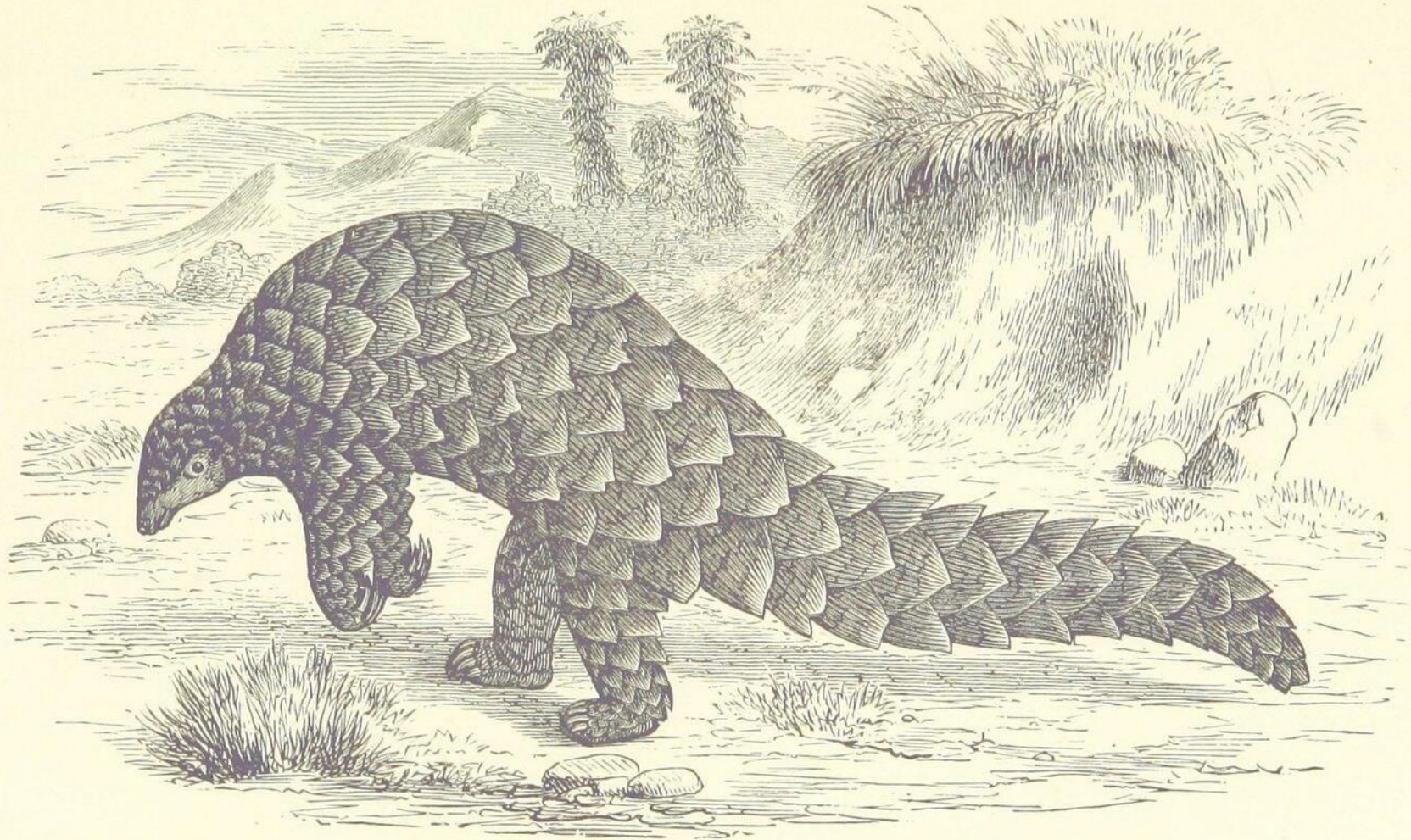
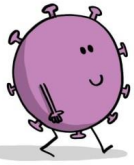


Coronavirus en pédiatrie

Lucas Percheron

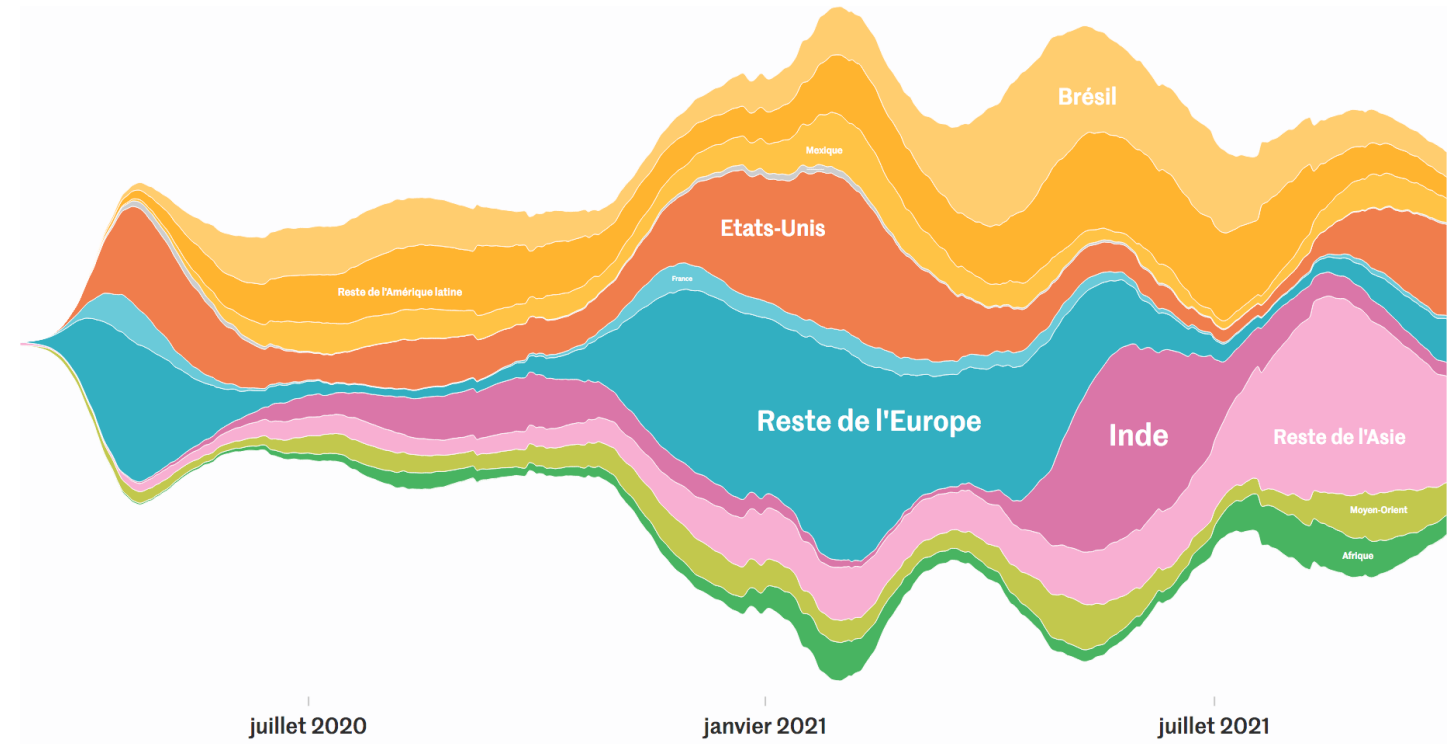
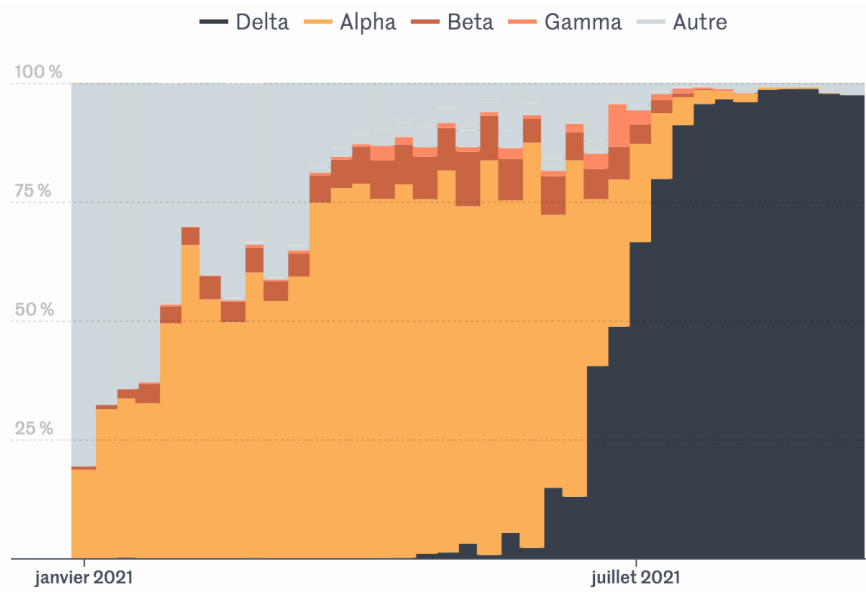




Maurice sentait bien qu'il n'était pas une pomme de pin ordinaire

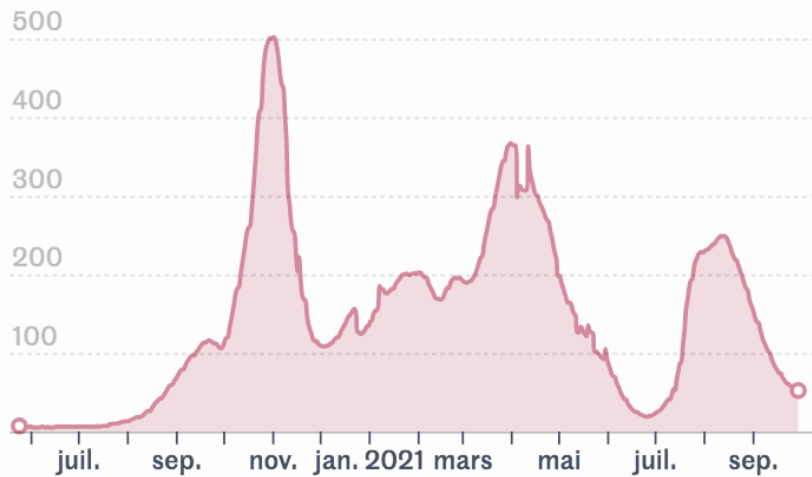


Epidémiologie



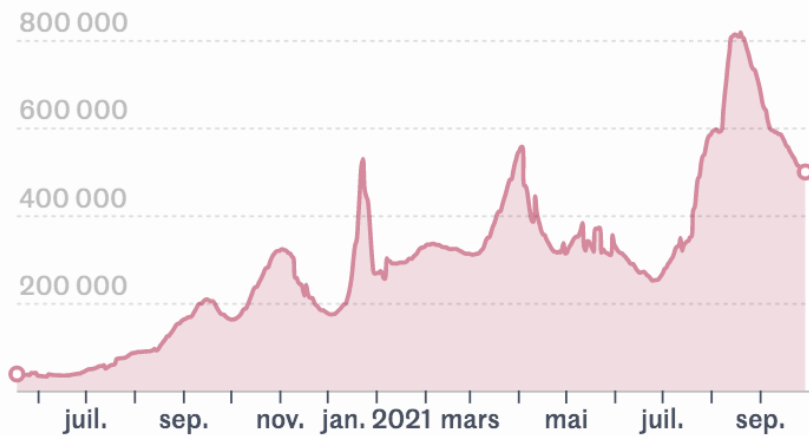
Taux d'incidence

52 %₀₀₀₀ au 30 septembre



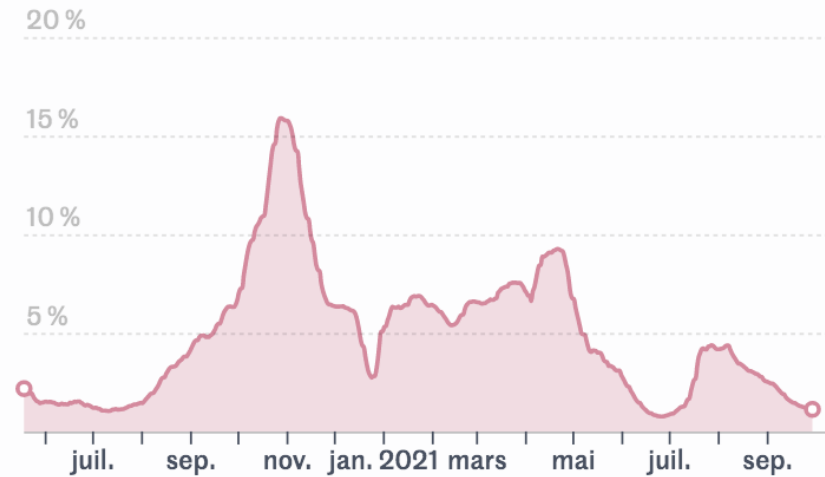
Tests pratiqués

498 419 tests le 30 septembre



Taux de positivité

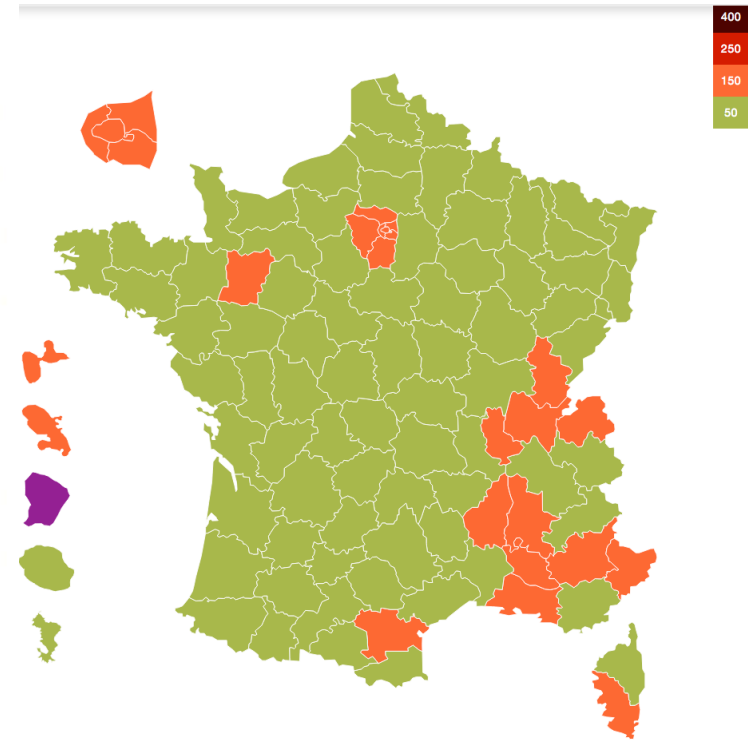
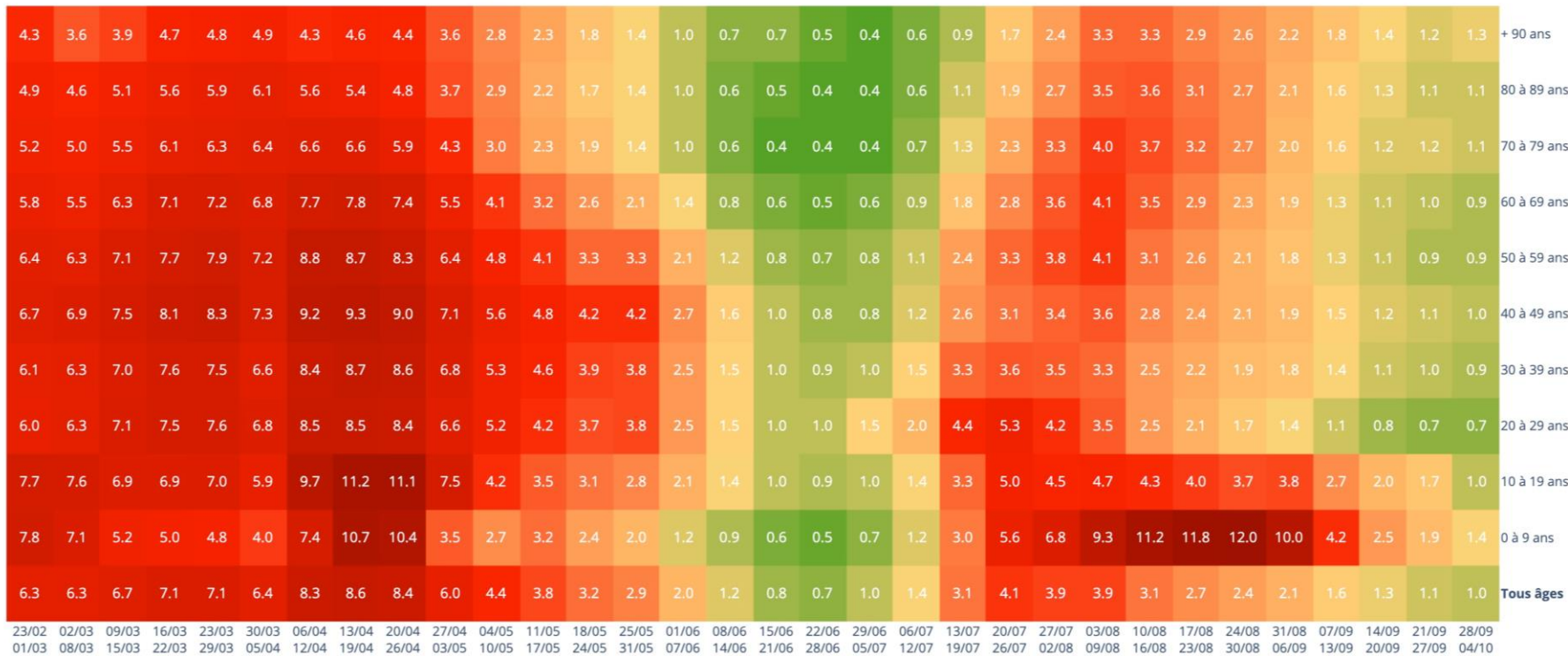
1,12 % au 30 septembre

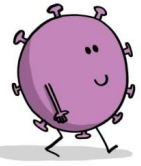




Epidémiologie

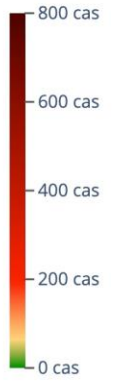
Taux de **positivité** du Covid19 en fonction de l'âge





