



HAL
open science

Hésitation vaccinale : analyse des représentations de la vaccination à ARNm concernant l'infection à SARS-CoV-2 sur les principaux groupes Facebook en France entre décembre 2020 et mai 2023

Antoine Veron

► To cite this version:

Antoine Veron. Hésitation vaccinale : analyse des représentations de la vaccination à ARNm concernant l'infection à SARS-CoV-2 sur les principaux groupes Facebook en France entre décembre 2020 et mai 2023. Médecine humaine et pathologie. 2023. dumas-04651683

HAL Id: dumas-04651683

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-04651683v1>

Submitted on 17 Jul 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Année 2023

N° 23SORUM73

THESE

**Présentée pour le diplôme
de Docteur en médecine
Diplôme d'état**

Spécialité : Médecine générale

Par Antoine VERON
Né le 30/05/1992 à Rennes

Présentée et soutenue publiquement à Paris le 30 novembre 2023

HESITATION VACCINALE :

**Analyse des représentations de la vaccination à ARNm
concernant l'infection à SARS-CoV-2 sur les principaux groupes Facebook
en France entre décembre 2020 et mai 2023**

PRESIDENT DU JURY : Monsieur le professeur Philippe CORNET

AUTRES MEMBRES DU JURY : Monsieur le docteur Nicolas RIPS
Madame la docteure Isabelle THILL

DIRECTRICES DE THESE : Madame la docteure Ngoumo Lydie TINDO
Madame la docteure Toutah SAID IBRAHIM

Liste des PU PH - ARRETE OCTOBRE 2022

Nom	Prénom	Hôpital	Discipline
ACAR	Christophe	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie thoracique et cardio vasculaire
AIT OUFELLA	Hafid	Saint Antoine	Médecine intensive et réanimation
ALAMOWITCH	Sonia	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie thoracique et cardio vasculaire
ALLENBACH	Yves	Pitié-Salpêtrière	Médecine interne - Gériatrie
AMARENCO	Gérard	Tenon	Médecine physique et réadaptation
AMOURA	Zahir	Pitié-Salpêtrière	Médecine interne - Gériatrie
AMSELEM	Serge	Armand- Trousseau	Génétique médicale
ANDRE	Thierry	Saint Antoine	Cancérologie - Radiothérapie
ANDREELLI	Fabrizio	Pitié-Salpêtrière	Endocrinologie
APARTIS	Emmanuelle	Saint Antoine	Physiologie
ARNULF	Isabelle	Pitié-Salpêtrière	Neurologie
ARON WISNIEWSKY	Judith	Pitié-Salpêtrière	Endocrinologie
ARRIVE	Lionel	Saint Antoine	Radiologie et imagerie médicale
ASSOUAD	Jalal	Tenon	Chirurgie thoracique et cardio vasculaire
ASTAGNEAU	Pascal	Pitié-Salpêtrière	Epidémiologie
ATLAN	Michaël	Tenon	Chirurgie plastique reconstructrice
AUBART COHEN	Fleur	Pitié-Salpêtrière	Médecine interne - Gériatrie
AUBRY	Alexandra	Pitié-Salpêtrière	Bactériologie-Virologie-Hygiène
AUDO	Isabelle	15/20	Ophtalmologie
AUDRY	Georges	Armand- Trousseau	Chirurgie infantile
BACHELOT	Anne	Pitié-Salpêtrière	Endocrinologie
BACHET	Jean Baptiste	Pitié-Salpêtrière	Gastro enterologie - Hépatologie
BAGNIS	Corinne	Pitié-Salpêtrière	Néphrologie
BALLADUR	Pierre	Saint Antoine	Chirurgie viscérale et digestive
BARBAUD	Annick	Tenon	Dermatologie
BARROU	Benoit	Pitié-Salpêtrière	Urologie
BAUJAT	Bertrand	Tenon	ORL
BAYEN	Eléonore	Pitié-Salpêtrière	Médecine physique et réadaptation
BAZOT	Marc	Tenon	Radiologie et imagerie médicale
BEAUGERIE	Laurent	Saint Antoine	Gastro enterologie - Hépatologie
BELMIN	Joël	Charle Foix	Médecine interne - Gériatrie
BENDIFALLAH	Sofiane	Tenon	Gynécologie obstétrique, gynécologie médicale
BENVENISTE	Olivier	Pitié-Salpêtrière	Médecine interne - Gériatrie
BERENBAUM	Francis	Saint Antoine	Rhumatologie
BERTOLUS	Chloé	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
BIELLE	Franck	Saint Antoine	Anatomie pathologique
BILLETTE DE VILLEMEUR	Thierry	Armand- Trousseau	Pédiatrie
BLONDIAUX	Eléonore	Tenon	Radiologie et imagerie médicale
BOCCARA	Franck	Saint Antoine	Cardiologie
BODAGHI	Bahram	Pitié-Salpêtrière	Ophtalmologie
BODDAERT	Jacques	Pitié-Salpêtrière	Médecine interne - Gériatrie
BOELLE	Pierre Yves	Saint Antoine	Biostatistiques, informatique médicale

BOFFA	J-Jacques	Tenon	Néphrologie
BONNET	Marie-Pierre	Armand- Trousseau	Anesthésiologie - Réanimation et médicale
BORDERIE	Vincent	15/20	Ophtalmologie
BOUHERAOUA	Nacim	Pitié-Salpêtrière	Ophtalmologie
BRICE	Alexis	Pitié-Salpêtrière	Génétique médicale
BROCHERIOU	Isabelle	Pitié-Salpêtrière	Anatomie pathologique
BRUNETEAU	Gaëlle	Pitié-Salpêtrière	Neurologie
BUOB	David	Tenon	Anatomie pathologique
CACOUB	Patrice	Pitié-Salpêtrière	Médecine interne - Gériatrie
CADRANEL	Jacques	Tenon	Pneumologie
CALVEZ	Vincent	Pitié-Salpêtrière	Bactériologie-Virologie-Hygiène
CAMUS DUBOC	Marine	Saint Antoine	Gastro enterologie - Hépatologie
CANLORBE	Geoffroy	Pitié-Salpêtrière	Gynécologie obstétrique, gynécologie médicale
CARBAJAL	Diomedes	Armand- Trousseau	Pédiatrie
CARPENTIER	Alexandre	Pitié-Salpêtrière	Neurochirurgie
CARRAT	Fabrice	Saint Antoine	Biostatistiques, informatique médicale
CARRIE	Alain	Pitié-Salpêtrière	Biochimie et biologie moléculaire
CATALA	Martin	Pitié-Salpêtrière	Histologie embryo et cytogénétique
CAUMES	Eric	Pitié-Salpêtrière	Maladies infectieuses
CHABBERT BUFFET	Nathalie	Tenon	Endocrinologie
CHARRON	Philippe	Pitié-Salpêtrière	Génétique médicale
CHARTIER KASTLER	Emmanuel	Pitié-Salpêtrière	Urologie
CHAZOILLERES	Olivier	Saint Antoine	
CHICHE	Laurent	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie vasculaire
CHRISTIN-MAITRE	Sophie	Saint Antoine	Endocrinologie
CLARENCON	Frédéric	Pitié-Salpêtrière	Radiologie et imagerie médicale
CLEMENT LAUSCH	Karine	Pitié-Salpêtrière	Nutrition
CLUZEL	Philippe	Pitié-Salpêtrière	Radiologie cardiovasculaire et interventionnelle
COHEN	David	Pitié-Salpêtrière	Psychiatrie
COHEN	Laurent	Pitié-Salpêtrière	Neurologie
COHEN	Aron	Saint Antoine	Cardiologie
COLLET	J- Philippe	Pitié-Salpêtrière	Oncologie médicale
COMBES	Alain	Pitié-Salpêtrière	Médecine intensive et réanimation
CONSTANT	Isabelle	Armand- Trousseau	Anesthésiologie - Réanimation et médicale
CONSTANTIN	Jean-Michel	Pitié-Salpêtrière	Anesthésiologie - Réanimation et médicale
CONTI-MOLLO	Filomena	Pitié-Salpêtrière	Biologie cellulaire
COPPO	Paul	Saint Antoine	Hématologie clinique
CORVOL	Henriette	Armand- Trousseau	Pédiatrie
CORVOL	Jean Christophe	Pitié-Salpêtrière	Neurologie
COULOMB	Aurore	Armand- Trousseau	Anatomie pathologique
DARAI	Emile	Tenon	Gynécologie obstétrique, gynécologie médicale
DAVI	Frédéric	Pitié-Salpêtrière	Hématologie biologique
DECHARTRES	Agnès	Pitié-Salpêtrière	Epidémiologie
DEGOS	Vincent	Pitié-Salpêtrière	Anesthésiologie - Réanimation et médicale
DELHOMMEAU	François	Saint Antoine	Hématologie biologique
DEMOULE	Alexandre	Pitié-Salpêtrière	Médecine intensive et réanimation

DOMMERMUES	Marc	Pitié-Salpêtrière	Gynécologie obstétrique, gynécologie médicale
DORMONT	Didier	Pitié-Salpêtrière	Radiologie et imagerie médicale
DRAY	Xavier	Saint Antoine	Gastro enterologie - Hépatologie
DUBERN	Béatrice	Armand- Trousseau	Pédiatrie
DUCOU LE POINTE	Hubert	Armand- Trousseau	Radiologie et imagerie médicale
DUPONT DUFRESNE	Sophie	Pitié-Salpêtrière	Anatomie/ SSR
DURR	Alexandra	Pitié-Salpêtrière	Génétique médicale
DUSSAULE	Jean-Claude	Saint Antoine	Physiologie
DUVAL	Alex	Saint Antoine	Biochimie et biologie moléculaire
ELALAMY	Moulay	Tenon	Hématologie immunologie
FAIN	Olivier	Saint Antoine	Médecine interne - Gériatrie
FARTOUKH	Muriel	Tenon	Médecine intensive-réanimation/ Pneumologie
FAUTREL	Bruno	Pitié-Salpêtrière	Rhumatologie
FERRERI	Florian	Saint Antoine	Psychiatrie
FEVE	Bruno	Saint Antoine	Endocrinologie
FITOUSSI	Frank	Armand- Trousseau	Chirurgie infantile
FLAMAND ROZE	Emmanuel	Pitié-Salpêtrière	Neurologie
FOIX L'HELIAS	Laurence	Armand- Trousseau	Pédiatrie
FONTAINE	Bertrand	<i>Pitié-Salpêtrière</i>	Neurologie
FOSSATI	Philippe	Pitié-Salpêtrière	Psychiatrie
FRANCOIS-PRADIER	Hélène	Tenon	Néphrologie
FRERE	Corinne	Pitié-Salpêtrière	Biologie médicale
FREUND	Yonathan	Pitié-Salpêtrière	Médecine d'urgence
FUNCK-BRENTANO	Christian	Pitié-Salpêtrière	Pharmacologie clinique
GALANAUD	Damien	Pitié-Salpêtrière	Radiologie et imagerie médicale
GANDJBAKHCH	Estelle	Pitié-Salpêtrière	Cardiologie
GAUJOUX	Christophe	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie viscérale et digestive
GEORGIN-LAVIALLE	Sophie	Tenon	Médecine interne - Gériatrie
GIRERD	Xavier	Pitié-Salpêtrière	Thérapeutique / endocrinologie
GLIGOROV	Joseph	Tenon	Cancérologie - Radiothérapie
GONZALEZ	Jésus	Pitié-Salpêtrière	Pneumologie
GOROCHOV	Guy	Pitié-Salpêtrière	Immunologie
GOSSEC	Laure	Pitié-Salpêtrière	Rhumatologie
GRABLI	David	Pitié-Salpêtrière	Neurologie
GRIMPREL	Emmanuel	Armand- Trousseau	Pédiatrie
GUIDET	Bertrand	Saint Antoine	Médecine intensive et réanimation
HAMMOUDI	Nadjib	Pitié-Salpêtrière	Cardiologie
HAROCHE	Julien	Pitié-Salpêtrière	Médecine interne - Gériatrie
HARTEMANN	Agnès	Pitié-Salpêtrière	Endocrinologie
HATEM	Stéphane	Pitié-Salpêtrière	Physiologie/Cardio
HAUSFATER	Pierre	Pitié-Salpêtrière	Médecine d'urgence
HAYMANN	Jean Philippe	Tenon	Physiologie
HELFT	Gérard	Pitié-Salpêtrière	Cardiologie
HENNEQUIN	Christophe	Pitié-Salpêtrière	Parasitologie
HOANG XUAN	Khê	Pitié-Salpêtrière	Neurologie
HOUSSET	Chantal	Saint Antoine	Biologie cellulaire

HUGUET	Florence	Tenon	Cancérologie - Radiothérapie
IDBAIH	Ahmed	Pitié-Salpêtrière	Neurologie
IRTAN	Sabine	Armand- Trousseau	Chirurgie infantile
ISNARD	Richard	Pitié-Salpêtrière	Cardiologie
JOUANNIC	Jean Marie	Armand- Trousseau	Gynécologie obstétrique, gynécologie médicale
KALAMARIDES	Michel	Pitié-Salpêtrière	Neurochirurgie
KARACHI	Carine	Pitié-Salpêtrière	Neurochirurgie
KAS	Aurélie	Pitié-Salpêtrière	Biophysique et médecine nucléaire
KATLAMA	Christine	Pitié-Salpêtrière	Maladies infectieuses
KAYEM	Gilles	Armand- Trousseau	Gynécologie obstétrique, gynécologie médicale
KINUGAWA BOURRON	Kiyoka	Pitié-Salpêtrière	Médecine interne - Gériatrie
KLATZMANN	David	Pitié-Salpêtrière	Immunologie
LACOMBE	Karine	Saint Antoine	Maladies infectieuses
LACORTE	Jean Marc	Pitié-Salpêtrière	Biophysique et médecine nucléaire
LAMAS	Georges	Pitié-Salpêtrière	ORL
LANDMAN-PARKER	Judith	Armand- Trousseau	Pédiatrie
LAPILLONNE	Hélène	Armand- Trousseau	Hématologie biologique
LAVENEZIANA	Pierantonio	Pitié-Salpêtrière	Physiologie
LAZENNEC	Jean Yves	Pitié-Salpêtrière	Anatomie/Chirurgie orthopédique
LE FEUVRE	Claude	Pitié-Salpêtrière	Cardiologie
LE GUERN	Eric	Pitié-Salpêtrière	Génétique médicale
LEBRETON	Guillaume	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie cardiaque et thoracique
LEENHARDT	Laurence	Pitié-Salpêtrière	Endocrinologie / médecine nucléaire
LEFEVRE	Jérémie	Saint Antoine	<i>Chirurgie viscérale et digestive</i>
LEGER	Pierre Louis	Armand- Trousseau	<i>Pédiatrie</i>
LEGRAND	Ollivier	Saint Antoine	Hématologie clinique
LEHERICY	Stéphane	Pitié-Salpêtrière	Radiologie et imagerie médicale
LEMOINE	François	Pitié-Salpêtrière	Immunologie
LEPRINCE	Pascal	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie thoracique et cardio vasculaire
LETAVERNIER	Emmanuel	Tenon	Physiologie
LEVERGER	Guy	Armand- Trousseau	Pédiatrie
LEVY	Rachel	Pitié-Salpêtrière	Neurologie
LEVY	Richard	Pitié-Salpêtrière	Neurologie
LORROT	Mathie	Armand- Trousseau	Pédiatrie
LOTZ	Jean-Pierre	Tenon	Cancérologie - Radiothérapie
LUBETZKI	Catherine	<i>Pitié-Salpêtrière</i>	Neurologie
LUCIDARME	Olivier	Pitié-Salpêtrière	Radiologie et imagerie médicale
LUSSEY	Charlotte	Pitié-Salpêtrière	Biophysique et médecine nucléaire
LUYT	Edouard	Pitié-Salpêtrière	Médecine intensive et réanimation
MAINGON	Philippe	Pitié-Salpêtrière	Cancérologie - Radiothérapie
MALARD	Florent	Saint Antoine	Hématologie
MANESSE-CONSOLI	Angèle	Pitié-Salpêtrière	Pédo psychiatrie
MARCELIN	Anne Geneviève	Pitié-Salpêtrière	Bactériologie-Virologie-Hygiène
MARIN	Benoit	Armand- Trousseau	Santé Publique
MARTEAU	Philippe	Tenon	Gastro enterologie - Hépatologie
MAURY	Eric	Saint Antoine	Médecine intensive et réanimation

MEKINIAN	Arsène	Saint Antoine	Médecine interne - Gériatrie
MENEGAUX	Fabrice	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie viscérale et digestive
MESNARD	Laurent	Tenon	Neurologie
MILLET	Bruno	Pitié-Salpêtrière	Psychiatrie adultes
MIYARA	Makoto	Pitié-Salpêtrière	Médecine interne
MOCHEL	Fanny	Pitié-Salpêtrière	Génétique médicale
MOHTY	Mohamad	Saint Antoine	Hématologie clinique
MONSEL	Antoine	Pitié-Salpêtrière	Anesthésiologie - Réanimation et médicale
MONTALESCOT	Gilles	Pitié-Salpêtrière	Cardiologie
MONTRAVERS	Françoise	Tenon	Biophysique et médecine nucléaire
MORAND	Laurence	Saint Antoine	Bactériologie-Virologie-Hygiène
MORELOT PANZINI	Capucine	Pitié-Salpêtrière	Pneumologie
MOZER	Pierre	Pitié-Salpêtrière	Urologie
NACCACHE	Lionel	Pitié-Salpêtrière	Physiologie/Neurologie
NATHAN MOULIN	Nadia	Armand- Trousseau	Pédiatrie
NAVARRO	Vincent	Pitié-Salpêtrière	Neurologie
NETCHINE	Irène	Armand- Trousseau	Physiologie
NGUYEN	Yann	Pitié-Salpêtrière	ORL
NGUYEN KHAC	Florence	Pitié-Salpêtrière	Hématologie biologique
NGUYEN QUOC	Stéphanie	Pitié-Salpêtrière	Hématologie clinique
NIZARD	Jacky	Pitié-Salpêtrière	Gynécologie obstétrique, gynécologie médicale
OPPERT	Jean Michel	Pitié-Salpêtrière	Nutrition
PÂQUES	Michel	15/20	Ophtalmologie
PARC	Yann	Saint Antoine	Chirurgie viscérale et digestive
PASCAL MOUSSELLARD	Hugues	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie orthopédique et traumatologie
PATERON	Dominique	Saint Antoine	Médecine d'urgence
PAUTAS	Eric	Charle Foix	Médecine interne - Gériatrie
PAYE	François	Saint Antoine	Chirurgie viscérale et digestive
PERETTI	Charles-Siegrid	Saint Antoine	Psychiatrie
PETIT	Arnaud	Armand- Trousseau	Pédiatrie
PHE	Véronique	Pitié-Salpêtrière	Urologie
PIALOUX	Gilles	Tenon	Maladies infectieuses
PIARROUX	Renaud	Pitié-Salpêtrière	Parasitologie
POIROT	Catherine	Saint Louis	Histologie embryo et cytogénétique
POITOU BERNERT	Christine	Pitié-Salpêtrière	Nutrition
POURCHER	Valérie	Pitié-Salpêtrière	Maladies infectieuses
PUYBASSET	Louis	Pitié-Salpêtrière	Anesthésiologie - Réanimation et médicale
QUESNEL	Christophe	Tenon	Anesthésiologie - Réanimation et médicale
RATIU	Vlad	Pitié-Salpêtrière	Gastro enterologie - Hépatologie
RAUX	Mathieu	Pitié-Salpêtrière	Anesthésiologie - Réanimation et médicale
REDHEUIL	Alban	Pitié-Salpêtrière	Radiologie et imagerie médicale
RENARD PENNA	Raphaële	Pitié-Salpêtrière	Radiologie et imagerie médicale
RIOU	Bruno	Pitié-Salpêtrière	Médecine d'urgence
ROBAIN	Gilberte	RTH	Médecine physique et réadaptation
ROBERT	Jérôme	Pitié-Salpêtrière	Bactériologie-Virologie-Hygiène
RODRIGUEZ	Diana	Armand- Trousseau	Pédiatrie

ROSMORDUC	Olivier	Pitié-Salpêtrière	Gastro enterologie - Hépatologie
ROSSO	Charlotte	Pitié-Salpêtrière	Neurologie
ROTGE	Jean-Yves	Tenon	Psychiatrie
ROUPRET	Morgan	Pitié-Salpêtrière	Urologie
SAADOUN	David	Pitié-Salpêtrière	Médecine interne - Gériatrie
SALEM	Joe Elie	Pitié-Salpêtrière	Pharmacologie médicale
SANSON	Marc	Pitié-Salpêtrière	Histologie embryo et cytogénétique
SARI ALI	El Hadi	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie orthopédique et traumatologie
SAUTET	Alain	Saint Antoine	Chirurgie orthopédique et traumatologie
SCATTON	Olivier	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie viscérale et digestive
SCHMIDT	Mathieu	Pitié-Salpêtrière	Médecine intensive et réanimation
SCHOUMAN	Thomas	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
SEILHEAN	Danielle	Pitié-Salpêtrière	Anatomie pathologique / neurologie
SESIK	Philippe	Saint Antoine	Gastro enterologie - Hépatologie
SELLAM	Jérémie	Saint Antoine	Rhumatologie
SEROUSSI FREDEAU	Brigitte	Tenon	Biostatistiques, informatique médicale
SIFFROI	Jean-Pierre	Armand- Trousseau	Histologie embryo et cytogénétique
SILVAIN	Johanne	Pitié-Salpêtrière	Cardiologie
SIMILOWSKI	Thomas	Pitié-Salpêtrière	Pneumologie
SIMON	Tabassome	Saint Antoine	Pharmacologie biologique
SOKOL	Harry	Saint Antoine	Gastro enterologie - Hépatologie
SORIA	Angèle	Tenon	Dermatologie
SPANO	J-Philippe	Pitié-Salpêtrière	Cancérologie - Radiothérapie
STANKOFF	Bruno	Saint Antoine	Neurologie
STEICHEN	Olivier	Tenon	Médecine interne - Gériatrie
STRAUS	Christian	Pitié-Salpêtrière	Physiologie
SVRECK	Magali	Saint Antoine	Anatomie pathologique
TANKERE	Frédéric	Pitié-Salpêtrière	ORL
THABUT	Dominique	Pitié-Salpêtrière	Gastro enterologie - Hépatologie
THOMASSIN-NAGGARA	Isabelle	Tenon	Radiologie et imagerie médicale
THOUMIE	Philippe	RTH	Médecine physique et réadaptation
TOUBOUL	Cyril	Tenon	Gynécologie obstétrique, gynécologie médicale
TOUITOU	Valérie	Pitié-Salpêtrière	Ophtalmologie
TOUNIAN	Patrick	Armand- Trousseau	Pédiatrie
TOURAINÉ	Philippe	Pitié-Salpêtrière	Endocrinologie
TOURRET-ARNAUD	Jérôme	Pitié-Salpêtrière	Néphrologie
TRAXER	Olivier	Tenon	Urologie
TUBACH	Florence	Pitié-Salpêtrière	Epidémiologie
ULINSKI	Tim	Armand- Trousseau	Pédiatrie
UZAN	Catherine	Pitié-Salpêtrière	Gynécologie obstétrique, gynécologie médicale
VAILLANT	J-Christophe	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie thoracique et cardio vasculaire
VERNY	Marc	Pitié-Salpêtrière	Médecine interne - Gériatrie
VEZIRIS	Nicolas	Saint Antoine	Bactériologie-Virologie-Hygiène
VIALLE	Raphaël	Armand- Trousseau	Chirurgie infantile
VIDAILHET	Marie-José	Pitié-Salpêtrière	Neurologie
VIGOUROUX	Corinne	Saint Antoine	Biologie cellulaire

WAGNER	Mathilde	Pitié-Salpêtrière	Radiologie et imagerie médicale
WEISS	Nicolas	Pitié-Salpêtrière	Thérapeutique / Neurologie
WENDUM	Dominique	Saint Antoine	Anatomie pathologique
YORDANOV	Youri	Saint Antoine	Médecine d'urgence

Liste des MCU PH - ARRETE OCTOBRE 2022

Nom	Prénom	Hôpital	Discipline
ALLAIRE	Manon	Pitié-Salpêtrière	Gastro entérologie - Hépatologie
AMOUYAL GALAND	Chloé	Pitié-Salpêtrière	Endocrinologie, diabète et métabolisme
BACHY	Manon	Armand- Trousseau	Chirurgie orthopédique et traumatologie
BARRAL	Matthias	Tenon	Radiologie et imagerie médicale
BASSEZ	Guillaume	Pitié-Salpêtrière	Histologie embryo et cytogénétique
BELLANNE CHANTELOT	Christine	Pitié-Salpêtrière	Génétique médicale
BELLOCQ	Agnès	Pitié-Salpêtrière	Pneumologie
BENOLIEL	Jean Jacques	Pitié-Salpêtrière	Biochimie et biologie moléculaire
BENUSIGLIO	Patrick	Pitié-Salpêtrière	Génétique médicale
BODINI	Benedetta	Pitié-Salpêtrière	Neurologie
BOISSAN	Mathieu	Saint Antoine	Biologie cellulaire
BOUGLE	Adrien	Pitié-Salpêtrière	Anesthésiologie - Réanimation et médicale
BOURRON	Olivier	Pitié-Salpêtrière	Endocrinologie
BOUTOLLEAU	David	Pitié-Salpêtrière	Bactériologie-Virologie-Hygiène
BRIOUDE	Frédéric	Armand- Trousseau	Physiologie
BRISOT	Eolia	Saint Antoine	Hématologie - Option maladie du sang
BUFFET	Camille	Pitié-Salpêtrière	Endocrinologie et métabolisme
CAMBON	Adeline	Saint Antoine	Chirurgie orthopédique et traumatologie
CERVERA	Pascale	Saint Antoine	Anatomie et cytologie pathologiques
CHAPIRO	Elise	Pitié-Salpêtrière	Biologie médicale - Hématologie biologique
CHARLOTTE	Frédéric	Pitié-Salpêtrière	Anatomie pathologique
CHASSET	François	Tenon	Dermatologie
CHOLLAT	Clément	Armand- Trousseau	Pédiatrie
COHEN	Romain	Saint Antoine	Cancérologie - Radiothérapie
COULET	Florence	Pitié-Salpêtrière	Génétique médicale
COURTIES	Alice	Saint Antoine	Rhumatologie
COUVERT	Philippe	Pitié-Salpêtrière	Biochimie et biologie moléculaire
CRISTOFARI	Sarra	Tenon	Chirurgie plastique reconstructrice
DANZIGER	Nicolas	Pitié-Salpêtrière	Physiologie
DAVAINE	Jean Michel	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie vasculaire
DECAVELE	Maxens	Pitié-Salpêtrière	Médecine intensive et réanimation
DECRE	Dominique	Saint Antoine	Bactériologie-Virologie-Hygiène
DELORME	Pierre	Armand- Trousseau	Gynécologie obstétrique, gynécologie médicale
DEMONDION	Pierre	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie thoracique et cardio vasculaire
DENIS	Jérôme	Pitié-Salpêtrière	Biologie cellulaire
DHOMBRES	Ferdinand	Armand- Trousseau	Gynécologie obstétrique, gynécologie médicale
DOIZI	Steeve	Tenon	Urologie
DRES	Martin	Pitié-Salpêtrière	Médecine intensive et réanimation
DROUIN	Sarah	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie générale - Urologie
DUPONT	Charlotte	Tenon	Biologie de la reproduction
ECKERT	Catherine	Saint Antoine	Bactériologie-Virologie-Hygiène
EGUETHER	Thibaut	Saint Antoine	Biochimie et biologie moléculaire
EL KHATTABI	Laïla	Armand- Trousseau	Génétique médicale

FAJAC-CALVET	Anne	Tenon	Pneumologie - Anatomie et cytologie pathologiques
FEKKAR	Arnaud	Pitié-Salpêtrière	Parasitologie et mycologie
FOY	Jean-Philippe	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie maxillo-faciale et stomatologie
GALICHON	Pierre	Pitié-Salpêtrière	Néphrologie
GALLO	Antonio	Pitié-Salpêtrière	Endocrinologie et métabolisme
GARDERET	Laurent	Pitié-Salpêtrière	Hématologie clinique
GARNIER	Marc	Saint Antoine	Anesthésiologie - Réanimation et médicale
GAURA SCHMIDT	Véronique	Saint Antoine	Médecine nucléaire
GAY	Frédéric	Pitié-Salpêtrière	Parasitologie et mycologie
GAYMARD	Bertrand	Pitié-Salpêtrière	Neurophysiologie
GENSER	Laurent	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie viscérale et digestive
GEROTZIAFAS	Grigoris	Tenon	Hématologie
GIABICANI	Eloïse	Armand- Trousseau	Physiologie-Explorations fonctionnelles pédiatriques
GIURGEA	Irina	Armand- Trousseau	Génétique médicale
GOMARD	Claire	Pitié-Salpêtrière	Chirurgie viscérale et digestive
GOZLAN	Joël	Saint Antoine	Virologie - Biologie médicale
GRABAR	Sophie	Saint Antoine	Santé publique - Biostatistiques et informatique médicale
GUEDJ	Romain	Armand- Trousseau	Pédiatrie
GUIHOT	Amélie	Pitié-Salpêtrière	Pneumologie
GUILBAUD	Lucie	Armand- Trousseau	Gynécologie obstétrique, gynécologie médicale
GUITARD	Juliette	Saint Antoine	Parasitologie
HABERT	Marie Odile	Pitié-Salpêtrière	Médecine nucléaire
HAJAGE	Damien David	Pitié-Salpêtrière	Santé Publique et médecine sociale
HERITIER	Sébastien	Armand- Trousseau	Pédiatrie
HIRSCH	Pierre	Saint Antoine	Hématologie biologique
JARY	Aude	Pitié-Salpêtrière	Virologie
JERU	Isabelle	Pitié-Salpêtrière	Génétique médicale
JOFFRE	Jérémie	Saint Antoine	Médecine intensive et réanimation
KIRCHGESNER	Julien	Saint Antoine	Gastro enterologie - Hépatologie
LAFUENTE-LAFUENTE	Carmelo	Charle Foix	Médecine interne - Gériatrie
LAHLOU	Ghizlène	Pitié-Salpêtrière	ORL
LAMAZIERE	Antonin	Saint Antoine	Biochimie et biologie moléculaire
LAMBERT-NICLOT	Sidonie	Saint Antoine	Virologie
LAMBRECQ	Virginie	Pitié-Salpêtrière	Neurologie
LAPIDUS	Nathanael	Saint Antoine	Biostatistiques, informatique médicale
LAURENT-LEVINSON	Claudine	Pitié-Salpêtrière	Psychiatrie
LE BIHAN Mme	Johanne	Pitié-Salpêtrière	Biochimie endocrinienne et oncologie
LEMOINNE	Sara	Saint Antoine	Gastro entérologie - Hépatologie
LOUAPRE	Céline	Pitié-Salpêtrière	Neurologie
LUQUE	Yosu	Tenon	Néphrologie
MAKSUD	Philippe	Pitié-Salpêtrière	Biophysique et médecine nucléaire
MARIANI	Louise-Laure	Pitié-Salpêtrière	Neurologie
MATHON	Bertrand	Pitié-Salpêtrière	Neurochirurgie

MORENO-SABATER	Alicia	Tenon	Dermatologie
NABET	Cécile	Pitié-Salpêtrière	Parasitologie
PATOUT	Maxime	Pitié-Salpêtrière	Pneumologie
PEYRE	Matthieu	Pitié-Salpêtrière	Neurochirurgie
PHILIPPON	Anne-Laure	Pitié-Salpêtrière	Médecine d'urgence
PLU	Isabelle	Pitié-Salpêtrière	Santé Publique -Neurophatologie
RAMBAUD	Jérôme	Armand- Trousseau	Pédiatrie
RENAUD	Florence	Pitié-Salpêtrière	Anatomie et cytologie pathologiques
RIVIN DEL CAMPO	Eléonor	Tenon	Oncologie option radiothérapie
ROHAUT	Benjamin	Pitié-Salpêtrière	Neurologie
ROOS WEIL	Damien	Pitié-Salpêtrière	Hématologie clinique
ROSENZWAJG	Michelle	Pitié-Salpêtrière	Biologie médicale - Biothérapies
SCHNURIGER	Aurélie	Armand- Trousseau	Virologie- Bactériologie-Hygiène
SEISEN	Thomas	Pitié-Salpêtrière	Urologie
SOUSSAN	Patrick	Tenon	Bactériologie-Virologie-Hygiène
STERLIN	Delphine	Pitié-Salpêtrière	Immunologie
SURGERS	Laure	Saint Antoine	Maladies infectieuses - Maladies tropicales
TANKOVIC	Jacques	Saint Antoine	Bactériologie-Virologie-Hygiène
TEZENAS DU MONTCEL	Sophie	Pitié-Salpêtrière	Santé Publique
THELLIER	Marc	Pitié-Salpêtrière	Parasitologie et mycologie
TOUAT	Madhi	Pitié-Salpêtrière	Neurologue
TOUHAMI	Sarah	Pitié-Salpêtrière	Ophtalmologie
VALLET	Hélène	Saint Antoine	Gériatrie
VATIER	Camille	Saint Antoine	Endocrinologie
VERDONK	Franck	Saint Antoine	Anesthésiologie - Réanimation et médicale
VILLAIN	Nicolas	Pitié-Salpêtrière	ORL
VIMONT BILLARANT	Sophie	Saint Antoine	Bactériologie-Virologie-Hygiène
VOIRIOT	Guillaume	Tenon	Médecine intensive et réanimation
VORON	Thibault	Saint Antoine	Chirurgie viscérale et digestive
VULSER	Hélène	Pitié-Salpêtrière	Psychiatrie
WORBE	Youlia	Saint Antoine	Neurologie
ZEITOUNI	Michel	Pitié-Salpêtrière	Cardiologie et maladies vasculaires
ZERAH	Lorène	Pitié-Salpêtrière	Médecine interne - Gériatrie

REMERCIEMENTS

A Monsieur le Professeur Philippe CORNET, pour l'immense honneur que vous me faites de présider ce jury de thèse, je vous en suis sincèrement reconnaissant,

A Monsieur le Docteur Nicolas RIPS, pour l'honneur que vous me faites de participer à ce jury, pour l'intérêt que vous portez à ce sujet,

A Madame la Docteure Isabelle THILL, pour la fierté immense de te voir siéger dans mon jury, et la joie de t'avoir rencontrée,

A Madame la Docteure Ngoumo Lydie TINDO, pour avoir accepté de diriger cette thèse, ce fût un grand plaisir de travailler sous ton regard et tes conseils pertinents, je t'en remercie très sincèrement,

Et enfin à Madame la Docteure Toutah SAID IBRAHIM, pour ton aide infiniment précieuse, bien plus qu'une brique dans un mur, dirait la chanson, tu as ma profonde reconnaissance et toute mon admiration,

Aux collègues de la MSP Jean Jaurès, Sonia, Audrey, Peï, Aude, Claire, Marion, Léa, Vithiya, Fella, Manon, Kerby, Makhlouf, Christophe, Pascal, Sylvie, Audrey, Tania, Brice, Lucie, Flore, Jean-Mathieu, sans oublier Stéphane (et sa passion singulière pour les ornithorynques), pour l'accueil que vous m'avez offert, à Sanja pour toute la lumière que tu apportes,

Et plus particulièrement encore à Mathilde pour l'honneur de ta confiance,

A Vincent, pour le plaisir de ces VAD, ces belles discussions entre deux quartiers, ou deux playlists de rap indé,

A Delphine et Léopold, pour votre accueil, riche d'enseignements humains et professionnels,

Aux warriors des urgences de Lariboisière, Chloé, Angela, JG, Charlotte, Cédric, Xavier, Baptiste, Maxime, Anna, Fanny, Leila, Claire, Mathieu, Cécile, Ghanima, Clémence, Anthony, Tiphaine, Céline, Thomas, Léonard, Nadia, Myriam, Claire C, Claire D, pour ces moments forts en apprentissage et cette initiation à la médecine de guerre,

A toute l'équipe de pédiatrie de Simone Veil, Hania, Kadiatou, Asma, Hafidha, Akouvi, Simon, Mayya, Christine, Elisa, Marie, Eric, Raouf, Siham, Amira, Myriam, Rabab, Ranad, et à notre best team Johanna, Constance, Lorraine et Pierre Emmanuel, pour cette ambiance de rocambolesque bienveillance, la palme du meilleur stage... mmmh tu dis ?

