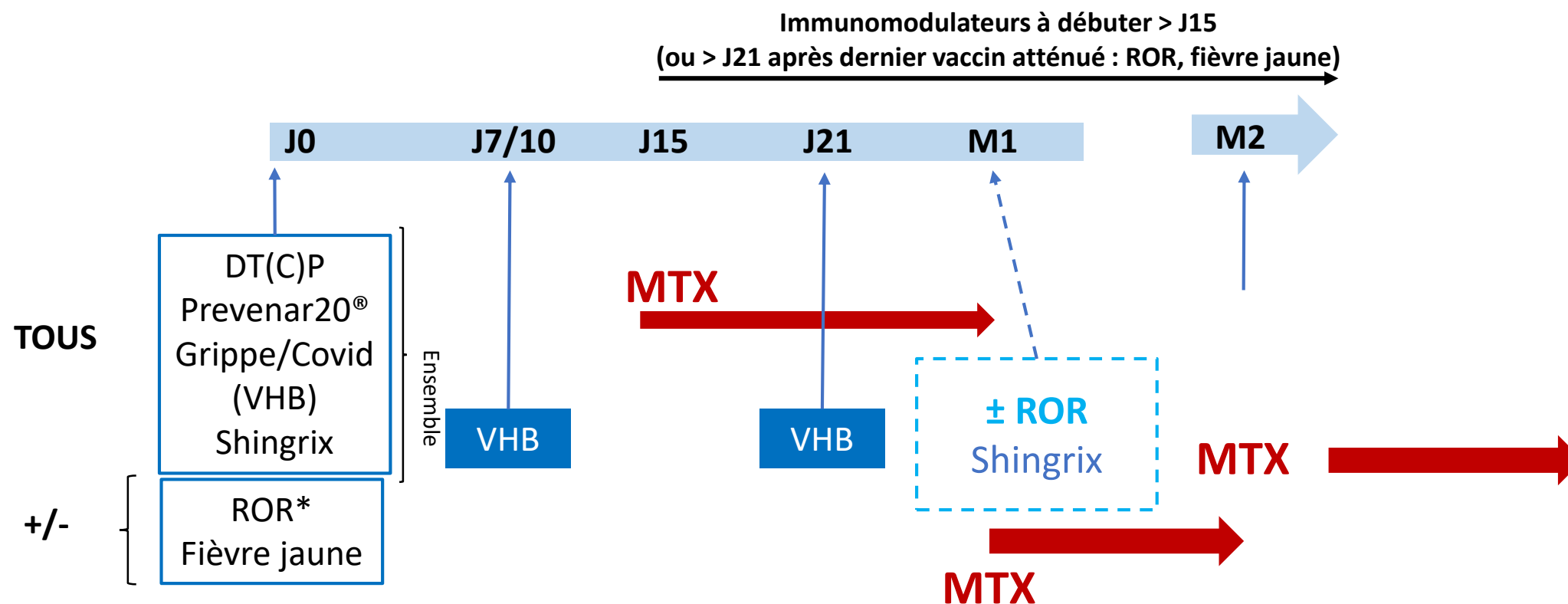
Groupe selon catégorie de l'immunosuppression	Nom générique	Vaccins vivants			
		Délai avant ^a début du traitement	En cours ^a de traitement	Délai après ^a la fin de traitement	
Sans précaution vaccinale					
Anti-intégrines intestinales	védozizumab ^{b,h}	Aucun délai nécessaire (théorique) ^b			
Anticytokiniques (anti-IL-5)	mépilizumab ^b				
Anti-IgE	omalizumab ^b				
Anti-RANKL	dénosumab ^b				
Inhibiteurs interaction VCAM-1 et intégrine α4β1	natalizumab ^b				
Immunostimulants/immunomodulateurs	acétate de glatiramère	Aucun délai nécessaire			
	interféron-β				
	mésalazine				
	sulfasalazine				
Corticostéroïdes					
	Topiques/locaux (dont budénoside)	Aucun délai nécessaire			
	Systémiques ⁱ	< 20 mg/j prednisone-équivalent	Aucun délai nécessaire	Contre-indiqués	2 semaines
		≥ 20 mg/j prednisone-équivalent x < 2 semaines ^b			
≥ 20 mg/j prednisone-équivalent x ≥ 2 semaines		1 mois strict			



Anticipez !

- Vaccinez dès suspicion de diagnostic
- Dès l'annonce
 - **Parlez de vie** : voyages, sexualité, désir d'enfants, mode de vie alimentaire et activité physique, contact avec les animaux, le sauna, les zones climatisées
 - **C'est positif** pour le patient qu'il comprenne que l'annonce diagnostic ne grève pas sa vie et ses projets
 - Le traitement va lui permettre de vivre nonobstant quelques vaccinations et bonnes pratiques

Schéma vaccinal rapide avant traitement immunomodulateurs (adulte)



ROR = personnes nées après 1980 et n'ayant pas reçu 2 doses de vaccin (1 ou 2 doses à 1 mois d'intervalle) ou personnes nées avant 1980, sans antécédent de rougeole, non vaccinées et personnels de santé/petite enfance → 1 dose

Fièvre jaune = voyageurs

Si doute (notamment pour fièvre jaune si déjà vacciné ou originaire de zone d'endémie) = contrôle sérologie avant vaccination

Contre quoi vacciner les patients immunodéprimés ?



- Parler vaccination dès annonce
- **VACCINER !**
- vacciner **TÔT** et vacciner **MIEUX !**
- autres moyens de prévention : vaccination entourage, mesures barrières, mAbs...

Annuellement

1. Grippe

Deux fois par an (?)

2. COVID-19

Tous les 10 ans

3. dTPCoq / 10 ans

Une fois ou rappels ?

4. Pneumocoques

5. Zona

6. VHB

7. VRS (?)

Selon l'âge – le risque

1. HPV
2. Meningo ACYW et B
3. Haemophilus

En anticipé – vaccins vivants

1. Varicelle
2. ROR

Voyages ... Profession ...