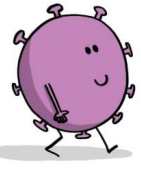
Epidémiologie

Taux d'incidence du Covid19 en fonction de l'âge



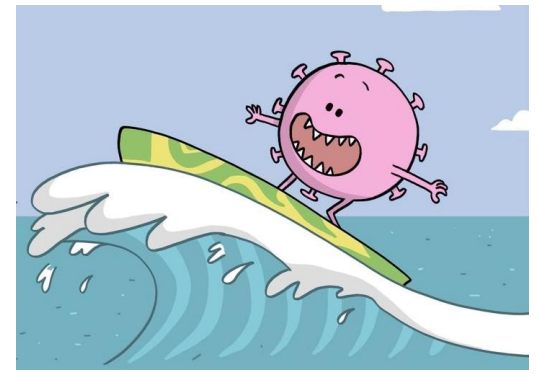
219	177	199	232	251	235	244	237	219	161	109	74	50	44	30	18	16	11	10	15	25	60	92	134	132	122	107	79	56	39	33	32	+ 90 ans
141	133	145	160	181	163	176	149	129	94	64	44	32	29	21	12	8	7	7	11	20	40	61	80	88	78	68	52	39	28	26	25	80 à 89 ans
131	128	147	168	188	166	189	156	132	89	61	44	35	31	21	12	8	7	8	12	25	48	70	88	95	86	72	57	41	31	32	30	70 à 79 ans
158	156	188	227	259	220	248	215	181	125	92	69	53	46	29	17	12	9	12	17	37	69	96	116	122	105	84	66	46	36	31	28	60 à 69 ans
200	205	252	305	356	326	360	315	265	186	144	111	87	76	48	26	17	15	20	33	70	130	166	189	183	158	122	90	62	46	39	35	50 à 59 ans
226	234	293	373	442	398	425	360	296	214	175	148	121	108	67	38	25	20	28	47	105	189	235	262	257	223	175	130	90	70	59	50	40 à 49 ans
239	247	317	398	459	406	440	380	322	235	201	174	142	120	75	43	29	28	41	76	180	311	347	370	361	306	240	183	130	96	78	63	30 à 39 ans
269	285	357	417	481	446	499	442	389	277	223	184	156	144	93	53	37	42	81	156	406	636	534	498	463	362	264	182	126	83	67	57	20 à 29 ans
212	234	296	393	497	388	380	316	274	222	188	170	153	146	92	49	29	27	45	85	192	321	328	331	323	276	213	154	106	81	66	53	10 à 19 ans
79	92	129	179	216	153	139	120	126	121	122	101	79	68	39	22	13	10	11	17	34	72	97	118	127	132	124	115	102	84	62	44	0 à 9 ans
190	197	246	305	359	311	332	286	246	183	149	123	102	91	57	32	21	19	30	53	126	214	228	241	237	202	159	120	86	65	53	44	Tous âges
24/02	03/03	10/03	17/03	24/03	31/03	07/04	14/04	21/04	28/04	05/05	12/05	19/05	26/05	02/06	09/06	16/06	23/06	30/06	07/07	14/07	21/07	28/07	04/08	11/08	18/08	25/08	01/09	08/09	15/09	22/09	29/09	
02/03	09/03	16/03	23/03	30/03	06/04	13/04	20/04	27/04	04/05	11/05	18/05	25/05	01/06	08/06	15/06	22/06	29/06	06/07	13/07	20/07	27/07	03/08	10/08	17/08	24/08	31/08	07/09	14/09	21/09	28/09	05/10	

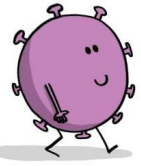
Lecture : une case correspond au taux d'incidence pour une tranche d'âge (à lire à droite) et à une date donnée (à lire en bas).
 Du rouge correspond à un taux d'incidence élevé. Date : 08 octobre - Source : @GuillaumeRozier covidtracker.fr - Données : Santé publique France



Epidémiologie

- Augmentation récente du nombre de cas pédiatriques?
 - Plus d'infection chez les adultes jeunes non vaccinés
 - Contamination intrafamiliale
 - Co-infections fréquentes
 - Létalité pédiatrique stable: 0.00%-0.03%

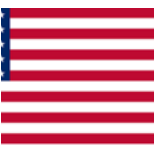




Transmission et pédiatrie

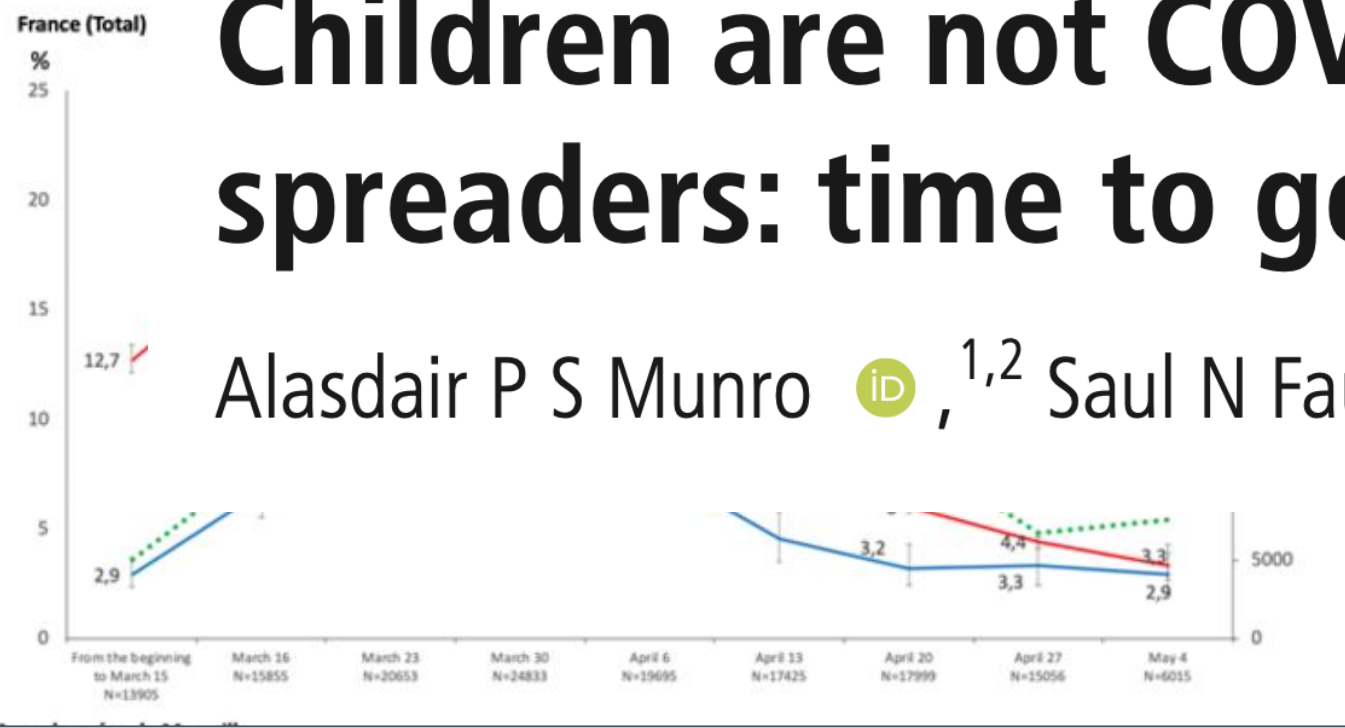
Transmission of SARS-CoV-2 in Australian educational settings: a prospective cohort study

Kristine Macartney, Helen E Quinn, Alexis J Pillsbury, Archana Koirala, Lucy Deng, Noni Winkler, Anthea L Katelaris, M Craig Dalton, Nicholas Wood, and the NSW COVID-19 Schools Study Team*



Children are not COVID-19 super spreaders: time to go back to school

Alasdair P S Munro , ^{1,2} Saul N Faust ^{1,2}



Fontanet et al Medrxiv July 2020

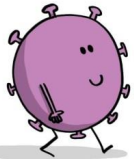
National Institute for Public Health and the Environment, Ministry of Health, Welfare and Sport, Netherlands (https://www.rivm.nl) English

nature medicine LETTERS https://doi.org/10.1038/s41591-020-0962-9

SFP: tribune pour le retour à l'école

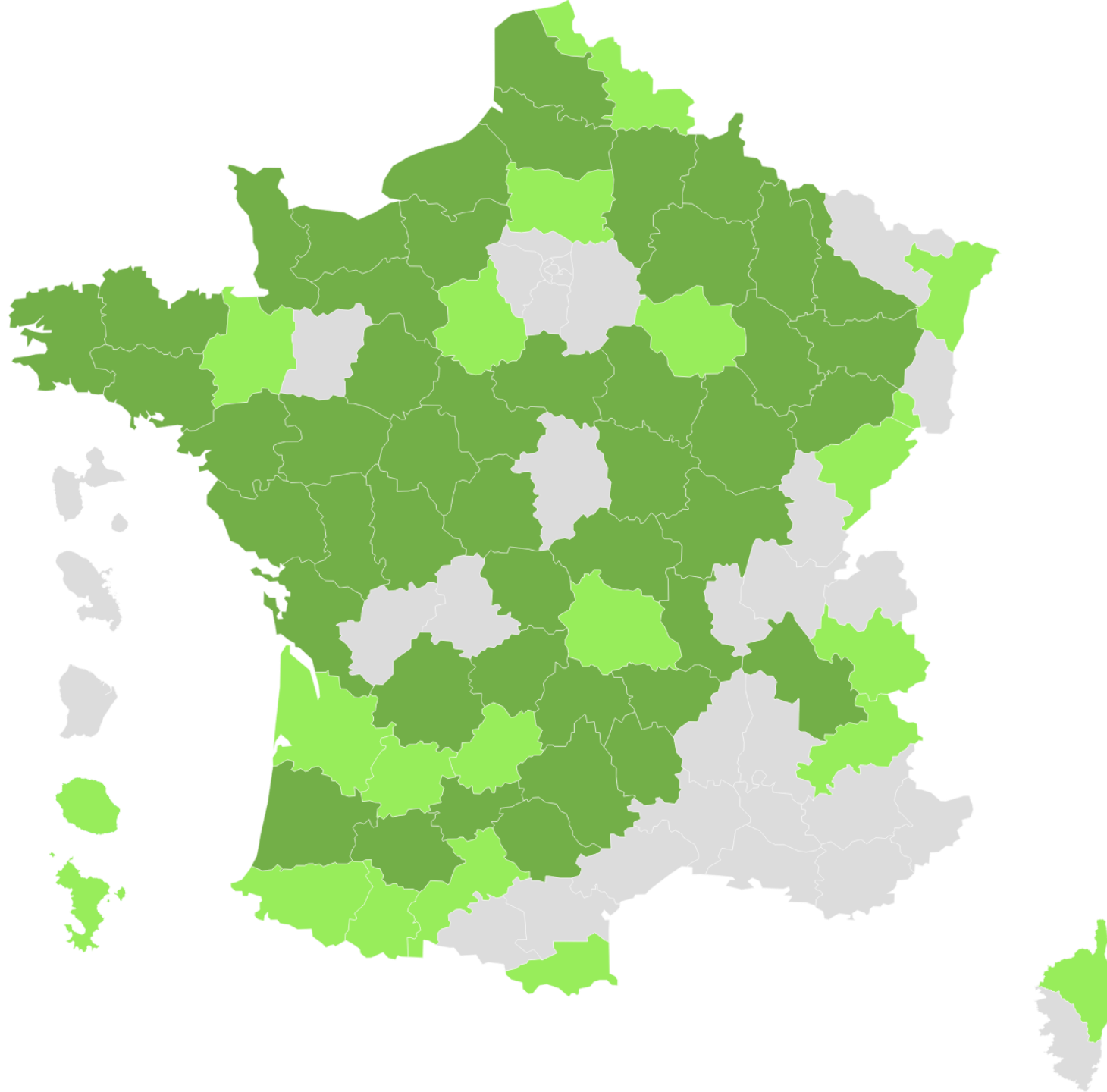
tion and

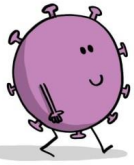
, CMMID COVID-19



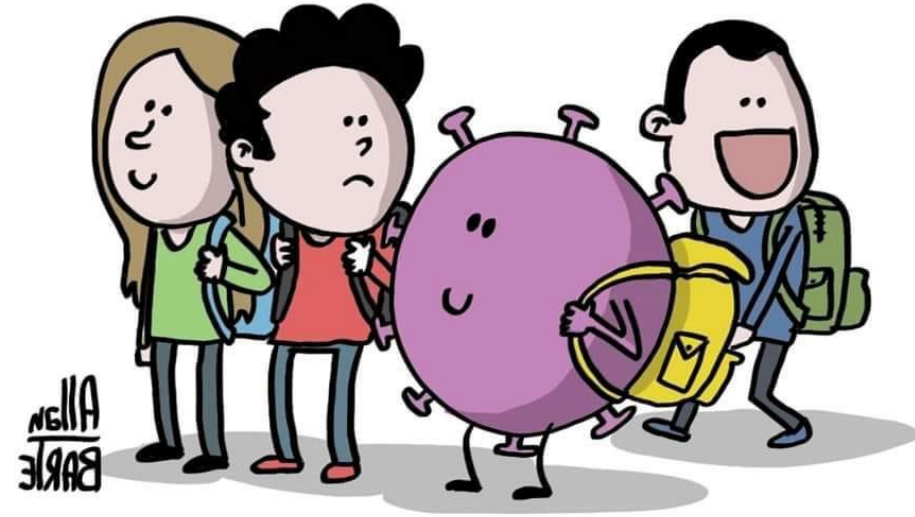
Masque à l'école

MAÎTRESSE !
SIBETH, ELLE ARRIVE PAS
À METTRE SON MASQUE !

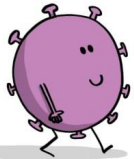




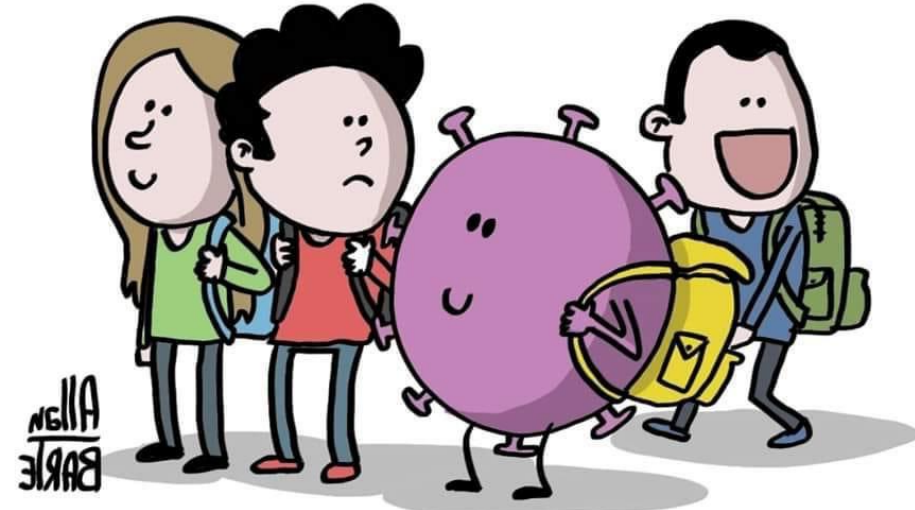
Transmission et pédiatrie



- ≠ 5 à 10.000 fois moins de décès
- ≠ 1000 fois moins de formes graves (réanimation)
- ≠ 100 fois moins d'hospitalisations
- ≠ 10 fois moins de malades
- ≠ 2 à 5 fois moins de % de PCR positives en cas de suspicion de COVID-19
- moins contagieux (R_0 chez l'enfant ?)



Transmission et pédiatrie



Adultes

Deaths

Severe
in intensive care

Severe hospitalised

Symptomatic, ambulatory

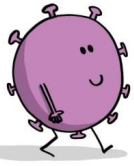
Paucisymptomatic

Asymptomatic

Enfants

Paucisymptomatic

Asymptomatic



Clinique chez l'enfant

Asymptomatique

Aspécifique

Fièvre (75%)

Toux/rhinorrhée (40%)

Souffle court (30%)

Diarrhée/vomissement (25%)

Eruption (10%)

+/- Troubles neurologiques

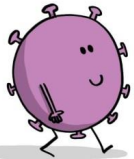
Spécifique +/-

Rare avant 10 ans

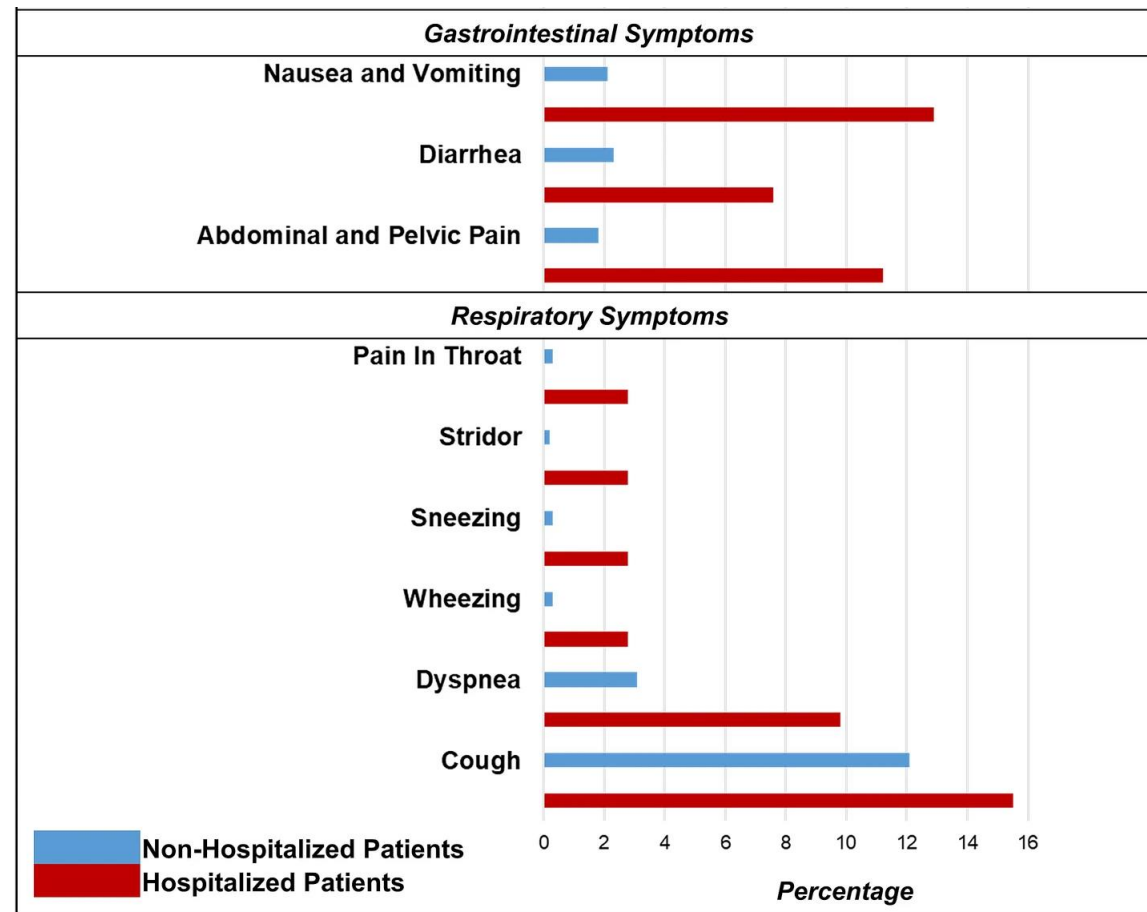
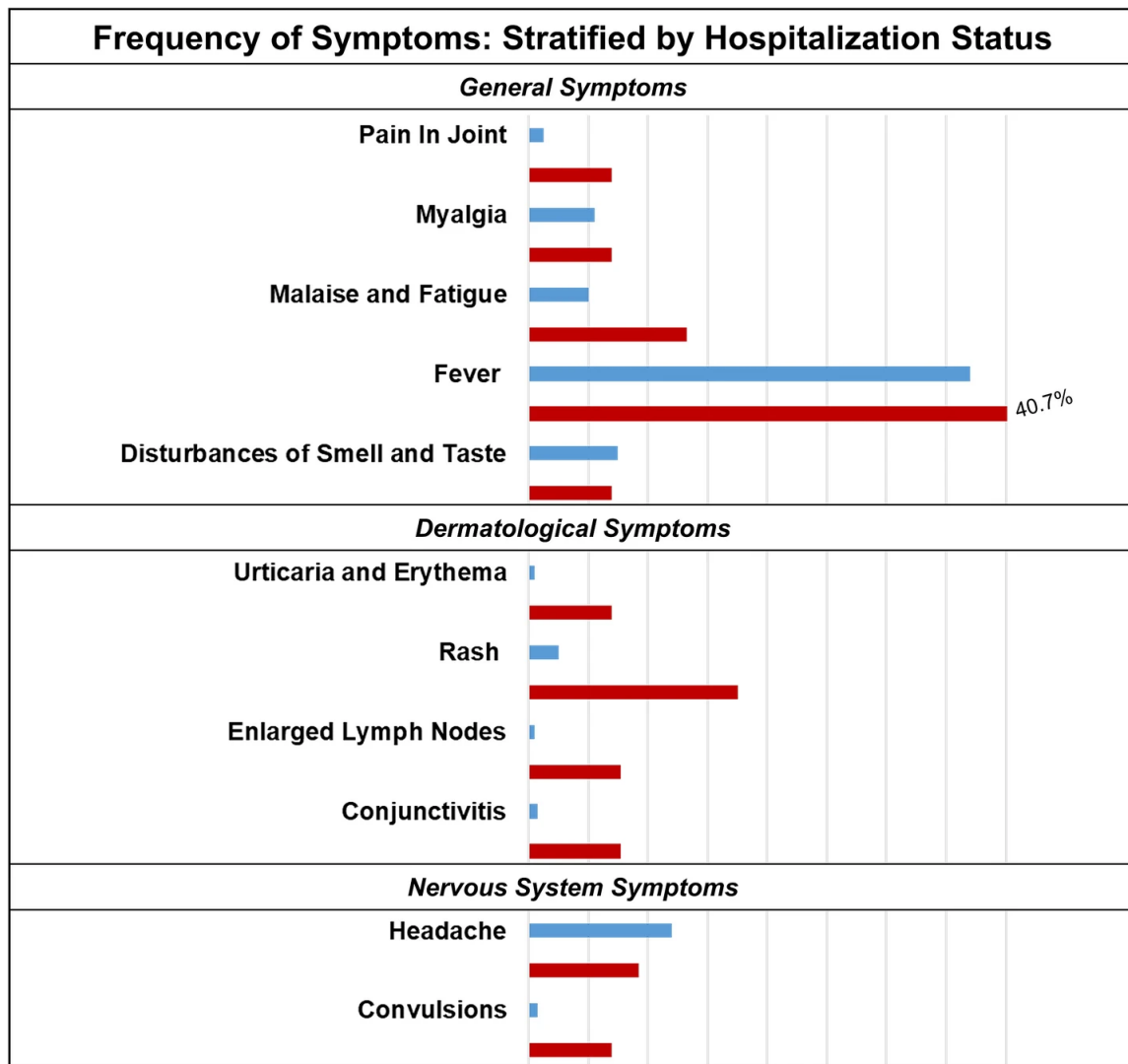
Anosmie