Aux solides du SMIT de Bichat, Josey, Marion, Pauline, Sofia, Julie, Fanny, Mathilde, Idrisse, Martin, Diane, Angeline, Emma, Aïcha, Amina, Lucas, Gabriel, Joël, Guillaume, Yazdan, Christophe, Nathan, Michael, Laurène, Mathilde, pour cette camaraderie vitale qui nous a unis, jour après jour comme une vraie famille,

Aux gynéco/obstétrico/accoucheurs.euses du GHSIF, Maxime, Aude, Fabienne, Shamini, Christina, Mathilde, Agathe, Louise, Romaric, Salim, Hugo, Hakim, Julien, Yoni, Catarina, pour toutes ces gardes, où de jour comme de nuit, l'émotion fait son nid,

A Alain, pour l'enseignement de ta confiance, de ta sérénité,

A Guy, pour ta capacité à ne jamais perdre une occasion de rire, ni celle d'être un véritable "ami", puisse ton bocal être enfin rempli,

A Chloé, Mélie, Clément, Nicolas, Arthur, Louise, Lucille, Clémence, Romain, Charlotte (and Joseph for sure !), pour cette constance, année après année, en rire et en amitié, allez viens on est bien, c'est loin d'être terminé,

A Christos, Alexandr1, Alexembraque et Kévèn, pour toutes ces navigations côtières, où le calme et la sérénité furent parfois oubliées à terre,

Aux membres du Kipetchi, Iohanna, Nicolas, Sarah, Karlito, LC, Luthman, Valentin, Guillaume, Victor, Clément, Vincent, PM, Brianne et Hugo pour cette longue traversée à vos côtés, du MS jusqu'aux soirées ABDVP, et une mention particulière à Thétine, Wiveute, Noonette et Lulu, pour avoir fait vivre Djackline sur une scène rock rennaise en folie, yeah Are You Mine baby !?

A Farid , Charlotte, et la plus mignonne de toutes les filleules... Leïla, pour la joie ressentie de ne jamais se perdre, d'être toujours là,

A Marie, pour tous ces moments, pour ces années et ces espérances partagées,

Au Professeur Aissatou Taran, au Professeur Mohamed Cisse, pour votre chaleureux accueil dans ce magnifique pays qu'est la Guinée Conakry,

Au prezî Adri, à Abdourahamane, Leno, Karim, Cherif, Chatelle, BoubaObama, Yao, Moussa, Ibra, Kader, Yaye, Aissatou, Anissa, Binta, Mona, Konate, et tellement d'autres, pour ce partage inouï, Wontanara les amis,

Aux vieux frères (et sœur), Thibaut, Guillaume, Johann et Hélène, pour avoir été ces formidables compagnons de vie,

A Antoine, Mathilde, Elodie, pour votre accueil au SSD et tous ces diners si bien inspirés,

A Louison, Tristan, Amaury et Marion, pour notre passion commune des tapis et du linge sec décoloré,

A Manon et Jeanne, pour cette entraide et ces apéros, attends... j'rappelle Champeaux !

A Apolline, Emilien et Cécile, pour tous ces moments, de la Route du Rock jusqu'à la Polynésie, en passant par Chupacabra et son festival de raies (mantas),

A Jean-Guy, pour avoir fait partie de l'équipe, toi qui es là depuis toujours,

A Lucile et Anne, pour ces sublissimes retrouvailles/découvertes entre 2 familles de cochongliers, « nan ça va ! » ,

A Arthur et Chloé, pour vos connaissances partagées, depuis les catacombes de l'effeuillage burlesque jusqu'à la maîtrise de Zotero ou presque,

A tous ces bretons venus s'exiler à la capitale, des maîtres gourmets aux croqueurs de vies, pour ces instants de folie, "devant à gauche" jusqu'au bout de la nuit,

A Amélie, Aurélie, Axelle, Pauline, Florian, Adèle, Tanguy, Liana, pour tous ces moments le sang, pour nos discussions d'élites, qui nous rappellent que la tache c'est une b***,

Au Paradisco des chapeaux, pour tout ce bonheur que l'on arrache à la vie, à travers ce festival de copains, placé sous l'emprise de la musique ou d'un magicien, une marée cidrée de philosophie et d'instant crétins,

A Nicolas et Héloïse, pour cet honneur de faire partie de votre parcours, témoignant de notre amitié et de votre amour,

A ceux que l'on croise, qui animent la vie, qui donnent du courage, un brin de folie,
A ceux que l'on perd en cours de route, ceux qui ont compté, ou auraient dû être nommés,
A ceux que l'on va retrouver et ceux que l'on va rencontrer,

A Jean-Michel, co-capitaine d'un rêve insubmersible, et Noëlle, pour nos espoirs communs
d'une société meilleure,

A Sarah et Louise, pour être les meilleures nièces qu'il puisse y avoir au monde, les
meilleures nièces qu'il puisse y avoir au monde, les meilleures nièces qu'il puisse y avoir au
monde,

A Laura, ma sœur, pour ton talent à rendre plus beau tout ce que tu approches, tout ce que
tu regardes,

A Alex, mon frère, et à Babs, pour votre énergie apportée au cours de cette longue route,
festive, musicale, maritime,

A Joseph, et Marie-Françoise (†), mes grands-parents, pour votre bienveillance et votre
curiosité infinie,

A Simone (†), ma mamie, pour ton sourire inoubliable, tes souvenirs partagés, ta sortie du
commun,

A Elisabeth, ma mère, pour ton expertise météo et ton infini courage, pour ton soutien
infaillible à travers les orages,

Et enfin à Loïc (†), mon père, véritable boussole de vie,
nous laissant naviguer aux étoiles, et avancer dans la nuit.
Pour tes combats, ce qu'ils inspirent.
Pour ce que tu laisses derrière toi, le goût du rire,
L'envie d'arracher ce bonheur, d'avoir rendu le monde meilleur.

SERMENT D'HIPPOCRATE

revu par l'Ordre des médecins en 2012.

“Au moment d'être admis(e) à exercer la médecine, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité.

Mon premier souci sera de rétablir, de préserver ou de promouvoir la santé dans tous ses éléments, physiques et mentaux, individuels et sociaux.

Je respecterai toutes les personnes, leur autonomie et leur volonté, sans aucune discrimination selon leur état ou leurs convictions. J'interviendrai pour les protéger si elles sont affaiblies, vulnérables ou menacées dans leur intégrité ou leur dignité. Même sous la contrainte, je ne ferai pas usage de mes connaissances contre les lois de l'humanité.

J'informerai les patients des décisions envisagées, de leurs raisons et de leurs conséquences. Je ne tromperai jamais leur confiance et n'exploiterai pas le pouvoir hérité des circonstances pour forcer les consciences.

Je donnerai mes soins à l'indigent et à quiconque me les demandera. Je ne me laisserai pas influencer par la soif du gain ou la recherche de la gloire.

Admis(e) dans l'intimité des personnes, je tairai les secrets qui me seront confiés. Reçu(e) à l'intérieur des maisons, je respecterai les secrets des foyers et ma conduite ne servira pas à corrompre les mœurs.

Je ferai tout pour soulager les souffrances. Je ne prolongerai pas abusivement les agonies. Je ne provoquerai jamais la mort délibérément.

Je préserverai l'indépendance nécessaire à l'accomplissement de ma mission. Je n'entreprendrai rien qui dépasse mes compétences. Je les entretiendrai et les perfectionnerai pour assurer au mieux les services qui me seront demandés.

J'apporterai mon aide à mes confrères ainsi qu'à leurs familles dans l'adversité.

Que les hommes et mes confrères m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses ; que je sois déshonoré(e) et méprisé(e) si j'y manque.”

DECLARATION DE GENEVE

La déclaration de Genève également intitulée Serment du médecin figure en annexe du code de déontologie médicale. Cette déclaration a été adoptée par l'assemblée générale de l'Association médicale mondiale en 1948, elle a fait l'objet de plusieurs révisions, la dernière date d'octobre 2017.

EN QUALITÉ DE MEMBRE DE LA PROFESSION MÉDICALE

JE PRENDS L'ENGAGEMENT SOLENNEL de consacrer ma vie au service de l'humanité ;

JE CONSIDÉRERAI la santé et le bien-être de mon patient comme ma priorité ;

JE RESPECTERAI l'autonomie et la dignité de mon patient ;

JE VEILLERAI au respect absolu de la vie humaine ;

JE NE PERMETTRAI PAS que des considérations d'âge, de maladie ou d'infirmité, de croyance, d'origine ethnique, de genre, de nationalité, d'affiliation politique, de race, d'orientation sexuelle, de statut social ou tout autre facteur s'interposent entre mon devoir et mon patient ;

JE RESPECTERAI les secrets qui me seront confiés, même après la mort de mon patient ;

J'EXERCERAI ma profession avec conscience et dignité, dans le respect des bonnes pratiques médicales ;

JE PERPÉTUERAI l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale ;

JE TÉMOIGNERAI à mes professeurs, à mes collègues et à mes étudiants le respect et la reconnaissance qui leur sont dus ;

JE PARTAGERAI mes connaissances médicales au bénéfice du patient et pour les progrès des soins de santé ;

JE VEILLERAI à ma propre santé, à mon bien-être et au maintien de ma formation afin de prodiguer des soins irréprochables ;

JE N'UTILISERAI PAS mes connaissances médicales pour enfreindre les droits humains et les libertés civiques, même sous la contrainte ;

JE FAIS CES PROMESSES sur mon honneur, solennellement, librement.

TABLE DES MATIERES

Remerciements

Serment

Liste des abréviations

I - INTRODUCTION.....	27
1) CONTEXTE.....	27
2) JUSTIFICATION.....	28
2.1 Défiance vaccinale grandissante.....	28
2.2 Anticipation : Préparer les prochaines pandémies.....	28
2.3 Développement de nouveaux traitements en lien avec ARNm.....	29
2.4 Perte de confiance : enjeux pour le système de santé.....	29
3) OBJECTIFS DE L'ETUDE.....	31
3.1 Identifier les craintes et cibler les points de discussion.....	31
3.2 Contextualiser les craintes dans leur construction.....	31
3.3 Entretenir la réflexion sur la posture du médecin.....	32
II - GENERALITES.....	34
1) Rappels sur l'infection à SARS-CoV-2.....	34
1.1 Physiopathologie.....	35
1.2 Clinique et évolution.....	38
1.3 Personnes à risque de développer une forme grave de la maladie.....	39
1.4 Cas des enfants et des femmes enceintes.....	40
1.5 Acquisition d'une immunité contre la maladie.....	41
1.6 Les tests : comment s'y retrouver ?.....	42
1.7 Prise en charge de la Covid-19.....	43
2) Connaître l'ARN.....	46
3) Connaître le vaccin.....	47
3.1 Un peu d'histoire.....	47
3.2 De nos jours.....	49

3.3 Perception en France.....	51
3.4 Perception dans le monde.....	53
III - MATERIEL ET METHODE.....	55
1) Objectif principal et objectifs secondaires.....	55
1.1 Objectif principal.....	55
1.2 Objectifs secondaires.....	55
2) Matériel de recherche.....	55
2.1 Description.....	55
2.2 Caractéristiques.....	56
2.3 Ethique.....	57
3) Méthode.....	57
3.1 Choix de la méthode.....	57
3.2 Déconstruction des a priori.....	57
3.3 Recherche scientifique autour de la thématique.....	58
3.4 Population étudiée.....	58
3.5 Mode de recueil.....	59
3.6 Analyse des données.....	59
3.7 Recherche bibliographique.....	60
IV - RESULTATS.....	62
1) Frein n°1 : La rapidité du temps de production du vaccin.....	62
1.1 Verbatim.....	62
1.2 Contextualisation.....	63
2) Frein n°2 : Remise en question de l'efficacité du vaccin.....	65
2.1 Verbatim.....	65
2.2 Contextualisation.....	66
3) Frein n° 3 : Restrictions de citoyenneté et des libertés individuelles.....	68
3.1 Verbatim.....	68
3.2 Contextualisation.....	69
4) Frein n° 4 : Gains financiers et conflits d'intérêts.....	70
4.1 Verbatim.....	70
4.2 Contextualisation.....	71

5) Frein n ° 5 : Peur des effets indésirables.....	73
5.1 Verbatim.....	73
5.2 Contextualisation.....	75
6) Frein n ° 6 : Défiance vis-à-vis de l’Autorité et des sources d’informations.....	79
6.1 Verbatim.....	79
6.2 Contextualisation.....	81
V - DISCUSSION.....	84
1) Limites et forces de l’étude.....	84
1.1 Limites de l’étude.....	84
1.2 Forces de l’étude.....	85
2) Freins connus anciens et similaires à la littérature.....	86
2.1 Craintes inévitables.....	86
2.2 Défiance grandissante et spécificité française.....	86
3) La plupart des freins identifiés semblent se construire sur des bases plausibles.....	87
3.1 Rapidité du temps de production.....	87
3.2 Efficacité du vaccin.....	88
3.3 Restrictions des libertés individuelles et collectives.....	90
3.4 Bénéfices et logique commerciale.....	95
3.5 Peur des effets indésirables.....	98
3.6 Défiance des institutions et des sources d’information.....	101
4) Cohérence du patient/citoyen avec l’évolution actuelle de la médecine : du modèle paterna- liste vers la décision partagée.....	105
4.1 Niveau de connaissance.....	105
4.2 Volonté d’expertise.....	105
4.3 Ethique et consentement.....	106
4.4 Gestion de la vérité.....	106
5) Freins construits et amplifiés par le contexte mais aussi par des mécanismes propres à internet	109
5.1 Contexte.....	109
5.2 Exposition des craintes.....	109
5.3 Emergence des médias sociaux.....	110
5.4 Paradoxe d’informations.....	111

5.5 Responsabilités partagées.....	112
6) Perspectives.....	115
6.1 L’hésitation vaccinale : une menace mondiale.....	115
6.2 Dans la pratique individuelle.....	116
6.3 Dans la pratique collective.....	116
VI - CONCLUSION.....	118
VII - BIBLIOGRAPHIE.....	120
VIII - ANNEXES.....	127
1) Captures d’écrans sur les réseaux sociaux.....	127
2) Vaccin Clic.....	132
3) Canal détox – INSERM.....	133

Liste des abréviations

ADN : Acide désoxyribonucléique

AFP : Agence France Presse

ANSM : Agence de sûreté du médicament

ARCOM : Autorité publique française de régulation de la communication audiovisuelle et numérique

ARN : Acide ribonucléique

ARS : Agence Régionale de Santé

BARDA : Biomedical Advanced Research and Development Authority

BPCO : Bronchopneumopathie chronique obstructive

BCG : Bacille de Calmette et Guérin

CNIL : Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés

CPAM : Caisse Primaire de l'Assurance Maladie

DREES : Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques

EMA : European Medicines Agency

EHPAD : Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes

ESMS : Etablissement ou service social ou socio-médical

HAS : Haute Autorité de santé

HELLP syndrome : Hemolysis Elevated Liver Enzymes Low Platelet

HPV : Human Papilloma Virus

IFPMA : International Federation of Pharmaceutical and Manufacturers Associations

INSEE : Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques

INSERM : Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale

MERS : Middle East Respiratory Coronavirus Syndrome

OMC : Organisation Mondiale du Commerce

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PCR : Polymerase chain reaction

PIMS : Paediatrics Inflammatory multisystem Syndrome

RT-PCR : Retro transcriptase polymerase chain reaction

SARS CoV-2 : Severe Acute Respiratory Syndrome CoronaVirus 2

SDRA : Syndrome de détresse respiratoire aigüe

SFAR : Société Française des anesthésistes réanimateurs

UCS : Union of Concerned Scientists

UNICEF : United Nations International Children's Emergency Foundation

I - INTRODUCTION

I - INTRODUCTION

1) CONTEXTE

La vaccination est considérée dans le monde comme un des moyens les plus efficaces pour réduire la mortalité, en particulier infantile. Elle permet tous les ans de sauver 3,5 à 5 millions de vies, dont 1,4 million d'enfants de moins de 5 ans (1).

L'évolution de l'histoire naturelle des maladies infectieuses et la recrudescence de maladies presque disparues font de la vaccination une question centrale en médecine générale. Néanmoins, la défiance vaccinale a toujours existé et elle est étudiée de longue date (2).

Les controverses concernant la vaccination n'ont d'ailleurs cessé de croître. La plus importante parmi elles, après la vaccination contre l'hépatite B ou le HPV, fût la campagne de vaccination contre la grippe A (H1N1). Celle-ci s'était soldée par un échec cuisant avec 8% de la population française vaccinée pour un objectif de 70% (3). Depuis, les débats ont émergé dans les médias d'information générale, notamment suite à la politique d'extension de l'obligation vaccinale (4). On note cependant un décalage entre les opinions et les pratiques. En 2012, 90% des français se déclaraient favorables à la vaccination mais seulement 56% pour son obligation généralisée. Des chiffres similaires étaient retrouvés chez les médecins généralistes (5). Ceci traduit déjà une scission significative, entre l'acceptation d'une recommandation scientifique (ici la vaccination) et la réactance devant son caractère obligatoire.

La gestion médiatique de ces événements semble primordiale. Les personnes qui sont en faveur de la vaccination ont des pratiques médiatiques très différentes des personnes qui sont en sa défaveur (6). En effet, il apparaît que les personnes qui ne souhaitent pas se faire vacciner ne font pas confiance aux médias traditionnels et s'informent généralement sur internet, sur des sites d'information alternatifs (7). Une exposition permanente à des informations souvent peu vérifiées alimente malheureusement la méconnaissance d'un sujet, en l'occurrence celui de la recherche scientifique.

2) JUSTIFICATION

2.1 Défiance vaccinale grandissante

C'est donc dans ce contexte de défiance croissante, sur fond de crise sanitaire lors de la pandémie du SARS CoV-2 début 2020, que la question de la santé et de facto celle de la vaccination se sont retrouvées omniprésentes dans les médias et les réseaux sociaux. L'ensemble de la population s'est emparé d'un débat complexe, avant même que la communauté scientifique ne puisse trouver des axes de consensus. La répétition des crises et des scandales sanitaires, ont réduit de façon variable la confiance vis-à-vis des institutions et des médias. Cette défiance s'est étendue au monde scientifique, et a ainsi ébranlé la confiance de l'opinion publique envers ses acteurs les plus éminents (7).

En France, la population et les soignants ont toujours adhéré de façon importante à la vaccination (8) mais comme ailleurs, les autorités de santé sont aujourd'hui confrontées à une défiance inédite des populations à leur égard (9). L'augmentation des hésitants, représentant plus d'un français sur quatre en 2021 (10), et elle est souvent rapportée à une baisse de confiance dans les agences d'Etat, les personnes politiques, l'industrie pharmaceutique, et à une certaine autonomisation des patients vis-à-vis du corps médical en général.

Le concept de défiance vaccinale est une nébuleuse complexe. Elle nécessite de bien distinguer la minorité d'anti-vaccins virulents d'une majorité de citoyens vigilants et plus rationnels (11). Ce sont ces derniers que l'on appelle les « hésitants » vis-à-vis de la vaccination, et qui font l'objet de cette étude.

2.2 Anticipation : Préparer les prochaines pandémies

Si l'on peut raisonnablement penser en 2023 que la pandémie liée au SARS CoV-2 est derrière nous, du moins dans sa phase la plus aiguë, il serait sans doute naïf de ne pas imaginer la survenue d'évènements similaires dans les décennies à venir. Nos modes de vies concernant l'habitat, l'agriculture, l'exploitation des ressources, les rapports internationaux, concourent à la mise en circulation rapide de virus émergents, et facilitent leurs transmissions et diffusions dans les populations mais également entre les espèces.

Il est évidemment nécessaire de comprendre les maladies dans leur intégralité, depuis leurs origines jusqu'à leurs traitements supposés. Mais il est également primordial de tirer les conclusions concernant la diffusion des informations, qu'elles soient vraies ou fausses, pour construire la confiance des populations dans les politiques de santé. Sans quoi les traitements et précautions appropriés, se verraient perdre en efficacité.

2.3 Développement de nouveaux traitements en lien avec ARNm

Depuis l'arrivée de la vaccination anti-Covid, la science autour de la molécule d'ARN, peu connue jusqu'alors, fait beaucoup parler d'elle. Bien que son utilisation au profit de la vaccination soit nouvelle, plusieurs médicaments utilisant ou ciblant cette molécule étaient déjà disponibles. Sa place dans les progrès scientifiques devrait encore s'étendre et les recherches concernant les thérapies à base d'ARN s'accélèrent dans les domaines aussi étendus que variés, tels que l'infectiologie, la cancérologie, les maladies inflammatoires ou encore les maladies rares (12).

2.4 Perte de confiance : enjeux pour le système de santé

De quoi la défiance vaccinale est-elle le nom ? D'un refus massif ? D'une inquiétude généralisée ? D'une peur partagée ? Selon le Littré : « *La méfiance fait qu'on ne se fie pas du tout ; la défiance fait qu'on ne se fie qu'avec précaution.* »

Dans la patrie de Descartes, peut-on lever les controverses en démontrant l'innocuité établie des vaccins et leurs bénéfiques pour la santé ? Ou bien toute démonstration deviendra-t-elle futile car d'office la conclusion sera remise en question de manière systématique, par méfiance de la parole publique ?

On a pu lire et entendre un grand nombre d'informations contradictoires, ceci étant la conséquence de multiples causes.

Nous pouvons attribuer tout d'abord la diversité des informations à la conséquence d'un débat scientifique inachevé. En effet la situation, inédite, méritait des discussions techniques rapides afin de permettre d'en évaluer la dangerosité, de l'analyser dans le cadre des connaissances actuelles, et d'en faire germer des hypothèses qui, en toute logique, ne pouvaient pas atteindre le consensus scientifique avant un délai raisonnable.

La gestion du doute n'a finalement laissé que très peu de place aux intervenants les plus humbles dans leur réflexion, et la volonté de paraître expert permettait de répondre plus aisément aux questions qui ne trouvaient pas de réponse. On aura ainsi pu voir l'utilité du masque chirurgical, dans la protection individuelle et collective, évoluer avec une vitesse déconcertante dans des sens contraires, faisant apparaître les principes fondamentaux d'une vérité scientifique selon lesquels ce qui est vrai un jour peut être faux le lendemain.

Et enfin la difficulté d'admettre le doute, voire l'erreur, fût observée à plusieurs reprises. Un manque de transparence et une opacité du savoir qui ont pu amener jusqu'à la méfiance des compétences.

Une perte de confiance, si elle en trouvait un écho plus important dans la société, pourrait amener à fracturer une part de celle-ci, à ne plus croire dans les bienfaits de l'organisation collective, à en désorganiser les fondations reposant sur l'objectif d'un intérêt général et de la solidarité.

La position de l'Organisation Mondiale de la Santé fut assez claire dans ce sens : "convaincre plutôt que contraindre".

C'est donc la confiance qui est la clé, la confiance dans les institutions, dans les médias, dans la science, dans la parole publique. La confiance, qui renvoie à l'idée de pouvoir se fier, pouvoir remettre quelque chose de précieux, se fier et s'abandonner à la bienveillance et à la bonne foi. Préserver la confiance est donc aussi bien un enjeu de société que de santé publique.

3) OBJECTIFS DE L'ETUDE

3.1 Identifier les craintes et cibler les points de discussion

Les premiers vaccins autorisés contre la Covid-19 sont les « vaccins à acides nucléiques » qui reposent sur la technologie de l'ARN messager. Arrivés sur le marché en seulement un an, ces nouveaux vaccins, qui ouvrent des pistes pour la vaccination dans d'autres domaines de la médecine, ont aussi suscité des craintes et des questions au sein de la population.

Il s'agit là de déterminer les facteurs et les arguments construisant la décision de ne pas se vacciner, afin de mieux comprendre, mieux rassurer, mieux convaincre.

Pour cela, il est pertinent d'identifier les interrogations cohérentes et légitimes, donc accessibles à l'échange. En effet, le degré de rationalité des arguments avancés est fluctuant mais c'est bien la compréhension de ces raisonnements qui donnera au corps médical une chance de convaincre

Il paraît important de souligner qu'aucun propos n'est jugé dans cette étude, les valeurs et représentations différentes de chacun et chacune sont le fruit d'une construction sociale, y compris la peur et l'indifférence. Promouvoir la vaccination doit passer par cette étape de compréhension, sans quoi la rupture de confiance bilatérale risquerait de fracturer la société et sa politique de santé commune.

3.2 Contextualiser les craintes dans leur construction

La crainte est une construction réactionnelle, basée sur la connaissance d'un potentiel danger. Elle est bel et bien fondée dans la situation assez inédite que fût cette pandémie à diffusion rapide dans notre époque contemporaine. Cette dernière aura apporté ses incertitudes, mais également ses recherches, ses découvertes, ses réflexions. Réflexions souvent endommagées par l'émotion lorsque celle-ci devient trop prégnante et que la peur de l'inconnu prend le pas sur le confort de la connaissance.

La peur est un sentiment du conscient, censé prévenir le danger et nous éloigner de ce qui nous nuit. Mais encore faudrait-il pour cela avoir la pleine conscience de l'origine et de la nature du danger. Chose complexe à l'heure où l'information est multiple, contraire, omniprésente, bouleversant ainsi l'ordre des vérités établies. Chaque opinion, quelle qu'elle soit, trouvera une démonstration capable de l'étayer, offrant ainsi la possibilité quasi constante de croire ce que l'on veut croire.

Il est donc nécessaire de déterminer avec clarté l'environnement dans lequel ces peurs se construisent, notamment la place et le rôle des réseaux sociaux. Répondre et rassurer nécessitent parfois d'avoir un regard différent, afin de voir les dangers non pas tels qu'ils nous apparaissent à nous scientifiques, mais tels qu'ils sont perçus par l'autre, à travers son propre prisme de construction.

Identifier les peurs puis les réintégrer dans un contexte permettra de proposer avec modestie une reconstruction sereine et compréhensible de celles-ci.

3.3 Entretenir la réflexion sur la posture du médecin

Le médecin généraliste tient une place centrale dans la diffusion des messages de santé publique. L'évolution du modèle paternaliste vers un modèle de décision médicale partagée renforce la place du médecin dans son rôle de médiation de la société. Entre le patient et sa santé, entre le citoyen et les institutions. Ce changement de modèle s'accompagne d'une évolution des médias d'information, par leur accès, leur usage mais également par leur fiabilité. C'est dans ce cadre que la pratique médicale doit faire face à la désinformation et convaincre sur le bienfait d'une prise en charge proposée.

La réflexion porte sur la posture des médecins dans leurs pratiques individuelles, mais également dans leur organisation collective, en proposant des outils adaptés de lutte contre la désinformation.

II - GENERALITES

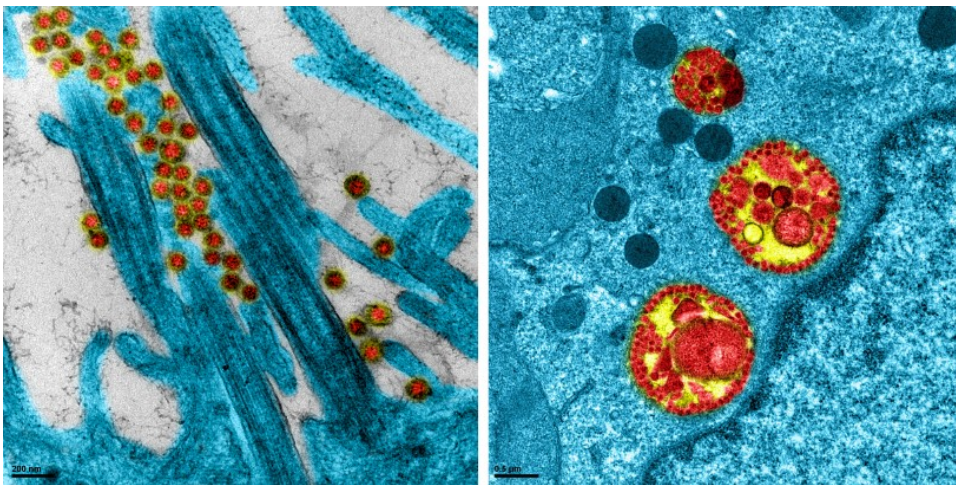
II - GENERALITES

1) RAPPELS SUR L'INFECTION À SARS-CoV-2

Les coronavirus constituent une famille de virus dont certains peuvent infecter les humains, entraînant le plus souvent des symptômes bénins de type rhume. Néanmoins, trois épidémies mortelles sont déjà survenues au 21^e siècle, dont celle en cours. Elles impliquent des coronavirus émergents, hébergés par des animaux et soudain transmis à l'Homme : les SARS-CoV et le MERS-CoV (13).

Le SARS-CoV 2 appartient à la famille des coronavirus (CoV), dénomination liée à la « couronne » que forment certaines protéines à la surface de ces virus. Il a été identifié pour la première fois à Wuhan en Chine, en décembre 2019.

Il est le septième coronavirus pathogène pour l'Homme. Il est responsable de la maladie Covid-19 (COronaVirus Disease 2019).



À gauche : des virus SARS-CoV-2 accrochés aux cils de cellules épithéliales humaines en culture, observés par microscopie électronique à transmission. À droite : une cellule infectée par le virus. © Manuel Rosa-Calatrava, Inserm ; Olivier Terrier, CNRS ; Andrés Pizzorno, Signia Therapeutics ; Elisabeth Errazuriz-Cerda UCBL1 CIQLE. VirPath (Centre international de recherche en infectiologie, unité Inserm 1111 – UMR 5308 CNRS – ENS Lyon – UCBL1). Colorisée par Noa Rosa C.

1.1 Physiopathologie

Le SARS-CoV-2 est un virus à ARN enveloppé, avec une protéine de surface (protéine *Spike* ou S), une protéine de membrane (M), une protéine d'enveloppe (E) et une protéine de nucléocapside (N). Il est très proche phylogénétiquement du RaTG13-CoV, un coronavirus infectant les chauves-souris (96 % d'homologie).

1.1.1 Comment le SARS-CoV-2 évolue-t-il ?

D'une manière générale, tous les virus mutent avec le temps. Initialement stable, de nombreuses mutations du SARS-CoV-2 ont pu être identifiées, lui conférant une meilleure capacité de résistance et d'adaptation. Souvent sans conséquence préoccupante, ces mutations peuvent parfois entraîner une variation de sa sévérité, de sa transmissibilité ou de sa sensibilité à l'immunité acquise. Elles sont donc particulièrement surveillées.

Les principaux virus mutants – ou « variants » – ayant largement diffusé au niveau mondial sont :

- Les **variants Alpha** (variant « britannique » ou B.1.1.7) et **Delta** (variant « indien » ou B.1.617.2), considérés comme étant plus contagieux que la souche virale « historique ».
- Les **variants Bêta** (« sud-africain » ou B.1.351) et Gamma (« brésilien » ou P.1), a priori moins sensibles à l'immunité acquise grâce à un vaccin ou à une infection antérieure.
- Le **variant Omicron**, apparu simultanément dans plusieurs régions du globe en novembre 2021, plus transmissible que les précédents variants. Il représente aujourd'hui la forme prédominante de circulation du SARS-CoV-2 dans le monde.
- Le **variant XD (ou Deltacron)**, hybride des variants delta et omicron

1.1.2 Quelle est son origine ?

La phylogénétique de ce virus laisse supposer un réservoir venant de la chauve-souris. L'hypothèse la plus probable est que la transmission du virus à l'Homme soit passée par un hôte intermédiaire. Si le pangolin a été suspecté, le coronavirus dont il est porteur présentait des différences significatives au niveau de son génome. A ce jour aucune espèce intermédiaire n'a été clairement identifiée. Une deuxième hypothèse propose une circulation depuis plusieurs années chez l'Homme, jusqu'à ce qu'une mutation acquise lui donne une plus grande virulence. Troisième hypothèse : la fuite depuis un laboratoire de recherche chinois. Plusieurs enquêtes furent menées sans qu'aucune preuve n'ait pu être avancée.

Les données épidémiologiques et génomiques comparatives des études menées à l'international permettent de remonter l'arbre phylogénétique du virus, ces dernières confirment l'hypothèse que la pandémie trouve bien son origine au marché de Wuhan en Novembre 2019.

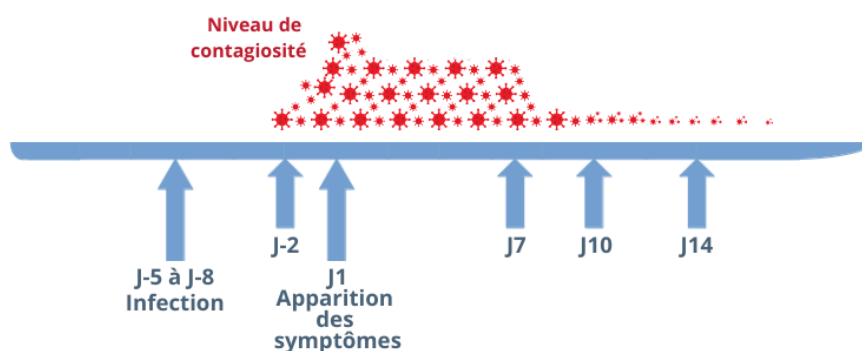
1.1.3 Comment ce virus se transmet-il ?

La transmission du virus se fait par les minuscules gouttelettes respiratoires qu'une personne infectée expulse par la bouche ou par le nez en toussant, en éternuant, en respirant, dans la limite d'un mètre, environ. Mais une contamination indirecte, importante, peut se faire par certaines particules, plus petites qui restent en suspension dans l'air, dans les espaces clos ou mal ventilés.

Sa persistance sur les surfaces inertes est variée, de l'ordre de quelques heures, en fonction de la température, de l'humidité ou de la lumière.

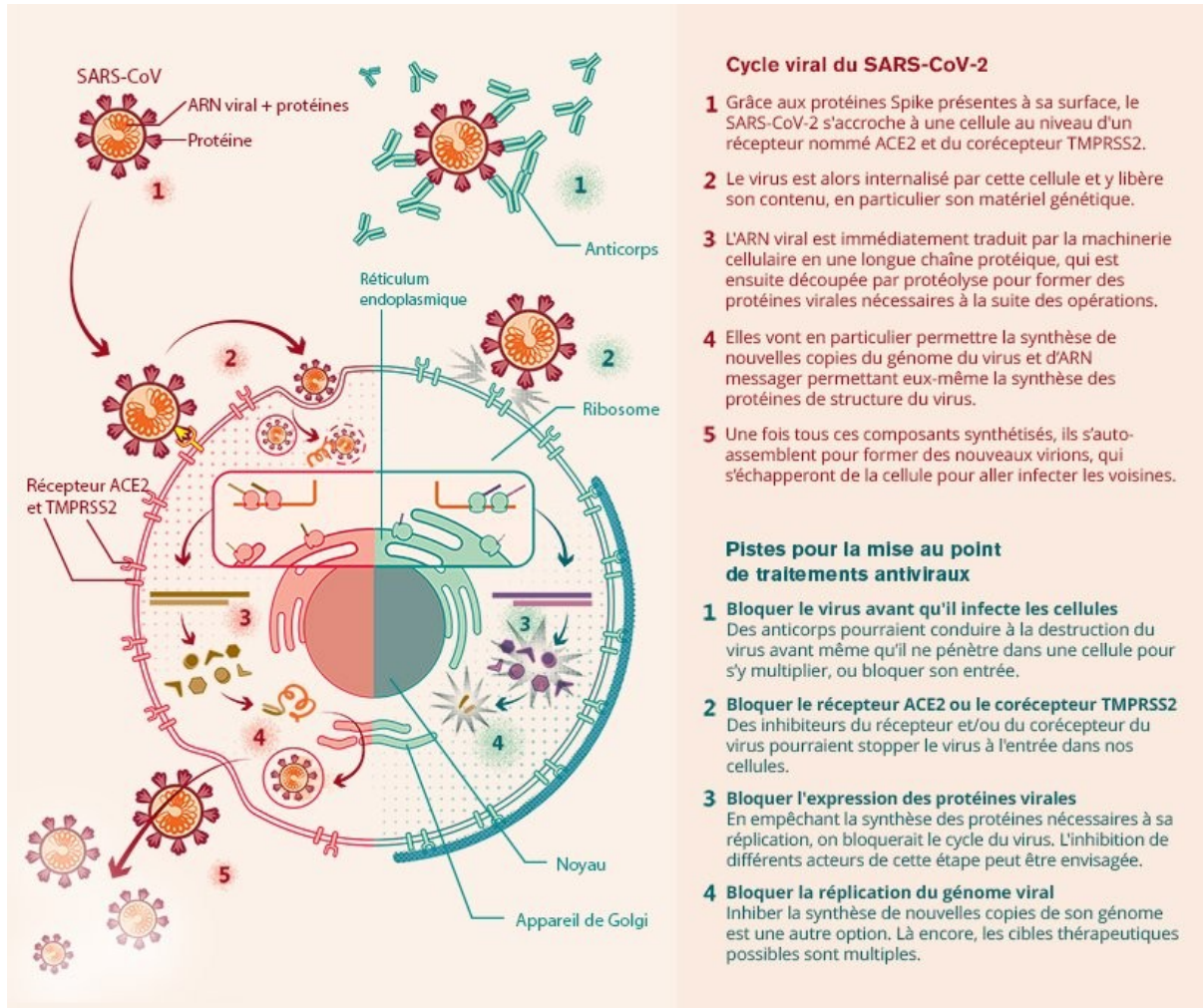
1.1.4 Quand est-on contagieux ?

La période d'incubation varie entre 5 et 8 jours. La contagiosité est importante 3 jours avant le début des symptômes. Le risque de transmission diminue ensuite progressivement, est faible après J7 et exceptionnel après J14. On observe quelques différences selon les variants.



1.1.5 Comment l'infection par le virus se déroule-t-elle ?

Le virus utilise une de ses protéines de surface (protéine *Spike*) qui se fixe au récepteur ACE2 situé sur les cellules de nos voies respiratoires. L'entrée dans la cellule se fait par une protéine cellulaire (TMPRSS2). Le virus utilise ensuite les outils mécaniques de la cellule pour s'y multiplier, formant ainsi des nouveaux virions qui infecteront de nouvelles cellules.



Le cycle viral du SARS-CoV-2 et les cibles thérapeutiques à l'étude ©Inserm/Camille Henry

Ainsi le taux de réplication virale et la sévérité de la maladie dépendent de l'affinité de liaison entre ces protéines. Par ailleurs on retrouve ce récepteur ACE2 à la surface de cellules digestives, cardiaques ou sanguines, expliquant ainsi l'existence de symptômes extra-pulmonaires.

La production de **cytokines** (IL-6, IL-8, IL-10...) et d'autres médiateurs (TNF-alpha) de l'inflammation, devient parfois incontrôlée et génère alors un phénomène d'hyperinflammation. Cette réponse immunitaire inadaptée (par les monocytes, macrophages, lymphocytes T) représente le mécanisme principal des formes sévères de l'infection.

1.2 Clinique et évolution

1.2.1 Quels sont les symptômes de la maladie ?

L'infection provoque habituellement des signes classiques d'infection respiratoire : **fièvre** et **toux**. Puis l'atteinte pulmonaire peut entraîner une **gêne respiratoire**. De façon moins systématique : des **myalgies**, des **céphalées**, des **maux de gorge**, une **congestion nasale**, des **nausées**, **vomissements**, ou encore de la **diarrhée**... La **perte de goût (agueusie)** ou **d'odorat (anosmie)** en l'absence de rhinite sont des signes assez discriminants.. Il existe également des signes cutanés tel qu'un **érythème** ou une **éruption**, et plus rarement des **engelures** notamment au niveau des orteils. Ceux-ci pourraient être liés au phénomène d'hyper-inflammation diffuse.

La Covid-19 reste très hétérogène, la littérature internationale suggère qu'entre 15 et 30 % des patients infectés ne présentent aucun symptômes. Ces derniers varient en fonction des individus, de leurs âges et de leur comorbidités.

1.2.2 Comment la maladie évolue-t-elle ?

Le virus provoque généralement **des symptômes légers ou modérés qui disparaissent après 5 à 14 jours**. Mais il arrive que l'atteinte pulmonaire suite à l'hyper-inflammation conduise à un manque d'oxygénation du sang et nécessite alors une hospitalisation. Estimée entre 0,1 et 1 %, l'hospitalisation dépend grandement des caractéristiques de la personne infectée (âge, pathologies chroniques, immunodépression...).

Les **formes sévères de Covid-19 surviennent généralement dans la deuxième semaine** suivant l'infection. Le syndrome hyper-inflammatoire apparaît dans la continuité de l'infection respiratoire, pouvant conduire jusqu'à l'insuffisance, voire jusqu'au syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA), nécessitant l'hospitalisation en réanimation. On peut voir des atteintes extra-pulmonaires telles que l'insuffisance rénale, les troubles du rythme cardiaque, des accidents thromboemboliques, des atteintes neurologiques ou encore des surinfections bactériennes (13).

1.2.3 La maladie laisse-elle des séquelles ?

Il existe d'une part les **séquelles post-Covid**, faisant suite à l'atteinte de certains organes. Elles surviennent généralement après les formes graves de la Covid-19. On retrouve parmi elles la fibrose pulmonaire, l'insuffisance rénale chronique ou encore des atteintes cardiaques (myocardites, insuffisance ventriculaire, infarctus du myocarde...). Leur caractère peut être réversible ou permanent.

D'autres atteintes, telles que la fatigue chronique, des troubles neuro-cognitifs, des atteintes fonctionnelles cardiorespiratoires, digestives ou encore musculo-squelettiques se regroupent sous l'appellation de **Covid long**. Ces symptômes sont très fluctuants, mais leur amélioration progressive est généralement observée. A ce jour, les mécanismes ne sont pas établis, et les hypothèses retenues semblent retenir le rôle de facteurs psychologiques et biologiques intrinsèques (notamment immunitaires, inflammatoires, génétiques et hormonaux).

On note l'impact de la maladie sur la santé mentale, le risque d'anxiété voire de dépression chez les patients mais également pour les proches et les soignants dans l'accompagnement des malades. Il est rapporté parmi eux des cas de syndromes de stress post-traumatiques.

1.3 Personnes à risque de développer une forme grave de la maladie

L'analyse épidémiologique montre qu'un âge supérieur à 65 ans est le principal facteur de risque de développer une forme grave de Covid-19. Un risque accru de forme sévère est également associé chez les patients présentant certaines pathologies ou conditions :

- diabète (de type 1 et de type 2)
- obésité (IMC supérieure à 30 kg/m²), avec un risque qui augmente avec la valeur de l'indice de masse corporelle
- cancers, en particulier lorsqu'ils sont récents et/ou en progression et/ou en cours de traitement par chimiothérapie, avec un risque encore supérieur en cas de cancer hématologique
- maladies respiratoires (BPCO et insuffisance respiratoire)
- maladies cardiovasculaires (insuffisance cardiaque, hypertension artérielle compliquée, antécédent d'accident vasculaire cérébral...)
- maladies hépatiques chroniques, en particulier la cirrhose
- troubles psychiatriques et démence.
- immunodépression (médicaments, transplantation, cancer, VIH...)
- insuffisance rénale chronique (notamment dialyse au long cours)
- syndrome drépanocytaire majeur
- le troisième trimestre de grossesse

1.4 Cas des enfants et des femmes enceintes

1.4.1 Formes plutôt bénignes chez les enfants

Les **formes asymptomatiques sont plus fréquentes** que chez les adultes. Ceci s'explique sans doute par les différences d'immunités (maturité et fonctionnement) entre ces deux populations. Selon l'Inserm, entre 54 et 73 % des moins de 18 ans testés positifs n'avaient aucun symptôme. Les formes modérées présentaient des signes moins typiques, comme des troubles intestinaux isolés.

Les formes graves sont rares, et leur **pronostic est bien meilleur** que chez les adultes. Elles surviennent plus fréquemment chez des patients atteints de maladies préexistantes telles qu'une cardiopathie congénitale, une maladie respiratoire chronique, une atteinte neurologique (épilepsie) ou encore une pathologie cancéreuse. Le risque d'admission en réanimation était trois fois plus élevé lorsque l'on retrouvait l'une de ces atteintes associée à la Covid-19.

Il a été observé chez certains enfants le développement d'un syndrome inflammatoire multi-systémique (ou **PIMS**). L'état général était alors très dégradé et le risque de complications cardio-respiratoires élevé. Cependant, la fréquence de ce syndrome reste faible ainsi que son taux de létalité, inférieur à 2 %. Bien que sa fréquence soit difficile à évaluer, le **Covid long** est également renseigné chez les enfants. Le niveau de la transmissibilité parmi les plus jeunes posait question au début de la pandémie, mais il semble que cette dernière est finalement assez comparable à celle des adultes.

1.4.2 Chez les femmes enceintes

Il ne semble pas y avoir de sur-risque de contamination chez les femmes enceintes. Cependant, il existe une **probabilité augmentée de forme grave**, notamment lors du 3^e trimestre de la grossesse. Les modifications physiologiques associées à la grossesse permettraient d'expliquer le phénomène. Du fait de ce risque accru et de la bonne tolérance de vaccination, celle-ci est particulièrement recommandée au sein de cette population. Il est à rappeler que la grande majorité des cas d'infections chez les femmes enceintes sont similaires au reste de la population, avec les symptômes habituels non sévères et une évolution favorable.

En ce qui concerne l'enfant à naître, les données épidémiologiques confirment l'existence d'un risque de prématurité, de retard de croissance intra-utérin ou encore de décès néonatal lorsque la Covid-19 est développée au cours du 3^e trimestre. Il est rapporté de très rares cas de transmissions in utero, sans conséquence particulière. Et enfin, la maladie rencontrée chez le nouveau-né est généralement sans gravité.

1.5 Acquisition d'une immunité contre la maladie

Comme dans toute infection, il est induit une réponse immunitaire. L'observation des données depuis le début de la pandémie liée au SARS CoV-2 montre des nombreux cas de réinfection, ce qui permet d'affirmer que l'immunité naturelle ne protège pas totalement ou durablement contre l'infection.

Cela s'explique par plusieurs faits. La porte d'entrée du virus se situe essentiellement au niveau des muqueuses du nez, or les anticorps protecteurs ((produits suite à une infection ou à la vaccination), sont présents en majorité dans le sang, et n'ont que peu accès à cette localisation. On note également le rôle des mutations dans l'échappement partiel du virus face aux anticorps.

L'immunité innée est non spécifique et rapide. L'immunité adaptative apparaît quant à elle plusieurs jours après l'infection, et initie les réponses cellulaires et humorales. La production de ces immunoglobulines à partir de la deuxième semaine suivant l'infection, ne permet pas forcément de neutraliser le virus. Il semble que le niveau de réponse immunitaire soit corrélé à la sévérité de l'infection, excepté chez les patients immunodéprimés. Le taux d'anticorps décroît avec le temps, mais l'importante hétérogénéité des réponses immunitaires ne permet pas de prévoir la durée de persistance des anticorps dans l'organisme.

Cependant la mémoire immunitaire permet de relancer la production d'anticorps spécifiques en cas de réinfection, grâce à l'action des lymphocytes B mémoires. Les vaccins induisent quant à eux une réponse neutralisante ciblant la protéine Spike, et offre une protection très efficace vis-à-vis des formes sévères. La réponse dépend également du variant lié à l'infection (14).

1.6 Les tests : comment s'y retrouver ?

1.6.1 Les tests virologiques

Ils permettent de détecter le **matériel génétique du virus**, par une méthode d'amplification de fragments de génome (RT-PCR). Les tests sur prélèvement nasopharyngé sont plus sensibles que les tests salivaires. De ce fait, **ils restent la méthode de référence**.

Ils détectent le virus 2 ou 3 jours avant et 7 à 10 jours après le début des symptômes. Il arrive que du matériel génétique soit conservé chez certaines personnes dans les muqueuses respiratoires, allongeant ainsi la durée de positivité jusqu'à plusieurs semaines, sans contagiosité associée.

1.6.2 Les tests antigéniques

Ils permettent de détecter une **protéine du virus** lors d'un prélèvement nasopharyngé. Cette méthode est semblable à celle utilisée dans les tests de grossesse. Un réactif mélangé au prélèvement permet de changer la couleur de la bandelette du test en cas de présence du virus.

Simple et rapides (résultats en moins d'une heure), ils sont cependant moins sensibles, notamment à plus de 4 jours après l'infection, et une confirmation du résultat par RT-PCR peut être nécessaire.

1.6.3 Les tests sérologiques

Ils permettent de détecter certains **anticorps spécifiques de l'infection à SARS CoV-2**. Le prélèvement est sanguin. Certains tests rapides (TROD) sont disponibles en pharmacie mais leur plus faible sensibilité nécessite la confirmation par un test sérologique en laboratoire.

La positivité d'un tel test ne permet pas de renseigner une éventuelle contagiosité. Ces tests indiquent la présence d'anticorps, qui témoignent seulement de l'existence d'une infection antérieure.

1.7 Prise en charge de la Covid-19

1.7.1 Quelles sont les mesures actuelles de prévention ?

L'application de plusieurs principes est nécessaire :

- l'aération des espaces fermés
- le port du masque
- le respect des distances physiques (au moins 1 mètre)
- se couvrir le nez et la bouche lorsque l'on tousse ou éternue
- l'utilisation de mouchoirs à usage unique
- le lavage régulier des mains (eau + savon) ou la friction avec une solution hydro alcoolique
- l'isolement en cas de symptômes
- la vaccination et le suivi des recommandations des rappels

Ces mesures conjuguées diminuent la propagation du virus, en s'appuyant sur l'enseignement des précédentes épidémies. Plus récemment, une analyse (15) a répertorié les données de plus de 200 études menées dans 16 pays et 6 continents depuis le début de l'épidémie de Covid-19 : il est confirmé qu'une distance physique de 1 mètre entre deux personnes diminue fortement la transmission virale, l'augmentation de cette distance diminue d'autant le risque de contamination. Ce dernier est également diminué par le port du masque.

1.7.2 Quels sont les vaccins préventifs disponibles en 2023 ?

Plusieurs vaccins s'appuyant sur différentes techniques, pour certaines innovantes, ont été mis sur le marché en moins d'une année. En France, 5 vaccins sont disponibles :

- **Deux vaccins à ARN messenger**, des laboratoires Pfizer/Biontech et Moderna. Les molécules d'ARN messenger codent pour la protéine *Spike* du SARS-CoV-2, et sont conditionnées dans des capsules lipidiques. Une fois injectées dans l'organisme, elles conduisent nos propres cellules à produire les protéines virales. Ces protéines permettent à notre système immunitaire d'apprendre à reconnaître et détruire le virus efficacement en vue d'une exposition ultérieure.
- **Deux vaccins à vecteur viral**, proposés par les laboratoires Oxford AstraZeneca et Johnson & Johnson Janssen. Composés d'adénovirus génétiquement modifiés afin

de limiter leur réplication dans notre organisme et de présenter la protéine *Spike* du SARS-CoV-2.

- **Un vaccin protéique recombinant avec adjuvant**, du laboratoire Novavax : il utilise une protéine recombinante *Spike*, qui permet à l'organisme de constituer directement des anticorps sans passer par l'injection d'ARN messager prévue par les premiers vaccins. Cette approche est déjà été utilisée contre d'autres pathogènes comme la coqueluche ou l'hépatite B.

Le schéma vaccinal complet repose sur l'injection de deux doses en respectant un délai de 4 à 12 semaines entre chaque doses. Les études laissent suggérer une efficacité significative 6 mois après l'administration de la deuxième dose. Elles confirment la sûreté et l'efficacité de la vaccination dans la prévention de la maladie, et plus particulièrement en ce qui concerne les formes sévères, les hospitalisations et la mortalité. Le bénéfice existe quelque soit le variant responsable de l'infection, mais son ampleur diffère selon ce dernier.

Un rappel de vaccination est préconisé entre 4 et 6 mois suivant la seconde dose du schéma initial, particulièrement pour les patients à risque de formes graves.

La surveillance rapprochée et l'injection de milliards de doses renforcent le profil de sécurité des vaccins à ARNm. Les effets indésirables graves sont très rares, rapportés à l'ensemble des patients vaccinés et confirment le bénéfice apporté.

1.7.3 Quelle prophylaxie pour les personnes non vaccinées ou non répondeuses ?

L'injection d'anticorps monoclonaux (tixagevimab / cilgavimab) ciblant la protéine *Spike* du SARS-CoV-2 représente une alternative de choix dans la stratégie préventive. En effet la vaccination chez certains individus peut manquer d'efficacité (patients immunodéprimés, transplantés, ou atteints d'un cancer actif), ou faire l'objet d'une contre indication (allergies rares). Cette stratégie alternative est également utilisée chez les patients à risque de faire une forme très sévère de la maladie.

1.7.4 Comment les malades sont-ils soignés à ce jour ?

L'étude et l'observation a permis de faire évoluer les différents protocoles de prise en charge de l'infection à SARS-CoV-2 et de ses complications. On observe une grande amélioration du pronostic depuis le début de la pandémie, avec une forte réduction des durées d'hospitalisations et de la fréquence des décès liés à la maladie.

Il n'existe à ce jour **pas de traitement recommandé dans les formes bénignes** ou modérées de Covid-19. Le traitement est alors symptomatique et repose sur la surveillance simple, après avoir informé le patient des symptômes d'aggravation, et explicité les consignes de consultations aux urgences.

Concernant les patients à risque de développer une forme grave de la maladie, un **traitement antiviral** peut être administré, le Paxlovid. Les **anticorps monoclonaux** représentent l'alternative et peuvent être prescrits pendant la phase précoce de la maladie.

Certains symptômes nécessitent une surveillance plus étroite, pouvant amener jusqu'à l'hospitalisation : une fréquence respiratoire augmentée, une chute de la tension artérielle, des troubles neurologiques comme la confusion, des signes de déshydratation, ou encore une altération brutale de l'état général. **L'oxygénothérapie** peut alors être mise en place, ainsi que les mesures de prévention des accidents thromboemboliques par administration **d'anticoagulants**. La **corticothérapie**, systématique, permet de limiter le risque de mortalité. Des **traitements anti-inflammatoires** tels que des anti-IL6 (tocilizumab, sarilumab) peuvent également être utilisés dans les formes sévères ou associées à des taux élevés de marqueurs inflammatoires.

L'admission en service de réanimation reste indiquée en cas de défaillance respiratoire, cardio-vasculaire ou rénale, afin d'initier des traitements plus lourds tels que l'intubation ou la dialyse.

Bien que le pronostic de la Covid-19 se soit largement amélioré depuis le début de la pandémie, l'émergence de nouveaux variants doit faire poursuivre la recherche des outils diagnostiques et thérapeutiques. On évoque parmi les traitements en développement, les nouveaux anti-viraux, les immunomodulateurs ou encore l'immunothérapie.

2) CONNAÎTRE L'ARN

Les ARN, ou Acides RiboNucléiques, sont des molécules essentielles pour la transmission de l'information génétique. Ils sont constitués de quatre bases nucléiques : adénine, uracile, cytosine, guanine, et peuvent former des brins linéaires ou adopter des structures complexes.

Ces ARN sont produits dans le noyau des cellules à partir de l'ADN (Acide DésoxyriboNucléiques), par un processus appelé transcription, basé sur le principe de complémentarité des bases. Ainsi, les ARN contiennent l'information génétique correspondant à la région de l'ADN transcrit. La plupart des ARN sont ensuite exportés vers le cytoplasme, où ils peuvent subir des modifications chimiques pour changer leur fonction.

Il existe plusieurs types d'ARN, ayant des séquences et des structures spécifiques qui leur confèrent des rôles distincts. Certains sont impliqués dans la synthèse des protéines, comme les ARN messagers, tandis que d'autres, jouent un rôle essentiel en régulant l'expression des gènes.

Les principaux ARN utilisés en médecine sont :

- **les ARN messagers** qui servent de patron lors de la fabrication des protéines
- **les ARN interférents**, qui se lient spécifiquement à des ARNm et empêchent leur traduction en protéine
- **les oligonucléotides antisens**, des fragments d'ARN (ou d'ADN) synthétiques, qui s'associent spécifiquement à des séquences d'ARNm pour en modifier la lecture

3) CONNAÎTRE LE VACCIN

Le principe de la vaccination est simple : il consiste à injecter une forme atténuée ou inactivée d'un agent infectieux ou certains de ses composants dans l'organisme pour le préparer à un contact ultérieur avec un virus. La rencontre de l'organisme avec l'agent pathogène lors de la vaccination permet en effet de développer des cellules immunitaires « mémoires », capables de reconnaître à nouveau immédiatement cet agent si l'individu venait à y être exposé « naturellement ». L'objectif est de déclencher une réaction immunitaire permettant d'éviter une possible contamination dans le futur.

3.1 Un peu d'histoire

Edward Jenner, médecin britannique du XVIII^e siècle, est souvent considéré comme le père de la vaccination (16). Sa découverte révolutionnaire a permis de prévenir de nombreuses maladies mortelles et a ouvert la voie à l'immunisation moderne. La découverte de Jenner est étroitement liée à la variole, une maladie infectieuse qui sévissait à l'époque. Jenner a observé que les vaches atteintes de la variole bovine (appelée également cow pox ou encore vaccine) étaient immunisées contre la variole humaine. Mais également que les individus s'occupant des vaches, faisaient des formes très atténuées de la variole humaine. Intrigué par cette observation, il a décidé de mener des expériences pour vérifier cette hypothèse.

En 1796, Jenner a réalisé une expérience audacieuse. Il a prélevé du liquide provenant d'une vache atteinte de la variole bovine et l'a inoculé à un jeune garçon nommé James Phipps. Quelques semaines plus tard, Jenner a exposé Phipps à la variole humaine, mais le garçon n'a pas développé la maladie. Cela a confirmé l'hypothèse de Jenner selon laquelle l'inoculation de la variole bovine pouvait protéger contre la variole humaine. Cette découverte a conduit à la création du premier vaccin, le vaccin contre la variole. Jenner a continué à affiner sa méthode et a partagé ses résultats avec la communauté médicale. Sa découverte a été accueillie avec enthousiasme et a rapidement été adoptée dans le monde entier.

La vaccination de Jenner a ouvert la voie à de nombreuses autres découvertes. Sa méthode d'inoculation a ouvert la voie à la création du premier vaccin et a révolutionné le domaine de l'immunisation. Aujourd'hui, les vaccins sont utilisés pour prévenir une multitude de maladies, allant de la polio à la Covid-19. La découverte de Jenner a eu un impact énorme sur la santé publique, a sauvé d'innombrables vies au fil des années, et restera probablement l'un des plus grands progrès médicaux de tous les temps.

Mais cette découverte s'appuyait sur un contexte particulier, celui d'une maladie animale proche d'une maladie existante chez l'Homme, dont la forme atténuée offrait une protection à ce dernier.

Louis Pasteur chimiste de formation, sera à l'initiative des plus grandes découvertes scientifiques du XIX^{ème} siècle, en les étendant aux domaines de la médecine, de la biologie, l'agriculture ou bien de l'hygiène (17). De l'étude de la dissymétrie moléculaire jusqu'aux principes de fermentations et de la pasteurisation, le scientifique ouvrira un chemin de succès qui l'amènera jusqu'à la mise au point du vaccin contre la rage. S'inspirant du procédé de Jenner, il se servira des agents infectieux eux-mêmes pour obtenir l'immunisation, en utilisant des procédés généralisables à un grand nombre de maladies.

Sa méthode d'atténuation de la virulence microbienne par vieillissement et oxygénation sera utilisée notamment dans le choléra des poules en 1878 puis le charbon des moutons en 1881. Sa méthode appliquée dans l'étude des maladies infectieuses, leur prévention et leur prophylaxie par la vaccination, fera de lui l'un des fondateurs de l'immunologie.

Fort de ses découvertes, il décide de l'appliquer sur une maladie humaine : la rage.

N'arrivant pas à isoler le virus, il traitera un germe invisible. En effet, ce dernier ne sera observé pour la première fois qu'en 1962, grâce à l'invention du microscope électronique.

L'expérience consistait chez le chien puis le lapin à étudier la virulence et obtenir dans un premier temps sa stabilité. La rage étant une maladie du système nerveux, l'atténuation de la virulence sera recherchée en suspendant des moelles de lapins rabiques, les exposant ainsi à l'air, et les privant d'humidité. Pasteur obtient finalement un virus éteint. Il réinjecte alors ces moelles dans le cerveau de chiens enrégés, puis poursuite avec l'injection de moelles de plus en plus virulentes, pour finalement observer que la rage ne se déclare pas chez ces chiens.

Son protocole établi sera approuvé en 1884 par l'Académie des Sciences. Malgré ces premiers résultats concluants, Pasteur redoute ses essais sur l'Homme.

L'occasion se présentera le 6 juillet 1885 (16) lorsqu'un garçon de 9 ans, Joseph Meister arrive d'Alsace après avoir été mordu quatorze fois par un chien atteint de la rage. Louis Pasteur sort ainsi de son hésitation afin de tester son traitement sur l'Homme. Avec l'aide du Dr Grancher, il fait inoculer à l'enfant treize injections de moelle rabiques en 10 jours, avec une virulence croissante. C'est un succès, Joseph Meister ne développe pas la rage et devient ainsi le premier humain vacciné.

Un second succès, moins discret, fera connaître le procédé au monde entier. C'est en septembre 1885 que Jean-Baptiste Jupille, jeune berger mordu par un chien enrégé, bénéficie du traitement appliqué selon la même méthode. La même réussite amènera une multitude de "mordus" à se présenter devant lui, à l'Ecole normale supérieure, certains venant de l'étranger. Louis Pasteur fonde alors un centre spécialisé dans la vaccination de la

rage. Ce sera également un centre de recherche et d'enseignement, qui sera inauguré trois ans plus tard en tant qu'Institut Pasteur.

3.2 De nos jours

Rigoureusement testés pour valider leur efficacité et leur sûreté, les vaccins sont développés dans le but de protéger les personnes contre certaines maladies virales tout en leur évitant au maximum les effets indésirables liés à l'administration de ces produits.

Le principe des vaccins à acides nucléiques (vaccins à ARN ou à ADN) est un peu différent, même si l'idée de base est bien également de confronter le système immunitaire à un « leurre » pour le pousser à développer des anticorps et des cellules immunitaires mémoires contre le virus.

Néanmoins, dans le cas de ces nouveaux vaccins, il s'agit de faire produire les fragments d'agents infectieux directement par les cellules de l'individu vacciné. Pour cela, ce n'est pas le virus dans sa forme atténuée qui est injecté mais seulement l'information, sous la forme de molécules d'ADN ou d'ARN, permettant de produire les antigènes (protéines) de l'agent pathogène.

Les cellules de la personne vaccinée localisées au niveau du site d'injection (principalement les cellules du système immunitaire) sont alors en mesure de fabriquer elles-mêmes lesdites protéines, choisies en amont pour leur capacité à déclencher une réponse immunitaire protectrice capable de neutraliser le virus.

Le candidat vaccin de Pfizer/BioNTech comme celui de Moderna sont des vaccins à ARN. Ils reposent sur l'injection d'un ARN messager codant la protéine Spike présente à la surface du coronavirus SARS-CoV-2 (qui constitue la « clé » permettant au virus de s'accrocher aux cellules puis d'y pénétrer et de les infecter).

Deux premiers vaccins à ARNm ont été commercialisés fin 2020, pour lutter contre la Covid-19. Plusieurs autres sont en cours de développement contre l'infection à virus Zika ou encore contre la grippe. Avec ces vaccins, l'objectif est de **faire produire une protéine de l'agent infectieux ciblé (un « antigène ») par des cellules de la personne vaccinée**. Pour cela, on lui administre l'ARNm correspondant.