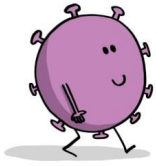
Ageusie

Acrocyanose



Clinique chez l'enfant

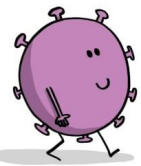




Biologie



CRP = 5 mg/L {IQR, 2–36} sauf formes grave type PIMS
 PCT = 0.15 ng/mL [IQR, 0.1–0.37]
 PNN = 3.8 g/L [IQR, 2.1–7.1]
 Lymphopénie 27 %
 Thrombocytémie 9%



Prélèvements COVID

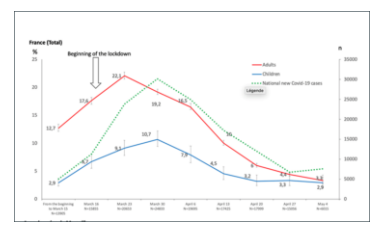
Diagnostic immédiat:
 PCR nasopharyngée
 PCR salivaire
 TROD

Diagnostic de « rattrapage »
 Sérologies

Hospitalisation
 Contact familial ou contact prolongé
 Syn infectieux > 6 ans
 Ou SIRS inhabituel



Attention valeurs non quantitatives

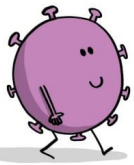




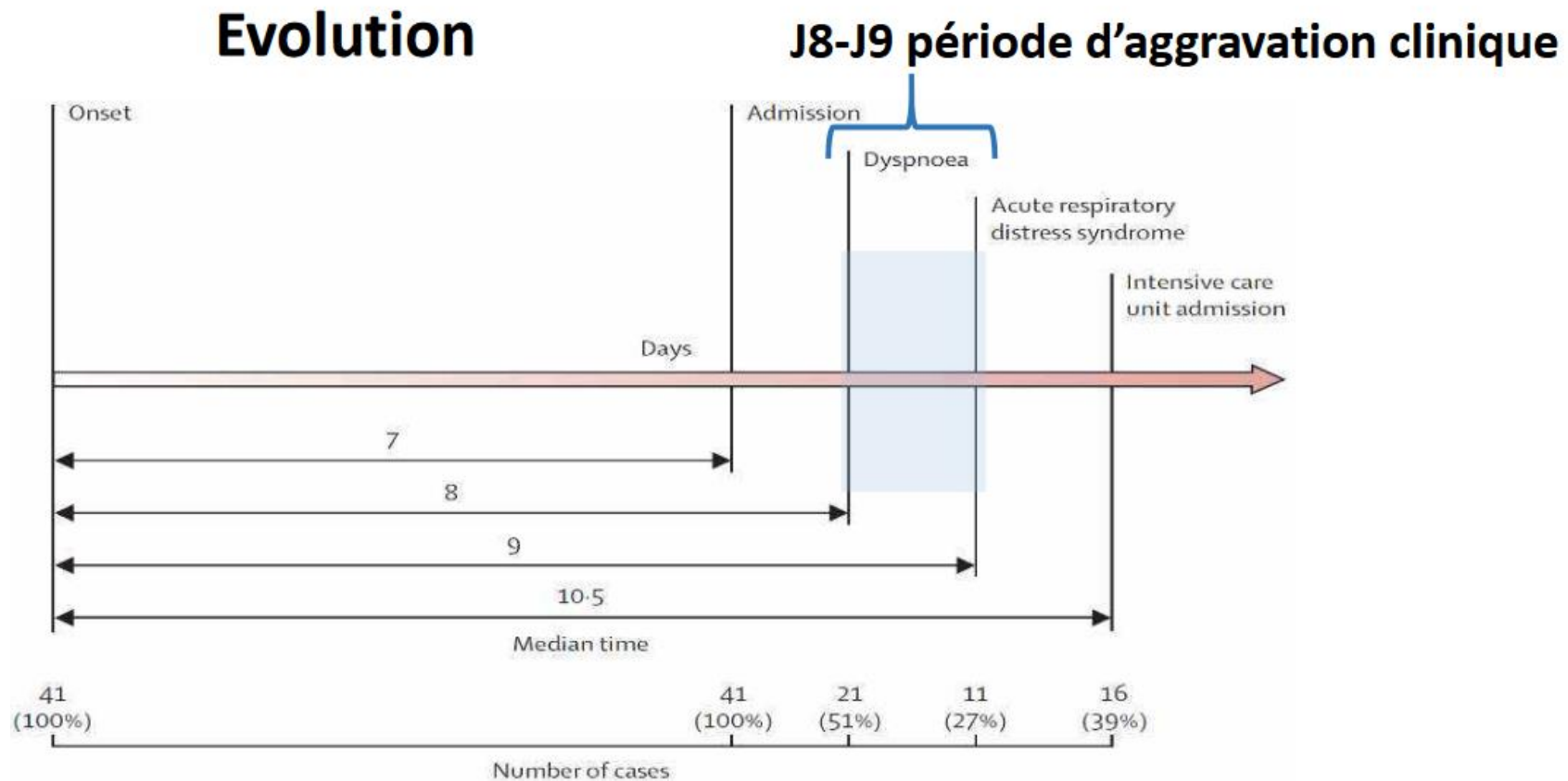
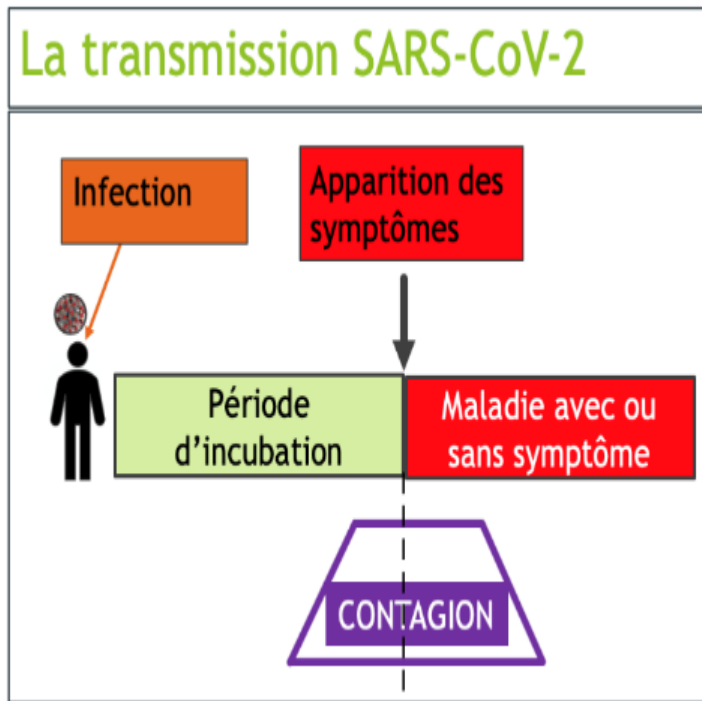
Imagerie

- Peu d'intérêt chez l'enfant
- Moins spécifique que chez l'adulte

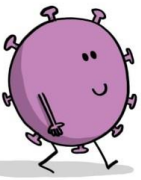




Evolution de la maladie



Huang, Lancet, Jan 2020



Facteurs de risque

Age < 2 ans (< 1 mois +++) ; Age > 10 ans ,
Garçons
Hispanic, Black, American Indian

Skekerdemian JAMA Pediatric 2020

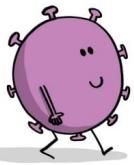
Bixler MMWR Morb Mort 2020

Risque accru identifié

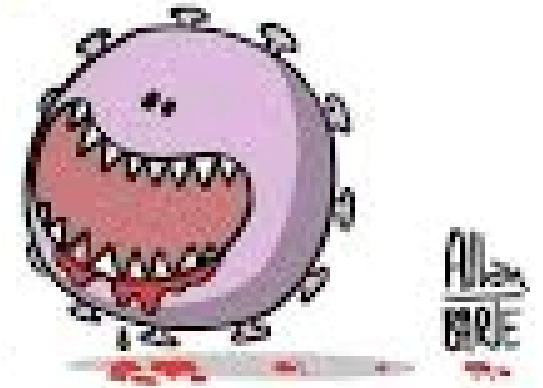
- Immunodépression sévère +++++
- Drépanocytaire *Br J Haematol 2020*
- Cardiopathie congénitale *Lewis J am heart Assoc 2020*
- Obésité
- Asthme (débattu, plutôt rassurant) *DeBiasi J Pediatric 2020*
- Transplantation organe solide (données rassurantes) *Goss Pediatric transplant 2020*
- Traitement immunosuppresseur:
l'azathioprine, le mycophénolate (type Cellcept ou Myfortic), le cyclophosphamide, le rituximab ou les corticoïdes à long terme.

Données Rassurantes

- Cancer et hémopathie (plutôt rassurant) *Boulad Jama oncol 2020*
- Chimiothérapie en cours (plutôt rassurant) *Hrusak Eur J Cancer 2020*
- Diabète de type 1

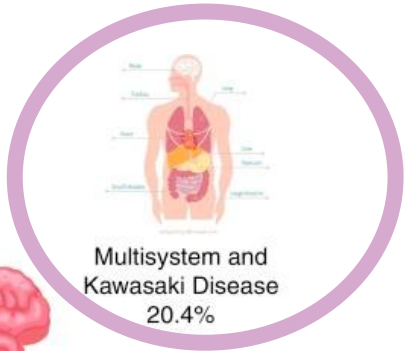


Atteintes extra-pulmonaires



Neuro
10%
Encephalite, guillain barré,
neuropathie, myelite

McAbee, Pediatr Neurol, 2021



Ocular
0.6%

conj
1%



Hematological and lymphatic
6.1%

hemat
10%
Lymphopenie,
thrombopenie

Melissa, pediatr pulmonol, 2021

Dig
30%
Douleur abdo,
diarrhée,
vomissements

Ciuca, Rick Mandag Health pol, 2020

Neurological
9.2%



Gastrointestinal
32.5%

28 articles
191 enfants

Pousa, J pediatr, 2021



Cardiovascular
11.4%

Cardio
10%
Myocardites, HTAP,
troubles du rythme (QT)

circulation, 2021

Hep
2%
Elevation isolée des
transaminases

Sun, Liver, 2020



Hepatic
1.9%



Renal
13.9%



Cutaneous
3.4%



Olfactory and gustatory
0.5%

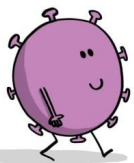
ORL
10%
Anosmie, Aguesie
>10 ans

Cochrane, 2021

Renal
10%
NTIC, Insuffisance renale
aigues, proteinurie

Cut
10%
Multiples
Engelures des MI

Andina, Clin and Exp Dermato, 2020



PIMS (*pediatric inflammatory multisystemic syndrome*)

PIMS-TS / MIS(-C)

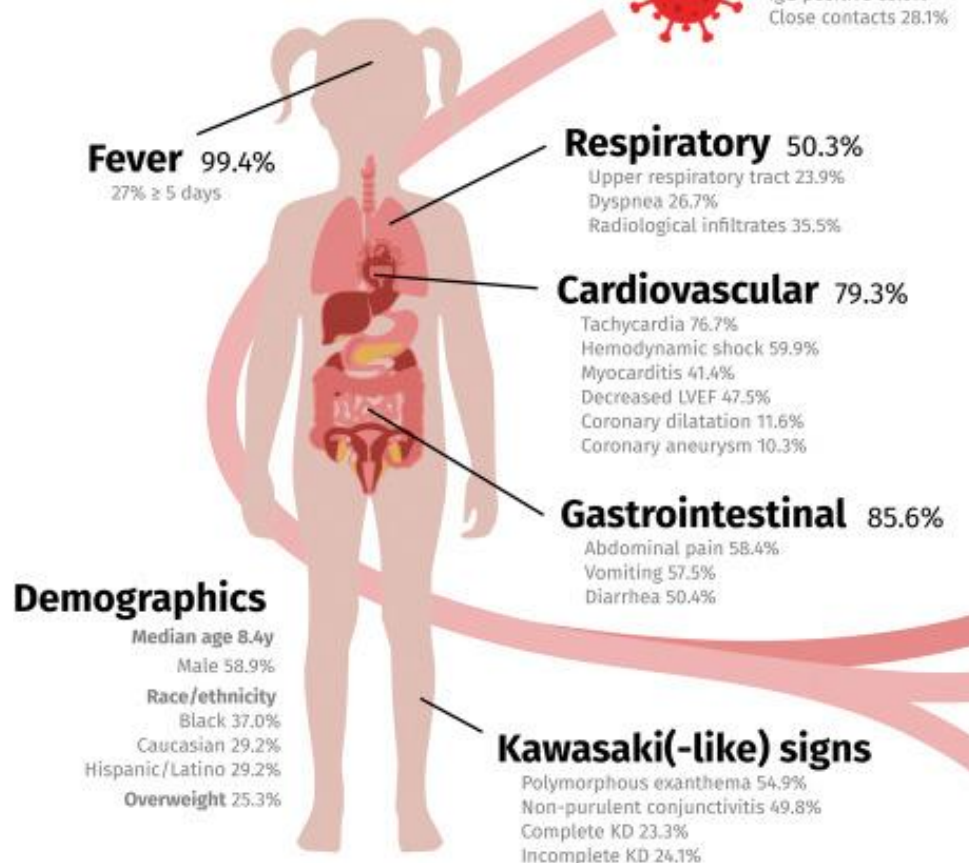
n=953 68 records

31 December 2019 - 13 August 2020




SARS-CoV-2

RT-PCR positive 37.5%
IgG positive 63.6%
Close contacts 28.1%



60% Garçon, 7ans
2 à 6 semaines après contamination
PCR ou sérologie positive

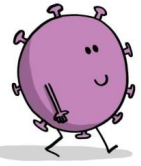
Critères Diagnostics OMS



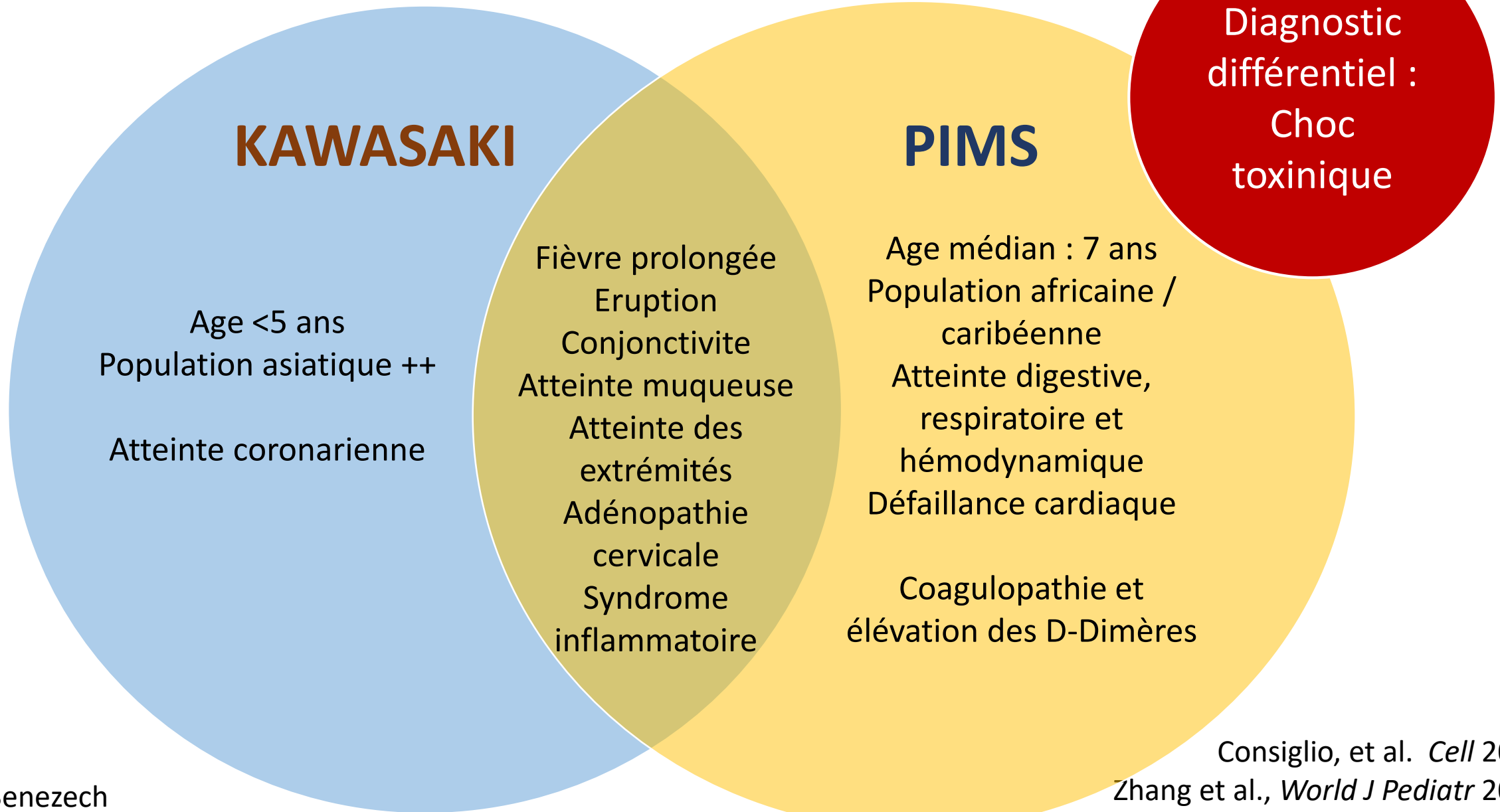
Fièvre ≥ 3 jours
≥ 2 signes suivants :

- Exanthème / énanthème / conjonctivite
- hypotension ou état de choc
- myocardite, péricardite, valvulite ou coronarites
- Coagulopathie
- troubles gastro-intestinaux aigus

- inflammation élevée
- Aucune autre cause microbienne évidente...
- Infection ou contage récent à COVID-19

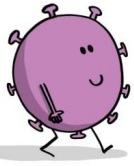


Kawasaki versus PIMS



Consiglio, et al. *Cell* 2020

Zhang et al., *World J Pediatr* 2021



PIMS (*pediatric inflammatory multisystemic syndrome*)



Traitement immunomodulateur (MAJ18/03/2021)

**Instabilité hémodynamique ou
Lactate élevé ou défaillance myocardique
à l'échographie**



- Corticothérapie anti-inflammatoire (2mg/kg) IV*
- IVIG* haute dose fractionnée (fractionnée 1g/kg/j sur 2j), débit très lent voire à différer si dysfonction auriculaire / défaillance diastolique (selon avis réanimateur)
- Antibiothérapie* (à suspendre selon microbiologie)
- Vasopresseurs/inotropes
- Anticoagulation, pas d'aspirine*

**Pas d'instabilité hémodynamique et
Lactate normaux**



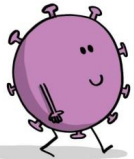
- Corticothérapie anti-inflammatoire (2mg/kg) IV*
- IVIG* haute dose fractionnée 1g/kg/j sur 2j
- Aspirine antiagrégant* si atteinte coronarienne
- En USC si elevation enzyme myocardique sans insuffisance circulatoire**

ATTENTION NE PAS MECONNAITRE choc toxinique / septique / hémopathie maligne

⇒ PEC Sepsis Survival campaign & reco européenne

⇒ En cas de doute, contacter le réanimateur pédiatre

Si échec du traitement de première ligne, contacter rhumatopédiatre/ Immunologiste



Postcovid/ covid long

Si je présente des symptômes persistants au-delà de 4 semaines après l'infection...