Dans le cas de la vaccination anti-Covid, il s'agit de l'ARNm codant pour la protéine qui permet au virus SARS-CoV2 d'entrer dans nos cellules, la protéine Spike. Nos cellules fabriquent alors cette protéine et la « présentent » à leur surface. Le système immunitaire la reconnaît comme si elle était portée par le virus lui-même et active les mécanismes de défense et la réponse mémoire. Suite à cela, les cellules qui ont reçu l'ARNm et expriment

la protéine d'intérêt à leur surface sont rapidement détruites. Et l'ARNm vaccinal avec. Ce mécanisme est donc très transitoire.

Par rapport aux vaccins traditionnels, l'avantage de cette approche est la facilité de production d'un ARNm : **pas besoin de cultiver des germes potentiellement dangereux et de purifier certains de leurs composants, deux processus complexes et coûteux** nécessaires à la production des vaccins classiques. En outre, en plus de coder pour un antigène, les molécules d'ARN stimulent l'immunité innée : ainsi, il n'est pas nécessaire d'ajouter un adjuvant à la préparation vaccinale.

Ces vaccins présentent néanmoins des inconvénients. Tout d'abord, les ARNm sont des molécules particulièrement fragiles : pour éviter leur dégradation, ils doivent être conservés à température ultra basse. Les chercheurs travaillent actuellement sur de nouveaux modes de conservation moins contraignants, par exemple avec la lyophilisation. Par ailleurs, ces molécules sont incapables de franchir la membrane des cellules pour y être traduits en protéine. Pour faciliter leur internalisation dans les cellules, ils sont donc vectorisés par des particules lipidiques

Parmi les avantages associés aux vaccins à ARN, on compte notamment leur rapidité de développement. En effet, une grande partie du processus de développement et de manufacture des vaccins traditionnels se trouve éliminée. Il est par exemple possible d'éviter tout le travail de production des virus vivants atténués, inactivés ou recombinants à injecter aux patients ou encore de purification des protéines virales. En outre, les molécules d'ARN sont produites synthétiquement de manière très contrôlée et très rapide.

Par ailleurs, la vitesse de circulation du virus dans la population pendant la pandémie et les efforts fournis par les agences réglementaires pour raccourcir les délais lors des essais cliniques ont permis d'obtenir plus rapidement des résultats d'efficacité, contribuant à expliquer ce délai de mise au point extraordinairement court des vaccins anti-Covid.

Enfin, jamais les fonds attribués à ce type de recherche vaccinale n'avaient été aussi élevés, et ces financements ont donné à la communauté scientifique des moyens qu'ils n'avaient pas jusqu'alors pour mener des essais cliniques aussi rapidement et efficacement.

Cette nouvelle technologie vaccinale devrait désormais permettre de réagir plus vite en période pandémique et pourra facilement être adaptée lors de futures éventuelles épidémies

3.3 Perception en France

11 vaccins sont aujourd'hui obligatoires en France pour les enfants et les nourrissons. Ils concernent, la diphtérie, le tétanos, la poliomyélite, la coqueluche, l'hépatite B, la rougeole, les oreillons, la rubéole et trois formes de méningites. Cette obligation est une condition d'accès à la scolarité. Ces maladies qui n'étaient pas rares dans les années 1980 ont pour certaines presque complètement disparu, notamment les oreillons ou la rougeole. L'efficacité de la vaccination a donc fait ses preuves. Trois campagnes de grande ampleur ont ainsi marqué la santé publique en France concernant la vaccination, elles ont joué un rôle essentiel dans la prévention et l'éradication de la maladies graves, visant ainsi la variole, la poliomyélite et la tuberculose.

Ces campagnes ont permis de sauver de nombreuses vies et de protéger la population contre ces maladies infectieuses.

3.3.1 La variole

A la fin du XVIII^{ème} siècle, cette maladie qui donne fièvre, douleurs intenses et éruption de vésicules était la première cause de mortalité. Un malade sur cinq en mourrait et les survivants gardaient à vie des cicatrices propres à cette maladie.

A Londres, suite à la découverte de Jenner, la mortalité chute de 3000/an à 600 ! En France, Napoléon Bonaparte oblige certaines couches de la population à se faire vacciner : l'armée, les fonctionnaires ou les instituteurs. Les maires et curés donnent l'exemple en se faisant vacciner. A partir de 1902, le vaccin est obligatoire à la naissance avec un rappel vers 10 ans. Après une dernière épidémie de variole en 1954 dans le Morbihan, la variole est considérée comme éradiquée par l'OMS en 1980.

La variole était une maladie hautement contagieuse et potentiellement mortelle qui a été éradiquée dans le monde entier grâce à une campagne de vaccination intensive. En France, la vaccination contre la variole a commencé au XIX^{ème} siècle et s'est poursuivie jusqu'à l'éradication mondiale de la maladie en 1980. La vaccination a été rendue obligatoire en 1902 et a joué un rôle clé dans la disparition de la variole en France.

3.3.2 La tuberculose

Le BCG, vaccin que nous devons à Albert Calmette et Camille Guérin, permet d'inactiver le bacille de Koch, à l'origine de la tuberculose. Ce vaccin pour être capable de générer une protection contre la maladie a nécessité d'isoler le bacille de la tuberculose bovine, et afin de ne pas provoquer une forme grave de la maladie, d'atténuer le germe en le cultivant plusieurs centaines de fois, sur plusieurs années. Il est inoculé pour la première fois le 18 juillet 1921 à Paris, à l'hôpital de la Charité. En pédiatrie, un nouveau-né dont la mère décède de la tuberculose quelques heures après son accouchement. Puis 317 nourrissons sont alors vaccinés entre 1922 et 1926, un seul finalement décèdera de la tuberculose.

Cependant en 1929, un accident lié à la fabrication du vaccin fera plusieurs dizaines de morts chez des enfants. En 1950, le vaccin est rendu obligatoire puis retiré des obligations en 2007. Effets secondaires peu graves, éradication de la tuberculose (en France) et efficacité amoindrie ont eu raison de ce vaccin. Le BCG est toujours administré dans les zones à risque de tuberculose.

3.3.3 La poliomyélite

La poliomyélite, également connue sous le nom de polio, est une maladie virale qui peut causer une paralysie permanente.

Cette maladie devient un problème de santé publique après la Seconde Guerre Mondiale. La poliomyélite s'attrape par l'eau non traitée et notamment de la mère à l'enfant. C'est un américain, *Jonas Salk* qui invente le vaccin en 1952. Il est administré en urgence après une épidémie qui fera 60 000 cas aux Etats Unis et 20 000 paralysés infantiles. De nombreux décès seront à déplorer. En 1955, un accident de fabrication fera également quelques décès mais la campagne de vaccination est massive.

En France, c'est Pierre Lépine, professeur à l'Institut Pasteur, qui propose une variante du vaccin américain. La vaccination contre la polio a été introduite dans les années 1960 et a été rendue obligatoire en 1964. Grâce à une campagne de vaccination nationale, la France a réussi à éliminer la polio sur son territoire. Aujourd'hui, la polio est pratiquement éradiquée dans le monde entier grâce à des campagnes de vaccination coordonnées à l'échelle mondiale.

Il est d'ailleurs toujours obligatoire même si aucun cas n'a été recensé depuis 1995 dans notre pays. Eradiquée depuis 2002 en Europe, elle l'est seulement depuis 2020 sur le continent africain. C'était d'ailleurs l'une des « bonnes nouvelles de 2020 ».

3.3.4 Obligation vaccinale

Les principales campagnes de vaccination en France ont joué un rôle crucial dans la prévention et l'éradication de maladies graves telles que la variole, la poliomyélite, la tuberculose et les maladies couvertes par les vaccins obligatoires. Ces campagnes ont permis de sauver de nombreuses vies et de protéger la population contre ces maladies infectieuses. La vaccination reste un outil essentiel pour prévenir la propagation des maladies et protéger la santé publique.

Le Livre « La Guerre des Vaccins » de Patrick Zylberman écrit en juin 2020 résume parfaitement la situation actuelle : Quand nous n'avons pas de vaccin, il le faut car les gens meurent mais quand le vaccin est là, il fait peur ! Il va falloir choisir et faire le bon choix rapidement !

3.4 Perception dans le monde

La perception de la vaccination dans le monde varie en fonction des pays, des cultures et des contextes sociaux. Dans l'ensemble, la vaccination est largement considérée comme un moyen efficace de prévenir les maladies et de protéger la santé publique. Cependant, il existe également des réticences et des préoccupations concernant la vaccination.

Certaines personnes peuvent être réticentes à se faire vacciner en raison de croyances religieuses, de préoccupations concernant les effets secondaires potentiels, de la méfiance à l'égard des autorités sanitaires ou de la désinformation. Ces réticences peuvent varier en intensité et en ampleur d'un pays à l'autre, elles peuvent être influencées par des facteurs tels que l'accessibilité des vaccins, les politiques de vaccination obligatoire et la confiance dans le système de santé. Dans certains pays, la vaccination peut être obligatoire pour certaines maladies, ce qui peut susciter des débats et des contestations.

Quant à savoir si le sentiment de réticence à l'égard de la vaccination augmente, cela peut varier en fonction des événements mondiaux, des campagnes de sensibilisation et des mouvements anti-vaccination. Il est important de promouvoir l'éducation et la communication transparente sur les vaccins pour aider à lutter contre la désinformation et à renforcer la confiance dans la vaccination.

III - MATERIEL ET METHODE

III - MATERIEL ET METHODE

1) OBJECTIF PRINCIPAL ET OBJECTIFS SECONDAIRES

1.1 Objectif principal

Déterminer les freins rencontrés chez les personnes témoignant d'une hésitation à la vaccination sur les réseaux sociaux étudiés.

1.2 Objectifs secondaires

Contextualiser la construction de ces freins à la vaccination pour mieux les comprendre et rendre compte de leur niveau de plausibilité.

Proposer des outils et mener une réflexion concernant la posture à adopter de la part du corps scientifique, dans la pratique individuelle mais également collective.

2) MATÉRIEL DE RECHERCHE

2.1 Description

Pour réaliser cette analyse nous avons décidé d'utiliser comme base de données le réseau social Facebook, sur lequel les différents groupes choisis donnaient une place importante à la thématique étudiée. Le choix de ce réseau plutôt qu'un autre fût porté par la fréquentation large qu'il suscite, la facilité d'accès à ses données et leur lisibilité dans le temps. La recherche s'est ainsi basée sur l'ensemble des commentaires et discussions concernant la vaccination à ARNm contre le SARS CoV-2, et a permis de retenir les données témoignant d'un frein à cette vaccination.

D'autres réseaux sociaux tels que Twitter ou Instagram n'ont pas été retenus en raison du caractère éphémère de l'information qui s'y trouve, d'un verbatim souvent plus court et isolé de tout contexte, ainsi que d'une organisation moins fluide sur le plan chronologique. Leur fréquentation est également très importante, mais l'observation de ces réseaux en début d'étude n'a pas apporté de nouvelle information évidente par rapport aux données extraites.

Voici les différents groupes Facebook étudiés à partir desquels nous avons extrait les données :

- Témoignages vaccins covid, décès, effets indésirables
- Vaccin France Informations et discussions
- Info vaccins France
- Covid 19 Fédération
- Inserm
- Les Vaxxeuses

2.2 Caractéristiques

Chacun des différents groupes étudiés possède ses propres caractéristiques.

Témoignages vaccins covid, décès, effets indésirables : 18 200 membres, compte privé

[https://www.facebook.com/groups/331560945106080/?
notif_id=1696348049787681¬if_t=group_r2j_approved&ref=notif](https://www.facebook.com/groups/331560945106080/?notif_id=1696348049787681¬if_t=group_r2j_approved&ref=notif)

Vaccin France Informations et discussions : 11 400 membres, compte privé

[https://www.facebook.com/groups/vaccins.france/?
notif_id=1687795305122330¬if_t=group_r2j_approved&ref=notif](https://www.facebook.com/groups/vaccins.france/?notif_id=1687795305122330¬if_t=group_r2j_approved&ref=notif)

Info vaccins France : 11 000 membres, compte privé

<https://www.facebook.com/groups/1564808150419383/>

Covid 19 Fédération : 6 000 membres, compte privé

<https://www.facebook.com/groups/697055387583783/>

Inserm : 52 000 membres, compte public

<https://www.facebook.com/inserm.fr>

Les vaxxeuses : 34 000 membres, compte public

<https://www.facebook.com/vaxxeuses>

Le niveau d'adhésion au principe de la vaccination fluctue selon le groupe étudié mais les commentaires et discussions y sont toujours variées, permettant ainsi l'émergence de discussions interposées et facilitant ainsi l'observation de celles-ci.

Les groupes publics étaient accessibles sans condition à tous les utilisateurs du réseau social Facebook.

Les groupes privés nécessitaient quant à eux de formuler une demande explicite. Aucun refus n'a été constaté, sur la simple demande rédigée ainsi : "Je recherche des informations".

La recherche de données sur les groupes publics et privés avec une modération limitée ont permis d'élargir la variabilité d'opinions dans les discussions observées. Il est à noter que l'absence d'anonymat est une condition d'utilisation du réseau Facebook.

2.3 Ethique

L'anonymat des données a été instauré dès la retranscription. Il a également été signifié lors de la validation de la fiche de thèse que la déclaration à la Commission Nationale de l'Informatique et des Libertés (CNIL) était inutile. Cette étude est hors loi Jardé.

3) MÉTHODE

3.1 Choix de la méthode

Afin d'analyser les freins à la vaccination à ARNm contre l'infection à SARS CoV-2, nous avons réalisé une étude qualitative observationnelle indirecte par lecture intégrale des discussions sur les six réseaux sélectionnés. Puis nous avons procédé à une contextualisation avec analyse documentée des éléments principaux.

3.2 Déconstruction des a priori

A partir de notre propre construction sociale et scientifique, nous nous sommes confrontés à nos a priori sur ce sujet. Ce travail conduit à une interrogation préalable concernant nos propres représentations de la vaccination ainsi que celles observées dans les différentes sphères de la société et les regards qui lui sont accordés.

En tant que chercheurs, nous avons dû faire preuve de rigueur afin de ne pas attribuer à tort, des argumentaires exclusivement douteux ou ne reposant sur aucun fondement, aux citoyens encore méfiants ou hésitants.

3.3 Recherche scientifique autour de la thématique

Pour réaliser notre étude, il semblait primordial de commencer par rechercher des publications autour de la thématique, et notamment apporter les points de littérature scientifique faisant consensus afin de pouvoir cerner les discussions dans lesquelles l'argumentation y avait le plus de sens. L'objectif étant de faciliter le repérage des craintes à analyser pour la question principale de l'étude.

3.4 Population étudiée

3.4.1 Echantillon et période

La population a été intentionnellement choisie afin de donner une perspective particulière sur le phénomène étudié, en recherchant un échantillonnage raisonné à variation maximale.

La période observée se situe entre le 27 décembre 2020, date du début de la campagne de vaccination contre la Covid-19 en France et le 13 mai 2023, date de la suspension par décret du gouvernement de la loi du 5 août 2021 relative à l'obligation vaccinale concernant le personnel soignant.

3.4.2 Critères d'inclusion

Nous avons inclus dans nos données toutes les interventions, en rapport avec la vaccination à ARNm contre l'infection à SARS-CoV-2 dans la période donnée sur les groupes observés. Ces interventions étant très variées dans leur contenu, leur taille et leurs formes, il peut s'agir :

- de textes courts
- de questions posées
- de commentaires sur l'actualité du moment,
- de discussions concernant les stratégies mises en place
- de témoignages personnels

3.4.3 Critères d'exclusion

Etaient exclus les données :

- rédigées dans une autre langue que le français
- des auteurs.rices se déclarant de manière explicite comme n'étant pas français ou ne résidant pas en France
- ne se limitant qu'à l'invective sans argument
- sans crainte exprimée concernant la vaccination
- d'une taille inférieure à 3 mots
- à caractère émotionnel exclusif sans argument ou crainte
- des auteurs.rices d'âge inférieur à 18 ans quand cela était clairement exprimé, mais le cas échéant et sans vérification possible le critère d'âge ne pouvait être retenu avec fiabilité

3.5 Mode de recueil

Le recueil des données a pu être réalisé par une première étape d'observation et de discrimination selon les critères d'inclusion/exclusion. A la suite de cela nous avons procédé à leur extraction directe.

La retranscription des données recueillies a été réalisée mot à mot en tenant compte de la communication d'origine dans laquelle elles s'intégraient. C'est donc par souci d'authenticité du verbatim que l'orthographe n'a pas été corrigée. Ce critère n'a pas été intégré dans le processus d'analyse mais témoigne d'une certaine diversité de niveau socio-économique des utilisateurs observés.

3.6 Analyse des données

Les données ont ensuite été regroupées par thématiques afin d'améliorer la pertinence de contextualisation.

Le niveau de saturation des données fût défini par un seuil théorique correspondant à la récurrence des thématiques qui ont pu en émerger.

Les résultats ont été confrontés au point de vue d'observateurs extérieurs à l'étude. En particulier par la relecture de Mme Louison Le Gal (juriste), M. Tristan Alain (responsable d'analyse data dans la télé-expertise médicale), et M. Antoine Duault (médecin oncogériatre). De nombreuses discussions plus informelles tout au long de l'étude, notamment avec des patients hésitants vis-à-vis de la vaccination, ont permis de renforcer le concept de triangulation des données.

3.7 Recherche bibliographique

Les recherches bibliographiques ont été effectuées essentiellement en français, mais également en anglais lorsqu'il s'agissait de certaines données internationales.

Les principaux moteurs de recherche utilisés :

- Base de données scientifiques : Cairn.info, Inserm, Cochrane, Pubmed, HAS
- Base de données générales : Google, Sudoc, AFP

IV - RESULTATS

IV - RESULTATS

1) FREIN N°1 :

LA RAPIDITÉ DU TEMPS DE PRODUCTION DU VACCIN

1.1 Verbatim

Sérieusement combien de temps prend la réalisation et les tests d'innocuité d'un vaccin habituellement ? Une souche inactif encore je veux bien mais là... On apprend tout juste ce que provoque ce virus dans le corps et on propose un vaccin?!?

Quand on connaît la durée habituelle de production d'un vaccin là c'est juste pas possible

Comment ça se fait qu'on ait trouvé un vaccin aussi rapidement alors qu'on connaît tout juste la maladie ?

Oh !! oui !! surtout avec une méthodologie qui est une 1ère au monde ... Jamais on n'a fait de vaccin à ARN .. encore des petits chimistes qui jouent aux apprentis sorciers, qui bossent pour sauver l'humanité (en passant par Wall Street et évitant la case prison...)

Je veux bien croire qu'on connaissait cette famille de maladies cf autres corona et SRAS années 2000 et que ça laisse une bonne base de recherche mais ça me semble un peu prématuré de vouloir vacciner tout le monde avec aussi peu de recul.

Ce n'est pas genre 10 ans pour trouver un vaccin et 10 de plus avant de le proposer à la population ?

Comment être sûr qu'il marche ? Il y a des études certes, mais trop rapides... En si peu de temps ? Le proposer à tout le monde alors qu'on n'a même pas le recul pour quelques-uns ?

Fabriquer un vaccin classique en un temps record, je veux bien mais là qui plus est avec une méthode quasi inconnue jusque-là c'est quand même beaucoup trop rapide...

Etonnant de voir que d'autres pays ont trouvé un vaccin bien plus vite que nous, je pensais qu'on était à la pointe en termes de recherche à ce niveau-là... Soit la France c'est plus ce que c'était, soit le cahier des charges des vaccins étrangers est faible et n'inspire pas vraiment confiance.

C'est à se demander s'ils ne travaillaient pas sur le vaccin avant que l'on découvre la maladie...

On apprend tt juste que l'ARN existe et là on apprend que l'ARN c'est bon on maîtrise et qu'on en a fait un vaccin en quelques mois ? Alors qu'un vaccin classique comme on sait faire c'est plusieurs années ?

1.2 Contextualisation

1.2.1 Début de la pandémie

En France les premiers cas de Covid-19 sont recensés de manière officielle le 24 janvier 2020. Cependant, il se pourrait que le coronavirus ait pu circuler en France avant cette date, les symptômes ayant pu être confondus avec ceux de la grippe. En témoignent par exemple, selon, le Pr Yves Cohen, des tests PCR positifs réalisés à posteriori sur des prélèvements de 2 patients atteints de pneumonie en décembre 2019 dans les services de réanimation de Bondy et Bobigny (18).

Les premiers foyers de contagion apparaissent, les écoles des communes concernées ferment et, le 29 février 2020, les manifestations de plus de 5000 personnes en milieu fermé sont interdites. Un rassemblement évangélique à Mulhouse du 17 au 22 février réunissant entre 2 000 et 5000 personnes fût considéré comme l'un des foyers épidémiques majeurs en France. De nombreux clusters sont observés au décours, début mars.

Le 7 mars, à Paris, le Président de la République Emmanuel Macron déclare « qu'il n'y a aucune raison, mis à part pour les populations fragilisées, de modifier nos habitudes de sortie » (19). Finalement le 8 mars la barre des 1 000 cas est franchie et les rassemblements de 1000 personnes sont interdits. Un filtrage est réalisé à l'hôpital, seuls les cas graves sont hospitalisés.

Le 11 mars 2020, l'Organisation mondiale de la santé considère officiellement l'épidémie de Covid-19 comme pandémie.

Progressivement, on assistera à la fermeture des crèches, écoles, collèges, universités, puis des lieux publics et de tous les établissements non-indispensables. Restent donc les

pharmacies, les stations-service, les banques, les magasins alimentaires, les bureaux de tabac.

1.2.2 Confinement en France

Le 17 mars, la France entre en confinement, annoncé la veille par allocution présidentielle.

Le 24 mars, le nombre des 1 000 morts en milieu hospitalier est dépassé.

Les mesures de déconfinement ont lieu progressivement entre mai et août 2020, avec la suppression des autorisations de sortie et de l'obligation du port du masque, la réouverture progressive des commerces, la possibilité de se déplacer à plus de 100km.

Une seconde vague apparaît en septembre. Un couvre-feu puis un confinement national, cependant moins contraignant que le premier, sont successivement annoncés les 14 et 28 octobre. Le million de cas cumulés confirmés de Covid-19 est atteint le 25 octobre 2020, avec plus de 23 000 décès en milieu hospitalier et 9200 en EHPAD. Puis un nouveau couvre-feu remplace le confinement à partir du 15 décembre (à l'exception du 24 décembre).

1.2.3 Début de la vaccination en France

C'est le 27 décembre 2020 – soit un an après la découverte de la maladie – que s'ouvre de manière officielle la campagne de vaccination contre le SARS CoV-2 en France. Deux vaccins sont alors autorisés en France, le COMIRNATY de Pfizer/BioNTech et le SPIKEVAX de Moderna. Tous deux vaccins à ARNm sans adjuvant.

Rapidement, deux autres vaccins seront également autorisés en France, VAXZEVRIA d'AstraZeneca et JCOVDEN de Janssen, vaccins à ADN recombinant sans adjuvant. Le laboratoire français Sanofi et son homologues anglais GSK, entrés tardivement dans la course au vaccin, n'obtiennent pas les résultats escomptés, leur vaccin ne sera finalement pas disponible en 2021 comme annoncé.

Quelques chiffres au 1er janvier 2021 (20) :

2 430 000 cas confirmés cumulés presque 80 000 décès cumulés en France depuis le début de la pandémie, dont 44 500 en milieu hospitalier et 17 000 en EHPAD.

12 000 cas positifs quotidiens

1260 hospitalisations quotidiennes, dont 193 entrées en soins critiques

Nombres de cas confirmés de Covid-19 chez les résidents d'ESMS : 7 193

Taux d'incidence corrigée : 143 cas confirmés pour 100 000 habitants par semaine

Taux de dépistage corrigé : 2 820

Taux de reproduction du virus R effectif de 1,3

2) FREIN N°2 :

REMISE EN QUESTION DE L'EFFICACITÉ DU VACCIN

2.1 Verbatim

Pour sauver (combien le taux de létalité encore ?!) une grande minorité on propose ni plus ni moins d'empoisonner la majorité..

Pourquoi se vacciner avec les risques que l'on connaît quand la maladie est quasi tout le temps bénigne pour les personnes bien portantes ?

Apparemment les vaccins à ARNm sont inefficaces contre les variants delta...

Je ne suis pas anti vaccin mais pourtant un vieil ami de ma famille s'est fait hospitalisé récemment. Il est aujourd'hui en réanimation et pourtant il était vacciné...

Sachant que l'on peut transmettre le virus tout en étant vacciné, ça ne protège pas vraiment les personnes fragiles... Je veux dire que finalement on n'est jamais à l'abri de leur transmettre la maladie...

Si le vaccin était aussi efficace pourquoi on retrouve autant de vaccinés dans les hopitaux, y compris en réanimation ?

On nous dit que le vaccin est sûr et efficace, mais dans ce cas pourquoi ont ils besoin de reconfirmer les gens ? Ça ne va jamais finir...

1 dose, 2 doses, 3 doses... c'est peut être pas si efficace que ça si on a besoin d'en faire tous les 3 mois...

si pour être efficace il faut vacciner à 70 % la France on y arrivera jamais aux vues du rythme de vaccination actuel, du coup on risque de vacciner les gens pour rien et on les expose inutilement aux effets secondaires sans avoir le bénéfice de la couverture collective...

2.2 Contextualisation

Début janvier 2021, l'apparition du variant alpha, plus contagieux, amène le gouvernement à opter pour un couvre-feu à 18h ainsi qu'un renforcement des mesures de protection aux frontières

La France ne vaccine initialement que dans les EHPAD et ESMS, et prend du retard, en comparaison de certains pays dotés de moyens équivalents tels que le Royaume-Uni, les Etats-Unis, Israël, l'Allemagne, ou l'Italie. (21).

Au 28 janvier 2021, seulement 1 405 885 patients ont reçu leur 1ere dose. Un mois plus tard, le 28 février, seuls 3 000 000 patients ont pu recevoir leur première dose, 1 500 000 ont reçu deuxième dose.

Initialement proposée aux populations les plus fragiles, sur critère d'âge et de comorbidités, elle sera progressivement étendue à l'ensemble de la population, jusqu'à être finalement ouverte à tous en mai 2021.

La 3e vague prend forme avec l'arrivée du variant beta.

Une méfiance grandissante vis-à-vis de la vaccination corroborée par la notification de plusieurs cas de thrombose atypique suite à l'injection du vaccin AstraZeneca, dont l'indication sera retirée chez les moins de 55 ans. Le vaccin Janssen sera suspendu également pour les mêmes raisons. Une réaction similaire quoique plus précoce ou plus tardive dans les autres pays européens

Le 18 mars, un confinement est annoncé dans 16 départements du territoire avec la fermeture de certains commerces non essentiels, avançant la stratégie de "confiner sans enfermer".

Le 31 mars, la situation amène à l'inquiétude. 5000 malades en réanimation, 300 morts quotidiens, 40 000 cas quotidiens. Plus de 11 millions de doses ont été injectées, et ce sont 2,8 millions de français qui ont pu recevoir leur 2e dose. Il est alors annoncé, par allocution présidentielle, la mise en place du troisième confinement national.

Le passe sanitaire est instauré par la loi du 31 mai 2021 et conditionne la réouverture progressive des lieux recevant du public. Son application sera étendue en août, rendant obligatoire la vaccination dans certaines professions.

La 4e vague, marquée par l'apparition du variant delta touchera en grande majorité les individus non vaccinés, le pic de cette vague sera atteint mi-août.

Le 24 août la HAS préconise une 3e dose chez les plus de 65 ans ou individus ayant des comorbidités.

Au 19 août 2021, 40 millions de français affichent une vaccination complète. 72% de doses Pfizer, 15% de doses AstraZeneca, 10% de doses Moderna, 3% de doses Janssen. Une analyse du conseil économique estime que l'instauration du passe sanitaire, par ses mesures contraignantes aurait été un critère décisif de vaccination pour 13% de la population, et aurait ainsi fait éviter 4 000 décès supplémentaires (22) (23).

La 5e vague se dessine au cours de l'été 2021, l'arrivée du variant Omicron inquiète.

En janvier 2022 la France est le 4e pays le plus touché sur le critère des tests positifs, après le Brésil l'Inde et les Etats-Unis. Avec un taux d'incidence de 3 700 cas par semaine pour 100 000 habitants et 3 800 lits de réanimation occupés. Le taux d'occupation des lits de réanimation par les non vaccinés est alors estimé entre 52 (selon la DREES) et 80% (selon la SFAR).

3) FREIN N° 3 :

RESTRICTIONS DE CITOYENNETÉ ET DES LIBERTÉS INDIVIDUELLES

3.1 Verbatim

Cmt peut-on rendre obligatoire un vaccin qui n'a pas encore fait ses preuves ?? C'est légal ça ??

A quoi bon se faire vacciner si le confinement est pour tout le monde ???

Je ne comprends pas le but du passeport, puisqu'apparemment on peut quand même transmettre la maladie en étant vacciné... ça veut dire qu'un non vacciné testé négatif peut ni travailler ni sortir mais qu'un vacciné potentiellement malade asymptomatique lui peut se balader partout et contaminer les autres ???

Donc en gros, parce que je n'ai pas trop envie qu'on m'injecte un produit dont on a aucun recul sur le long cours, qui potentiellement peut provoquer des complications graves (sur une minorité certes mais quand même) alors je ne peux plus aller au restaurant ou au cinéma. On va créer une citoyenneté à 2 vitesses.

Je suis plutôt pour la vaccination de façon générale, mais à partir du moment où ya un risque à se faire vacciner (quid des effets secondaires, des allergies, etc.) cela devrait être du ressort de chacun de choisir en son âme et conscience.

Le consentement médical est une liberté des plus importantes dans le domaine de la santé, là on oblige par la pression de sociabilité des gens à se vacciner alors qu'ils n'y consentent pas !

On peut aps interdire à des enfants de faire du sport parce qu'ils sont pas vaccinés... c'est stigmatisant et parfois c'est leur seule activité possible en dehors du domicile...

On devrait pouvoir laisser aux gens le choix entre le vaccin et les tests. Faire attention et avoir un test négatif c'est aussi pertinent quand il s'agit de protéger ses proches.

On peut pas choisir nous même, on n'a 0 info. On attend juste les ordres pour savoir à quelle h on a droit de se coucher. Vive la démocratie.

3.2 Contextualisation

Le 25 mars, le ministre de l'Intérieur annonce que les rassemblements de plus de 6 personnes seront sanctionnés d'une amende de 135 euros par personne. Sans appui légal pour interdire ces rassemblements à domicile, l'interdiction laisse place à une simple recommandation.

Le 3e confinement annoncé par allocution présidentielle le 31 mars 2021 appuie le sentiment de lassitude, ainsi que la remise en question des stratégies appliquées.

La réouverture des lieux recevant du public est à nouveau progressive mais cette fois-ci conditionnée par l'entrée en vigueur du passe sanitaire, créé par la loi du 31 mai 2021 (24). Il s'obtient par une vaccination contre la Covid-19, la présentation d'un test virologique négatif (de moins de 72h) ou la possession d'un certificat de rétablissement. Le passe, déjà contesté, est alors nécessaire pour accéder à certains lieux, établissements, services ou événements.

La loi du 5 août 2021 (25) étend le domaine d'application du passe sanitaire et rend obligatoire la vaccination dans certaines professions. L'obligation vaccinale concerne tous les soignants, le personnel administratif des établissements de santé et des EHPAD, ainsi que les pompiers et les gendarmes. Refuser la vaccination expose alors à des sanctions financières (suspension de salaire) ou disciplinaires. Au 4 octobre 2021 ce sont 1400 salariés des hôpitaux, cliniques et maisons de retraite qui se sont vus faire l'objet de sanction pour non respect de l'obligation vaccinale.

Le Conseil constitutionnel rend son avis et censure l'isolement obligatoire mais pas l'extension du passe sanitaire, qui avait fait l'objet de nombreuses critiques d'atteinte à la liberté.

Olivier Veran annonce le 2 décembre la désactivation du passe sanitaire au bout de 7 mois après la première dose afin d'inciter à réaliser la dose de rappel.

Après adoption du Parlement le 16 janvier 2022, le passe sanitaire est remplacé par le passe vaccinal entre le 24 janvier et le 14 mars 2022. La présentation d'un test virologique négatif ne sera désormais plus suffisant.

Une 6e vague apparaît avec un pic atteint le 31 mars 2022. De nombreux débats auront été alimentés autour du passe vaccinal, questionnant l'efficacité de celui-ci et l'atteinte aux libertés individuelles. Des autorités indépendantes telles que la CNIL regrettent le manque d'informations fournies par le gouvernement pour juger de son efficacité.

Au 16 mai 2022, la couverture vaccinale de la dose de rappel était de 74,1 % chez les 18 ans et plus (84,0% chez les 65 ans et plus) (26).

Une 7e vague se dessine au printemps. Le passe vaccinal est abrogé le 31 juillet 2022.

4) FREIN N° 4 : GAINS FINANCIERS ET CONFLITS D'INTÉRÊTS

4.1 Verbatim

non, réduire ça au fric est à côté de la plaque la majorité des toubibs sont tout simplement endoctrinés avec les vaccins, et aussi très lâches devant leur autorité de tutelle; il y a eu des praticiens forcenés de la piquouse qui ont bien palpé, c'est vrai, mais c'est marginal

Il y a eu aussi ceux qui palpaient pour délivrer le certificat sans la seringue; c'est mieux ! Mais aussi dégueulasse... Il y a enfin le noble, celui qui délivrait le certificat sans surcharge .

Tu m'étonnes qu'ils veuillent pousser à la vaccination quand on voit les bénéfices que ça leur rapporte. C'est pas la santé qui les intéresse, si c'était le cas on investirait beaucoup plus dans la recherche contre les maladies rares, Alzheimer Parkinson cancer etc., que dans la production du viagra.