#Covid19

maux de têtes, gêne respiratoire, troubles du sommeil...

perte du goût et / ou de l'odorat (anosmie)

troubles cutanés...

douleurs, faiblesses articulaires ou musculaires, fatigue extrême

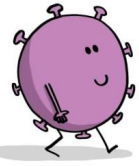
complications rénales, digestives, pulmonaires et / ou neurologiques

... alors je n'attends pas : je consulte mon médecin traitant !

50% des personnes ayant été infectées présentent un symptôme après 1 mois

10% de ces mêmes personnes sont toujours affectées après 6 mois





Postcovid/ covid long



Et chez les enfants ?

• Definition:

- Episode initial symptomatique de COVID (confirmé ou probable)
- Signes initiaux persistants > 4 semaines
- Prolongation des symptomes non expliqué par autre cause

• Signes frequents:

- Asthenie, cephalée, toux, anxiété, douleurs musculaires

• Frequence?

- 30% des enfants sortant d'USIC
- 1 à 4% sur des cohortes anglaises et israeliennes

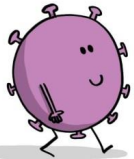
Buonsenso, acta peadiatrica, 2021

Blakenbura, medrix, 2021

Molteni, Lancet child ado health, 2021

Miller, medrix, 2021



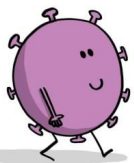


Covid et santé mentale

0 800 235 236
filsantejeunes.com
Anonyme et Gratuit

- Adolescents et garçons particulièrement fragilisés (*CONFÉADO*)
- Touche les familles plus vulnérables ou précaires
- **Consultations aux urgences pédopsychiatriques: +30%**
 - automutilation, tentative de suicide ou troubles du comportement,
 - disparités régionales (40 à 50 % dans certains centres)
- **Troubles du comportement alimentaire (x2)**
- Méconnaissance des aides (*CoviPrev*)
- Problème mondial: appel de l'UNICEF





Covid et grossesse



SELON LES ÉTUDES RÉCENTES, CONTRACTER LE COVID-19 PENDANT LA GROSSESSE

Augmente le risque de...



Pré-éclampsie



Mortalité maternelle



Césarienne



Accouchement prématuré



Complications pour le bébé: détresse fœtale, prématurité...



Hospitalisation et admission aux soins intensifs



Développer une forme sévère de COVID-19 (par rapport aux femmes non-enceintes du même âge)

@THEFRENCHVIROLOGIST

SELON LES ÉTUDES RÉCENTES, LA VACCINATION CONTRE LE COVID-19 DURANT

LA GROSSESSE

ET LE BÉBÉ EST-IL PROTÉGÉ ?



N'AUGMENTE PAS LE RISQUE DE FAUSSE COUCHE

NE PROVOQUE PAS DE LÉSIONS PLACENTAIRES

N'AUGMENTE PAS LE RISQUE DE COMPLICATIONS DURANT LA GROSSESSE / ACCOUCHEMENT

PROTÈGE EFFICACEMENT LES FEMMES ENCEINTES CONTRE L'INFECTION PAR LE VIRUS

N'EST PAS ASSOCIÉE À DES COMPLICATIONS POUR LE NOUVEAU-NÉ

CES DONNÉES SONT TRÈS RASSURANTES !



Les études montrent que des anticorps sont retrouvés dans le sang du cordon ombilical

Il y a un transfert d'immunité passive de la maman vers le bébé

L'efficacité et la durée de cette immunité passive est encore inconnue

Les composants du vaccin sont rapidement dégradés par notre corps après injection...

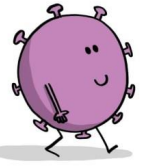
... Le passage de la barrière placentaire n'est pas attendu

... Des conséquences négatives sur le bébé à long terme sont très peu probables

ET SUR LE LONG TERME ?



@thefrenchvirologist



Traitements

Antiviraux

- **Renepreve (Casirivimab + imdevimab)**
- **Bamlanivimab + etesevimab**
- **Sotrovimab**
- **molnupiravir**



Immunomodulateurs

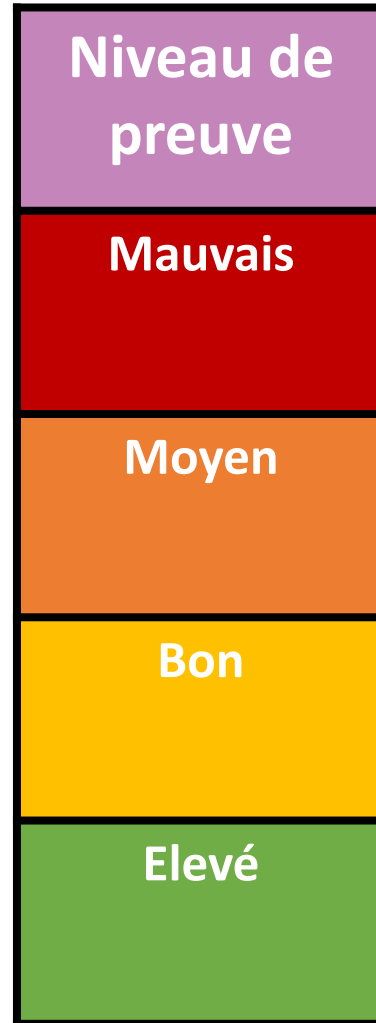
- **Corticoides**
- **Tocilizumab**

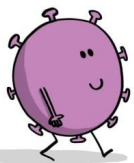
Immunité passive

- **Plasma de convalescents**

Éliminés

- **Hydroxychloroquine**
- **Ivermectine**

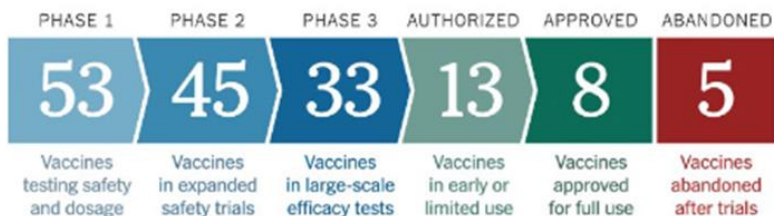




Vaccination

Coronavirus Vaccine Tracker

By Carl Zimmer, Jonathan Corum and Sui-Lee Wee Updated June 1, 2021

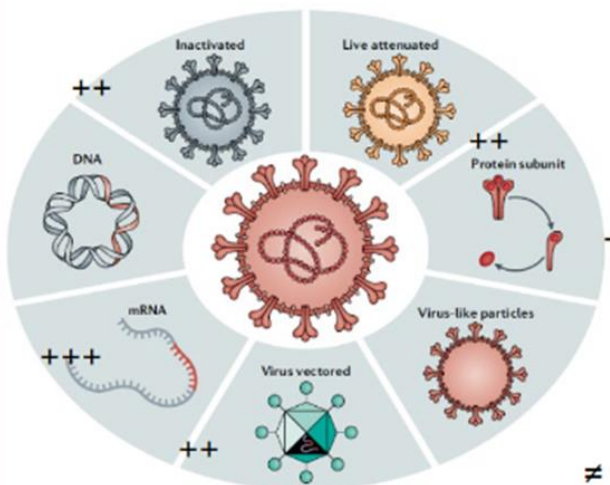


The New York Times

Leading vaccines

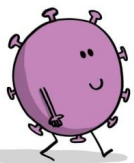
Developer	How It Works	Phase	Status
Pfizer-BioNTech	mRNA	2 3	Approved in several countries. Emergency use in U.S., E.U., other countries.
Moderna	mRNA	3	Approved in Switzerland. Emergency use in U.S., E.U., other countries.
Gamaleya	Ad26, Ad5	3	Emergency use in Russia, other countries.
Oxford-AstraZeneca	ChAdOx1	2 3	Approved in Brazil. Emergency use in U.K., E.U., other countries.
CanSino	Ad5	3	Approved in China. Emergency use in other countries.
Johnson & Johnson	Ad26	3	Emergency use in U.S., E.U., other countries.
Vector Institute	Protein	3	Early use in Russia. Approved in Turkmenistan.
Novavax	Protein	3	
Sinopharm	Inactivated	3	Approved in China, U.A.E., Bahrain. Emergency use in other countries.
Sinovac	Inactivated	3	Approved in China. Emergency use in other countries.
Sinopharm-Wuhan	Inactivated	3	Approved in China. Limited use in U.A.E.
Bharat Biotech	Inactivated	3	Emergency use in India, other countries.

- Plus de 150 vaccins ont été développés
- Une 20^{aine} utilisant ≠ plateformes ont arrivés au terme de leur développement
- ARNm +++
- Adénovirus ++
- Entiers inactivés (chinois) ++
- Sous unitaires ++
- 4 ont une AMM en Europe
- Une 10^{aine} sont approuvés par l'OMS