Mais ça leur rapporte combien de milliards avec le nombre de doses qu'ils vendent ? En plus si on doit se faire piquer tous les 3 mois ça s'appelle plus faire quelques profits là... c'est commercer sur la santé des gens !!

Je ne comprends pas pourquoi si c'est d'intérêt public qu'il n'y ait pas possibilité de casser les brevets pour les rendre accessibles à tous ceux qui peuvent produire les vaccins

Quand on voit ce que ça leur rapporte on comprend mieux pourquoi la vaccination est obligatoire...

Entre les masques et les vaccins il y a des sociétés qui vont gagner des milliards. Normal qu'ils poussent vers leur utilisation. Quand il y a pénurie de masque on dit que ça sert à rien et quand on peut en revendre boum ça redevient obligatoire. Et les vaccins une dose ça ne suffit pas il faut se vacciner tous les 4 matins.

Le salaire d'un médecin en centre de vaccination avoisine 1000 €... la journée !! Pas étonnant qu'ils incitent à y aller !

Et qui va payer pour les dégats des effets secondaires, les entreprises pharmaceutiques se déresponsabilisent en demandant aux états de payer, c'est bien qu'ils sont plus là pour faire de l'argent que pour la santé des gens sinon ils croiraient au moins dans la qualité de leur produit !

Quand bien même la vaccination serait efficace, ça me pose problème de voir des entreprises gagner autant d'argent dans ce contexte de pandémie.

La santé publique est devenue une activité bien lucrative...

4.2 Contextualisation

4.2.1 Les chiffres d'affaires de grandes firmes pharmaceutiques

En quelques mois seulement, la course au vaccin contre la Covid-19 a provoqué un bousculement de la hiérarchie des géants du secteur. En effet, Moderna s'est vu propulsé en termes de revenus commerciaux l'année du dépôt de son brevet. Ses revenus sont alors passés de 60 millions d'euros en 2019 à 678 millions en 2020 et ont atteint environ 15 milliards en 2021. Le cours de son action a été multiplié par 5. Pfizer, autre géant, s'est associé à BioNTech (entreprise allemande) et a vu son chiffre d'affaires augmenté de 12 milliards d'euros, dont 3,3 milliards de bénéfices (27).

Sanofi, l'un des plus gros producteurs de vaccins au monde possède 11 usines de fabrication dans le monde. 3 en France, 3 en Asie, 5 aux Etats-Unis. Sanofi Pasteur, la division en charge du développement et de la production présente un chiffre d'affaires de 5,7 milliards en 2019. Le groupe s'associe à GSK (groupe britannique) et reçoit un financement de recherche à hauteur de 2 milliards de dollars, pour 100 millions de doses, selon l'AFP (28), dont plusieurs centaines de millions de dollars des Etats Unis. Suite à quoi le groupe à travers la voix de son directeur général Paul Hudson a annoncé dans un communiqué l'acheminement prioritaire de ces doses produites vers les Etats-Unis. La polémique ne s'est pas faite attendre (29). Suite à la pression rencontrée, y compris de la part de l'Elysée, Serge Weinberg, président du conseil d'administration s'est voulu plus rassurant. Il précisait qu'il n'y aurait aucune avance d'aucun pays, toutefois sans présenter de calendrier d'éventuelles livraisons.

4.2.2 Mise en échec de la levée des brevets

En parallèle, le débat sur la levée des brevets des vaccins se poursuit à la table des négociations de l'Organisation Mondiale du Commerce. Plusieurs propositions, déposées notamment par l'Inde et l'Afrique du Sud, vont dans ce sens, sans qu'elles ne puissent aboutir. Ces brevets, véritables boucliers juridiques, ont pour objectif de préserver la propriété intellectuelle et encourager l'innovation. En mars 2021, une nouvelle discussion se démarque par le soutien d'une centaine de pays de l'OMC mais se clôture à nouveau par un échec, suite à l'opposition des pays du Nord, dont l'Union Européenne. Faisant part de sa déception, le Président des Etats-Unis Joe Biden se dit malgré tout favorable à la mesure de levée des brevets, rappelant le contexte extraordinaire de la pandémie ainsi que la part des fonds publics versés aux laboratoires pharmaceutiques. Cette position bouleverse quelque peu l'ordre établi et fait réagir. Emmanuel Macron suivra finalement la position américaine, et le reste de l'UE sera prêt à discuter. Les lobbys pharmaceutiques quant à eux déclareront à travers un communiqué de la Fédération Internationale de l'Industrie Pharmaceutique (IFPMA) que la suspension des brevets est une "réponse simple mais fautive à un problème complexe" (30). Se défendant d'une logique uniquement commerciale, ils rappellent leur souhait de voir les vaccins équitablement partagés dans le monde.

4.2.3 Forte rémunérations de médecins en centres de vaccination ?

Concernant les centres de vaccination en France et les renforts venus de la médecine libérale, certaines rémunérations ont également attiré les regards. Notamment dans les Bouches-du-Rhône, le directeur général de l'Agence Régionale de Santé Paca, Philippe De Mester, a alerté la CPAM et le ministère de la Santé sur ces « dérives ». Selon le Canard Enchaîné (31) un médecin pouvait y gagner 420 euros la demi-journée en semaine, et 460 euros le WE. Pour chaque patient vacciné, le médecin y était payé 44,60 euros le week-end et 25 euros la semaine, ce à quoi s'ajoutait 5,40 euros pour l'enregistrement du fichier patient dans le fichier national de vaccination. Selon l'hebdomadaire, certains médecins gagnaient en 4h de travail jusqu'à 1824 euros bruts en semaine et jusqu'à 2967 euros le WE. Ces chiffres varient selon les centres, mais toujours selon le journal, quelques médecins, en enchainant les vaccinations, parvenaient à atteindre 9000 euros en une seule journée. Ces chiffres semblent toutefois contredits par l'Assurance Maladie, qui avance une rémunération de 105 euros de l'heure en semaine et 115 euros les samedis après-midi et les dimanches (32).

5) FREIN N ° 5 : PEUR DES EFFETS INDÉSIRABLES

5.1 Verbatim

Je n'ai pas peur des piqûres... La preuve j'adore l'acupuncture ! Aucun effet secondaire... Et si c placebo, qu'on me prouve scientifiquement aussi que l'esprit n'a aucun effet sur le corps...

Je ne suis pas du tout contre les vaccins, au contraire. Je me demande juste si l'aluminium ne peut pas causer des cas d'alzheimer. Cette maladie explose et ce pourrait être une explication. J'aimerais avoir une réponse sur le sujet. Pour faire accepter les vaccins, il faut une totale transparence. La ministre, pour seule explication en a rajouté plein d'autres... Et on se demande pourquoi il n'y a pas cohésion sur le sujet. Les français ne sont pas débiles, il suffit de leur expliquer.

Le député Jean Lassalle qui s'est fait injecté et qui a eu des problèmes cardiaques a dit plusieurs fois dans les médias que Macron n'était vacciné comme bien d'autres élus et personne ne l'a attaqué pour ça, donc il doit dire vrai, sans compter dans le médical ceux qui ont vacciné le lavabo.

Les effets indésirables des vaccins à ARNm étant plus graves que la maladie elle-même ne comptez pas sur moi pour jouer le cobaye.

Les vaccins à ARNm modifient le code génétique et provoquent des cancers. On le verra dans quelques années malheureusement ce sera trop tard...

Pourquoi faire prendre le risque aux jeunes en bonne santé de contracter des effets indésirables graves si finalement le but c'est de protéger les patients dits "à risques". On pourrait juste vacciner les plus fragiles puisque c'est efficace pour ne pas aller en réanimation ?

J'ai cru lire que des troubles de la fertilité commençaient à être beaucoup plus fréquents chez les personnes vaccinées...

On constate chez la femme une forte perturbation hormonale qui provoquerait des troubles importants au niveau des cycles menstruels. J'ai l'impression que l'on en parle très peu, comme si on négligeait la santé des femmes, ce qui en soit ne serait pas nouveau mais reste très inquiétant avec le peu de recul qu'on a... entre la ménopause précoce, la fertilité, les cancers du sein/ovaires ça rassure pas !

Je suis actuellement enceinte et je ne sais pas du tout quoi penser concernant la vaccination... a priori la grossesse est un facteur de risque de faire une forme grave, mais quel effet pourrait avoir cette vaccination sur le bébé...? Je stresse dès que je dois sortir...

RIP à la maman d'une amie, emportée par un cancer généralisé foudroyant en moins de 2 mois après 2 doses d'injection "forcée" suite à hospitalisation pour soins sur rage de dent.

je ne suis pas médecin mais je lis tellement de cas de myocardites depuis les vaccins que c est clair que le vaccin fait des dégâts sur le cœur

Moi depuis le début de l année 5 infections urinaires dont 2 pyelonephrite a 2 mis d intervalle jamais eu de soucis avant bien sûr je vieillis mais?

*La femme de mon voisin, décédée suite à une embolie *ulmonaire. Donc, caillot de sang dans les poumons. Elle aurait du vérifier ses D Dimères dans la prise de sang. Elle était vaccinée trois doses et âgée de 58 ans.*

Avez vous entendu et lu que les études montrait qu'il y avait très peu d effet secondaire du à la v@acc\$#! ? La campagne recommence pour cette rentrée sincèrement qui va y retourner ??

Mon grand père en EHPAD a eu le covid au tout début, bah je peux vous assurer que le vaccin Pfizer l'a épuisé, il l'a très mal toléré, bien moins que la maladie elle-même quelques mois plus tôt. On a cru qu'il y passerait.

5.2 Contextualisation

5.2.1 Taux de vaccination en France et dans le monde

Au 3 août 2021, selon l’OMS, ce sont presque 4 milliards de doses de vaccins anti-covid qui ont été injectées. Environ 1,5 milliard de personnes dans le monde ont reçu au moins une dose. On note une inégalité de répartition selon les zones du monde. La couverture vaccinale complète (à 2 doses) affiche un taux moyen de 51,5% dans l’Union Européenne, et 49,4% en France. Aux Etats-Unis ce taux est de 49,8%, il s’élève à 61,8% au Canada. On observe un effondrement de ces chiffres en Asie et en Afrique, où les taux sont estimés respectivement à 11,6% et 1,9%.

Cette couverture mondiale, bien qu’ayant des disparités importantes, nous amène à observer avec attention l’apparition des effets secondaires. C’est avec rapidité qu’il fût possible d’avoir un recul significatif, en raison du grand nombre de vaccinations réalisées et donc d’une bonne vision de la survenue des évènements indésirables.

Au 6 juin 2023, en France ce sont au total plus de 156 millions d’injections qui ont été réalisées (33).

- Plus de 123 573 800 injections avec COMIRNATY (BioNTech-Pfizer)
- Plus de 24 212 300 injections avec SPIKEVAX (Moderna)
- Plus de 7 863 000 injections avec VAXZEVRIA (AstraZeneca)
- Plus de 1 091 000 injections avec JCOVDEN (Janssen)
- Plus de 40 800 injections avec NUVAXOVID (Novavax)
- Plus de 6 900 injections avec VIDPREVTYN (Sanofi Pasteur)

L’enquête de la pharmacovigilance s’appuie sur l’ensemble des cas déclarés, qui correspondent à la survenue d’un évènement indésirable chez un individu après l’administration d’un traitement. Ces déclarations n’appuient pas forcément l’imputabilité de l’évènement au médicament, mais feront l’objet d’expertises médicales mettant en lumière la fréquence de survenue de l’évènement, et sa plausibilité selon la chronologie, le mécanisme d’action du médicament et les connaissances de la littérature internationale. Les cas seront classés selon la gravité et feront l’objet d’un signal adressé à l’ANSM (Agence Nationale de Sécurité du Médicament) si l’analyse des évènements laisse suggérer un rôle potentiel du médicament.

5.2.2 Effets indésirables concernant le vaccin COMIRNATY

Ce sont 193 934 cas déclarés depuis le début de la vaccination (soit 0,1% des injections) (33). Parmi eux, les signaux confirmés permettant d'établir un lien entre la vaccination et la survenue de l'évènement concernent :

- **hypertension artérielle**
- **myocardites/péricardites**
- **saignements menstruels importants**

Les signaux potentiels faisant l'objet d'une surveillance rapprochée sont transmis à l'EMA (Agence Européenne du Médicament) :

- Zona et réactivation virale
- Troubles du rythme cardiaque
- Néphropathie glomérulaire
- Pancréatite
- Polyarthrite rhumatoïde
- Hémophilie acquise
- Syndrome de Parsonage Turner
- Troubles menstruels (hors métrorragies)
- Pseudo-polyarthrite rhizomélisque
- Hépatite auto-immune
- Surdité

Evénements sous surveillance :

- Thrombose veineuse cérébrale
- Thrombopénie / thrombopénie immunologique / hématomes spontanés
- Déséquilibre diabétique dans des contextes de réactogénicité
- Echech vaccinal
- Syndrome d'activation macrophagique
- Méningoencéphalite zostérienne
- Aplasie médullaire
- Syndrome de Guillain-Barré (SGB)
- Rejet de greffe de la cornée

Chez les enfants, le seul évènement sous surveillance fût le syndrome inflammatoire multi systémique (PIMS), mais aucun signal spécifique n'a été identifié.

Chez les femmes enceintes et allaitantes les fausses couches spontanées précoces représentent la majorité des évènements indésirables déclarés. Aucun lien n'a pu être établi avec l'administration du vaccin dans la mesure où cet évènement est relativement fréquent (12 à 20% des grossesses) et des facteurs de risques étaient associés dans un certain nombre de cas. Les autres éléments sous surveillance :

- Evénement thromboembolique
- Mort in utéro
- HELLP Syndrome
- Métrorragies
- Contractions utérines
- Mastite

5.2.3 Effets indésirables concernant le vaccin SPIKEVAX

Ce sont 33 794 cas déclarés depuis le début de la vaccination (soit 0,14% des injections) (33). Les signaux confirmés pour lesquels un lien est établi entre la vaccination et la survenue de l'évènement concernent :

- **Troubles vasculaires de type d'hypertension artérielle**
- **Réaction retardée (réaction locale douloureuse, érythémateuse, prurigineuse au site d'injection)**
- **Myocardite / péricardite**
- **Erythème polymorphe**
- **Saignements menstruels importants**

Les signaux potentiels faisant l'objet d'une surveillance rapprochée sont transmis à l'EMA (Agence Européenne du Médicament) :

- Troubles du rythme cardiaque
- Zona
- Perte de connaissance, plus ou moins associée à des chutes
- Polyarthrite rhumatoïde
- Néphropathie glomérulaire
- Troubles menstruels (hors métrorragies)
- Syndrome de Parsonage Turner
- Hépatite auto-immune
- Anémie hémolytique auto-immune
- Vascularite
- Surdité

Evénements sous surveillance :

- Réactogénicité D2
- Evénement thromboembolique, dont thrombose veineuse cérébrale (focus 4 et Epi-phare)
- Déséquilibre / récurrence de pathologie chronique
- Ictus amnésique
- Acouphènes
- Vascularite systémique à ANCA
- Troubles musculo-squelettiques
- Thyroïdite
- Uvéite

Chez les femmes enceintes et allaitantes les fausses couches spontanées précoces représentent la majorité des évènements indésirables déclarés. Aucun lien d'a pu être établi avec l'administration du vaccin dans la mesure où cet évènement est relativement fréquent (12 à 20% des grossesses) et des facteurs de risques étaient associés dans un certain nombre de cas. Les autres éléments sous surveillance :

- Mort in utéro
- Métorragie
- Contraction utérine

5.2.4 Vision globale et recul

La loi des grands nombres dans ce contexte permet d'observer avec une plus grande probabilité la survenue des évènements indésirables (34). Nombreux furent les témoignages attribuant d'office l'imputabilité de la vaccination, avant même l'étude et l'analyse des chiffres observés dans la population. L'inquiétude concernant l'éventuelle dangerosité de ces vaccins n'en est que plus ressentie, notamment sur les réseaux sociaux où l'on retrouve toutes les expériences post vaccination, généralement sans contextualisation ou explication permettant de faire de lien d'imputabilité.

La stratégie de réassurance de la population, bien qu'encourageant la notification des évènements indésirables, fût plutôt axée sur le rappel de la balance bénéfices/risques, notion qui pour certains individus manquait de pertinence dans la mesure où la maladie elle-même était déjà perçue comme bénigne pour les jeunes sans comorbidités. Il a ensuite consisté à insister sur la valeur de solidarité qu'avait la vaccination, afin de protéger les individus les plus fragiles dans l'hypothèse (qui n'était pas encore confirmée) où la vaccination diminuait le risque de transmissibilité.

6) FREIN N° 6 :

DÉFIANCE VIS-À-VIS DE L'AUTORITÉ ET DES SOURCES D'INFORMATIONS

6.1 Verbatim

Mais promouvoir la vaccination contre le covid, c'est la force de leur cursus universitaire !!! Celui concocté par Big Pharma , c'est leur Bible et rien d'autre ! J'ai 2 nièces jeunes médecins, je peux vous garantir que leur cerveau était bien formaté !

Vous devriez écouter le professeur Raoult lui n'est pas vendu aux laboratoires ! L'hydroxychloroquine ne coute pas cher, est efficace, et de plus est un traitement que l'on connaît depuis longtemps. Ça ressemble plutôt à une guerre d'égos de la part de ses pairs qui sont passés à coté d'une solution aussi simple que celle là. Il a eu du flair et peut etre surement un peu de chance mais c'est un grand scientifique (un peu farfelu je l'avoue) on devrait lui faire confiance

On parle d'un marché en Chine qui est proche d'un laboratoire de niveau 4. Ils y menaient des expériences de haut niveau notamment sur des coronavirus dans le développement de vaccins contre le VIH. La similitude retrouvée entre le génome des 2 virus a été mise en évidence ou du moins confirmée il me semble par un ancien prix Nobel, le professeur Montagnier qui est un grand spécialiste du VIH. Etrangement ils refusent que les enquêtes soient menées sur place, on a surement un début de réponse concernant l'origine de ce virus...

Honnêtement je sais plus qui croire, chacun défend sa paroisse et on peut pas prétendre comprendre tout ce que disent les scientifiques. Déjà qu'ils sont pas d'accord entre eux nous on a juste à choisir le plus plausible ou bien la version que l'on souhaite.

On a quand même des grands scientifiques de renom, Henrion Caude, Peronne, Montagnier, qui jettent un pavé dans la mare en quelque sorte, avec des hypothèses qui vont à l'encontre des directions que l'on prend. Normal qu'ils soient décrédibilisés par le gouvernement qui a bien choisis ses scientifiques, sinon ce serait la panique...

Sur facebook le 15 mars 2023, l'extrait d'une discussion concernant la sortie du livre d'Alexandra Henrion-Claude intitulé Les apprentis sorciers - Tout ce que l'on vous cache sur l'ARN messenger :

ML : Je vous invite à aller consulter une publication récente des [Les Vaxxeuses](#), elles ont trouvé un débunk des 27 premières pages.

OP : Bel exemple du biais de confirmation. Chercher de quoi back up une conclusion déjà établie en partant du principe que l'argument est faux et sans se donner la peine de regarder et d'évaluer... Et ça se prétend de l'esprit critique....

LB : on pourrait effectivement émettre l'hypothèse qu'indépendamment du nombre de mensonges qu'Henrion Caude a factuellement proféré au cours des trois dernières années, celle-ci pourrait soudainement s'être décidé à faire un travail intellectuellement honnête (par un bouquin non peer-reviewed) qui mériterait une analyse impartiale... Mais bon... loi de Brandolini et principe de réalité obligent, certaines personnes ne méritent pas qu'on leur laisse le bénéfice du doute...

OP : C'est un avis. Perso je n'ai pas creusé ni évalué tout ce qu'a pu dire Henrion Caude et ça dépasserait sans doute mes compétences dans le domaine n'étant pas généticien. J'en reste au point que c'est une scientifique du domaine qui actuellement dissonne vis à vis de ses pairs. Cela peut être pour des raisons diverses qui peuvent dépasser le simple débat scientifique (propriété intellectuelle, conflits d'ego etc etc) Par contre si on parle d'enterrer un personnage ou une entité pour "mensonges", il faut à ce moment là aller à la même enseigne plusieurs personnages politiques en charge de la stratégie sanitaire et / ou dirigeants des entreprises ayant commercialisés les produits en question. Quand bien même on pourrait dire qu'au moment où ils ont mentis ils étaient convaincus du contraire....mais c'est encore une fois un autre débat

LB : Justement c'est là où vous ratez un point. Je serai prêt à traiter Henrion Caude de scientifique, si elle se comportait comme une scientifique. Ah pour sûr on l'a voit en vidéo nous expliquer que les tests PCR allaient déposer des nanoparticules dans le cerveau, se pavaner sur Odyssee ou C-News pour faire la promotion de son dernier bouquin. En revanche pas la moindre trace de ses publications en revue de lecture sur ce sujet ou sur les vaccins ARN... Curieux pour quelqu'un qui d'autoproclame comme une pointure mondiale...

OP : Peut être que depuis elle a soit perdu la tête, soit mené un combat personnel pour des conflits internes de propriété intellectuelle ou autres vis à vis de ses anciens collègues, hors du cadre scientifique (hypothèse). Néanmoins il ne me semble pas que l'on puisse l'accuser d'imposture de C.V, car même si maintenant en désaccord avec l'INSERM il y a quand même encore des faits vérifiables qui empêchent de considérer être en présence de quelqu'un sans aucune légitimité.... Le milieu scientifique et médical n'est pas tout rose avec des lobby, influences, ego à ne pas occulter dans une évaluation

LB : votre hypothèse sous-entendrait que l'ENSEMBLE de la communauté scientifique internationale l'empêcherait de publier??? Sacrée hypothèse... Vous parliez d'esprit critique, vous devriez savoir l'importance toute relative qu'il convient de donner à un gros CV. Certains ont prétendu teleporter l'ADN avec des plus gros CVs.

OP : Pas du tout non. On doit mal se comprendre. J'émet l'hypothèse que son combat contre l'ARNm qui a été son "bébé" (a priori) puisse être due à des conflits internes avec ses pairs. (mais évoquer une hypothèse ne veut pas dire la soutenir). Quant aux CV et à l'imposture présumée je ne fais que constater qu'un certain nombre de références apparaissent quand même sur le site de l'INSERM donc ça n'est pas l'intéressée qui a bullshitée ça. Rien de plus.

LB : encore une fois l'imposture ne se situe pas au niveau de son CV. L'imposture consiste à utiliser ce dernier comme d'un argument d'autorité, pour éviter d'avoir à justifier ses positions par des preuves scientifiques. Et là on est effectivement dans une imposture totale.

OP : Sans avoir la compétence de juger sur le sujet de la génétique, je ne peux que constater effectivement de l'argument d'autorité des deux côtés... et qu'aujourd'hui il est encore trop tôt pour conclure. Mais je concède volontier que en effet pour l'instant on a pas vu d'humains vaccinés se transformer en mutant à 3 bras.....Maintenant quel sera la situation dans 10 ans et sur les générations suivantes j'espère rien....

6.2 Contextualisation

6.2.1 Croyance scientifique

La durée de la pandémie, ses nombreuses vagues cycliques, ses drames rencontrés, les restrictions sociales, ont participé au-delà des craintes à une certaine lassitude. La peur de ne pas en voir de fin. C'est donc en toute logique que l'incertitude réelle laisse une place prépondérante aux débats de stratégies. On questionne les traitements, les postures, les autorités. Certaines personnalités auront su tirer un certain avantage de la situation, amenant l'espoir de la certitude, une direction à prendre. Mais même si la sortie de crise est une volonté unanime, la sincérité de ces démarches reste à prouver. C'est ainsi que débute un débat interposé de plusieurs personnalités venues du monde scientifique (mais pas que), dont certaines controversées, mettant ainsi en lumière des théories aussi rassurantes qu'inquiétantes. La quantité d'informations circulantes aura rendu superficielle la qualité de certaines démonstrations, et ce sera in fine pour l'observateur sans formation un choix s'apparentant aux dogmes de croyance plutôt que l'acceptation de l'incertitude.

6.2.2 Mise en valeur de figures scientifiques

Dans une interview du 16 avril 2020, le professeur Luc Montagnier, qui fut co-récepteur du prix Nobel de Médecine en 2008 pour ses travaux sur le virus du SIDA, développe et affirme une théorie selon laquelle le coronavirus émergerait d'expériences de chercheurs chinois sur le VIH. Le virologue alors âgé de 87 ans, déclarait sans réelle donnée scientifique qu'il avait été retrouvé de nombreuses similitudes dans le génome des deux virus et explique ce phénomène par les manipulations des chercheurs qui se servaient de chauves-souris comme vecteurs de développement d'un vaccin contre le VIH, au moyen d'un coronavirus. Cette théorie ne manque pas de semer le trouble, par son accointance avec un virus ayant traumatisé la santé publique, et la posture de celui qui l'affirme (35).

Le livre d'Alexandra Henrion-Caude paraît en mars 2023. Elle y accuse les laboratoires d'avoir "joué aux apprentis sorciers", la technique de l'ARN messager n'étant prête, selon elle, le vaccin n'aurait pas dû être injecté à des milliards d'êtres humains. Voulant se dédouaner d'un certain complotisme, Alexandra Henrion-Caude se définit avant tout comme une généticienne, l'une des plus renommée d'après certains. Elle explique dans ce livre ce qu'est l'ARN messager composant certains vaccins anti-covid, et défend le "droit de savoir". (36)

Faisant sa propre promotion, elle explique dans une vidéo partagée 30 000 fois sur facebook que l'ARNm injecté via les vaccins peuvent s'intégrer dans le génome humain, avec un risque de transmission aux générations suivantes. Elle dénonce une mise en danger de la population dans la mesure où d'autres traitements existent et sont efficaces selon elle, parmi lesquels l'ivermectine, le clofoctol ou encore la fameuse hydroxychloroquine défendue par Didier Raoult (36).

V - DISCUSSION

V - DISCUSSION

1) LIMITES ET FORCES DE L'ÉTUDE

1.1 Limites de l'étude

1.1.1 Biais d'observation

Le phénomène étudié de l'hésitation vaccinale est assez ancien mais varie au cours du temps, et le caractère changeant parfois quotidiennement de la situation pandémique est une difficulté supplémentaire dans l'analyse par contextualisation.

Le choix du lieu de l'observation est lui même biaisé. La diversité des réseaux sociaux est en effet très importante mais la manière même de les consommer est assez variable. Certains comme Facebook permettent ainsi d'engager une véritable discussion, non limitée dans le temps, là où d'autres réseaux tels que Instagram ou TikTok affichent des messages bien plus éphémères, avec l'utilisation de vidéos courtes. Lors du début de l'étude et de la recherche des réseaux les plus accessibles, il n'a pas été relevé de différences concernant la mise en évidence des freins à la vaccination. Mais une étude plus approfondie concernant ces réseaux éphémères serait très pertinente du fait de leur impact de diffusion considérable dans les jeunes populations.

1.1.2 Biais de recrutement

Le manque d'informations concernant les auteurs.rices des différents commentaires, questions et discussions, ne permet pas lors de l'étude des réseaux sociaux d'établir une corrélation hypothétique entre l'hésitation vaccinale et certains facteurs socio économiques. Ces liens ont cependant fait l'objet de nombreuses études dans la littérature et sont évoqués dans la discussion.

1.1.3 Biais de recueil des données

La lecture des données, avant qu'elles ne soient extraites fait appel, à une certaine subjectivité dans leur classement. Bien que la triangulation ait été respectée il s'agit d'un domaine très vaste dont l'observation nécessite des moyens renforcés.

1.1.4 Biais d'interprétation

Le travail de contextualisation ne pouvant être exhaustif, les éléments mis en lumière ont été sélectionnés afin d'établir une certaine pertinence. L'analyse des données qualitatives étant de fait interprétative, elle fait ici appel aux liens entre la participation d'un contexte et la construction collective de craintes vis-à-vis de la vaccination.

1.2 Forces de l'étude

1.2.1 Echantillon choisi

L'échantillon a été sélectionné intentionnellement. La méthode choisie d'analyse qualitative et des réseaux étudiés permet ainsi de mettre en lumière les données extraites du phénomène étudié. Les résultats obtenus trouvent par ailleurs une cohérence avec les éléments existants dans la littérature internationale.

1.2.2 Intérêt de compréhension

Cette étude porte sur l'intérêt d'un regard global de la société dans la construction de ses craintes, ici sanitaires. La détermination des facteurs limitant l'adhésion vaccinale est primordiale mais elle n'est que l'introduction de ce phénomène à étudier.

La force de cette étude réside donc dans le travail de contextualisation qui a permis de faire émerger une certaine plausibilité de certains arguments avancés contre la vaccination. C'est ainsi qu'au delà de l'intérêt porté aux individus, l'étude permet d'appréhender leurs pensées lorsque celles-ci se construisent et se diffusent, c'est à dire à un moment clé de l'histoire d'une idée.

Le choix de mener cette étude sur les réseaux sociaux s'intègre dans une réalité de consommation médiatique, où les institutions plus classiques de l'information sont délaissées au profit de médias alternatifs présents essentiellement sur l'internet.

Cette étude prend également en compte la valeur du jugement humain dans l'adhésion d'une politique de santé, et que cette dernière est inhérente à la confiance donnée dans les pouvoirs publics.

2) FREINS CONNUS ANCIENS ET SIMILAIRES À LA LITTÉRATURE

2.1 Craintes inévitables

L'hésitation vaccinale est un phénomène étudié depuis longtemps. Les freins sont connus, et les publications nombreuses à ce sujet. Cette étude, dans son objectif principal, retrouve une similarité significative de ses résultats lorsque l'on se réfère à la littérature existante. Les freins observés sur les réseaux sociaux ne sont pas différents des freins retrouvés dans la population en général. Une étude réalisée dans 24 pays différents retrouve le même phénomène de réactance (37), les mêmes freins sont retrouvés (38). Le contexte de la pandémie appuie cependant des craintes plus spécifiques, concernant le temps de production du vaccin à ARNm, et la recherche autour de ce que représente cette nouveauté. On note une différence cependant en Afrique francophone, notamment au Sénégal (39), où l'acceptabilité de la vaccination est temporisée par son accessibilité. Mais l'hésitation vaccinale s'y construit selon les mêmes schémas.

2.2 Défiance grandissante et spécificité française

Concernant la vaccination en général, la part des "antivax" est assez faible et ces derniers ne représenteraient finalement qu'environ 3,5% de la population française (40). Mais l'hésitation est quant à elle grandissante. Une étude du Lancet réalisée au début de la campagne de vaccination anti-covid, plaçait la France parmi les pays les plus défiants vis-à-vis de la vaccination (41). Près d'un tiers des français estimaient que les vaccins n'étaient pas sûrs et une proportion très élevée (60 %) restait sans opinion (42). Cette spécificité française s'accompagne d'une autre particularité bien étudiée en sociologie, la défiance à l'égard de l'État y est la plus élevée de l'Europe occidentale (43). En dehors de la pandémie de Covid-19, les arguments les plus souvent avancés sont en rapport avec le « Big Brother » politique et pharmaceutique. Cela traduit encore une fois le manque de confiance dans les institutions pourtant chargées de veiller sur la santé de chacun.

Dans le contexte de la pandémie liée au SARS CoV-2, la montée en puissance de la défiance vaccinale observée dans toutes les catégories socio-professionnelles interpelle, car le scepticisme à son égard ne rencontre pas nécessairement les hypothèses les plus "complotistes" pour se faire écho. Les paramètres de cette crise ont donné lieu à des mesures drastiques qui, au fil des mois, ont rencontré une certaine critique scindant la société. La marginalisation des « non vaccinés » a abouti au renforcement de cette défiance, qui rentre dans un contexte bien plus global et touche finalement à tout ce qui peut être relayé par la parole publique.

Les origines sont multiples mais trouvent dans leurs constructions communes une certaine remise en question du monde établi, dans ses normes et ses horizons à suivre.

3) LA PLUPART DES FREINS IDENTIFIÉS SEMBLent SE CONSTRUIRE SUR DES BASES PLAUSIBLES

3.1 Rapidité du temps de production

3.1.1 Compression du temps de développement

Les temps de recherche, de production et la notion de connaissance thérapeutique font partie des éléments cruciaux dans la construction de confiance concernant l'efficacité d'un traitement.

Il est vrai que la rapidité de développement de ces vaccins a pu impressionner. La nouveauté, par la dimension pandémique de la maladie, les mesures drastiques entreprises (confinement, couvre-feu, etc.), la notion même de nouvelles méthodes d'actions et de production de vaccins innovants, notamment pour les vaccins à ARN messenger, sont des facteurs de craintes assez compréhensibles. En effet, 7 à 10 années en moyenne sont nécessaires pour mettre sur le marché un nouveau vaccin. On parle ici d'une année seulement. Les questions posées sont donc légitimes, mais il convient de comprendre comment ce temps a pu être compressé de façon aussi radicale.

3.1.2 Accélération des phases administratives

Les phases administratives concernant la mise en œuvre des essais cliniques ont pu être accélérées de manière prodigieuse. Les phases d'éthique se sont, quant à elles, déroulées normalement. Les comités d'éthiques consultés ont pu donner leurs avis et réponses. Le contexte de pandémie a grandement accéléré le recrutement et la recherche de candidats. En effet pour recruter 30 000 patients afin d'établir une différence entre un groupe placebo et un groupe vaccin, il faut une épidémie avec une forte circulation de virus, ce qui était ici le cas.

3.1.3 Financements colossaux de la recherche et de la production

Les financements entrepris pour la recherche et la production de vaccins ont été pharaoniques. Alors qu'il faut en moyenne 1 milliard de dollars pour élaborer un nouveau vaccin de sa recherche jusqu'à sa conception et production, des financements hors-normes ont été mis en jeu. Plusieurs milliards ont rapidement été injectés par certains Etats et organismes privés. Les Etats Unis à eux seuls ont financé d'environ 11 milliards de dollars les volets recherche/production ainsi que les précommandes. Ces dernières correspondent au second type de financement de la recherche, par l'achat de doses en avance. L'Europe avait, pour sa part, financé à hauteur de 2 milliards de dollars de précommandes (28).

3.1.4 Conjoncture d'éléments hors normes

L'épidémiologie, l'efficacité administrative et les moyens de financements sont donc les conditions principales qui ont bénéficié à un développement aussi rapide de la vaccination contre la Covid-19. Cette prouesse technologique a soulevé de nombreuses craintes légitimes et compréhensibles. Il est important de témoigner avec vivacité sur tous les terrains de débats de l'aspect hors-normes des moyens mis en œuvre pour l'obtention de ces résultats en un temps record.

3.2 Efficacité du vaccin

3.2.1 Campagne de vaccination, le retard français

On aura pu constater une certaine lenteur de vaccination en France (21) par rapport à certains pays dotés de moyens équivalents. Ce phénomène peut trouver plusieurs origines, logistiques et stratégiques. Ce retard est expliqué en partie par l'échec inattendu du laboratoire Sanofi à fournir un vaccin dans les délais impartis. De plus l'obtention d'un nombre de doses bien plus faible qu'espéré par les autres laboratoires aura largement contribué au ralentissement de la vaccination et orienté vers une stratégie de priorisation des populations fragiles, cibles principales à protéger. On note également les difficultés de mise en place sur tout le territoire de centres de vaccination. De plus le déploiement et la distribution des vaccins ont rencontré des difficultés importantes en raison des retards de livraison, de la fragilité des molécules et de leurs contraintes de conservation. Quant aux personnes âgées avec comorbidités, prioritaires sur la vaccination faute de doses suffisantes, elles n'avaient pas toujours la possibilité de se rendre dans les centres de vaccination et lorsque ces dernières ne résidaient pas en EHPAD/ESMS, le maillage par la médecine générale de ces patients fragiles n'a pu être exploité suffisamment (21).

3.2.2 Mauvaise compréhension des objectifs de vaccination

Les objectifs de vaccination ont parfois été mal compris. L'intérêt principal étant de limiter le risque de formes graves, la possibilité d'être atteint du Covid-19, malgré une vaccination complète, pouvait être perçu comme preuve d'inefficacité par un certain nombre d'individus. Nombreux furent les témoignages de questionnements à ce sujet, d'être "vacciné et tout de même malade", "malade et pourtant vacciné". Le second objectif, plus difficile à évaluer, consistait à réduire le risque de transmissibilité. Ces objectifs visant chacun à soulager du phénomène de saturation hospitalière.

Selon une étude de l'Institut Pasteur (44), 20% de la population française auraient été infectés au virus SARS CoV-2 entre le début de la pandémie et mars 2021, ce qui est bien en dessous du seuil d'atteinte d'une immunité collective. Cette même étude estimait une couverture vaccinale nécessaire à 90% des adultes afin de pouvoir relâcher complètement les mesures de contrôle. Plusieurs modèles d'efficacité ont été imaginés afin d'établir la meilleure stratégie vaccinale. Les premières données d'efficacité laissaient supposer que la vaccination générerait une diminution de la survenue de formes graves de 90%. Plusieurs mois cependant furent nécessaires avant d'établir une diminution de la transmissibilité, de l'ordre de 80%.

Un vaccin n'agissant principalement que sur la sévérité d'une infection sans impact sur la susceptibilité infectieuse (ou transmissibilité) nécessite une stratégie de priorisation de la vaccination vers la population à risque de formes graves. Un vaccin diminuant la sévérité et la susceptibilité laisse supposer une stratégie de vaccination répartie plus équitablement dans la population.

3.2.3 Stratégies de vaccination de masse

Les différentes hypothèses de modélisation d'efficacité vaccinale et de transmissibilité des nouveaux variants illustrent bien la démarche scientifique. Des hypothèses confirmées telles que la transmissibilité accrue du variant UK ou une efficacité initialement insuffisante de la vaccination (45), mais également des hypothèses infirmées telles que le faible impact du couvre-feu sur le nombre d'hospitalisation Covid-19, qui fût finalement un paramètre important.

Ce sont donc ces modélisations qui, au vu du retard de mise en œuvre d'une couverture vaccinale suffisante, ont orienté les choix politiques vers des mesures de contrôle contraignantes.

3.2.4 Evaluation de l'efficacité vaccinale

Parmi les patients Covid occupant les lits de réanimation (31 % des 7000 lits de réanimation), la part des non-vaccinés était estimée à environ 80% au 1er janvier 2022, selon la SFAR (Société Française d'Anesthésie Réanimation) (46). Mais d'autres organismes tels que la DREES (Direction de la Recherche, des Etudes, de l'Evaluation et des Statistiques) avançaient le chiffre de 60%, ce qui aura pu fournir des doutes et des arguments d'inefficacité aux plus hésitants concernant la vaccination. Ce chiffre de 60% semble sous-estimé pour plusieurs raisons.

Premièrement parce que la DREES s'intéresse au nombre d'admissions de patients en service de soins critiques et testés positivement au SARS CoV-2, quand bien même le motif d'hospitalisation n'y serait pas lié. Quant à la SFAR, elle s'est focalisée sur les services de réanimation à proprement parler (moins de 30% des services de soins critiques relèvent de la réanimation), où les patients y étaient pris en charge par une assistance ventilatoire mécanique, témoignant ainsi d'une gravité plus importante et d'une durée d'hospitalisation souvent plus longue. L'étude de la SFAR est donc plus restreinte en ce qui concerne les cas graves de Covid-19. Les patients non vaccinés y étaient bien plus représentés. Ils faisaient des formes plus graves, plus longues, tendaient à être plus jeunes, avec moins de comorbidités que les patients vaccinés (schéma complet), qui représentaient eux 20% de la population en réanimation.

Autre élément, lors de ces études, les vaccinés étaient 9 fois plus nombreux dans la population française que les non vaccinés, ce qui aura pu également contribuer à biaiser leur représentation en réanimation.

Et finalement arrive la question des faux passes, question parfois négligée. La SFAR avait pris en compte dans la correction de ses chiffres les cas où les patients ou leurs familles avaient admis l'utilisation d'un passe acquis de manière frauduleuse. Loin d'être négligeable, sans aveu, la part de titulaires de faux passes dans les cohortes de patients vaccinés aurait représenté un cinquième des personnes prétendument vaccinées, gonflant ainsi l'effectif des vaccinés en réanimation (46).

Il est à noter par ailleurs que parmi les patients admis en réanimation malgré un schéma vaccinal complet (3 doses recommandées), 70% d'entre eux étaient immunodéprimés, et le reste de ces patients, pour l'essentiel, présentaient des comorbidités sévères.

3.3 Restrictions des libertés individuelles et collectives

3.3.1 Restrictions prolongées dans le temps

L'émergence de la pandémie a surpris, les chiffres de son évolution ont rapidement inquiété, et la perte de contrôle semblait inévitable. On peut alors comprendre la dimension drastique des mesures de restrictions entreprises et une certaine adhésion à leurs mises en place. On observe d'ailleurs l'emploi d'un vocabulaire plutôt guerrier lors des annonces initiales de ces restrictions par le Président de la République.

" Nous sommes en guerre, en guerre sanitaire certes. Nous ne luttons ni contre une armée ni contre une autre nation, mais l'ennemi est là, invisible, insaisissable, et qui progresse..."
(Discours d'Emmanuel Macron, le 16 mars 2020) (47)

On peut y voir une manière de garantir sa propre autorité à l'issue de ses paroles, d'établir une stratégie qui se veut alors indiscutable. Mais la prolongation de ces mesures dans le temps amène à questionner leur efficacité, et à construire la réflexion autour de cette société qui pour se protéger se prive d'une part de sa citoyenneté. Ce débat autour des libertés individuelles ne se fera pas sans conséquence et les fractures occasionnées à cet égard prennent leurs sources à plusieurs points d'origines.

3.3.2 Inégalités sociales d'accès à la vaccination

Les français non vaccinés ne sont pas forcément "antivax". Le croire serait une illusion. L'accès à la vaccination s'est teintée d'inégalités marquées par des différences de résultats entre les départements, se calquant significativement sur la carte des inégalités socio-économiques. Au 11 juillet 2021, selon les données de l'Assurance Maladie, 40% des français avaient reçu les 2 doses nécessaires à l'obtention du passe. Mais ils n'étaient que 30% en Seine-Saint-Denis, à peine 12% en Martinique et 9% à Mayotte (48).

Le taux de vaccination selon les catégories socio-professionnelles nous fait également constater des différences marquées, avec une diminution de la vaccination des populations les plus précaires, pourtant les plus à risque et sujets aux autres pathologies associées à la pauvreté telles que l'HTA, le diabète, l'obésité, l'asthme sévère et les maladies cardiovasculaires. Selon l'étude EpiCov de la DREES et de l'Inserm (49), 72 % des personnes interrogées se déclaraient vaccinées en juillet 2021. Les 10 % les plus précaires de la population (1^{er} décile) étaient vaccinés à 55 %. Les 10 % les plus aisés (dernier décile) étaient quant à eux vaccinés à 88 %. Selon cette même étude, 65 % des ouvriers étaient vaccinés, contre 83 % des cadres. Le niveau de vie, ainsi que la catégorie socio-professionnelle étaient donc des critères très discriminants de la vaccination. On observe également de grandes disparités selon les origines, entre 53 et 59 % seulement des personnes issues de l'immigration hors européenne étaient vaccinées (50).

Et enfin, à l'instar des jeunes élèves précaires exclus des activités scolaires, les personnes à la rue écartées de structures médico-sociales, renforcent un contexte où l'application du passe sanitaire peut être perçue comme une double sanction, discriminant ainsi les populations elles-mêmes les plus touchées par la pandémie. Le manque de prise en compte de ces freins sociaux fait alors naître des questions d'ordre éthique, consistant à réfléchir sur les conséquences de stratégies accentuant les vulnérabilités. Les confinements ont indéniablement sauvé des vies, mais ont également placé des personnes dans des situations d'abandon, de violences conjugales, de pertes d'emploi, etc.

Jouir de sa liberté implique de pouvoir jouir pleinement de ses propres droits. Le droit à la santé en fait partie intégrante. Mais ce dernier est directement remis en cause par ces fortes inégalités sociales, touchant ainsi la liberté de disposer de soi-même.

3.3.3 Statistiques opposées aux vécus personnels

On observe par ailleurs qu'un certain nombre d'arguments avancés contre la vaccination reposaient sur des témoignages personnels ou celui de proches. C'est un aspect important à prendre en compte car ce vécu marque pour un grand nombre un ancrage dans le réel. Mais la santé publique ne peut se concevoir sur des témoignages, sans étude statistique de grande ampleur. Il arrive naturellement que ces histoires de vie, parfois dramatiques, ne reflètent pas une situation globale à l'échelle d'une population. Cette présentation de certaines situations alors jugées anecdotiques, telles que le décès d'un jeune sans comorbidité, pouvait renvoyer un écho de discours déshumanisé, uniquement focalisé sur les chiffres. C'est pourtant cette dimension statistique qui permet la fiabilité et la vérification des hypothèses avancées, notamment celle concernant les populations à risques. Paradoxalement, cette notion de chiffres créait chez certains individus non à risque de forme graves, l'illusion d'une protection statistique et parfois le désintérêt pour la vaccination (51).

Ces arguments statistiques étaient alors avancés pour remettre en question la pertinence d'une vaccination généralisée puis de la privation du droit de circuler (par la mise en place du passe sanitaire puis vaccinal) (51). Dans la mesure où le doute persistait concernant l'impact du vaccin sur la diminution de la transmissibilité du virus, des enjeux individuels de vaccination pouvaient résider dans une absence de crainte à contracter soi-même une forme grave. Ce repli sur soi est assez cohérent avec la construction actuelle de notre société, marquée par l'individualisme et la réussite personnelle. Il peut paraître donc paradoxal de critiquer cette pratique après avoir placé cette dernière au centre de nos valeurs.

3.3.4 Remise en question du passe sanitaire

La possibilité d'être malade et de transmettre l'infection malgré la détention d'un passe vaccinal amenait l'idée d'un effet contre-productif du passe. Cela serait dû au fait d'un éventuel relâchement des gestes barrières par sentiment de fausse sécurité. On pense à des situations telles qu'un individu testé négativement interdit d'aller au cinéma quand un autre détenant son passe mais étant cas contact symptomatique pouvait circuler en liberté. Certains affichaient ainsi leur volonté à protéger les autres, sans avoir à passer par la vaccination, sans diminuer leur vigilance à l'égard des plus fragiles. On voit donc que cette opposition générée systématiquement entre vaccinés et non vaccinés ne permet pas d'établir cette dichotomie caricaturale de position concernant la prise en compte des populations à risque. Ces contraintes d'accès ont eu comme nous l'avons vu précédemment un effet bénéfique sur le niveau de vaccination dans la population (22). Mais au prix d'une élévation de la critique et de la méfiance de ces choix politiques.

3.3.5 Fractures sociales et citoyennes

La philosophe Barbara Stiegler dénonçait l'instauration de ce passe comme le « *parachèvement historique d'une société de contrôle* » et « *une certaine fascination des décideurs pour le modèle chinois dans lequel la démocratie est suspendue* » (52). La CNIL mettait en avant le « *risque d'une généralisation de contrôle disproportionnés et la banalisation de ce genre de mesures* ». Dans un avis du 21 juillet 2021, la défenseure des Droits Claire Hedon mettait en garde sur des « *atteintes considérables aux droits de l'enfant* » en ce qui concerne l'accès à la culture et aux loisirs (Convention internationale relative aux droits de l'enfant). Rappelons qu'en décembre 2020, le président Emmanuel Macron excluait fermement la vaccination obligatoire, puis en avril 2021 affirmait que le passe sanitaire ne serait « *jamais un droit qui différencierait les français, empêchant les uns de se rendre dans les lieux de la vie de tous les jours comme le restaurant, le cinéma, le théâtre ou chez des amis* ». Ces revirements soudains, marqués par l'évolution des paramètres de la pandémie ont pu donner à la parole publique officielle une valeur amoindrie en laissant entrevoir le mode de fabrication de la norme ainsi que ses dérives.

Au-delà des objectifs assumés de l'instauration du passe sanitaire, à savoir désengorger et soulager les services d'urgences et de soins intensifs, c'est la question du mode de décision qui est mise en avant par de nombreuses critiques. En effet si les autorités scientifiques ont préconisé ces mesures, leur mise en application reste du domaine du législateur, qui a plusieurs reprises n'a pas été consulté voire n'a pas été appelé à se positionner. Certaines décisions prises en Conseil de défense (soumis lui-même au secret défense) ont fait l'objet d'interpellations au titre d'un déni de démocratie. De plus l'extension du passe sanitaire s'est vue accompagnée d'un souhait assumé de la parole présidentielle de vouloir « *emmerder les français non vaccinés* » (53). Une phrase qui a pu vraisemblablement choquer et marquer l'éloignement d'une démarche consistant initialement à convaincre plutôt que contraindre.

Au sein de la population interrogée concernant l'instauration d'un passe sanitaire dans un sondage du Conseil Economique, Social et Environnemental (110 000 personnes consultées) au 7 mars 2021 (54) :

- 67,1% se déclarent très défavorables ;
- 20,2% se déclarent très favorables ;
- 5,6% se déclarent défavorables ;
- 5,1% se déclarent favorables ;
- 2% se déclarent mitigés.

Les plus réfractaires y voyaient des aspects liberticides et discriminatoires sur fond d'incertitude d'efficacité vaccinale, quand ses partisans y voyaient plutôt un moyen de revenir à une vie normale. Ce rapport s'est largement modifié au fil de la pandémie. En août 2021, selon la même étude, 54 à 77% de français adhèrent finalement au principe du passe sanitaire, mais en février 2022 ce sont 74% de français favorables à la suppression du passe vaccinal, soit 4 semaines après son entrée en vigueur. On peut y voir une certaine forme de lassitude projetée sur une partie de la population non vaccinée, au risque d'une marginalisation grandissante de cette dernière. Gabriel Attal, le porte parole du gouvernement, opposait ainsi « *la France laborieuse et volontariste qui veut mettre le virus derrière elle et travailler* » et « *la France capricieuse et défaitiste* » (52). Par cette mise en opposition constante des vaccinés contre les non vaccinés, c'est le risque d'une fracture sociale importante qui se renforce.

3.4 Bénéfices et logique commerciale

3.4.1 Rentabilité industrielle

Le marché du vaccin n'est pas immédiatement rentable, habituellement. Le retour sur investissement n'apparaît généralement qu'à moyen terme. Ici, Pfizer prévoyait une marge de 30% sur chaque dose vendue, dès sa mise sur le marché, ce qui représentait alors des centaines de millions d'euros (27). On peut alors se poser la question de l'acceptabilité de cette marge en temps de pandémie, et de la sincérité d'une démarche pourtant d'intérêt publique.

Il n'existe pas de réponse consensuelle à ce sujet. L'économiste de la santé Gérard De Pourville rappelle qu'aucune théorie n'encadre les normes d'un profit que l'on pourrait définir comme étant acceptable (55). Le bénéfice est finalement le produit d'une convention entre l'acheteur et le vendeur, obtenu par la négociation. Dans ce secteur à risque, la régulation n'échappe pas à la loi du marché, écartant ainsi les éventuelles considérations morales. On note cependant une stratégie différente des groupes AstraZeneca et Johnson & Johnson, par l'engagement d'une vente à prix coûtant de leur vaccin au sein de l'Union européenne en 2021. Les prix annoncés, non officiels, étaient alors respectivement de 1,78 € et 6,93 € par dose. Les groupes Pfizer BioNTech et Moderna affichaient quant à eux des prix allant de 12 à 15 euros.

3.4.2 La légitimité des bénéfices questionnée

Pauline Londeix, cofondatrice de l'Observatoire de la transparence dans les politiques du médicament, amène la notion de légitimité (56) en ce qui concerne le prix des vaccins. Ce rapport de confiance, en temps de crise, a pu être entaché par l'émergence de ces chiffres colossaux, marqués par l'opacité des investissements privés, des coûts de fabrications, et même des contrats négociés.

Ces gains étaient alors justifiés par les groupes concernés comme une certaine prime de risque. Du fait de cette innovation en un temps record et des sommes mises en jeu. Cependant cet argument, bien que pour beaucoup pertinent, ne tient pas compte d'un contexte d'investissements extérieurs massifs et d'une mobilisation sans précédent des Etats et fondations. Les risques financiers étaient amoindris puisque les milliards d'euros versés uniquement dans la recherche n'exigeaient pas leur responsabilité en cas d'absence de résultats. A quoi se sont ajoutés les milliards de pré-commandes, financées par l'UE, le Royaume-Uni, et les Etats-Unis.

Concernant Moderna, presque 70% du chiffre d'affaires de l'année 2020 correspondent aux subventions attribuées à la start-up, notamment par la BARDA (Biomedical Advanced

Research and Development Authority) (57). Il s'agit d'une autorité américaine de soutien financier de la recherche et du développement dans le secteur biomédical. Ont été ainsi financés les essais cliniques et les adaptations de capacités industrielles de production du vaccin.

On constate donc que les laboratoires pharmaceutiques ont modestement contribué aux coûts de recherche et de développement impliquant les nouveaux vaccins et que par ailleurs, ils ont également pu bénéficier de trois décennies de recherche sur l'ARN messager fournies par les universités.

3.4.3 Levée des brevets, possibilités et intérêts

Concernant la levée des brevets des vaccins, l'objectif d'une telle mesure consisterait à faire baisser les prix et d'en accélérer leur production. Ce qui permettrait également d'étendre leur accessibilité aux pays en voie de développement et renforcer leur autonomie. Mais plusieurs problématiques en émergent (58).

Premièrement son application. Il existe un certain nombre de leviers juridiques d'utilisation complexe. La **licence d'office** existe dans de nombreux pays, dont la France, et permet aux laboratoires d'exploiter des brevets qu'ils n'ont pas développés. Mais la procédure est lourde, elle nécessite un arrêté du ministre de l'Économie après concertation avec les titulaires des brevets concernés et discussion de leur rachat. La France n'y a jamais eu recours. La **suspension temporaire des brevets**, demandée notamment par le Brésil et l'Afrique du Sud, nécessiterait quant à elle d'imaginer d'autres formes de contraintes politiques, ici justifiées par l'intérêt d'une gestion mondiale de l'épidémie ainsi que les fortes subventions attribuées dans ce sens. Une autre méthode plus traditionnelle et ne bousculant pas le cadre de la propriété intellectuelle consiste à favoriser le **transfert de licence entre laboratoires**. Les états auraient ainsi la possibilité de contraindre certains accords de licence à prix raisonnable. Cette méthode s'utilise déjà dans certains domaines tels que l'installation du Wifi ou l'extension de la 3G. Elle aurait pour avantage d'octroyer certains brevets essentiels tout en organisant ce partage de manière équitable et sans discrimination.

La seconde problématique porte sur les éventuelles conséquences de cette libération des brevets. Censés **protéger la propriété et encourager les investissements privés**, la crainte de voir une fuite des investisseurs et ainsi renvoyer un message négatif pour la recherche dans le futur. Cet argument, plutôt avancé par les lobbys pharmaceutiques (59), ne tient pas compte des investissements publics d'une ampleur inédite, qui rendrait d'une certaine façon légitime le partage de ces droits d'exploitation. Par ailleurs l'**avance technologique** considérable des propriétaires de ces vaccins limiterait l'impact financier de cette levée des brevets.

Dernièrement, l'intérêt mitigé de cette autorisation à produire les vaccins sans transfert des **technologies associés**. En effet la possibilité de produire ne sous-entend pas d'en avoir les capacités. Mais les outils juridiques avec l'appui de l'OMC existent comme dit précédemment. Et une reprise en main de la gestion de la **production** et de la **distribution** peut alors être organisée par les états, avec le **soutien logistique de l'OMS** qui cartographie depuis une quinzaine d'années les capacités industrielles à l'échelle mondiale des pays à revenus faibles et intermédiaires. Dans le passé on rappelle l'exemple de l'Efavirenz traitement anti-rétroviral du VIH, qu'une levée de brevet au Brésil en 2007 avait permis une production par les laboratoires brésiliens et diminution de 54% du prix de ce traitement, ainsi qu'une distribution gratuite de la molécule à 75 000 patients (60).

Au final ce furent 275 accords ponctuels de transfert de technologie et de production qui ont été passés entre les industriels afin de produire 10 milliards de doses en 2021.

3.4.4 Méfiance vis-à-vis de l'industrie pharmaceutique

Cette logique financière bien que n'étant pas liée à la qualité de production est un argument récurrent du manque de confiance dans cette industrie. Elle peut traduire pour certains une préférence du profit face à la qualité et l'accessibilité. De nombreux exemples accompagnent ce phénomène et sont parfois difficiles à justifier. On se remémore la découverte de l'insuline, en 1921. Frederick Banting et Charles Best, des chercheurs canadiens, sont conscients de l'intérêt majeur de leurs travaux et décident de vendre le brevet à l'université de Toronto pour la somme de... 1 dollar ! L'objectif d'un tel geste était de rendre leur découverte accessible et profitable à tous. Un siècle plus tard la situation a bien changé. Selon l'Union of Concerned Scientists, le prix moyen explose de plus de 1000% entre 1996 et 2017. De nos jours, les cinq flacons de Lantus, médicament phare de Sanofi, coûtent 50 euros en France, remboursés par la sécurité sociale. Mais aux Etats-Unis, sans assurance, ils sont facturés 280 dollars, où 99% du marché de l'insuline sont détenus par trois groupes pharmaceutiques (Eli Lilly, Novo Nordisk et Sanofi), régulièrement accusés d'augmenter leurs marges sans justification (61). Une pratique qui dessert une politique de santé d'accessibilité et d'intérêt publique.

3.4.5 Rémunérations des médecins et conflits d'intérêts

En ce qui concerne la rémunération des médecins (incluant les internes) en centres de vaccination, il est clair que l'objectif fut d'attirer et valoriser cette participation à cette stratégie de vaccination de masse. Mais penser la rémunération comme moyen d'attractivité aura pu contribuer à nourrir une illusion, celle de présenter la recherche du gain comme moteur principal plutôt qu'une volonté de contribution personnelle à un effort collectif. Il apparaît évident avec de telles récompenses que la promotion de la vaccination devient un conflit d'intérêt difficile à mettre de côté lorsqu'il s'agit d'en démontrer

l'efficacité. Le même raisonnement s'applique dans la formation médicale continue et dans son indépendance vis-à-vis des laboratoires. La question de la rémunération ne réside donc pas dans la légitimité de son existence mais dans la proportionnalité de son niveau atteint. C'est ce qui permet de préserver la neutralité d'un médecin à proposer un traitement, plutôt qu'un autre. Souvent présenté comme un argument de méfiance, les hautes rémunérations amènent aux excès, à la fois de ceux qui en bénéficient, et de ceux qui les envient. Les démentis n'ont qu'un effet minime les concernant, l'information étant souvent trop bien intégrée dans les esprits.

3.5 Peur des effets indésirables

Il est légitime que cette technologie vaccinale, du fait de sa **relative nouveauté** pour le grand public, suscite des questions. Il faut cependant déjà souligner que les vaccins à acides nucléiques sont étudiés depuis trente ans dans les laboratoires de recherche et que la technologie est bien connue et bien maîtrisée par les scientifiques. Si aucun vaccin de ce type n'était encore arrivé sur le marché jusqu'ici, des études précliniques et des essais cliniques de phases précoces avaient déjà été menés pour d'autres maladies, comme Zika, avec des résultats prometteurs. La plateforme vaccinale était donc déjà développée, et prête à être adaptée au SARS-CoV-2 et déployée dans le cadre d'un essai clinique (13).

Des inquiétudes ont été soulevées concernant les **effets secondaires à long terme** encore mal documentés de ces vaccins. Il faut dans un premier temps souligner que les personnes qui ont été vaccinées dès le début des campagnes vaccinales ont été suivies de près par les médecins pour répertorier tout effet indésirable qui pouvait se produire.

Aujourd'hui la plupart des effets indésirables graves documentés concernent des allergies et des cas de myocardites qui peuvent être bien pris en charge par les médecins. Si pour le moment il n'y a pas de recul au-delà de deux ans et demi, il faut aussi savoir que les effets secondaires des vaccins apparaissent généralement dans les semaines qui suivent l'injection, et qu'il n'y a pas à craindre le développement d'effets secondaires à plus long terme.

Par ailleurs, il est important de préciser que l'ARN injecté via le vaccin contre la Covid n'a aucun risque de **transformer notre génome** ou d'être transmis à notre descendance, dans la mesure où il pénètre dans le cytoplasme des cellules, mais pas dans le noyau. Cette donnée est confirmée par 30 ans de recherche plus générale en laboratoire sur les vaccins à acides nucléiques, qui confirment que les molécules d'ARN du vaccin ne se retrouvent jamais dans le noyau. Or, c'est dans ce noyau cellulaire que se situe notre matériel

génétique. Même après l'injection du vaccin, lors de la division cellulaire, les noyaux continuent à ne contenir que notre ADN humain naturel.

Par ailleurs, l'injection est locale et les cellules qui reçoivent l'ARN codant la protéine Spike sont principalement des cellules immunitaires: en aucun cas l'ARN ne va jusqu'aux cellules des organes reproducteurs (les gonades). Il ne peut donc pas être **transmis d'une génération à l'autre**.

Enfin, l'ARN étranger injecté est instable et ne reste donc pas longtemps dans l'organisme : il produit juste ce qu'il faut de protéine Spike pour entraîner le système immunitaire à réagir en cas d'infection « naturelle » par le virus, avant d'être éliminé (62).

3.5.1 Statistiques contre témoignages

Il est toujours difficile de faire la part des choses entre le témoignage d'une situation vécue et la réalité des chiffres dont elle ne rend pas forcément compte. Bien souvent la présomption d'imputabilité d'un traitement fait la règle pour la personne concernée, car il est aisé d'attribuer la cause d'un évènement indésirable au dernier fait intervenant, ici l'injection d'un vaccin.

Dans les craintes observées, on note que les adjuvants sont souvent pointés du doigt. Mais il est pertinent de rappeler qu'aucun adjuvant n'est utilisé dans un vaccin à ARN. Cependant la présence d'excipients à effets notoires tels que le Polyéthylène Glycol (PEG-2000) a mis en évidence plusieurs cas d'allergie dont quelques rares cas de chocs anaphylactiques (5 cas pour 1 million), mais sans qu'un lien ne puisse être mis en évidence (63).

3.5.2 Phénomène d'amplification

L'écho obtenu sur les réseaux sociaux amplifie cet aspect. Selon le Center for Countering Digital Hate (CCDH), entre février et mars 2021, les deux tiers des messages anti-vaccins postés sur Facebook et Twitter provenaient de 12 personnalités influenceuses. Cela représentait, par relai, plus de 800 000 messages visualisés par 50 millions d'utilisateurs des réseaux. Toujours selon le CCDH, 95% des fausses informations rapportées sur la vaccination n'ont pas été supprimées (64). On comprend l'impact immense que peuvent produire un petit nombre sur les réseaux sociaux, et donc la nécessité d'occuper ce terrain avec la diffusion d'arguments solides face à ces détracteurs.

3.5.3 Effet nocebo

Par ailleurs l'existence d'un effet nocebo (effet placebo délétère, qu'une substance inerte pourrait reproduire par cause psychologique ou physiologique), probablement sous-évaluée rend également difficile l'imputabilité d'un évènement indésirable à la vaccination.

Selon une étude parue dans JAMA Network Open (65), environ 76% des effets secondaires initialement rapportés à la vaccination étaient en réalité imputables à l'effet nocebo. Cette étude publiée le 18 janvier 2022 reposait sur 12 essais cliniques comparant la prévalence des effets secondaires entre les vaccinés et ceux qui avaient reçu des injections placebo. La mise en avant de cet effet pourrait avoir des répercussions différentes. Pouvant être perçu comme un élément rassurant concernant les risques réels encourus ou au bien au contraire comme une manière de ne pas vouloir croire en l'imputabilité d'un produit, voire à minimiser volontairement ses conséquences.

3.5.4 Manque de considération

C'est donc également par le niveau de considération perçue de la population que s'établit une relation de confiance entre celle-ci et les autorités. Il existait à travers les réseaux sociaux une surestimation voire bien souvent une présomption d'imputabilité des événements indésirables à la vaccination, par vision erronée et ressentis personnels. Le fait d'entendre une communauté scientifique précautionneuse mais sans réelle conclusion, peut donner le sentiment que la réalité énoncée ne serait pas en phase avec la réalité du vécu. Ceci ayant pour conséquence de contribuer à l'idée de ne pas être considéré en tant qu'individu.

3.5.5 Responsabilités

La reconnaissance d'un risque 0 n'existant pas est une notion qu'il convient de rappeler mais qui ne fait pas l'objet d'une remise en question particulière. Le débat observé porte plutôt sur la notion de la balance bénéfices/risques qui met en jeu le rapport entre la protection vis-à-vis d'une maladie et l'exposition à certains événements indésirables. Cette notion, bien que pragmatique, fait appel à un certain cynisme puisqu'elle accepte in fine la survenue d'effets délétères graves chez certains individus. La question porte alors sur un déplacement de responsabilité, initialement celle d'une maladie avec son évolution naturelle et ses propres paramètres, vers la responsabilité de ceux qui préconisent le traitement causant des effets indésirables. Ce sont donc indirectement les institutions, scientifiques et politiques, qui sont visées à travers leurs recommandations et choix. Une logique d'efficacité protectrice ferait alors face à celle d'une mise en danger volontaire.

3.5.6 Acceptation du doute

Si les débats permettent souvent d'opposer des arguments, aussi solides soient-ils, la question du long cours reste assez complexe. Les démonstrations, sans preuve évidente, font plus appel à l'hypothèse qu'à l'observation, et donc dans cette mesure à l'incertitude. Certains internautes interprètent la discussion scientifique et l'absence de consensus (par manque de recul par exemple) comme un doute généralisé non admis. Ils pourraient y voir

alors la preuve d'une navigation à l'aveugle de la communauté scientifique sur le sujet. Nous avons pourtant vu que c'était loin d'être le cas.

Ces discussions, lorsqu'elles admettent une certaine réserve pourraient induire chez l'observateur non initié un sentiment de doute, voire de méfiance infondée envers le scientifique. L'incertitude, comportement plus humble face à un futur non écrit, serait alors perçu comme une incompétence, dont l'acteur serait à remplacer. On comprend alors le pouvoir de persuasion que se construit celui ou celle qui affiche la certitude du savoir, reléguant ses pairs au rang d'ignorants, remettant en question les autorités en place, ou bien au contraire jouissant iel-même d'une certaine autorité lui permettant de justifier ses propos sans avoir à les démontrer. La considération des effets indésirables et des craintes liées à leur survenue est donc primordiale dans le rapport de confiance. Mais il est également nécessaire de donner toute sa place à l'incertitude, de la valoriser en tant que compétence plutôt qu'un manque d'expérience.