≠ plateformes

12/09/2021



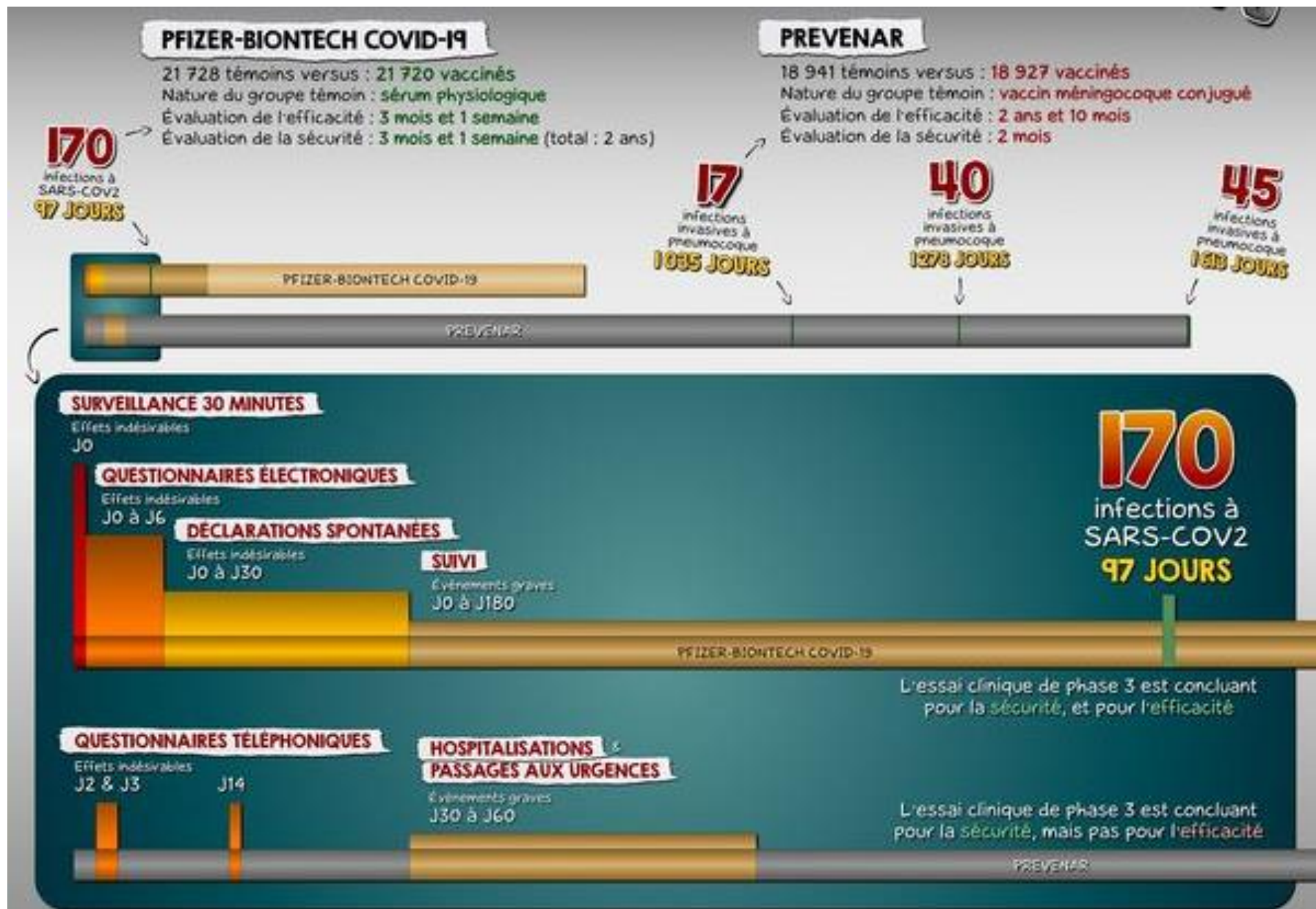
Vaccination

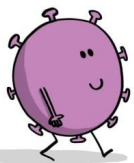


Vaccin ARN:
production accéléré

Epidemie COVID:
Recrutement accéléré

Fernando, NEJM, dec 2020
black, Arch Pédiatrie, 2004



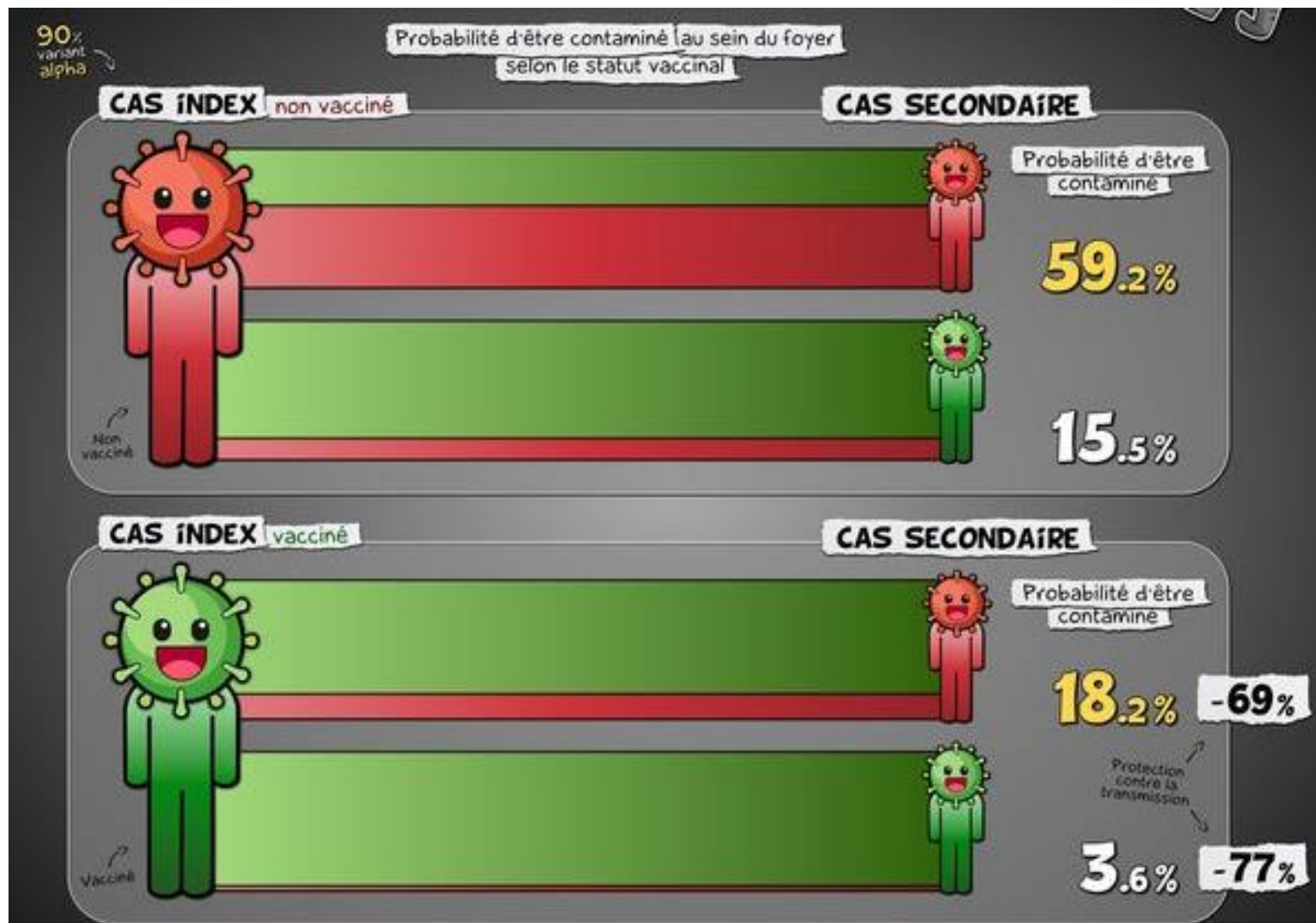


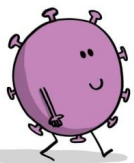
Vaccination



Diminution de la contagiosité prouvée

Fernando, NEJM, dec 2020
Hass, Lancet, 2021





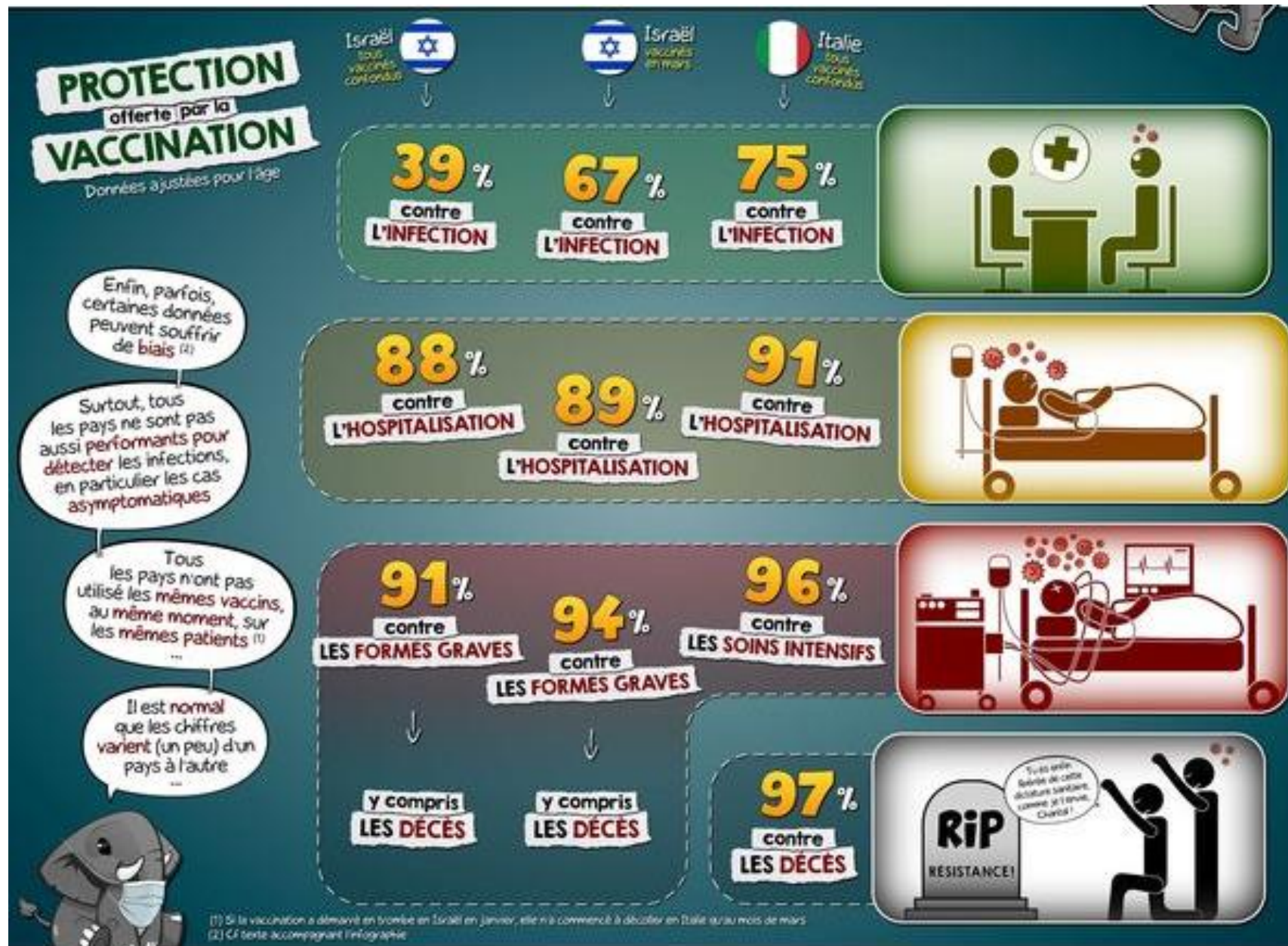
Vaccination

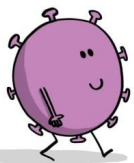


Vaccins VS variant D

- Très efficaces contre les formes graves
- Efficaces mais moins contre l'infection
- Diminution immunité à 6 mois

Aggiornamento nazionale, aout 2021
Infection control, israele, aout 2021





Vaccination



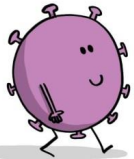
Pourquoi vacciner les jeunes?

Bénéfice individuel modéré mais présent

Bénéfice collectif énorme

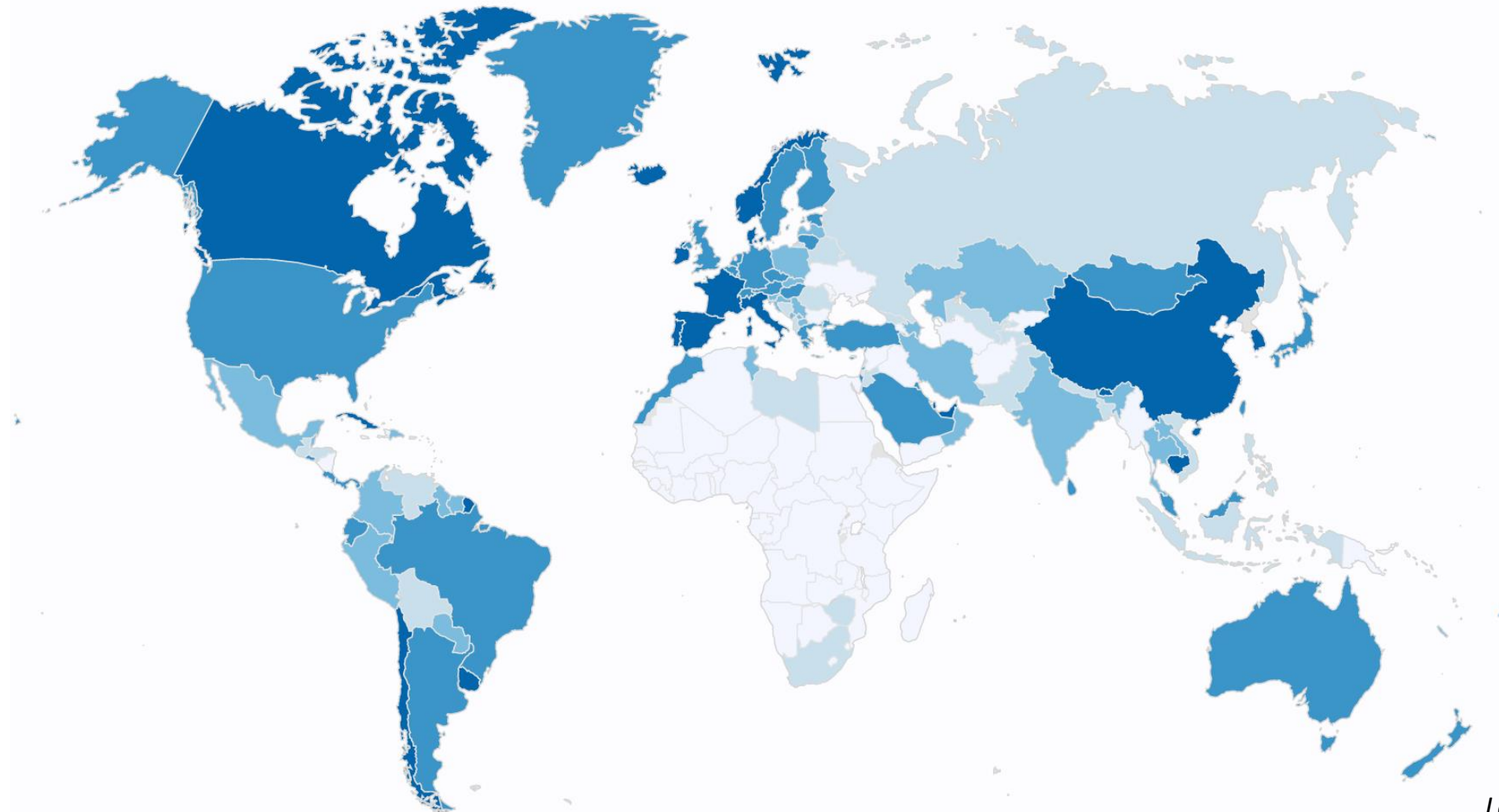
source INSEE

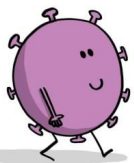




Vaccination

Part de la population partiellement vaccinée





Vaccination

La population française vaccinée

Part de la population ayant reçu **au moins une dose** ou étant **complètement vaccinée** au 3 octobre 2021.

Sur pop. totale

Sur pop. éligible*

87,45 %

84,64 %

600 000

450 000

300 000

150 000

jan. 2021

mars

mai

juil.

sep.

12 - 17 ans

66,3 %

73,4 %

100 %

80 %

60 %

40 %

20 %

jan.

mars

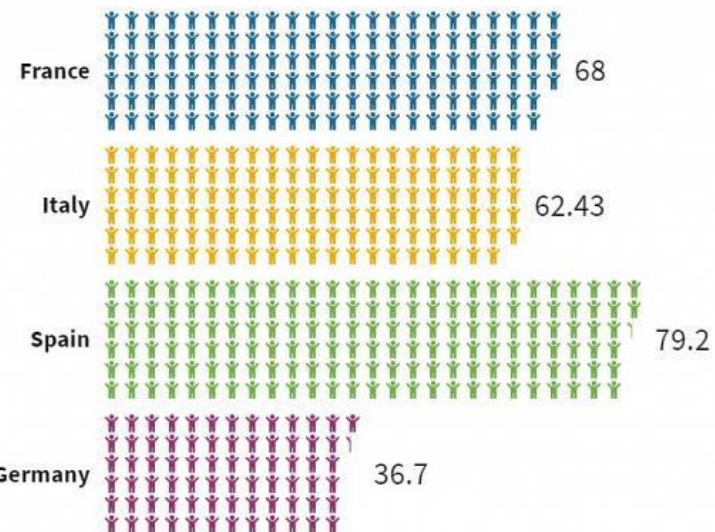
mai

juil.

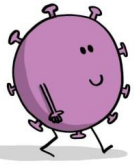
sep.

Y = 0.5

Percentage of children (aged 12-18) who have received one dose

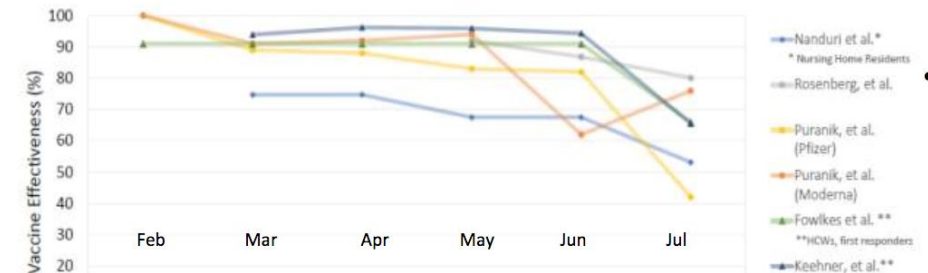
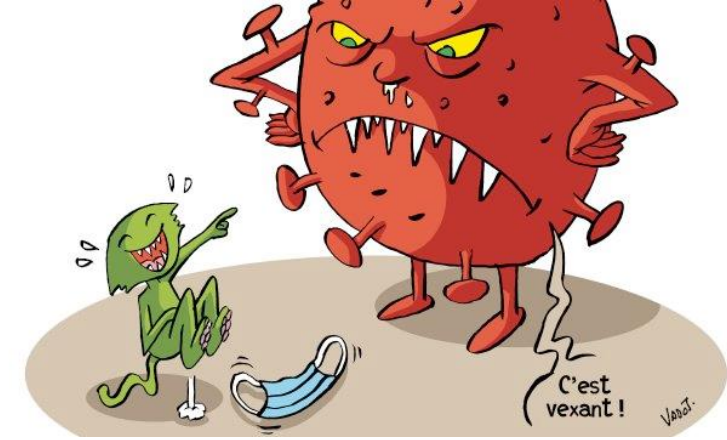


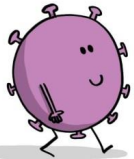
Le monde, 10 oct 2021



Vaccination

- Validée dès 6 ans par l'AEM
- Indiquée à partir de 12 ans
- Efficace: diminue la transmission, diminue la gravité
- TROD sérologique si doute sur une infection antérieure
- 3^e dose
 - Réservée aux plus vulnérables (>65ans, à risque)
 - Proposée pour les professionnels de santé à 6 mois et en cocon
 - Efficace dans la population générale mais non nécessaire actuellement

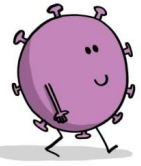




Vaccination / effets secondaires



**Suivi des cas d'effets indésirables
des vaccins COVID-19**



Vaccination / effets secondaires

Cas particulier des myocardites

Dans les 14 jours

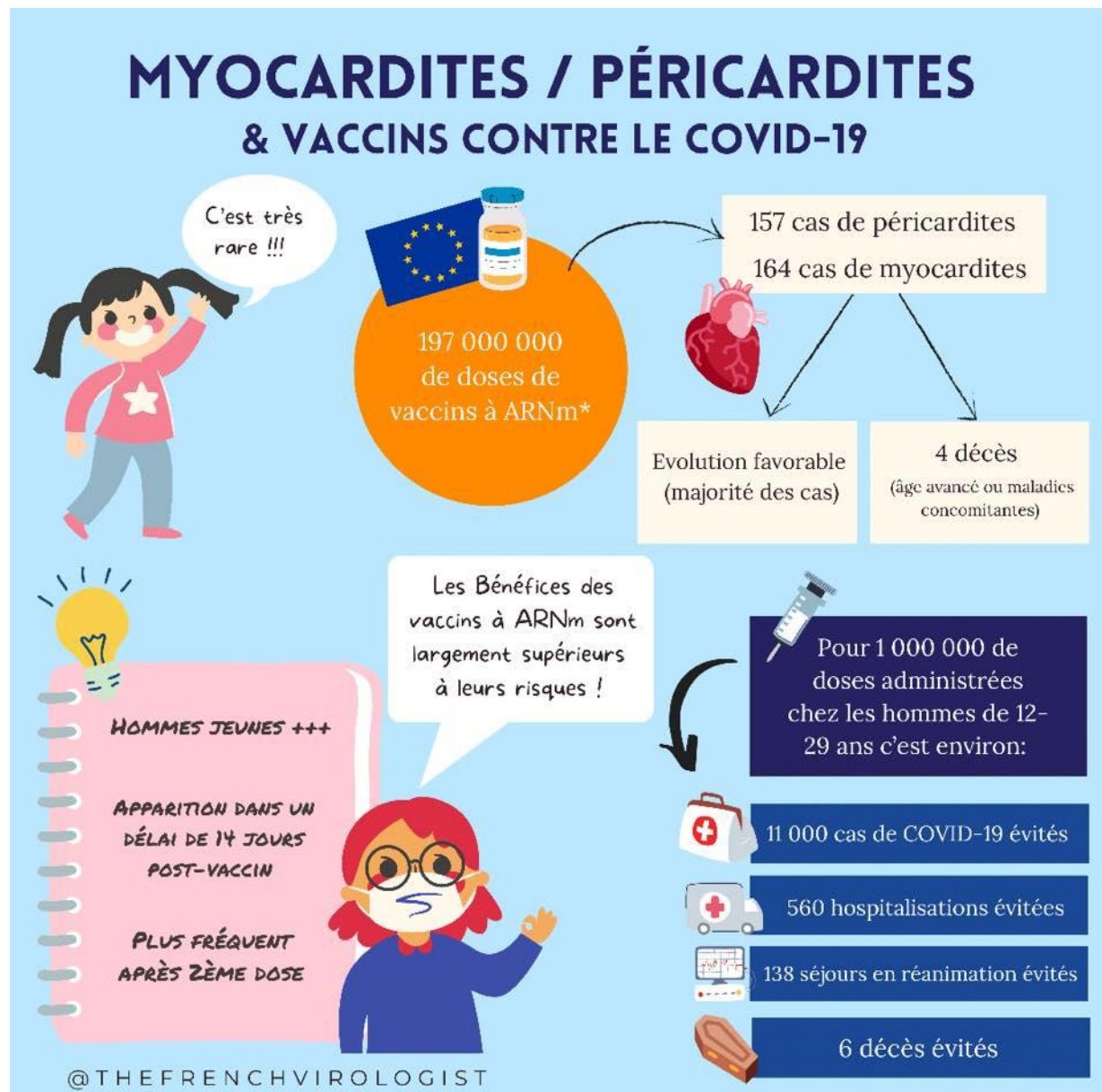
Garçons 12-24 ans

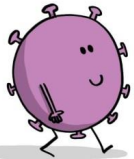
Palpitation, dyspnée, douleur T

10 à 100 / million de doses

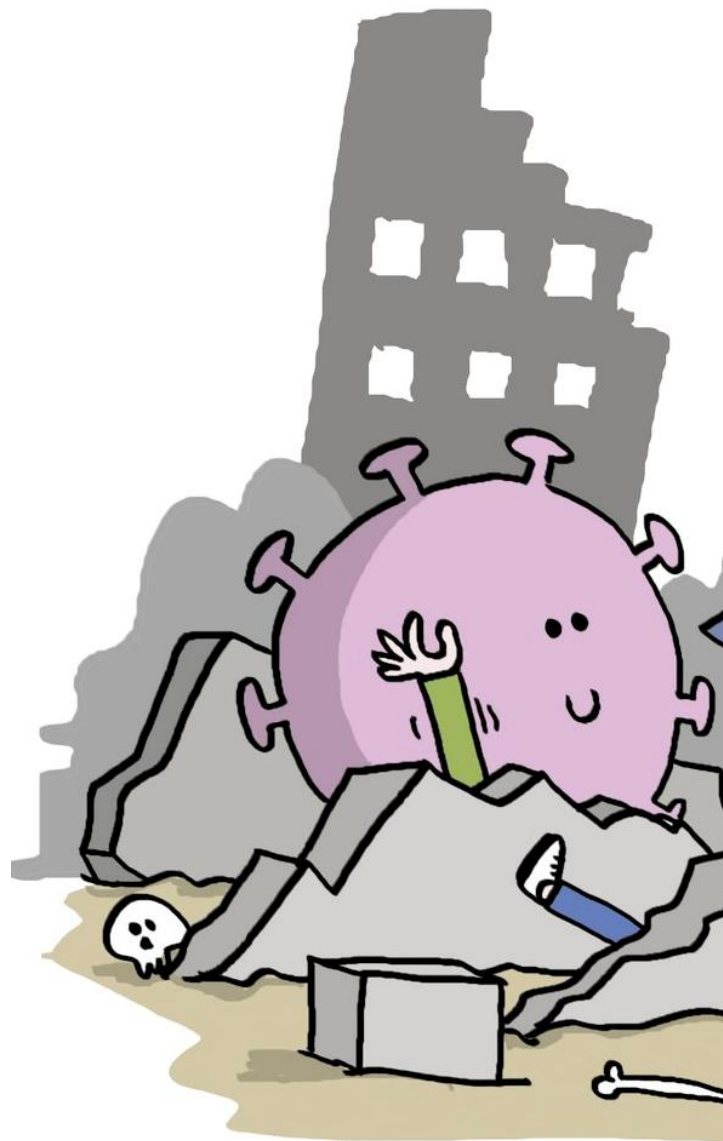
Mais 876 / million de COVID

*Circulation, 2021
Mendel, BMJ, 2021*

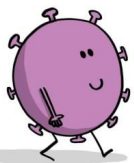




Take home messages



- Enfants **moins contaminants, moins contaminés**
- Rares formes graves
 - **PIMS**
 - **Covid long** (ado)
- Impact **psychologique** de l'épidémie
- **Vaccination** conseillée dès 12ans
 - Effets indésirables connus, surveillance rapprochée
 - Surveiller les éventuelles myocardites
- Améliorer notre communication médicale