3.6 Défiance des institutions et des sources d'information

3.6.1 Acquis de carrière, effet de halo

Le prix Nobel de médecine est attribué en 2008 à la chercheuse Françoise Barré-Sinoussi et à Luc Montagnier son directeur d'unité. Leurs travaux leur avaient permis au début des années 80, d'isoler le virus du SIDA, à l'Institut Pasteur.

Fort de cette découverte, le Professeur Montagnier fût pourtant mis au ban de la communauté scientifique, du fait de son adhésion répétée à certaines théories (parmi lesquelles la téléportation de l'ADN, le traitement de la maladie de Parkinson avec de la papaye fermentée, le traitement de l'autisme par des antibiotiques...) (35). Même s'il est controversé, on comprend que ses affirmations quant à l'origine du SARS CoV-2 viennent se renforcer sur la base d'une incertitude réelle, et sa théorie trouve naturellement un certain poids chez les individus méfiants de principe avec les autorités officielles. L'ignorance de l'émergence initiale du virus et les interrogations du renseignement international sur une éventuelle contamination accidentelle lors de recherche menées dans un laboratoire à Wuhan amènent à une certaine confusion. Cependant son statut de nobélisé lui offre une certaine légitimité et lui permet ainsi d'avancer sans argumentation réelle, même s'il appuie sa théorie avec des travaux de chercheurs qui se sont rétractés ou bien ont été réfutés (35). Sa condamnation à l'unanimité par l'Académie de Médecine décrédibilise dans une certaine mesure ses dires mais offre paradoxalement un argument de croyance chez les pratiquants de la méfiance.

Certains arguments sont difficiles à parer. Quand Luc Montagnier affirme qu'il y aura une épidémie de cancers liés à la vaccination il n'est pas aisé de prouver le contraire, car on ne peut simplement pas affirmer ou infirmer factuellement ce qui ne s'est pas encore déroulé. Bien qu'aujourd'hui conspué par une écrasante majorité de ses pairs scientifiques, pour ses positions anti-vaccin, le Pr Montagnier jouit encore de son titre d'ancien prix Nobel. Ce qui est avancé comme argument de légitimité scientifique ne repose plus sur la démonstration systématique mais un statut précédant le positionnement. L'**effet de halo** (ou biais de contamination), explique comment la perception d'une information peut être influencée par l'opinion préalable vis-à-vis de son messenger (66). On comprend alors l'importance de ce biais dans la recherche et la critique de l'information.

3.6.2 Autorités alternatives et désinformation

Lauréate du prestigieux prix Eisenhower Fellowship aux Etats-Unis en 2013, Alexandra Henrion-Caude a dirigé plusieurs équipes de recherche en génétique à l'hôpital Trousseau, puis à Necker en tant que directrice de recherche de l'INSERM. Elle a découvert l'implication de l'ARN dans différentes maladies génétiques de l'enfant comme la mucoviscidose ou le syndrome Ravine (forme d'anorexie du nourrisson). Elle a cependant fait l'objet de controverses concernant son militantisme catholique et ses positions anti-avortement. Elle est mise en retrait de l'INSERM en 2019 (67), sans titre de chercheur émérite, et poursuit sa carrière dans la revalorisation des remèdes traditionnels.

Au cours de la pandémie, elle intervient à plusieurs reprises dans des médias généralistes en déclarant notamment que les test PCR ont pour objectif de déposer des nanoparticules au niveau de la lame criblée de l'ethmoïde, pour rejoindre directement le cerveau (36). Elle est également l'une des figures du reportage "Hold-Up" sortie le 11 novembre 2020, dont la conclusion théorisait la création du SARS CoV-2 par l'Homme dans l'objectif de soumettre l'humanité. Ce documentaire mettant en scène différents scientifiques controversés, avait fait l'objet d'une critique forte en termes de **biais d'analyse et de manipulation cognitive** mais sa diffusion sur les réseaux sociaux fut très importante et il est cité à de nombreuses reprises comme référence (68).

Ses positions anti vaccins et ses nombreuses interventions alimentant la confusion lors de la pandémie amènent Axel Kahn, son ancien directeur de thèse, à regretter la « dérive intégriste puis sectaire » d'une chercheuse qu'il qualifiait de brillante, après qu'elle se soit illustrée par des « déclarations pas tellement différentes des pires positions complotistes » (67).

Concernant l'hydroxychloroquine, différentes études qui étaient censées démontrer son efficacité avaient été publiées en 2020 par le professeur Didier Raoult. Elles furent alors fortement critiquées pour leur manque méthodologique, des groupes de patients trop petits, l'absence de groupe témoin, la suppression de certaines données recueillies contradictoires... Figure déjà contestée, le professeur Raoult avançait alors son statut de

chercheur parmi les plus brillants et les plus cités dans le monde, et critiquait ses pairs sur un versant tout aussi politique que scientifique. Par la suite, des études randomisées menées par Recovery (Royaume-Uni), Hycovid (France), et Solidarity (menée par l'OMS) ont finalement conclu à l'inefficacité de l'hydroxychloroquine contre la Covid-19 (69).

3.6.3 Loi de Brandolini

Il est évoqué dans cette thématique la « loi de Brandolini ». Brandolini's Law ou encore Bullshit Asymmetry Principle (principe d'asymétrie des foutaises) est un aphorisme formulé en 2013 par Alberto Brandolini, informaticien italien, sur le réseau social Twitter : *“The bullshit asymmetry, the amount of energy needed to refute bullshit is an order of magnitude bigger than to produce it.” (70)*

Traduction : “L'asymétrie de la foutaise, la quantité d'énergie nécessaire pour réfuter des foutaises (bullshit) est d'un ordre de grandeur supérieur à celui nécessaire pour les produire.”

Il précise avoir été inspiré par la lecture du livre du psychologue américano-israélien Daniel Kahneman, *Système 1 / système 2 : Les deux vitesses de la pensée* (2011, *Thinking, Fast and Slow*) (71), alors qu'il analysait un débat entre Silvio Berlusconi et Marco Travaglio.

Selon sa réflexion, il est aisé de dire n'importe quoi sur un sujet, de colporter des fake news, mais il est bien plus difficile d'extirper ce que l'on peut nommer des croyances, des esprits dans lesquels elles se sont installées comme des vérités. On peut y voir là une critique de la télévision (sur laquelle se déroulait le débat), où chacun peut affirmer ce qu'il veut sur n'importe quel sujet sans travail préalable, avec une motivation autre parfois que chercher à diffuser une information fondée. Il y a également une critique des réseaux sociaux, où la diffusion de ces infos y est encore plus libre.

Enfin, la “loi de Brandolini” critique le pouvoir de ceux capables de diffuser à une large échelle des contre-vérités. Elle critique l'intox. La diffusion de masse de ces fausses informations peut en effet servir à restreindre l'accès à l'information fondée, masquer une information fondée derrière un flot de faussetés, mettre en doute la légitimité même de ce que la société considère spontanément, comme l'information légitime et, enfin, par-là, mettre en cause la légitimité des médias d'information.

La puissance de diffusion du bullshit repose apparemment sur le fait qu'elle exploite notre pensée "système 1" (selon la classification de D. Kahneman), qui est rapide, intuitive et émotionnelle. Les foutaises offrent des réponses faciles, préfabriquées et sans fondement à des questions qui agitent le débat public, tandis que la réfutation de ces foutaises nécessite notre pensée "système 2", qui est plus lente et réfléchie dans le traitement de l'information.

Ce constat souligne la crédulité de la masse des auditeurs, qui semble être intrinsèque au fonctionnement de notre cerveau. Cette crédulité est d'autant plus forte lorsque l'information erronée est diffusée par une personne sympathique, une célébrité ou un éditorialiste avec qui l'auditeur partage une idéologie ou des opinions politiques.

3.6.4 Vérité scientifique, en correction permanente

En conséquence, le chercheur, dont l'analyse est légitimée par son expertise dans un domaine spécifique, devrait, selon le biologiste Phil Williamson dans un article publié sur le site de la revue Nature, s'efforcer de combattre les mensonges et les inexactitudes sur Internet. Cette lutte devrait faire partie intégrante du travail scientifique. Williamson propose également la création d'un site Internet, inspiré de ceux spécialisés dans l'évaluation (comme Allociné pour le cinéma ou Tripadvisor pour les lieux touristiques), qui informerait les internautes de la qualité des sites diffusant des résultats scientifiques.

Cependant, des questions subsistent quant à l'existence d'une communauté scientifique unifiée, à son accord sur des critères de vérité et aux disciplines dans lesquelles une telle démarche peut être entreprise (notamment les sciences humaines) (72).

Il y a également le problème du statut instable de l'information produite par la recherche scientifique. Par exemple, l'étude publiée dans The Lancet le 22 mai 2020 sur l'hydroxychloroquine, qui avait conduit l'OMS à suspendre temporairement son essai clinique international Solidarity pour le traitement de la Covid-19, a finalement été retirée suite à des critiques méthodologiques. Bien que ce retrait démontre l'engagement de la revue à diffuser une information fondée sur une méthodologie acceptée par les scientifiques, il a pu discréditer aux yeux du grand public la prétention des scientifiques à dire la vérité et ainsi miner leurs efforts potentiels de réfutation.

4) COHÉRENCE DU PATIENT/CITOYEN AVEC L'ÉVOLUTION ACTUELLE DE LA MÉDECINE : DU MODÈLE PATERNALISTE VERS LA DÉCISION PARTAGÉE

4.1 Niveau de connaissance

La société actuelle offre un niveau d'information très élevé. Si les siècles passés ont pu être le terrain d'un échange plus ou moins fructueux des connaissances scientifiques, leur accès était finalement assez restreint dans le monde, par le niveau d'éducation et le mode du partage, essentiellement physique. La mondialisation accélérée et la mise en lien des savoirs accroît la recherche et le rythme des découvertes, mais les met également à disposition de l'ensemble des populations. Cette tendance s'est vue augmentée de façon exponentielle avec l'arrivée puis le développement d'internet, disponible à chacun aujourd'hui.

Depuis les écrits anciens jusqu'au smartphone dans la main, les nouvelles méthodes de transmission des informations ont bouleversé l'accès à la connaissance scientifique, ont permis sa démocratisation mais également sa vulgarisation. La richesse du savoir, autrefois un monopole, se voit alors partagée et il est donc logique de voir les acteurs du débat se multiplier.

4.2 Volonté d'expertise

La volonté de s'émanciper du savoir d'autrui, afin de décider pour soi, est une récurrence commune aux différentes thématiques de l'hésitation vaccinale.

Si cette dernière accompagne au fil des siècles les différentes constructions de la condition humaine, elle apparaît clairement aujourd'hui dans le domaine de la santé et refonde les rapports entre les individus, les soignants et les soignés. C'est ainsi que dans notre société, le modèle de la médecine paternaliste a laissé sa place à celui d'une médecine personnalisée, centrée sur le patient, dans laquelle la décision est finalement partagée. Mais ce modèle ne peut reposer que sur l'éducation et la compréhension des tenants et aboutissants, afin que l'information, loyale et claire, puisse permettre le choix libre et consenti.

On assiste donc à l'essor de l'éducation thérapeutique, faisant bien souvent des patients les experts de leur propre maladie. Cette forme d'autonomisation par l'entraide nécessite le partage des connaissances et la confiance envers celui ou celle qui les dispense. La rupture de la confiance peut renforcer cette volonté d'expertise, et conforte le souhait de

s'informer par soi-même. Il convient alors de définir les qualités d'un observateur, par le choix de ses propres sources d'informations qui vont orienter sa décision.

L'enjeu se trouve donc dans la qualité des sources disponibles, mais la pluralité de ces dernières offre un champ infini d'interprétation des informations. On comprend alors que la défiance facilite un processus d'interprétation alternative, et oriente la prise d'informations vers les médias correspondants à certaines attentes. Si la pluralité d'opinions est évidemment nécessaire afin d'enrichir la discussion, elle ne doit cependant pas s'affranchir de la recherche de fiabilité des sources.

4.3 Ethique et consentement

Le consentement est devenu la pierre angulaire d'une décision médicale (73). La décision de conditionner le maintien de certains droits civiques par l'obtention d'un passe sanitaire, puis vaccinal, est contraire au principe du consentement libre et éclairé. Sans jamais être définie comme telle, ce fût par les contraintes qu'elle imposait une obligation qui n'en disait pas le nom. On comprend alors le questionnement vis-à-vis d'une injection qui, bien que favorable dans une balance bénéfices/risques, produit potentiellement des effets indésirables.

Décider de se faire vacciner dans le but de circuler librement, ne remplit pas les conditions d'un choix libre, il est induit par la pression de la composante sociale de l'être humain. Cela traduit un basculement éthique non négligeable contribuant à la dégradation de l'image bienveillante de la médecine.

4.4 Gestion de la vérité

4.4.1 Vérités scientifiques et philosophiques

La scission marquée dans la société vis-à-vis de la vaccination s'est accentuée lors de la pandémie liée au SARS CoV-2. Chaque camp se présentant comme celui de la raison et détenteur de l'unique vérité. La vérité est un concept qui s'articule autour d'une réalité factuelle et des points de vue qui permettent de l'analyser. Il s'agit donc d'une adéquation entre une réalité et l'Homme qui la pense. Nietzsche complexifie le concept en amenant la notion d'une infinité d'interprétations (72), en rappelant l'intérêt de sortir de la posture de la vérité et ainsi du jugement. Lorsque nous cherchons à convaincre vers un parti pris, savoir qui a tort ou a raison apparaît comme une évidence. Mais la nuance doit permettre d'établir un compromis entre ce qui se montre et ce qui se voit.

C'est ainsi que le regard du scientifique, évoluant au fil du temps amène à une modification des normes de sa propre vérité. Il appartient donc à celui ou celle qui est prêt.e à l'admettre de rester humble dans l'étendue de ses connaissances, que sa vérité est une posture non figée dans l'espace et le temps. L'obtention du consensus scientifique repose alors sur la comparaison exhaustive des différentes réalités et points de vue associés jusqu'à ce qu'il soit établi une concordance d'interprétations (74). Il ne s'agit donc pas d'un procédé de négociation mené par nombre défini de chercheurs. C'est une proposition de la vérité communément admise à un moment donné, et donc le moyen le plus efficace de venir à bout d'un conflit.

4.4.2 Vérité choisie et organisation

La gestion de la crise a débuté sans qu'il ne soit possible de s'appuyer sur ces consensus (75). Cette difficulté supplémentaire fût un paramètre évident dans le renforcement des opinions contraires. La vérité pouvait ainsi prendre des chemins différents selon les points de vue, et les raisonnements y menant étaient défendus par chacun de ses représentants. Le port du masque est un bon exemple pour illustrer cela. L'intérêt de son port systématique était fortement débattu en début de pandémie, la classe politique avait alors fait le choix de trancher. Si la pénurie de masques chirurgicaux a pu orienter la décision vers l'absence d'intérêt à le porter, il est pourtant devenu obligatoire par la suite, sur une recommandation médicale. Ce changement s'explique par l'observation de l'environnement et de son évolution. En constatant son rôle protecteur dans la diffusion du virus, et sa disponibilité dans le temps, on peut alors modifier la norme et le proposer à la population.

C'est dans ce contexte que l'autorité politique s'attache à organiser et maintenir l'ordre dans une société, par l'adhésion et le consentement au cadre qui la régit (75). Mais choisir trop rapidement une vérité sans réserve contribue à perdre sa propre crédibilité (72).

4.4.3 Equilibre collectif

L'observation des médias traditionnels et sociaux permet de questionner la tendance qui consiste à amplifier la peur afin de surexposer une information (76).

Au delà même de la désinformation, nuancer la vérité est une pratique délicate d'équilibre collectif. On remarque en majorant la peur le risque d'entraînement vers une panique collective légitime et la potentielle censure par les politiques. Au contraire, ne pas aborder explicitement la peur, ne pas répondre aux questions qu'elle génère, pourrait favoriser l'anxiété collective.

Les dimensions socio-cognitives des peurs collectives sont donc des notions primordiales au maintien de l'équilibre du corps social (77).

4.4.4 La France : une démocratie défaillante

C'est ainsi qu'en 2020, la France fût déclassée de la catégorie des démocraties à part entière pour rejoindre celle des démocraties défaillantes selon The Economist Intelligence Unit (78). Les critères d'attribution incluent le processus électoral, les libertés civiles, le pluralisme politique, le fonctionnement du gouvernement ainsi que la participation et la culture citoyenne. L'effet Covid est bien sûr déterminant dans ce déclassement mais il convient de rappeler que la France oscille entre ces deux catégories depuis plusieurs années.

Le démarche d'unité de la nation derrière l'exécutif, initialement nécessaire, a pu causer dans la durée une atteinte au pluralisme d'opinions. La fracture sociale s'est alors creusée entre les vaccinés et les non vaccinés, les uns tentant de marginaliser les autres, laissant des séquelles dans la méfiance institutionnelle.

Par ailleurs, si la confusion autour de la prise d'information participe au risque de croire la désinformation, le doute constant autour de sa fiabilité construirait une méfiance totale. Une menace à prendre au sérieux. Ne plus rien croire serait in fine une perte pour la population de sa capacité à penser et juger, composantes essentielles de l'auto-détermination de citoyens éclairés (79).

5) FREINS CONSTRUITS ET AMPLIFIÉS PAR LE CONTEXTE MAIS AUSSI PAR DES MÉCANISMES PROPRES À INTERNET

5.1 Contexte

On voit une accentuation du phénomène d'hésitation par la dimension de l'urgence que génère le contexte de la maladie elle-même. La crainte générale a son égard soulève naturellement toutes les autres. L'étude approfondie des dynamiques sociales amènent à tenir compte des constructions individuelles et collectives de la peur (80). La contextualisation historique permet d'en visualiser les formes, mais également d'anticiper ses expressions sociales, de mieux comprendre la façon dont elles sont manipulées ou gérées.

L'amplification de ce champ de la peur et sa diffusion sur les médias sociaux est évidemment un point central dans la gestion de la crise. Inévitables et attendues, les craintes y faisant écho se nourrissent elle-mêmes du sentiment qu'elles produisent.

5.2 Exposition des craintes

Dans les paramètres de visibilité de l'information, on note la grande importance donnée au sensationnalisme. Qu'elle soit initiée par les médias traditionnels ou relayée sur les nouveaux médias sociaux, la quantité d'informations impose pour exister d'attirer le regard et la curiosité, de se faire porter par l'émotion. Tel que défini par J. Cagé dans *La pression du sensationnel* (81), le caractère sensationnel s'inscrit dans un temps médiatique raccourci comme le moyen le plus efficace d'atteindre la meilleure exposition. Mais il altère naturellement la qualité de l'information ainsi que l'indépendance de la recherche. La **pression du sensationnel** dans les médias concourt à invisibiliser l'information documentée, rationnelle, qui s'obtient dans la durée par l'investigation et la rigueur intellectuelle. Il s'agit donc, comme dans de nombreuses disciplines, de chercher à reconquérir le temps long, en valorisant la patience et le doute, qui permettent après un temps d'analyse suffisant, de mieux croire par la suite.

Les résultats les plus intéressants de cette étude résident dans l'analyse des constructions collectives des freins à la vaccination. On constate par la contextualisation que les craintes affichées se développent dans chaque thématique sur une base finalement plausible. Attribuer par exemple l'origine du virus à la volonté humaine, par ses expériences, est une accusation que l'on ne peut formellement éliminer dans la mesure où l'origine précise du SARS CoV-2 est encore inconnue, et qu'il est tout de même évoqué un possible accident

survenu dans un laboratoire de Wuhan. Cette hypothèse, bien que peut probable existe, et la façon d'anéantir l'opinion contraire, en marginalisant et réduisant leurs croyances au complotisme, ne fait que mettre à mal le débat public.

C'est donc avec une certaine logique que l'on observe ces opinions contraires continuer de se développer là où elles peuvent le faire, créant une sorte d'échappement des médias traditionnels. La puissante tribune qu'offre internet et les médias sociaux grandit l'influence des figures condamnées par les autorités publiques. La liberté totale, où chacun est promu à porter sa propre parole, ses témoignages, ses interprétations sans vérification, fait des médias sociaux un relai efficace des opinions controversées. La dimension du sensationnel contribue à la surexposition de ces dernières.

Face à cela s'oppose un phénomène de sous-exposition de la communication scientifique. D'une part par son relai par la classe politique qui a contribué à l'augmentation de la défiance à son égard. Mais également du fait que la diffusion des messages de prévention, des réponses apportées à certaines des craintes définies, reposait fortement sur l'utilisation des médias traditionnels. La sous-estimation de la puissance de diffusion des médias sociaux et le décalage avec la consommation réelle de l'information a causé une double peine pour le dialogue en société de la communauté scientifique.

Selon l'INSEE, les inégalités d'accès à l'information (82), comme la maîtrise des médias sociaux ou la barrière de la langue furent des critères déterminants dans la diffusion des messages scientifiques. Mais comme le rappelle Carine Delrieu, directrice de la communication de l'INSERM (83), la capacité de ces derniers à se faire entendre fût réduite par l'utilisation de formats inadaptés. On peut également reconnaître par ailleurs la compétence des figures médiatiques à créer de l'intérêt autour de leur discours, et à attirer l'attention générale vers leurs dénonciations ou leurs propositions miraculeuses.

La gestion de la crise a par ailleurs contribué à diminuer la visibilité de ces éléments. Dans un temps où l'action et la protection prévalaient sur les questionnements, la réponse aux angoisses, ou du moins l'apport d'éléments de réponses passait au second plan derrière les effets d'annonces et les mesures restrictives.

5.3 Emergence des médias sociaux

La façon de s'informer a été profondément modifiée par l'arrivée des médias audio-visuels et plus encore avec le développement d'internet (84). Progressivement, la recherche active d'une information dans les livres, les journaux, laisse place à un flux permanent de données, qui chaque jour apporte son lot de nouveautés. C'est le raccourcissement du temps médiatique.

L'extension des réseaux sociaux à l'ensemble de la population en a changé l'essence même. Initialement conçus pour communiquer entre utilisateurs, ils sont devenus de véritables médias et une source incontournable d'information. Etant un réseau gratuit, le modèle économique de Facebook repose sur la publicité. L'information arrive donc dans ces réseaux par cette forme consumériste, reprenant ainsi ses codes, omniprésents dans notre société.

Aujourd'hui on compte plus de 2 milliards d'utilisateurs sur le réseau social Facebook, qui reste donc le premier réseau au monde. 3 internautes français sur 4 utilisent ce réseau, soit 33 millions d'utilisateurs concernés par ce nouveau mode d'information.

La puissance de ces nouveaux médias sociaux réside dans leur conception. Leur contenu est adapté à chaque utilisateur, selon ses intérêts et habitudes de consommation. La dimension psychologique qu'ils intègrent, et le caractère addictif de leur utilisation par le design et le fonctionnement de leurs plateformes sont des phénomènes bien connus, et même reconnus par les utilisateurs eux-mêmes. Mais cela ne retire en rien de la vulnérabilité générée face aux informations y circulant. En effet, à la façon d'un fil d'actualité infini reprenant seulement des gros titres, la surexposition fragilise la volonté de rechercher systématiquement la source et donc la fiabilité d'une information.

5.4 Paradoxe d'informations

On sait que la liberté de contenu sur ces réseaux offre également la possibilité d'informer soi-même, sans que l'on soit soumis à une véritable modération (à l'exception des contenus haineux). Le réseau devient alors un média personnalisable, où chacun est libre d'y relayer une opinion personnelle ou une source non vérifiée. Mais à la volonté d'informer justement, s'oppose bien souvent la volonté de convaincre. De nombreux arguments dont la sincérité reste à prouver, se retrouvent ainsi propulsés sur la tribune médiatique qu'offre les réseaux. La multiplication des sources d'informations complexifie la recherche de fiabilité de chacune d'entre elles et fait naître une discipline à part entière, le fact checking, la vérification des faits. Mais bien souvent, la densité du contenu, la culture du sensationnel et la brièveté du temps médiatique offrent une visibilité nettement supérieure à une désinformation qu'à sa correction. C'est ainsi que les médias sociaux se voient devenir le relai de l'infox, par phénomène d'amplification (7).

L'ambivalence de fiabilité des informations circulant sur les médias sociaux amène alors à une confusion totale. Elle joue un rôle primordial dans la destruction des repères de vérité et finit par isoler partiellement les utilisateurs selon leurs consommations médiatiques (85). Chacun est capable d'y trouver l'information renforçant sa pensée et l'algorithme des plateformes entretient cette illusion en regroupant les utilisateurs par appartenance idéologique.

La désinformation est donc aujourd'hui liée l'utilisation figée des sources, considérées chacune non plus selon son niveau de fiabilité mais selon son axe de vérité proposée. On se retrouve alors dans un schéma de croyances capables de détruire un argument avant même qu'il ne soit énoncé.

5.5 Responsabilités partagées

5.5.1 Rôle des médias

On note le rôle des médias dans l'entretien des craintes, par leur couverture de la période. Leur promotion de la discussion scientifique est indéniable, mais la mise en lumière de toute parcelle de conflit a pu participer à la confusion. La personnalisation du débat en offrant une tribune, aux personnages les plus controversés fût une étape décisive dans la construction des opinions en tant que croyance. Les unes successives affichant un Professeur Raoult serein, iconoclaste, érigé en héros de la situation (86) et remettant en cause la moindre autorité critique à son égard, ont abouti au relai d'études non conformes aux méthodes admises par la communauté scientifique. Le phénomène de défiance a trouvé par la voix de certaines figures médiatisées ses portes-paroles officiels.

Le caractère quand bien même éphémère de ces mises en lumière, laisse de lourdes conséquences dans la consommation médiatique. En effet, ces figures à qui l'on finit par couper le micro dans les médias traditionnels, se voient proposer une tribune forte sur les réseaux sociaux. Portés d'un aura quasiment religieux, l'influence de ces personnages a pu réorienté l'information vers les médias les mettant en valeur.

Les répercussions d'un travail journalistique mené par la pression d'obtenir le sensationnel en font un élément clé de la diffusion médiatique. Le relai d'une information sans vérification préalable s'est étendu dans les médias traditionnels, repris encore plus aisément sur les médias sociaux.

C'est le principe d'une marchandisation de l'exceptionnel, qui prime sur la véracité d'une information. Sa valeur financière dépendant directement du nombre de clics, il se produit des intérêts contraires de vente face au désir de sincérité et de fiabilité. Il n'existe à ce jour pas de Code de la déontologie contraignant dans le journalisme, ni aucune instance symbolique (à l'exception de l'ARCOM), capable de sanctionner moralement et disciplinairement un journaliste responsable de manipulation de l'information.

5.5.2 Confiance dans les médias

La confiance dans ces médias semble être profondément ébranlée mais une étude menée en 2022 (85) relève que la France, comparée à d'autres pays du monde conserve un bon appétit pour la radio ainsi que la presse écrite. Ce sont environ 65 % de français qui déclarent lire la presse écrite de façon hebdomadaire, et 70 % de la population qui écoute la radio au moins une fois par semaine. Concernant les réseaux sociaux (87), 74 % des français déclarent s'y rendre tous les jours. Mais l'étude rapporte également que seulement 40 % des français n'ont pas du tout confiance dans les informations circulant sur les médias sociaux tels que Facebook ou Twitter.

La multiplication des sources n'a pourtant pas bouleversé significativement la confiance dans les médias classiques. Plus de la moitié des français considèrent « vrai » ce qui est entendu à la radio mais seulement 41 % concernant la télévision. Il est à noter une certaine stabilité au cours de la dernière décennie. Internet reste la source d'information dans laquelle les français ont le moins confiance avec le bouche à oreilles, mais on retrouve tout de même 26 % de la population à considérer vrai ce qui est posté sur les médias sociaux.

5.5.3 Rôle du citoyen

Il serait illusoire et simpliste de faire porter la responsabilité de la désinformation uniquement sur les médias et les autorités publiques. Il est évidemment du ressort de chacun en tant qu'individu et citoyen de se mettre en position de critique, vers les autres et vers soi-même. La vérification de l'information que l'on absorbe est une tâche qui nous incombe, mais on ne peut oublier de noter les inégalités de formation dans la population face à l'adversité des sources, leur compréhension, leur interprétation (82). La quantité et la qualité du temps disponible pour analyser son environnement sont autant de facteurs primordiaux, qu'il conviendrait de répartir équitablement dans la population afin de mieux lutter contre la désinformation.

5.5.4 Rôle des médecins et des scientifiques

La place centrale du médecin par sa position et son rôle dans la société lui offre une parole écoutée et respectée. Son importance par cette exigence qui lui est portée ne doit rien enlever à sa position humaniste. Il ne doit pas en tant que scientifique, proclamer la vérité. L'humanisme rappelle au scientifique de ne pas prétendre connaître la vérité, mais de prétendre la chercher. Il lui rappelle également le risque de voir toute vérité absolue tomber dans le dogmatisme et in fine dans le sectarisme.

C'est donc sur ce postulat qu'il est nécessaire d'assurer un discours humble et bienveillant tout en luttant contre la désinformation. Ce dernier a été mis en avant avec la pertinence d'**entretiens motivationnels** (88), dont l'efficacité s'est avérée profitable dans la lutte

contre l'hésitation vaccinale, permettant ainsi de dédier un temps adapté à la considération des craintes et à l'information les concernant.

Le recours aux **fiches explicatives** est également un bon moyen pour évoquer avec le patient en consultation les différents freins qu'il peut rencontrer. Le site VaccinClic (89) met à disposition une documentation renseignée et pédagogique, en proposant des formats adaptés au professionnel de santé et au patient.

La lutte contre la désinformation nécessite également une réponse plus collective. Si elle passe par une augmentation de la **parole médicale sur les réseaux sociaux**, elle ne doit pas reposer essentiellement sur les initiatives personnelles. La modération pourrait s'organiser de manière plus collégiale par la désignation de médiateurs adaptés. Mais c'est surtout la recherche de l'adaptation par le contenu ou le format qui favorisera la visibilité dans tous les espaces de débats.

Cette parole médicale doit être **atteignable à toutes les catégories socio-professionnelles** mais également à toutes les **communautés allophones**. En effet, on a pu constater un défaut conséquent de vaccination chez les personnes ne maîtrisant pas bien le français, par manque d'information adaptée (48).

L'existence de **cellules de ripostes** est un axe important de la lutte contre la désinformation. Défendu par la directrice de la communication de l'Inserm, Carine Delrieu, leur renforcement par l'attribution de moyens financiers et humains permettraient d'augmenter la capacité et la rapidité de réponse (90). Face aux rumeurs, aux informations erronées ou incomplètes., l'objectif serait d'interrompre le processus d'amplification plus précocement. La série Canal Détox (91), animée par l'Inserm, a ainsi pour rôle de valoriser la parole scientifique par des vidéos au format court ou des textes visant à **décoder l'actualité** scientifique et vérifier les informations circulant dans le domaine de la science et de la santé.

6) PERSPECTIVES

6.1 L'hésitation vaccinale : une menace mondiale

L'hésitation vaccinale, si elle est un phénomène connu et bien étudié, est devenue une source d'inquiétude à plusieurs égards. La pandémie liée au SARS CoV-2 en illustre bien la mécanique. La diffusion de l'information, les paramètres des maladies concernées et les choix politiques à l'égard des libertés sont les facteurs clés dans la construction collective des freins à la vaccination. Pour une grande partie d'entre eux, la part de plausibilité n'est pas négligeable et appelle à une certaine retenue. Le manque de considération du jugement humain aboutirait à de lourdes conséquences, dont les coûts seraient à la fois sanitaire, éthique et démocratique.

Le recul mondial de la vaccination, favorisé par la méfiance vaccinale, entraîne une recrudescence de certaines maladies, dont certaines considérées presque disparues. L'OMS et l'UNICEF rapportent une résurgence des cas de rougeole avec une augmentation de 79 % dans les premiers mois de 2022. Dans la région Caraïbes et Amérique du Sud, le nombre de cas s'élevait à 500 en 2013, contre 23 000 cas en 2020. Une augmentation similaire de la diphtérie en rapport avec une diminution de la vaccination complète de 90 à 76 % de la population concernée.

L'Organisation Mondiale de la Santé décide donc d'introduire la méfiance à l'égard de la vaccination **parmi les 10 menaces les plus importantes qui pèsent sur la santé mondiale** (92). Elle rappelle par ailleurs les conditions retenues d'une bonne promotion de la vaccination avec un haut niveau de confiance institutionnelle, une bonne perception du risque de la maladie concernée, la qualité de l'information diffusée, et la compréhension d'un bénéfice collectif (93).

6.2 Dans la pratique individuelle

L'**humanisme** et la **bienveillance**, sont des concepts évidents qu'il convient tout de même de rappeler, tant leur place y est primordiale dans la relation de confiance.

La **considération des craintes exprimées**, et la prise d'un **temps adapté** afin d'y répondre doit être recherchée autant que possible afin d'être en cohérence avec l'approche personnalisée **centrée sur le patient**.

La mise à disposition de fiches résumant les freins rencontrés avec les outils permettant d'y répondre, pourrait faciliter le travail du médecin. La distribution de **fiches adaptées** au patient lors de la consultation, à la suite d'un **entretien motivationnel** par exemple, est également intéressant à mettre en place.

6.3 Dans la pratique collective

La place du médecin dans la santé publique l'oblige à prendre conscience des modes de diffusion de l'information dans les nouveaux médias que sont les réseaux sociaux.

Il est ainsi nécessaire d'y augmenter la **visibilité de la parole médicale** et de viser l'ensemble de la population du territoire ainsi que les populations allophones, par des campagnes de promotion de la santé **accessibles et adaptées**.

L'intégration dans le cursus des études médicales de **formations à la communication** sur les réseaux ou médias sociaux semble intéressante, dans une réflexion globale autour de ces derniers, et sur l'approche qu'il convient d'y adopter.

Les **cellules de ripostes à la désinformation**, demandent des renforts humains et financiers. Cela doit permettre aux médecins et chercheurs d'augmenter leur capacité et leur rapidité de réponse face aux rumeurs et informations erronées, avant qu'elle ne s'insèrent dans un processus d'amplification.

VI - CONCLUSION

VI - CONCLUSION

Dans cette étude nous avons pu voir que l'hésitation vaccinale est influencée par de nombreux paramètres. Elle est un **phénomène connu** depuis plusieurs années mais sa majoration par le contexte de la **pandémie** et une **défiance institutionnelle** grandissante inquiète sur le plan mondial. L'OMS craint un fort recul de la vaccination et de ses apports dans la médecine. C'est à ce titre qu'elle inscrit cette inquiétude parmi l'une des 10 plus **grandes menaces pesant sur la santé mondiale**.

Les freins de la vaccination sont connus, ils concernent le vaccin à ARNm lui-même, la rapidité de son **temps de production**, son **efficacité** et la peur de ses **effets indésirables**. Mais on constate également que l'hésitation vaccinale est liée en grande partie à l'aspect moral des **bénéfices industriels** générés, à son caractère obligatoire par la restriction de **libertés individuelles**, ainsi qu'à la **défiance vis-à-vis des institutions** et des sources d'information. Ne faisant pas l'objet d'un refus catégorique de la vaccination, ces arguments sont à replacer dans leur contexte historique. Ils sont alors à considérer sérieusement dans la plausibilité de leur construction. Ces arguments témoignent par ailleurs de la volonté des individus à devenir les **acteurs de leur propre santé**.

Les freins étaient attendus mais la promotion de la vaccination a tout de même été mise en échec par une **communication confuse ou de format inadapté**.

On constate la **puissance des réseaux sociaux**, devenus de véritables médias par la diffusion de l'information. Le **rythme médiatique** imposé favorise la **recherche du sensationnalisme** pour augmenter sa visibilité, cela se traduit par une **baisse de fiabilité et de confiance** associées. Les pratiques médiatiques sont alors apparentées aux croyances, dans lesquelles les messagers comptent parfois plus que le message, jusqu'à définir l'information elle-même.

On rappelle le **haut niveau d'anxiété** à ne pas négliger dans une telle crise. Il est donc nécessaire de nourrir la **réflexion autour de la gestion** de l'information, du débat contradictoire, voire de la vérité elle-même, afin de limiter les conséquences sanitaires et politiques de la fracture sociale.

La **reconstruction de la confiance** passera nécessairement par la prise en compte des attentes du patient/citoyen. Quant à la qualité de l'information reçue, elle dépendra de notre capacité en tant que médecins et chercheurs à **considérer les craintes exprimées** et à **occuper les nouveaux espaces médiatiques** que sont les réseaux sociaux, notamment par le renforcement des cellules de riposte à la désinformation.

Il appartient au scientifique humaniste, dans sa recherche de la vérité, de faire accepter la splendeur de son relativisme. Mais la reconquête du temps long, celui de la médecine et de l'information, est un choix qui doit porter toute la société dans sa réflexion.

Pour tirer le meilleur parti des connaissances acquises, pour en extraire toute la richesse, il importe de ne pas s'y habituer trop vite, de se laisser le temps de la surprise et de l'étonnement.

Hubert Reeves (1932-2023)

VII - BIBLIOGRAPHIE

1. Vaccins et vaccination [Internet]. [cité 18 oct 2023]. Disponible sur: <https://www.who.int/fr/health-topics/vaccines-and-immunization>
2. Ward JK. 4. D'une pandémie à l'autre : la France est-elle un pays d'antivaccins ? In: Pandémies [Internet]. La Découverte; 2022 [cité 23 oct 2023]. p. 63-82. Disponible sur: <https://www.cairn.info/pandemies-2022--9782348076817-page-63.htm?ref=doi>
3. Ward JK, Guille-Escuret P, Alapetite C. Les « antivaccins », figure de l'anti-Science. *Déviance Société*. 2019;43(2):221-51.
4. Prévention M de la S et de la, Prévention M de la S et de la. Ministère de la Santé et de la Prévention. 2023 [cité 21 oct 2023]. 11 vaccins obligatoires depuis 2018. Disponible sur: <https://sante.gouv.fr/prevention-en-sante/preserver-sa-sante/vaccination/vaccins-obligatoires/article/11-vaccins-obligatoires-depuis-2018>
5. Sardy R, Ecochard R, Lasserre E, Dubois JP, Floret D, Letrilliart L. Représentations sociales de la vaccination chez les patients et les médecins généralistes : une étude basée sur l'évocation hiérarchisée: *Santé Publique*. 29 janv 2013;Vol. 24(6):547-60.
6. Coutelle-Brillet P, des Garets V, Maubisson L, Rivière A. La confiance envers la vaccination : conceptualisation et influence de différentes sources d'information. *J Gest Déconomie Santé*. 2019;6(6):486-509.
7. Malpel S, Demonceaux S, Lévêque G. L'influence des médias sur la prise de décision vaccinale contre la Covid-19. *Hegel*. 2022;2(2):120-9.
8. Martinez L, Tugaut B, Raineri F, Arnould B, Seyler D, Arnould P, et al. L'engagement des médecins généralistes français dans la vaccination : l'étude DIVA (Déterminants des Intentions de Vaccination). *Santé Publique*. 2016;28(1):19-32.
9. Keck F. Critiquer la vaccination : monter en généralité ou en singularité ? *Commentaire. Sci Soc Santé*. 2017;35(4):61-7.
10. DREES. Capital.fr. 2022 [cité 22 oct 2023]. Covid-19 : qui sont les non-vaccinés en France ? Une étude révèle leur profil. Disponible sur: <https://www.capital.fr/economie-politique/covid-19-qui-sont-les-non-vaccines-en-france-une-etude-revele-leur-profil-1429363>
11. Inserm [Internet]. [cité 23 oct 2023]. Défiance vaccinale : Une situation catastrophique ? · Inserm, La science pour la santé. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/actualite/defiance-vaccinale-situation-catastrophique/>
12. Inserm [Internet]. [cité 13 nov 2023]. Secret de fabrication : C'est quoi un ARN messenger ? · Inserm, La science pour la santé. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/c-est-quoi/secret-fabrication-c-est-quoi-arn-messenger-> - /

13. Inserm [Internet]. [cité 23 oct 2023]. Le SARS-CoV-2 sous les microscopes · Inserm, La science pour la santé. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/reportage/sars-cov-2-sous-microscopes/>
14. Covid-19 - émergences - Groupes de travail - SPILF - Infectiologie [Internet]. [cité 13 nov 2023]. Disponible sur: <https://www.infectiologie.com/fr/covid-19.html>
15. Physical distancing, face masks, and eye protection to prevent person-to-person transmission of SARS-CoV-2 and COVID-19: a systematic review and meta-analysis - The Lancet [Internet]. [cité 20 oct 2023]. Disponible sur: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)31142-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)31142-9/fulltext)
16. Fabiani JN. Les Histoires insolites qui ont fait la médecine. PLON; 2017.
17. Institut Pasteur [Internet]. 2016 [cité 8 oct 2023]. Notre Histoire. Disponible sur: <https://www.pasteur.fr/fr/institut-pasteur/notre-histoire?language=fr>
18. À quelle date a-t-on détecté le premier cas de Covid-19 en France ? [Internet]. 2020 [cité 18 oct 2023]. Disponible sur: https://www.youtube.com/watch?v=_1NoZyxpG5E
19. AFP Ludovic Marin. Emmanuel et Brigitte Macron au théâtre pour inciter les Français à sortir malgré le coronavirus [Internet]. [cité 18 oct 2023]. Disponible sur: https://www.bfmtv.com/people/emmanuel-et-brigitte-macron-au-theatre-pour-inciter-les-francais-a-sortir-malgre-le-coronavirus_AN-202003070063.html
20. CovidTracker [Internet]. 2023 [cité 8 oct 2023]. CovidTracker - Suivez l'épidémie de Covid19 en France et dans le monde. Disponible sur: <https://covidtracker.fr/>
21. Rouquet A. The Conversation. 2021 [cité 23 oct 2023]. Le lent démarrage de la vaccination n'est pas uniquement un problème de logistique ! Disponible sur: <http://theconversation.com/le-lent-demarrage-de-la-vaccination-nest-pas-uniquement-un-probleme-de-logistique-152984>
22. Mills MC, Rüttenauer T. The effect of mandatory COVID-19 certificates on vaccine uptake: synthetic-control modelling of six countries. *Lancet Public Health*. 1 janv 2022;7(1):e15-22.
23. Oliu-Barton M, Pradel BS, Woloszko N, Guetta-Jeanrenaud L, Aghion P, Artus P, et al. The effect of COVID certificates on vaccine uptake, public health, and the economy [Internet]. In Review; 2022 janv [cité 8 oct 2023]. Disponible sur: <https://www.researchsquare.com/article/rs-1242919/v1>
24. LOI n° 2021-689 du 31 mai 2021 relative à la gestion de la sortie de crise sanitaire (1). 2021-689 mai 31, 2021.
25. LOI n° 2021-1040 du 5 août 2021 relative à la gestion de la crise sanitaire (1). 2021-1040 août 5, 2021.
26. SPF. COVID-19 : point épidémiologique du 19 mai 2022 [Internet]. [cité 8 oct 2023]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/maladies-et-traumatismes/maladies-et-infections-respiratoires/infection-a-coronavirus/documents/bulletin-national/covid-19-point-epidemiologique-du-19-mai-2022>
27. Les Echos [Internet]. 2021 [cité 18 oct 2023]. Vive les profits de Pfizer. Disponible sur: <https://www.lesechos.fr/idees-debats/editos-analyses/vive-les-profits-de-pfizer-1287155>

28. Les Echos [Internet]. 2020 [cité 18 oct 2023]. Covid : 5 chiffres fous sur le financement des vaccins. Disponible sur: <https://www.lesechos.fr/industrie-services/pharmacie-sante/covid-5-chiffres-fous-sur-le-financement-des-vaccins-1269170>
29. Moreira E. Coronavirus : le futur vaccin fait monter la fièvre entre Sanofi et la France | Les Echos [Internet]. [cité 8 oct 2023]. Disponible sur: <https://www.lesechos.fr/industrie-services/pharmacie-sante/coronavirus-pourquoi-sanofi-fournira-ses-premiers-vaccins-aux-etats-unis-1202718>
30. IFPMA Statement on WTO TRIPS Intellectual Property Waiver [Internet]. IFPMA. [cité 8 oct 2023]. Disponible sur: <https://www.ifpma.org/news/ifpma-statement-on-wto-trips-intellectual-property-waiver/>
31. Le Canard enchaîné N°5238 - 31 Mars 2021 [Internet]. [cité 8 oct 2023]. Disponible sur: <https://www1.bookys-ebooks.com/journaux/126416-le-canard-enchaîne-n5238-31-mars-2021>
32. Caducee.net [Internet]. [cité 10 nov 2023]. Vaccin anti-covid : la rémunération des médecins remplaçants alignée sur celle des titulaires. Disponible sur: <https://www.caducee.net/actualite-medicale/15298/vaccin-anti-covid-la-remuneration-des-medecins-remplacants-alignee-sur-celle-des-titulaires.html>
33. ANSM [Internet]. [cité 8 oct 2023]. Dossier thématique - Effets indésirables des vaccins contre le. Disponible sur: <https://ansm.sante.fr/dossiers-thematiques/covid-19-suivi-hebdomadaire-des-cas-deffets-indesirables-des-vaccins>
34. Corteel M. Chapitre 6. Les grands nombres et le déterminisme expérimental. In: Le hasard et le pathologique [Internet]. Paris: Presses de Sciences Po; 2020 [cité 10 nov 2023]. p. 129-47. (Académique). Disponible sur: <https://www.cairn.info/le-hasard-et-le-pathologique--9782724626452-p-129.htm>
35. Factuel [Internet]. 2020 [cité 10 nov 2023]. Virus fabriqué, vaccin mortel: ces affirmations du Pr Montagnier sont inexactes. Disponible sur: <https://factuel.afp.com/virus-fabrique-vaccin-mortel-ces-affirmations-du-pr-montagnier-sont-inexactes>
36. Factuel [Internet]. 2021 [cité 10 nov 2023]. « Covid, vaccin, la généticienne Alexandra Henrion-Caude nous dit tout » : attention, cette vidéo virale comporte de nombreuses fausses affirmations. Disponible sur: <https://factuel.afp.com/covid-vaccin-la-geneticienne-alexandra-henrion-caude-nous-dit-tout-attention-cette-video-virale>
37. Hornsey MJ, Harris EA, Fielding KS. The psychological roots of anti-vaccination attitudes: A 24-nation investigation. *Health Psychol.* 2018;37(4):307-15.
38. Aw J, Seng JJB, Seah SSY, Low LL. COVID-19 Vaccine Hesitancy—A Scoping Review of Literature in High-Income Countries. *Vaccines.* août 2021;9(8):900.
39. Desclaux A, Sow K. The Conversation. 2021 [cité 21 oct 2023]. Covid-19 : Après le défi de l'accès au vaccin en Afrique, l'hésitation vaccinale ? Disponible sur: <http://theconversation.com/covid-19-apres-le-defi-de-lacces-au-vaccin-en-afrique-lhesitation-vaccinale-167015>
40. Klein O, Yzerbyt V. The Conversation. 2023 [cité 21 oct 2023]. L'antivax, cet ennemi trop fantasmé. Disponible sur: <http://theconversation.com/lantivax-cet-ennemi-trop-fantasma-208207>

41. De Figueiredo A, Simas C, Karafillakis E, Paterson P, Larson HJ. Mapping global trends in vaccine confidence and investigating barriers to vaccine uptake: a large-scale retrospective temporal modelling study. *The Lancet*. sept 2020;396(10255):898-908.
42. Munier F, Desbordes R. *The Conversation*. 2021 [cité 21 oct 2023]. La réticence vaccinale, une spécificité française ? Disponible sur: <http://theconversation.com/la-reticence-vaccinale-une-specificite-francaise-162670>
43. Algan Y, Cahuc P. *La société de défiance: comment le modèle social français s'autodétruit*. Paris: Éd. Rue d'Ulm-ENS; 2007. (Collection du CEPREMAP).
44. Tran Kiem C, Massonnaud CR, Levy-Bruhl D, Poletto C, Colizza V, Bosetti P, et al. A modelling study investigating short and medium-term challenges for COVID-19 vaccination: From prioritisation to the relaxation of measures. *eClinicalMedicine*. août 2021;38:101001.
45. Salje H, Tran Kiem C, Lefrancq N, Courtejoie N, Bosetti P, Paireau J, et al. Estimating the burden of SARS-CoV-2 in France. *Science*. 10 juill 2020;369(6500):208-11.
46. Société Française d'Anesthésie Réanimation. Une enquête précise la réalité des chiffres sur la vaccination en réanimation [Internet]. 2022 [cité 22 oct 2023]. Disponible sur: <https://www.hospimedia.fr/actualite/articles/20220106-plateau-technique-une-enquete-precise-la-realite-des>
47. « Nous sommes en guerre » : le verbatim du discours d'Emmanuel Macron. *Le Monde.fr* [Internet]. 16 mars 2020 [cité 18 oct 2023]; Disponible sur: https://www.lemonde.fr/politique/article/2020/03/16/nous-sommes-en-guerre-retrouvez-le-discours-de-macron-pour-lutter-contre-le-coronavirus_6033314_823448.html
48. Reporterre. Reporterre, le média de l'écologie. [cité 11 oct 2023]. Les inégalités sociales plomblent la vaccination anti-Covid. Disponible sur: <https://reporterre.net/Les-inegalites-sociales-plomblent-la-vaccination-anti-Covid>
49. Accueil — DATA.DREES [Internet]. [cité 22 oct 2023]. Disponible sur: <https://data.drees.solidarites-sante.gouv.fr/pages/accueil/>
50. International Organization for Migration [Internet]. [cité 8 oct 2023]. Une nouvelle étude met en avant le rôle clé des médias sociaux dans le taux de vaccination des migrants contre la COVID-19. Disponible sur: <https://www.iom.int/fr/news/une-nouvelle-etude-met-en-avant-le-role-cle-des-medias-sociaux-dans-le-taux-de-vaccination-des-migrants-contre-la-covid-19>
51. La guerre des chiffres, l'illusion des statistiques et le cas du Covid [Internet]. Editions Hanif. 2021 [cité 10 nov 2023]. Disponible sur: <https://editions-hanif.com/la-guerre-des-chiffres-lillusion-des-statistiques-et-le-cas-du-covid/>
52. Reporterre. Reporterre, le média de l'écologie. [cité 11 oct 2023]. Le passe sanitaire, un pas de plus dans « l'autoritarisme » et la « société du contrôle ». Disponible sur: <https://reporterre.net/Le-passe-sanitaire-un-pas-de-plus-dans-l-autoritarisme-et-la-societe-du-contrôle>
53. Covid-19 : Emmanuel Macron assume sa stratégie d'« emmerder » les non-vaccinés. *Le Monde.fr* [Internet]. 4 janv 2022 [cité 18 oct 2023]; Disponible sur: https://www.lemonde.fr/politique/article/2022/01/04/les-non-vaccines-j-ai-tres-envie-de-les-emmerder-declare-emmanuel-macron_6108205_823448.html

54. Le Conseil économique social et environnemental [Internet]. 2022 [cité 18 oct 2023]. Rapport annuel sur l'état de la France 2022, le CESE a adopté son avis. Disponible sur: <http://www.le-cese.fr/actualites/rapport-annuel-sur-letat-de-la-france-2022-le-cese-adopte-son-avis>
55. de Pourville G. Logique médicale, économique, industrielle et politique dans la définition du « prix » du médicament. *Rev Déconomie Financ.* 2021;143(3):213-29.
56. Londeix P. Point de vue de Pauline Londeix: J Droit Santé L'Assurance - Mal JDSAM. 1 déc 2022;N° 35(5):75-6.
57. National Institutes of Health (NIH) [Internet]. 2020 [cité 18 oct 2023]. Statement from NIH and BARDA on the FDA Emergency Use Authorization of the Moderna COVID-19 Vaccine. Disponible sur: <https://www.nih.gov/news-events/news-releases/statement-nih-barda-fda-emergency-use-authorization-moderna-covid-19-vaccine>
58. Inserm [Internet]. [cité 8 nov 2023]. Vaccination : Faut-il suspendre les brevets ? · Inserm, La science pour la santé. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/actualite/vaccination-faut-il-suspendre-les-brevets/>
59. IFPMA Statement on WTO TRIPS Intellectual Property Waiver [Internet]. IFPMA. [cité 21 oct 2023]. Disponible sur: <https://www.ifpma.org/news/ifpma-statement-on-wto-trips-intellectual-property-waiver/>
60. Cassier M, Corrêa M. Nationaliser l'efavirenz : licence obligatoire, invention collective et néo-développementisme au Brésil (2001-2012). *Autrepart.* 2012;63(4):107-22.
61. Expenditures and Prices of Antihyperglycemic Medications in the United States: 2002-2013 | Diabetes | JAMA | JAMA Network [Internet]. [cité 8 nov 2023]. Disponible sur: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2510902?resultClick=3>
62. Inserm [Internet]. [cité 8 oct 2023]. Coronavirus et Covid-19 · Inserm, La science pour la santé. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/dossier/coronavirus-sars-cov-et-mers-cov/>
63. Ameratunga R, Gillis D, Gold M, Linneberg A, Elwood JM. Evidence Refuting the Existence of Autoimmune/Autoinflammatory Syndrome Induced by Adjuvants (ASIA). *J Allergy Clin Immunol Pract.* 1 nov 2017;5(6):1551-1555.e1.
64. Canada A de la santé publique du. Réactions des médias sociaux aux informations sur le vaccin COVID-19 publiées par des organismes de presse canadiens, et recommandations pour contrer l'hésitation à se faire vacciner, *RMTC* 47(12) [Internet]. 2021 [cité 21 oct 2023]. Disponible sur: <https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/rapports-publications/releve-maladies-transmissibles-canada-rmtc/numero-mensuel/2021-47/numero-12-decembre-2021/reactions-medias-sociaux-informations-vaccin-covid-19-publiees-organismes-presse-canadiens-recommandations-contrer-hesitation-vaccine.html>
65. Haas JW, Bender FL, Ballou S, Kelley JM, Wilhelm M, Miller FG, et al. Frequency of Adverse Events in the Placebo Arms of COVID-19 Vaccine Trials: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Netw Open.* 18 janv 2022;5(1):e2143955.
66. Frayssinhes J. Le rôle des biais cognitifs dans l'apprentissage. *Éducation Perm.* 2022;233(4):147-54.

67. Long Stéphane. De l'INSERM aux covidosceptiques, l'étonnante dérive de la généticienne Alexandra Henrion-Caude | Le Quotidien du Médecin [Internet]. [cité 8 oct 2023]. Disponible sur: <https://www.lequotidiendumedecin.fr/actus-medicales/sante-publique/de-linserm-aux-covidosceptiques-letonnante-derive-de-la-geneticienne-alexandra-henrion-caude>
68. Samacher R. Les fake news, armes de « Hold-up ». *Psychol Clin*. 2021;51(1):105-14.
69. The RECOVERY Collaborative Group. Effect of Hydroxychloroquine in Hospitalized Patients with Covid-19. *N Engl J Med*. 19 nov 2020;383(21):2030-40.
70. Loi de Brandolini : du baratin à l'effondrement ? - Par Jean-Lou Fourquet | Arrêt sur images [Internet]. 2020 [cité 23 oct 2023]. Disponible sur: <https://www.arretsurimages.net/chroniques/votre-attention-sil-vous-plait/loi-de-brandolini-du-baratin-a-leffondrement>
71. Systeme 1, Systeme 2 , Les Deux Vitesses De La Pensee Daniel Kahneman [Internet]. [cité 8 oct 2023]. Disponible sur: <http://archive.org/details/Systeme1Systeme2LesDeuxVitessesDeLaPenseeDanielKahneman>
72. Deshays C. Points de vues philosophiques sur la vérité. *Gestalt*. 2008;34(1):47-61.
73. SPF. La Santé en action, Juin 2023, n°464 Consentement, éthique, soins et santé [Internet]. [cité 23 oct 2023]. Disponible sur: <https://www.santepubliquefrance.fr/import/la-sante-en-action-juin-2023-n-464-consentement-ethique-soins-et-sante>
74. Pacific C. Consensus. In: Les concepts en sciences infirmières [Internet]. Toulouse: Association de Recherche en Soins Infirmiers; 2012 [cité 14 oct 2023]. p. 121-3. (Hors collection). Disponible sur: <https://www.cairn.info/concepts-en-sciences-infirmieres-2eme-edition--9782953331134-p-121.htm>
75. Picardeau J, Silberzahn L. Prendre des décisions par consensus ou consentement. *Enjeux et mode d'emploi. EcoRev'*. 2019;47(1):46-51.
76. Bronner G. La peur au cœur de notre quotidien technologique. In: Les peurs collectives [Internet]. Toulouse: Érès; 2013 [cité 15 oct 2023]. p. 87-102. (Société). Disponible sur: <https://www.cairn.info/les-peurs-collectives--9782749238531-p-87.htm>
77. Rateau P. Les dimensions sociocognitives des peurs collectives. In: Les peurs collectives [Internet]. Toulouse: Érès; 2013 [cité 15 oct 2023]. p. 49-67. (Société). Disponible sur: <https://www.cairn.info/les-peurs-collectives--9782749238531-p-49.htm>
78. Economist Intelligence Unit [Internet]. [cité 15 oct 2023]. Democracy Index 2020. Disponible sur: <https://www.eiu.com/n/campaigns/democracy-index-2020/>
79. Krauth-Gruber S, Bonnot V, Drozda-Senkowska E. Menaces et peurs collectives : apeurés, restons-nous des citoyens éclairés ? In: Les peurs collectives [Internet]. Érès; 2013 [cité 15 oct 2023]. p. 151-68. Disponible sur: <https://www.cairn.info/les-peurs-collectives--9782749238531-page-151.html>
80. Jodelet D. Dynamiques sociales et formes de la peur. *Nouv Rev Psychosociologie*. 2011;12(2):239-56.
81. Sciences Po [Internet]. [cité 13 oct 2023]. Médias, la pression du sensationnel. Disponible sur: <https://www.sciencespo.fr/fr/actualites/medias-la-pression-du-sensationnel>

82. Ordinateur et accès à Internet : les inégalités d'équipement persistent selon le niveau de vie - Insee Focus - 226 [Internet]. [cité 13 oct 2023]. Disponible sur: <https://www.insee.fr/fr/statistiques/5057474>
83. Information, vulgarisation : quelle place pour la communication scientifique dans le débat public ? [Internet]. 2023 [cité 14 oct 2023]. Disponible sur: <https://www.youtube.com/watch?v=sBeqfKxzVw8>
84. Coutant A, Stenger T. Les médias sociaux : une histoire de participation. Temps Médias. 2012;18(1):76-86.
85. variables C texte fournit des informations générales S ne peut garantir que les informations soient complètes ou exactes E raison de cycles de mise à jour, Texte LSPADDPQRDL. Statista. [cité 14 oct 2023]. Thème: La confiance des Français dans les médias. Disponible sur: <https://fr.statista.com/themes/3947/la-confiance-des-francais-dans-les-medias/>
86. elle.fr [Internet]. 2021 [cité 13 oct 2023]. Didier Raoult : quatre choses qu'on ne savait pas de lui - Elle. Disponible sur: <https://www.elle.fr/Societe/News/Didier-Raoult-quatre-choses-qu-on-ne-savait-pas-de-lui-3930815>
87. Statista [Internet]. [cité 14 oct 2023]. Confiance dans les infos sur les réseaux sociaux France 2022. Disponible sur: <https://fr.statista.com/statistiques/525834/confiance-dans-les-informations-circulant-sur-reseaux-sociaux-francais/>
88. Laurent É. L'efficacité de l'entretien motivationnel sur la baisse de l'hésitation vaccinale: revue systématique de la littérature. 2023;
89. VaccinClic - Accueil [Internet]. [cité 23 oct 2023]. Disponible sur: <https://vaccin clic.com/>
90. Inserm [Internet]. [cité 21 oct 2023]. Priscille Rivière, Prix Science et société-Opecst 2022 · Inserm, La science pour la santé. Disponible sur: <https://www.inserm.fr/portrait/laureat-prix-inserm/priscille-riviere-prix-science-et-societe-opepst-2022/>
91. Canal Détox [Internet]. Salle de presse de l'Inserm. [cité 24 oct 2023]. Disponible sur: <https://presse.inserm.fr/le-canal-detox/>
92. onufrance. ONU France. 2022 [cité 15 oct 2023]. La méfiance vaccinale favorise le retour de maladies quasi disparues. Disponible sur: <https://unric.org/fr/la-mefiance-vaccinale-favorise-le-retour-de-maladies-quasi-disparues/>
93. Mandating COVID-19 Vaccines | Law and Medicine | JAMA | JAMA Network [Internet]. [cité 15 oct 2023]. Disponible sur: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2774712>

RESUME

Hésitation vaccinale :

Analyse des représentations de la vaccination à ARNm concernant l'infection à SARS CoV-2 sur les principaux groupes Facebook en France entre décembre 2020 et mai 2023

Introduction : La vaccination est reconnue dans le monde comme l'un des moyens les plus efficaces pour réduire la mortalité, notamment infantile. Considérée comme l'une des plus grandes avancées de l'histoire de la médecine, la vaccination fait pourtant l'objet d'une hésitation grandissante ces dernières années. L'OMS inscrit cette inquiétude au titre de l'une des 10 plus grandes menaces pesant sur la santé mondiale. La pandémie liée à la Covid-19 a mis en relations de nombreuses craintes dans le domaine de la santé publique. Elles concernent la maladie elle-même, la recherche autour de ses nouveaux traitements, mais également l'adhésion aux décisions des autorités publiques. L'utilisation grandissante des réseaux sociaux semble amplifier ce phénomène par la diffusion de la confusion et de la méfiance.

Objectifs et méthode : L'objectif principal de l'étude était de déterminer les freins à la vaccination ARNm contre le SARS CoV-2 évoqués sur les réseaux sociaux. L'objectif secondaire était d'en évaluer la part de plausibilité afin de mieux appréhender les mécanismes. Pour cela, nous avons mené une étude qualitative observationnelle indirecte sur les principaux réseaux Facebook puis procédé à une contextualisation détaillée des événements par une recherche documentée.

Résultats et discussion : Les freins observés sur les principaux réseaux sociaux sont finalement similaires à ceux observés dans la littérature. Les hésitants vaccinaux ne témoignent pas d'un rejet catégorique de la vaccination. Le record de temps de production du vaccin à ARNm a soulevé de nombreuses inquiétudes dans la population, remettant en question par la suite son efficacité et l'aspect moral des bénéfices industriels générés. Les freins de la vaccination concernent également son caractère obligatoire par la restriction de libertés individuelles, la peur des effets indésirables, ainsi que la défiance vis-à-vis des institutions et des sources d'information. La totalité de ces freins identifiés, replacés dans leur contexte historique, ont une construction finalement cohérente et plausible. Les hésitants vaccinaux avouent le fait qu'ils ont des connaissances scientifiques et témoignent une volonté d'être les acteurs des décisions médicales qui les concernent.

Par ailleurs la fiabilité oscillante et l'amplification de l'information sur les réseaux sociaux, renforcent cette confusion généralisée. Les décisions parfois contradictoires des autorités, y compris scientifiques, ont contribué à nourrir la méfiance vis-à-vis de la vaccination. Et enfin, le contexte de pandémie a favorisé l'anxiété et la peur collective.

Conclusion : L'hésitation vaccinale est un phénomène connu depuis plusieurs années. Sa majoration par le contexte de la pandémie et une défiance institutionnelle grandissante inquiète sur le plan mondial et fait craindre un fort recul de la vaccination et de ses apports dans la médecine. Les freins étaient attendus mais la promotion de la vaccination a tout de même été mise en échec par une communication confuse ou de format inadapté. Les conséquences sanitaires et politiques semblent importantes en termes de fracture sociale, mais les solutions existent. La reconstruction de la confiance passera nécessairement par la prise en compte des attentes du patient/citoyen, en tant qu'acteur de sa propre santé. Quant à la qualité de l'information reçue, elle dépendra de notre capacité en tant que médecins et chercheurs à considérer les craintes exprimées et à occuper les nouveaux espaces médiatiques que sont les réseaux sociaux, notamment par le renforcement des cellules de riposte à la désinformation.

MOTS CLES : hésitation vaccinale, Covid-19, défiance, médias sociaux, santé publique

ABSTRACT

Vaccine hesitation:

Analysis of the representations of mRNA vaccination against COVID-19 infection on the main Facebook groups in France between December 2020 and May 2023

Introduction: Vaccination is recognized worldwide as one of the most effective ways of reducing mortality, particularly among children. Considered one of the greatest advances in the history of medicine, vaccination has nevertheless been the subject of growing hesitation in recent years. The WHO lists this concern as one of the 10 greatest threats to global health. The Covid-19 pandemic has highlighted a number of public health concerns. These relate to the disease itself, to research into new treatments, but also to public authorities' acceptance of decisions. The growing use of social networks seems to be amplifying this phenomenon, spreading confusion and mistrust.

Objectives and method: The primary objective of the study was to determine the obstacles to mRNA vaccination against SARS CoV-2 evoked on social networks. The secondary objective was to assess the degree of plausibility in order to gain a better understanding of the mechanisms involved. To this end, we carried out an indirect observational qualitative study on the main Facebook networks, followed by a detailed contextualization of the events through documented research.

Results and discussion : In the end, the disincentives observed on the main social networks are similar to those observed in the literature. Vaccine hesitancy is not a categorical rejection of vaccination. The record production time of the mRNA vaccine has raised many concerns among the population, subsequently calling into question its efficacy and the moral aspect of the industrial profits generated. Vaccination is also hindered by the fact that it is compulsory, by the restriction of individual freedoms, the fear of undesirable effects, and distrust of institutions and sources of information. All of these identified obstacles, placed in their historical context, are ultimately coherent and plausible. Vaccine hesitants put forward the fact that they have scientific knowledge and demonstrate a desire to play an active role in the medical decisions that concern them.

Moreover, the fluctuating reliability and amplification of information on social networks reinforce this widespread confusion. The sometimes contradictory decisions taken by the authorities, including the scientific authorities, have contributed to a growing mistrust of vaccination. All the more so as the pandemic context has encouraged anxiety and collective fear.

Conclusion: Vaccine hesitancy has been a well-known phenomenon for several years. The fact that the pandemic and growing institutional distrust have increased this reluctance is a cause for concern worldwide, and has led to fears of a sharp decline in vaccination and its contribution to medicine. The brakes were expected, but the promotion of vaccination was nonetheless thwarted by confusing communications and inappropriate formats. The health and political consequences seem significant in terms of the social divide, but solutions do exist. Rebuilding trust will necessarily involve taking into account the expectations of patients/citizens as actors in their own health. As for the quality of the information received, this will depend on our ability as doctors and researchers to consider the fears expressed and to occupy the new media spaces provided by social networks, in particular by strengthening our cells for responding to misinformation.

MeSH terms : vaccine hesitancy, Covid-19, mistrust, social media, public health