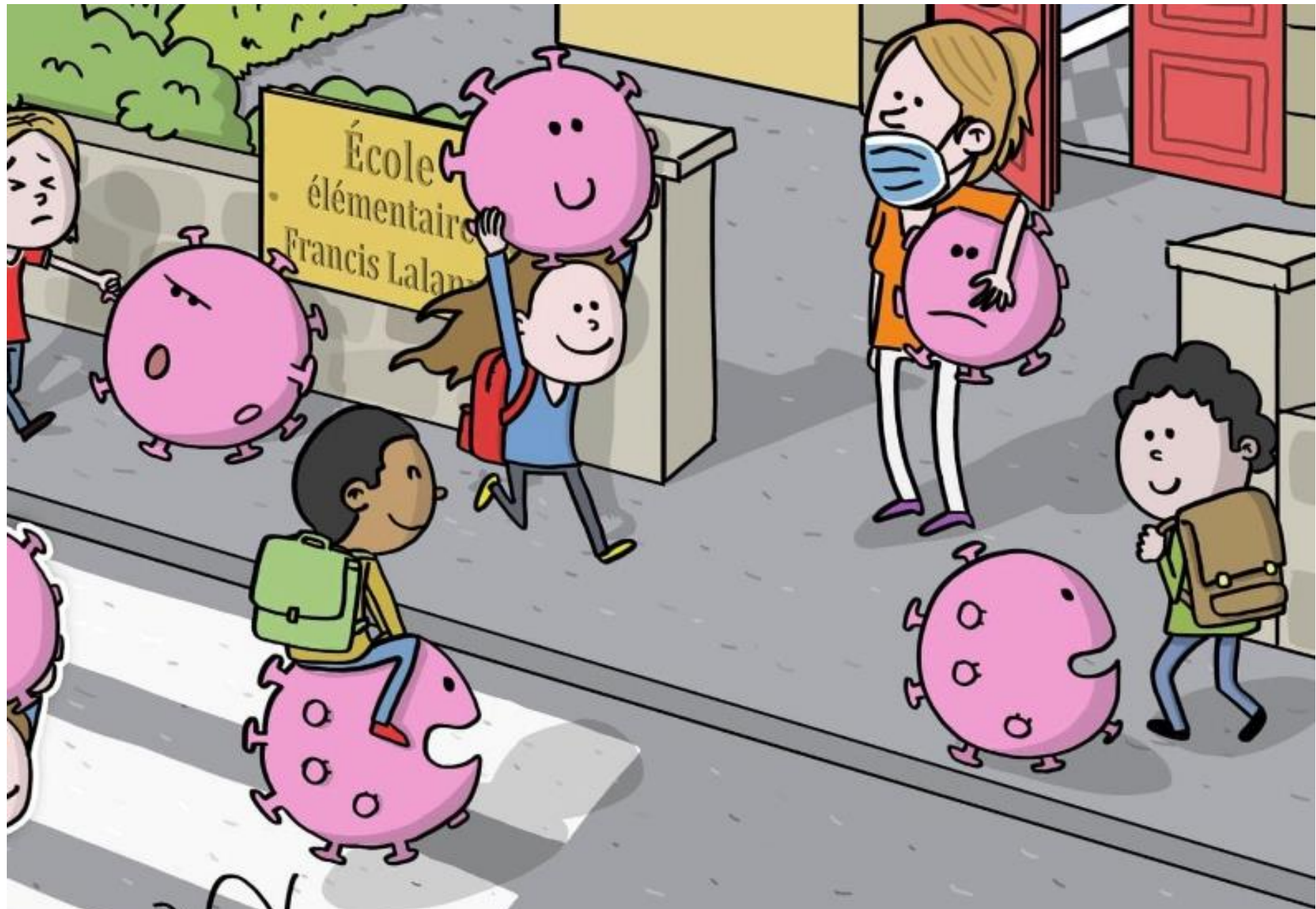
Sources d'information

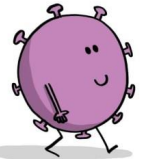


COVID-19 Primer



Merci pour votre attention





La vaccination COVID-19 chez les enfants : Quel schéma vaccinal ?

Mon profil



Schéma vaccinal initial (vaccins à ARNm)



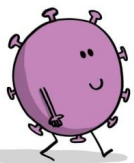
Je ne suis ni à risque de forme sévère, ni fortement immunodéprimé	Dès que possible	4 semaines		
Je suis à risque de forme sévère et je n'ai jamais eu la COVID	Dès que possible	4 semaines	NON	OUI à 6 mois
Je suis à risque de forme sévère, je ne suis pas fortement immunodéprimé et j'ai déjà eu la COVID	2 mois après l'infection	NON	NON	À discuter à 6 mois
Je suis fortement immunodéprimé et je n'ai jamais eu la COVID	Dès que possible	4 semaines	4 semaines (suivi d'un dosage des anticorps à 4 semaines)	OUI 3 à 6 mois (en fonction du dosage des anticorps)
Je suis fortement immunodéprimé et j'ai déjà eu la COVID	2 mois après l'infection	4 semaines	NON	À discuter à 6 mois

La vaccination est recommandée aux enfants dès l'âge de 12 ans (En savoir plus : <https://urlz.fr/fVx3>).

Un **test rapide (TROD) ou une sérologie est recommandée avant la vaccination** pour connaître le statut vis-à-vis de l'infection chez les adolescents.

Si ce test est positif, une seule injection est nécessaire.

Si c'est négatif, 2 injections sont réalisées avec au moins 3 semaines d'intervalle.



Vaccination

“ À CHAQUE FOIS QU’ON VACCINE, LE MOT “ VARIANT ” APPARAÎT “

- Alexandra Hervion-Caudé -



Un variant émerge quand le virus mute, et que cette mutation lui donne un avantage pour se multiplier.

Les mutations sont normales, spontanées et naturelles, et interviennent au hasard lorsque le virus se multiplie.

Une mutation avantageuse et stable, c'est très rare. Si vous avez 5 enfants, les chances que l'un d'eux ait le physique de Brad Pitt sont infimes.

Si vous avez un milliard d'enfants, il est certain que vous aurez plusieurs "Brad Pitt", et que vous êtes un insecte.

Si ces variants-là sont les Brad Pitt de ce virus, le masque serait un préservatif, et le vaccin, une pilule.

Variants préoccupants

BRESIL	novembre 2020
ROYAUME-UNI	septembre 2020
AFRIQUE DU SUD	mai 2020
INDE	octobre 2020

Variants d'intérêt

BRESIL	avril 2020
USA	mars 2020
USA	novembre 2020
PHILIPPINES	janvier 2021
FRANCE	février 2021
PAYS MULTIPLES	décembre 2020

VARIANTS
OMS au 18/5/21

Afrique	Am. du sud	Asie	Am. du nord	Europe
#1 AFRIQUE DU SUD	#1 BRESIL	#1 INDE	#1 USA	#1 ROYAUME-UNI
#2 EGYPTÉ	#2 COLOMBIE	#2 IRAN	#2 MEXIQUE	#2 ITALIE
#3 TUNISIE	#3 ARGENTINE	#3 INDONESIE	#3 CANADA	#3 RUSSIE
#4 MAROC	#4 PEROU	#4 TURQUIE	#4 GUATEMALA	#4 FRANCE
#5 ETHIOPIE	#5 GHILI	#5 PAKISTAN	#5 PANAMA	#5 ALLEMAGNE
#6 ALGERIE	#6 EQUATEUR	#6 PHILIPPINES	#6 HONDURAS	#6 ESPAGNE

DÉCÈS COVID
par continent au 25/5/21

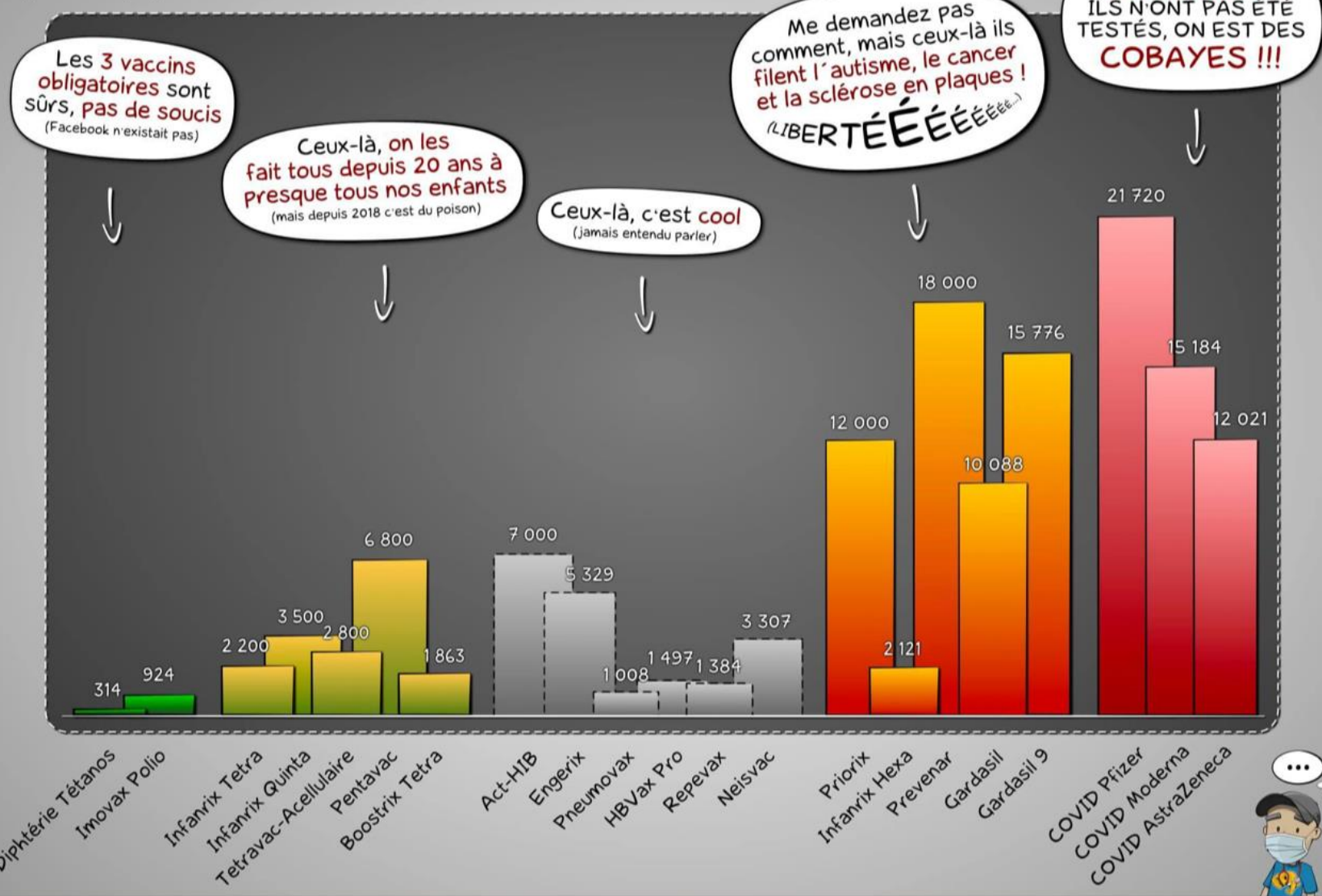
Les 4 variants préoccupants ont été détectés plusieurs mois avant les vaccins. Tous les 4 sont apparus dans les pays où le virus a le plus circulé.

“ CES VACCINS N'ONT PAS ÉTÉ TESTÉS COMME LES VACCINS CLASSIQUES ! “



SUJETS VACCINÉS AU COURS DES ESSAIS CLINIQUES

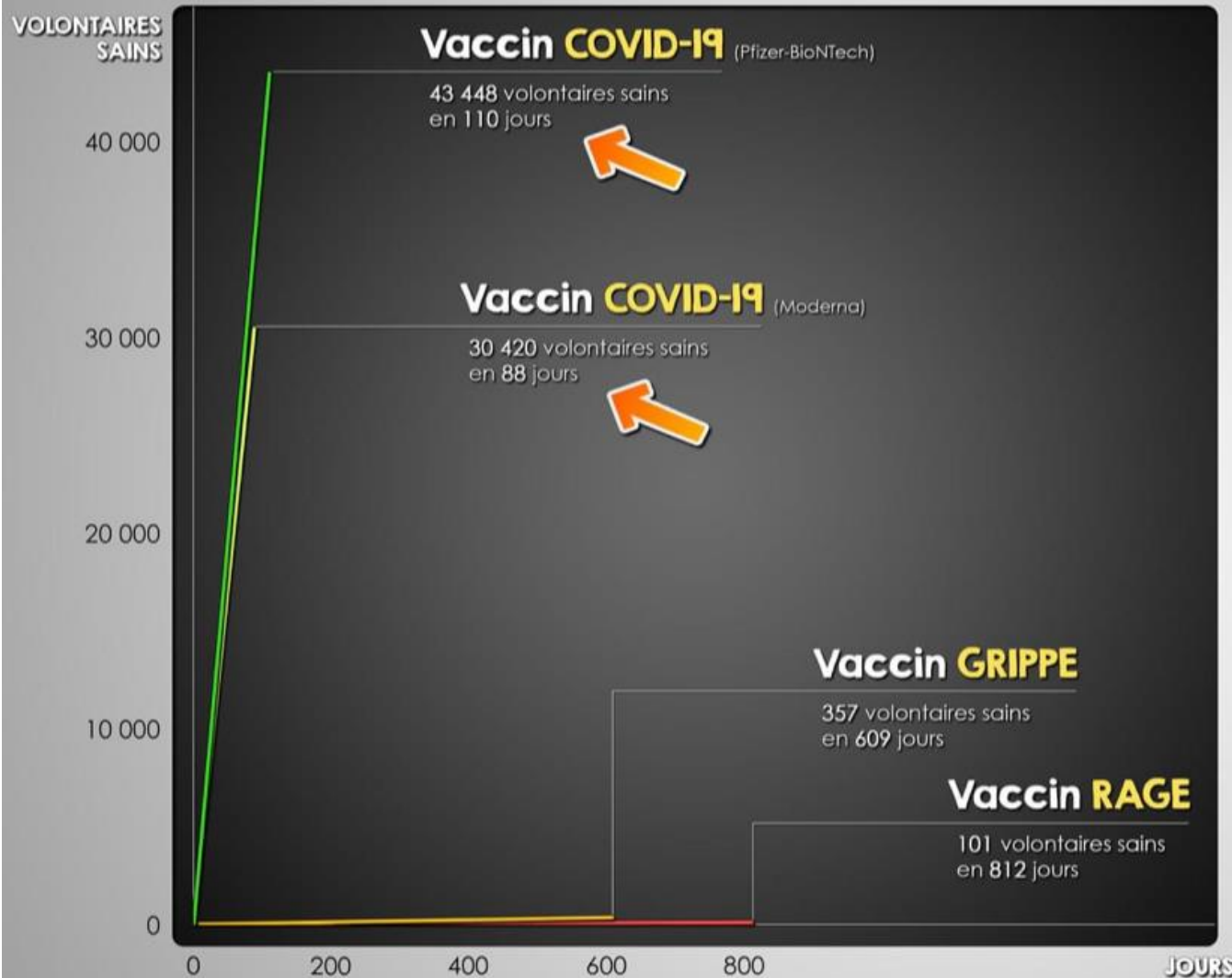
pris en compte pour la recherche des effets secondaires avant la mise sur le marché



C'est vrai : ils ont été **BEAUCOUP** plus testés que la plupart des vaccins.



POURQUOI FAUT-IL NORMALEMENT PLUSIEURS ANNÉES POUR SORTIR UN VACCIN ? POURQUOI A-T-IL FALLU MOINS D'UN AN POUR LES VACCINS PFIZER ET MODERNA ?



Recruter des volontaires sains

- prend habituellement beaucoup de temps
- mobilise des moyens humains et financiers

Plus un essai compte de volontaires

- plus il mobilise de personnel et d'argent

PFIZER a pu recruter

674

fois plus vite
que l'essai du vaccin
contre la grippe

3175

fois plus vite
que l'essai du vaccin
contre la rage

MODERNA a pu recruter

590

fois plus vite
que l'essai du vaccin
contre la grippe

2779

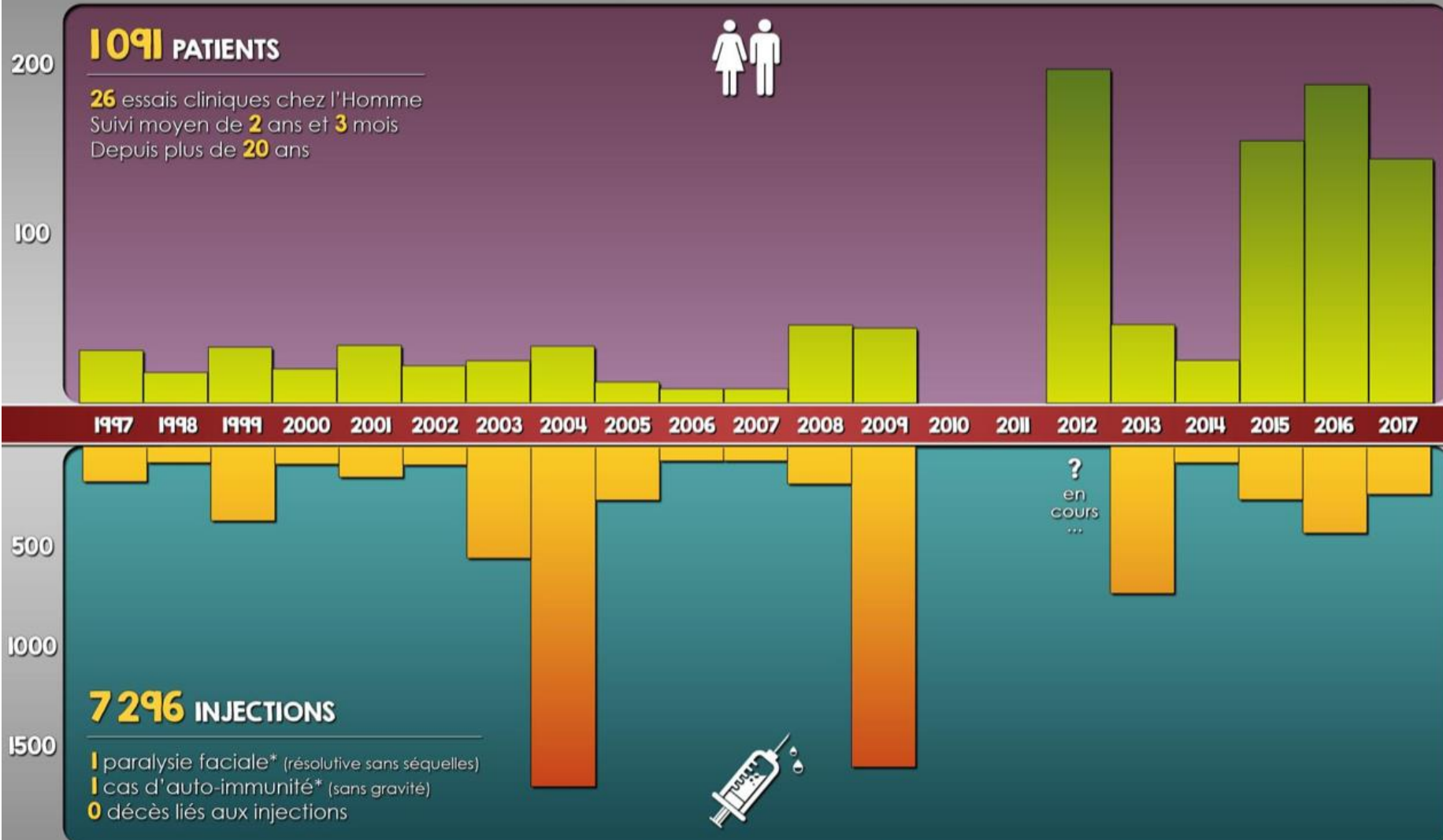
fois plus vite
que l'essai du vaccin
contre la rage

Parce que des **moyens** financiers et humains sans précédents ont été mobilisés
Et surtout parce que les **volontaires** ont été si nombreux qu'il a fallu en refuser

" L'ARN_m EST UNE TECHNOLOGIE NOUVELLE, JAMAIS TESTÉE SUR L'HOMME "

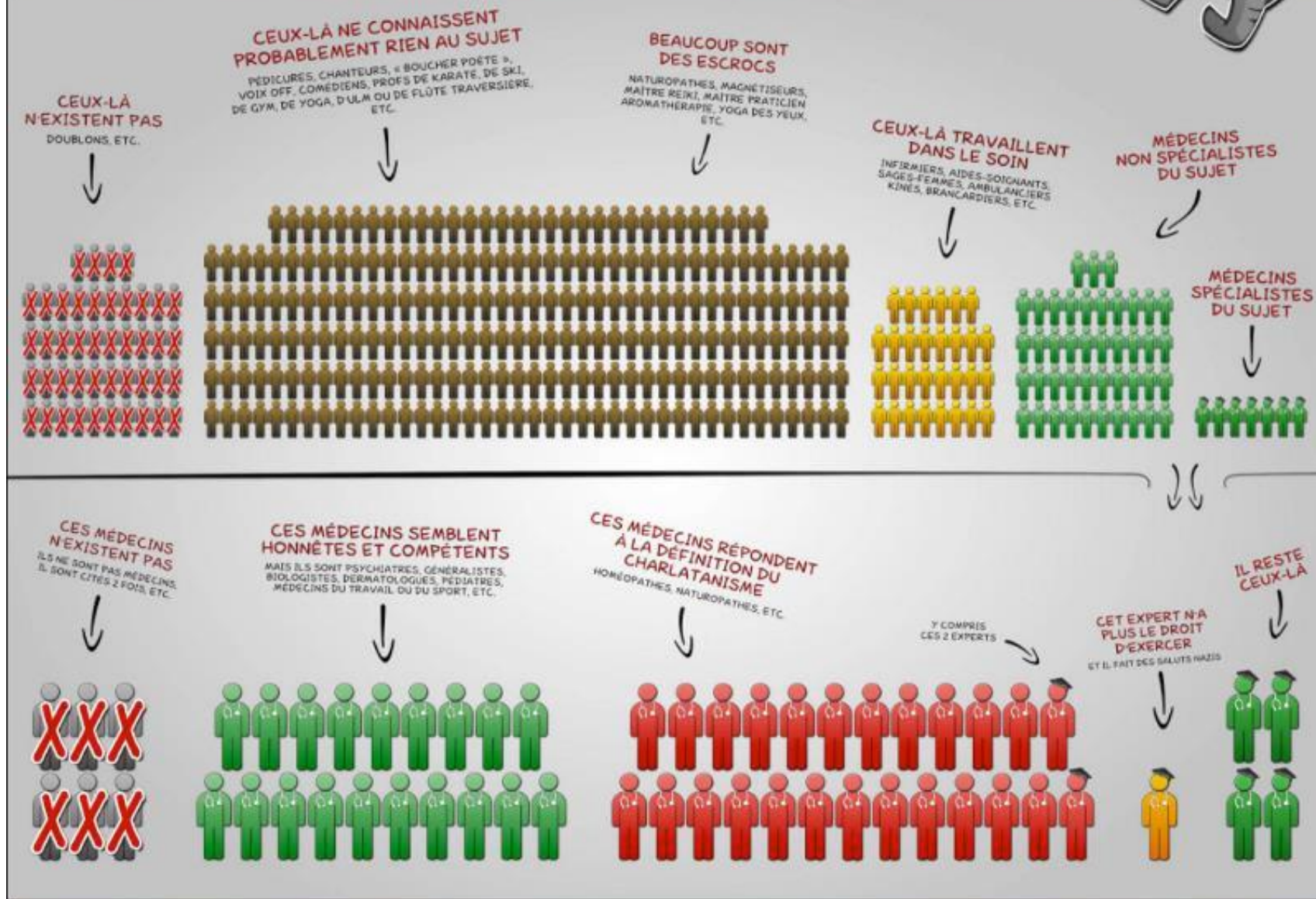


Injections d'ARN messenger - Essais cliniques chez l'Homme (liste non exhaustive)

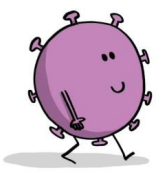


Cette technologie est en développement depuis **31 ans**, et testée chez l'Homme depuis plus de **20 ans**

” Réinfo CoVid est un collectif de soignants, médecins et scientifiques universitaires rejoints par des citoyens “

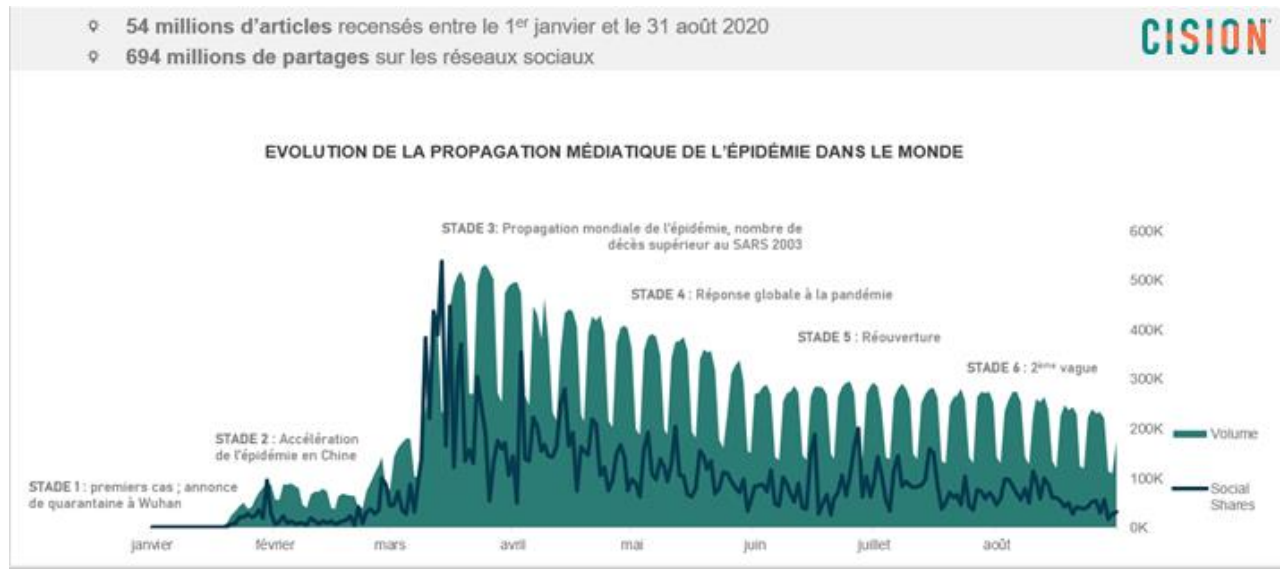


Un collectif de 352 soignants, médecins, scientifiques universitaires et citoyens inspire plus confiance que 4 médecins spécialistes du sujet et plusieurs dizaines de charlatans



Communication médicale et COVID

Médias classiques



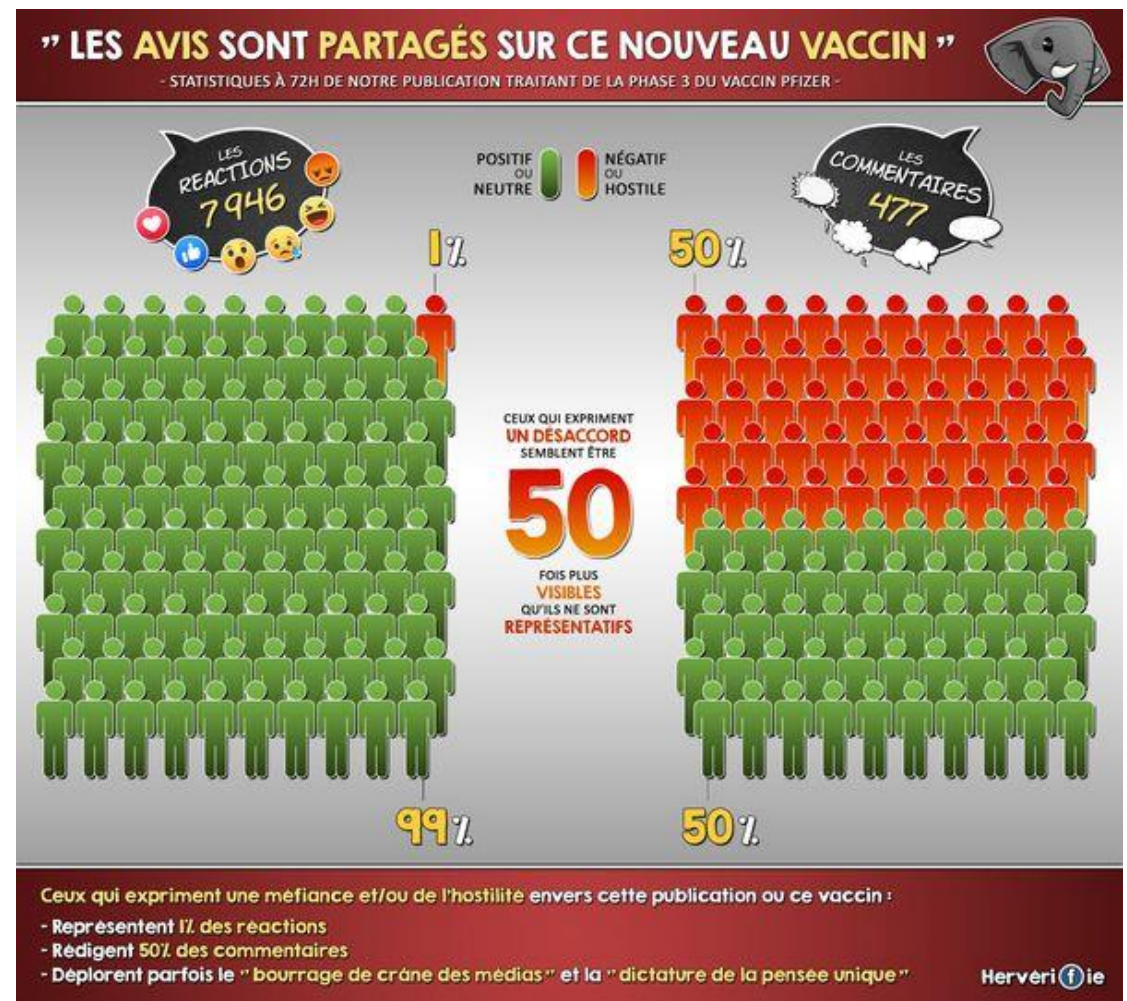
Discours politique

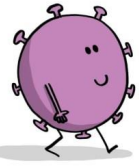


Fake news



Réseaux sociaux





Transmission et pédiatrie

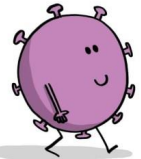


COVID19 et écoles

Propositions de la Société Française de Pédiatrie

1. L'enfant, et en particulier l'enfant < 10 ans, ne contribue pas significativement à la transmission de SARS-CoV2 : très faible taux d'attaque secondaire à partir des enfants ;
rareté des clusters à point de départ pédiatrique
2. Il est très probable que l'enfant exposé à un cas contaminant **s'infecte moins** qu'un adulte.
3. L'enfant infecté est **plus souvent asymptomatique**, et les **formes sévères hospitalisées sont rares**
4. Les **bénéfices éducatifs et sociaux apportées par l'école** sont très supérieurs aux risques d'une éventuelle contamination par SARS-CoV2 de l'enfant en milieu scolaire

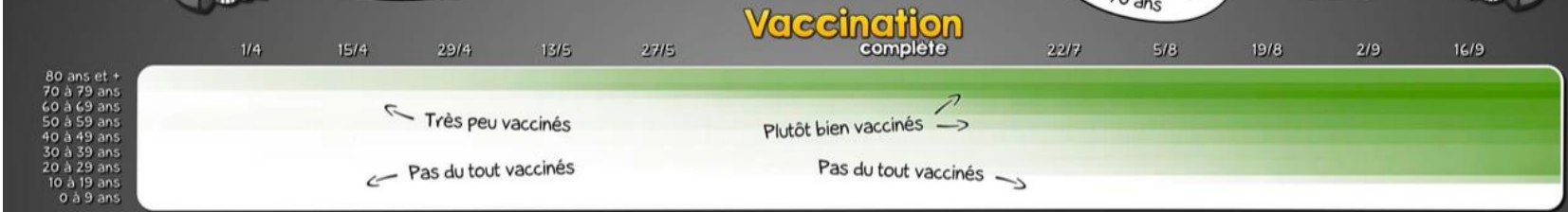
Pourquoi la 4ème vague n'a-t-elle pas saturé les hôpitaux ?



La 4ème vague a provoqué 3 fois moins d'hospitalisations que la 3ème

Cependant si en mars 2 malades hospitalisés sur 3 avaient plus de 70 ans

En août, plus d'un sur deux avait MOINS de 70 ans



L'efficacité de la vaccination pour prévenir les formes graves est très solidement démontrée

Il est donc tentant d'attribuer la relative "gentillesse" de la 4ème vague au vaccin

En effet, on constate que les plus âgés, beaucoup moins hospitalisés, sont aussi les plus vaccinés

Les plus jeunes sont beaucoup moins bien vaccinés, et plus tardivement... Cela se voit-il sur leur taux d'hospitalisation?



Si l'on regarde les pics d'hospitalisation, mais au sein de chaque tranche d'âge cette fois...

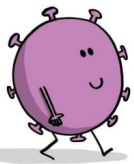
On constate comme attendu que les plus âgés ont été beaucoup moins hospitalisés cet été qu'au printemps

Pour les jeunes adultes, moins vaccinés, la diminution entre la 3e et la 4e vague est moins marquée

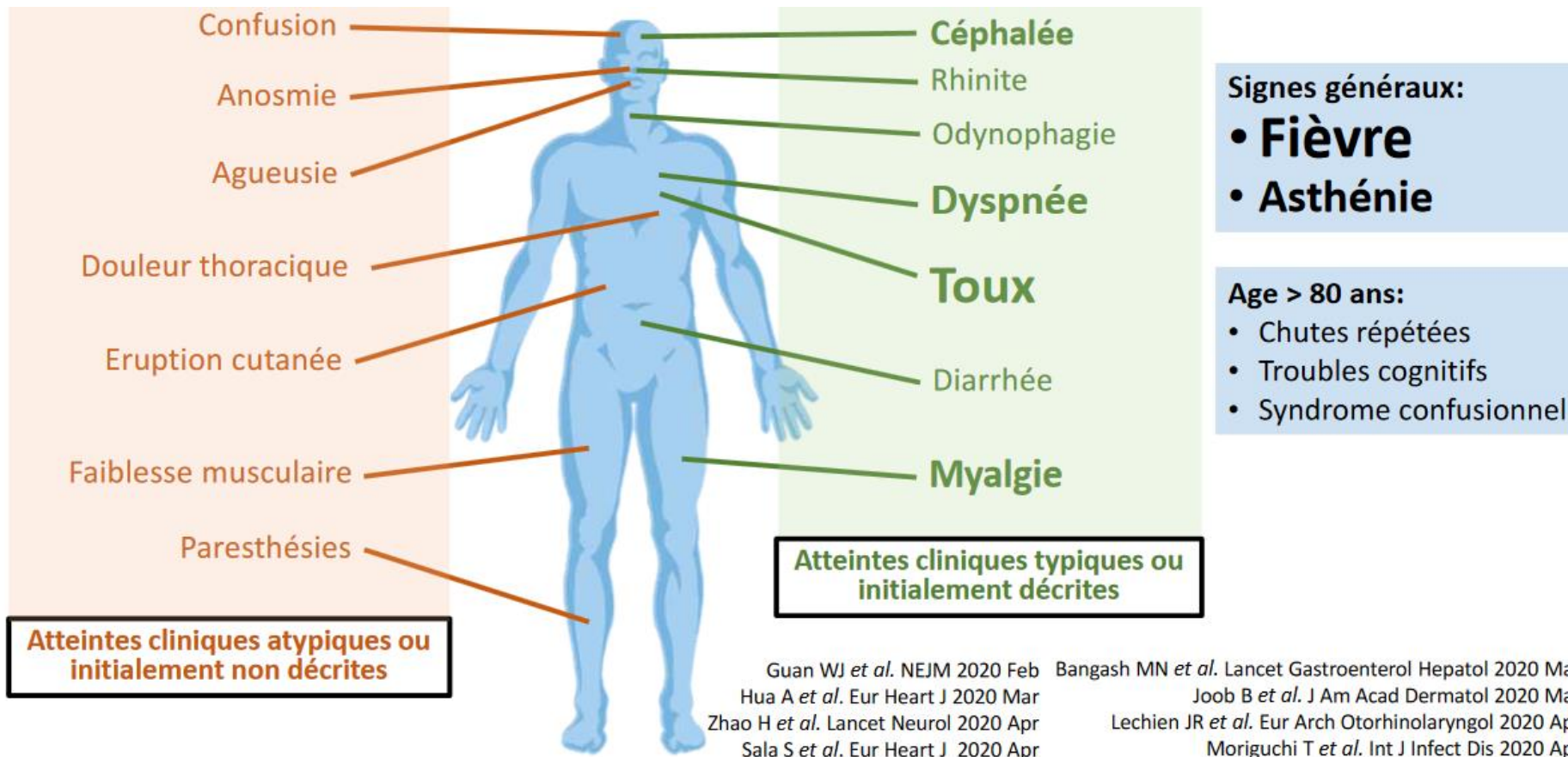
Cette différence s'estompe avec la jeunesse et la faible vaccination, pour s'inverser chez les enfants, non vaccinés et plus hospitalisés cet été

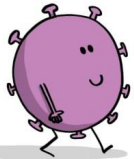


Les populations les plus hospitalisées en avril étaient les mieux vaccinées en août.



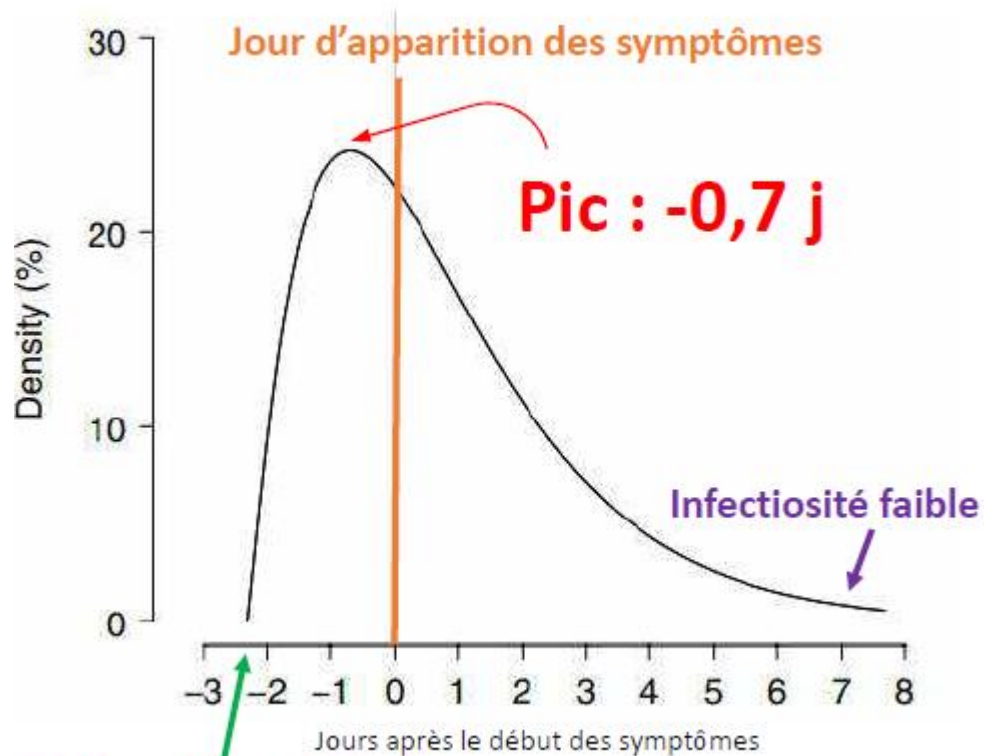
Clinique





Transmission

- Infectiosité



R_0 : 2,2 à 5,7

Liu, J Travel Med, Fev 2020

Sanche, Emerg Infect Dis, Avr 2020

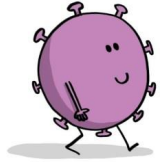
Incubation: 5j (4-7)

Li, NEJM, Jan 2020

44%: transmission
présymptomatique

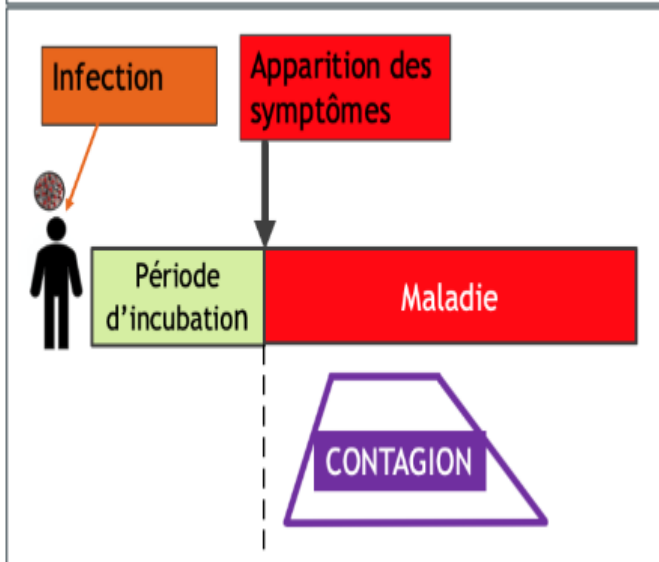
He, Nat Med, Avr 2020

Infectiosité faible après
7 jours

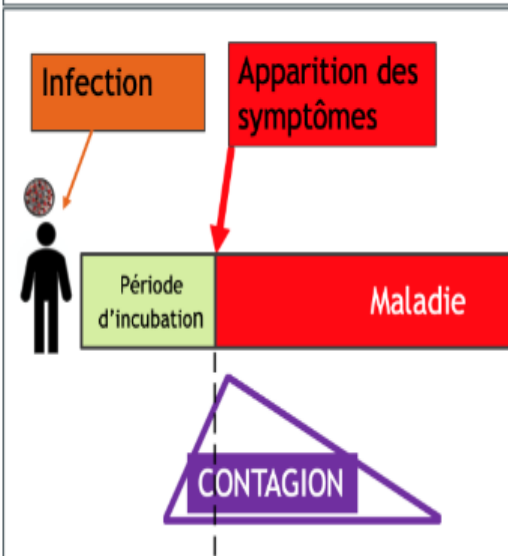


Transmission

La transmission SARS 2003



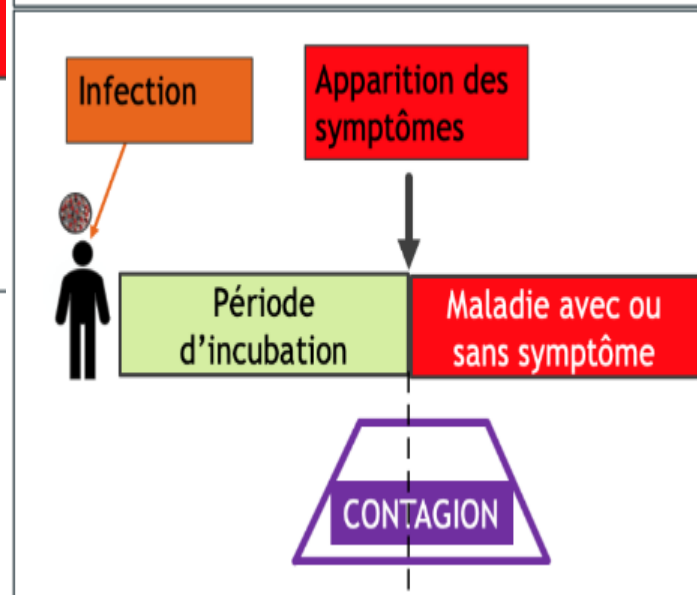
La transmission GRIPPE



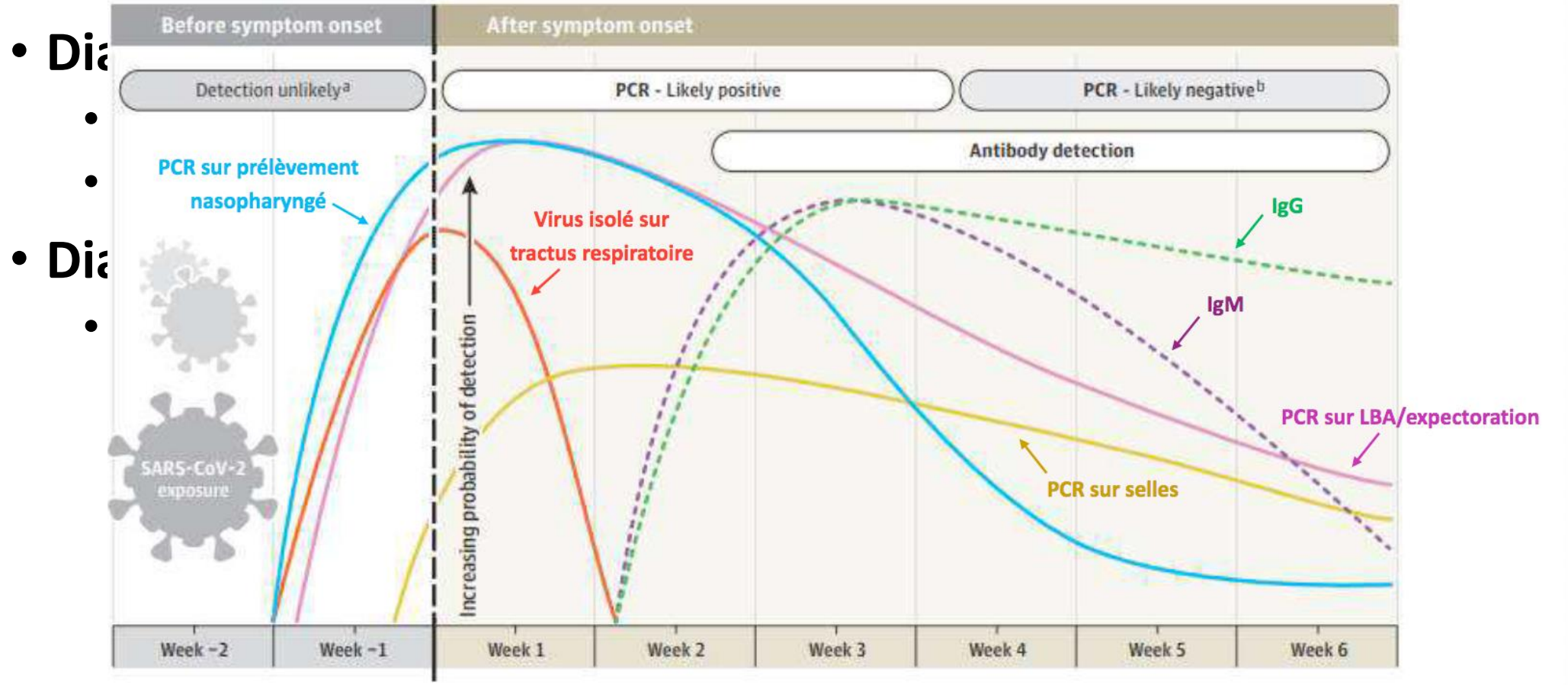
Contagiosité:

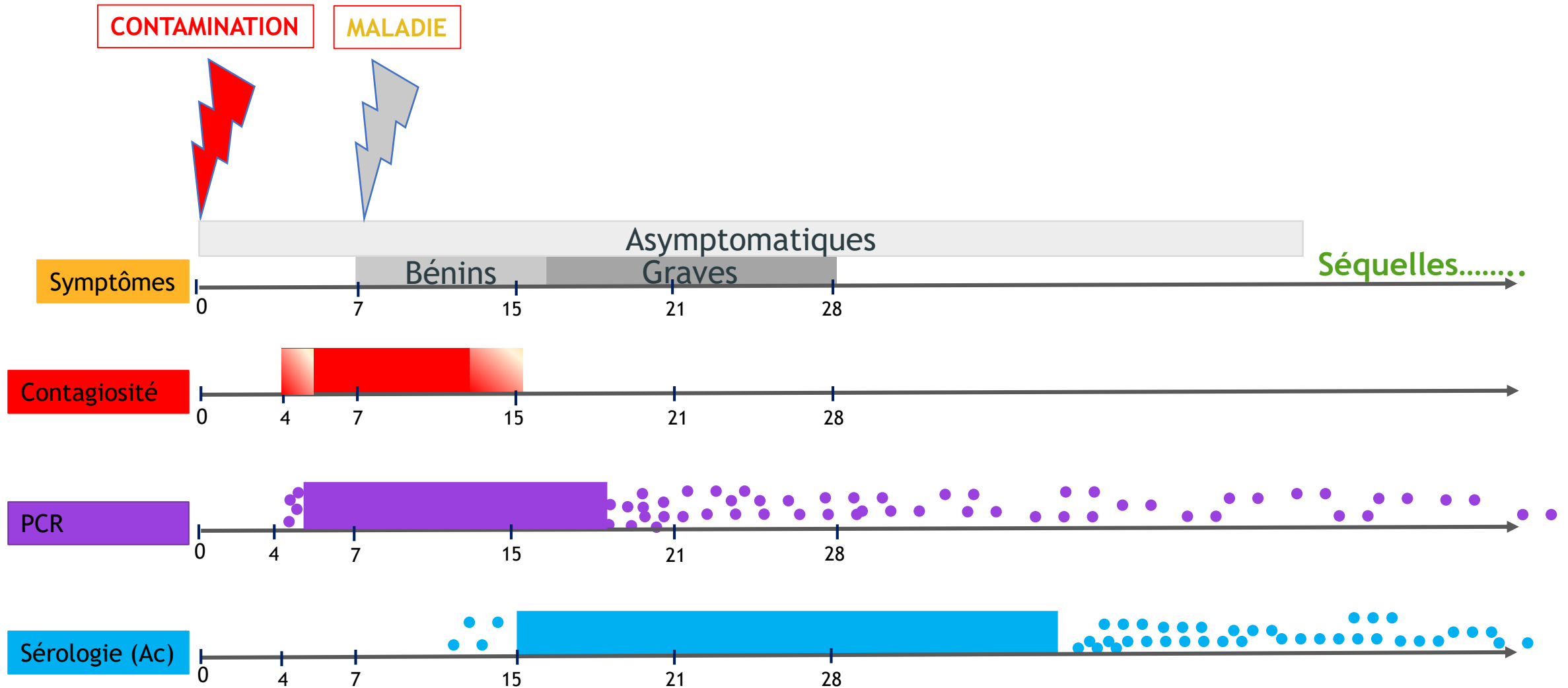
- 2j avant
- 4 à 6j après

La transmission SARS-CoV-2



Pré ments





Contagiosité

- 2 à 4 jours avant les symptômes
- Les asymptomatiques peuvent être contagieux
- Diminue après 1 semaine de symptômes et 14 jours après la contamination

PCR

- Une PCR + ne signifie pas forcément contagiosité
- Tenir compte de la clinique, de l'existence ou non de symptômes et de la date estimée de contamination
- Si PCR + chez asymptomatique, sans date de contact identifiée, le considérer en début de maladie (sauf si sérologie positive)



Pour les enfants ou parents ayant des symptômes qui font penser à la COVID-19 (*toux, fièvre, diarrhées, perte d'odorat ou du goût...*)

- Isolement à domicile
- Prenez rendez-vous pour vous faire tester au plus vite (vous êtes prioritaire)
- Contactez votre médecin traitant
- Respectez les gestes barrières vis-à-vis de votre entourage immédiat et portez un masque chirurgical en présence d'autres personnes dans la même pièce pour une période d'au moins 10 jours
- Surveillez la température pendant au moins 7 jours
- Dans la mesure du possible, dormez séparément. Les zones communes, salle de bain par exemple, si elles sont partagées doivent répondre à des mesures d'hygiène robustes, nettoyées et désinfectées fréquemment (désinfectant à l'alcool)
- Ne partagez pas les serviettes et produits d'hygiène
- Évitez de toucher les poignées, interrupteurs et surfaces planes, nettoyez et désinfectez fréquemment (désinfectant à l'alcool) pour protéger les personnes qui vous entourent
- Aérez plusieurs fois par jour maison/appartement (au moins 10 min 3 fois par jour)
- Appelez le 15 uniquement en cas de symptômes graves, gêne respiratoire ou malaise ou si vous n'arrivez pas à contacter votre médecin traitant

J'applique les gestes barrières



Je porte mon masque à partir de 6 ans pour aller dans les lieux publics et lorsque la distanciation n'est pas possible



Le port du masque n'est pas conseillé pour les enfants en maternelle. Il est obligatoire dès 6 ans.

Je me lave les mains à l'eau et au savon (au moins 1 min), ou l'aide d'une solution hydro-alcoolique plusieurs fois par jour et après chaque contact, et après les éternuements (à faire au creux du coude) ou mouchages de nez (avec mouchoir à usage unique) et après avoir touché des surfaces qui pourraient avoir été contaminées



J'éternue au creux de mon coude



J'utilise un mouchoir à usage unique et je le jette immédiatement



J'évite de porter mes mains à mon visage sans les avoir au préalable lavées à l'eau et au savon ou à l'aide d'une solution hydro-alcoolique



Je me tiens à distance d'au moins 1 mètre de mes camarades, si je ne peux pas porter de masque comme par exemple à la cantine



Je ne serre pas la main et je n'embrasse pas mes camarades



Je privilégie les activités à l'extérieur



Téléchargez l'application

« Soyez alertés et alertez les autres en cas d'exposition à la COVID-19 »

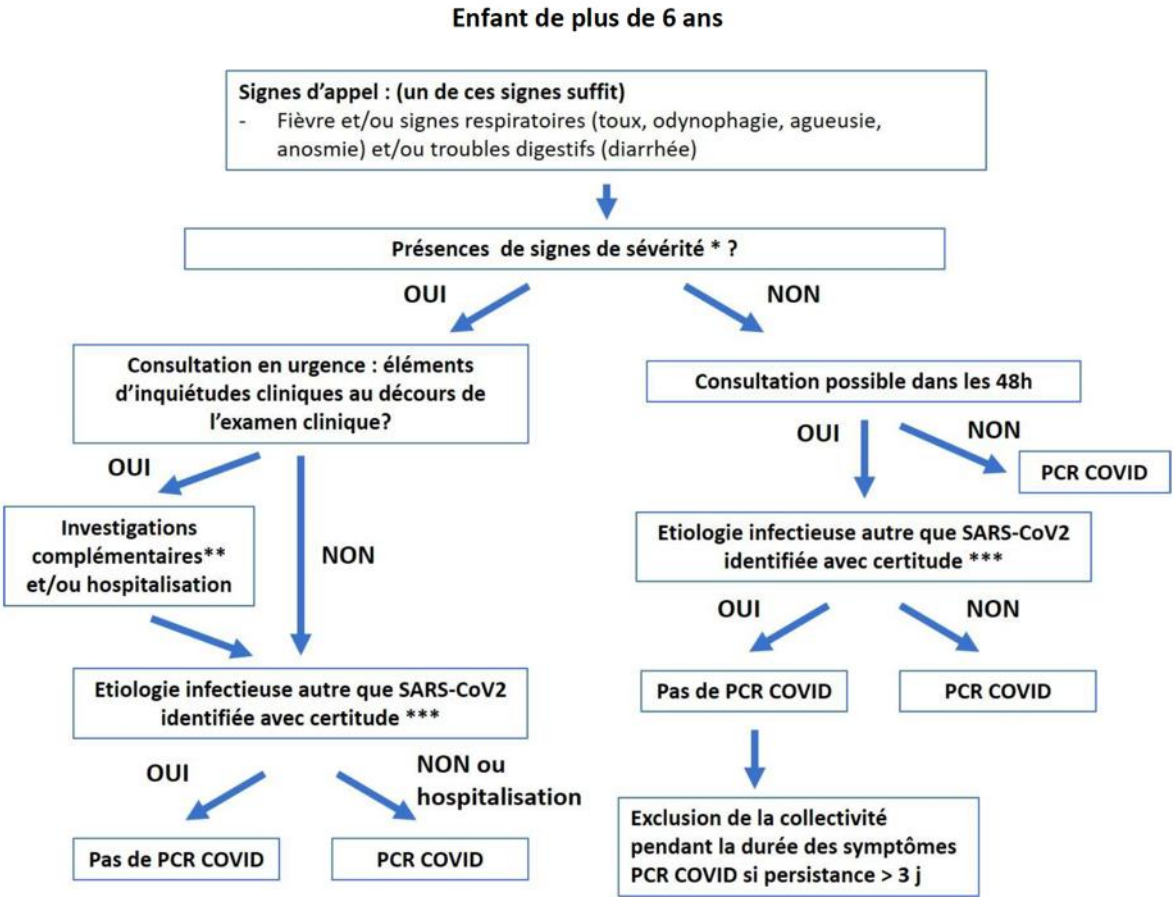


<https://url.fr/e5Vw>

<https://url.fr/eR3t>

COVID19 et écoles

Propositions de la Société Française de Pédiatrie



* Signes de sévérité = signes de sepsis, détresse respiratoire
 **Ne pas oublier les diagnostics différentiels d'infection bactérienne sévère
 ***par exemple diagnostic de pyélonéphrite aiguë, angine à SGA, varicelle

Immunité naturelle plus efficace que la vaccination sur δ ?

Avant les variants, les études

- montraient que les taux d'Ac anti spike étaient >>> après vaccination
- suggéraient que la protection induite par les vaccins à ARNm était \geq à la maladie naturelle

Si cette donnée se confirme, plusieurs hypothèses peuvent être soulevées :

- L'infection naturelle suscite une infection muqueuse avec production d'IgA et de cellules immunitaires spécifiques dans la muqueuse.
- La 2^{ème} est que les autres anticorps (en dehors de la spike), induits par l'infection pourraient exercer aussi un rôle protecteur.
- La 3^{ème} est qu'au moment où les patients ont été infectés en Israël c'est le variant α qui était prédominant alors que le vaccin contient un ARNm d'une souche ancestrale (\neq d'affinité des ac ?)

Enfin la proportion du type d'anticorps anti-spike (RDB ou autres) est peut-être différente.

