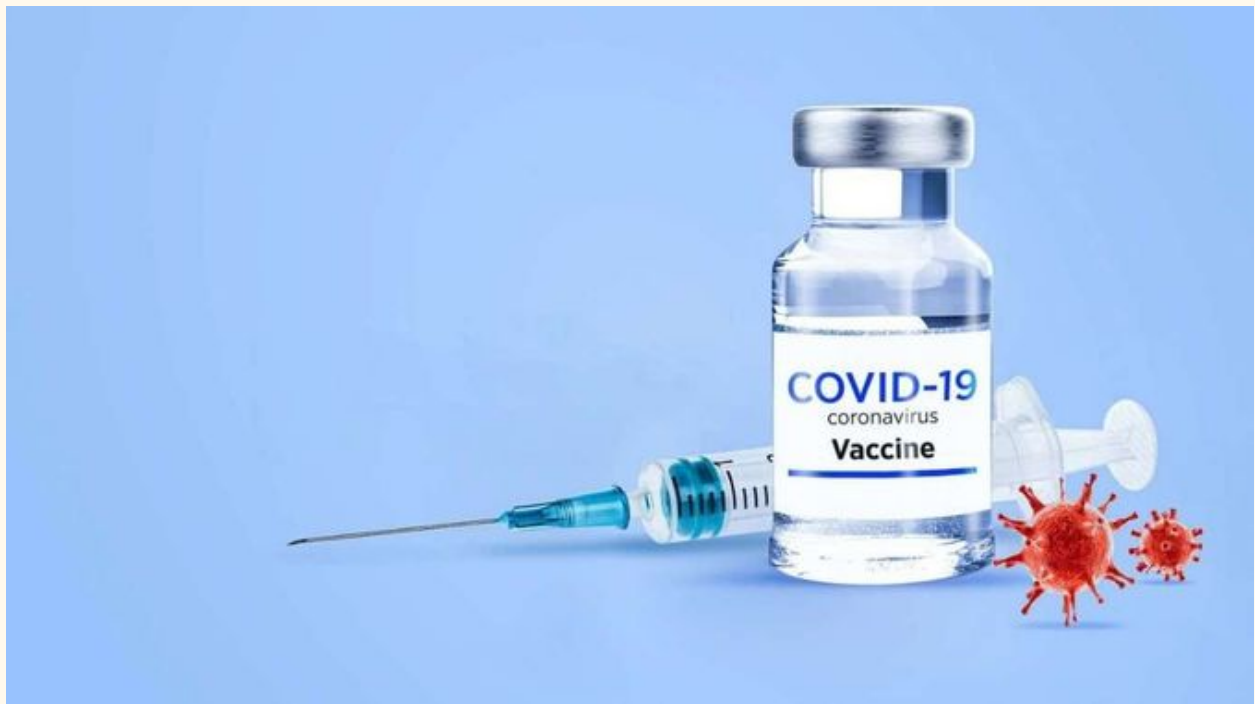


Le vaccin ARN du covid-19

Par Leduc Eve, Le Magny Thomas, Lecoeuvre Alexandre et Lallier Valentin



Sommaire :

- Résumé de la controverse et ses enjeux.....P.03
- Détails sur les acteurs, leurs natures, leurs arguments, leurs interactions et les points de discorde.....P.04
 - ❖ Pour.....P.04
 - Le laboratoire Pfizer-BioNtech
 - Le laboratoire Moderna
 - Le gouvernement Français
 - Katalin Kariko
 - ❖ Contre.....P.10
 - Six associations :
 - Ligue Nationale pour la liberté des vaccinations
 - La Coordination Nationale Médicale Santé Environnement
 - European Forum for Vaccine Vigilance
 - Children health defense Europe
 - Association Internationale pour une médecine scientifique indépendante et bienveillante
 - Terra SOS-Tenable
 - Louis Fouché
 - Christian Péronne
- III) Cartographie de la controverse..... P.18
- IV) Chronologie de la controverse.....P.19
- V) Quelques terminologies et données.....P.20
- VI) QuestionnaireP.24
- VII) AnnexesP.26
- VIII) Biographie de l'équipe.....P.29
- VIII) Les sources.....P.31

I) Titre et résumé de la controverse et de ses enjeux

Titre : La vaccination à ARN peut-elle nous sortir de la crise sanitaire causée par le coronavirus ?

Question de controverse: Peut-on se faire vacciner avec la technologie de l'ARN messenger sans risque?

En quoi c'est une controverse : C'est une controverse car le sujet de la vaccination contre le coronavirus fait énormément débat entre les différents acteurs du fait de sa différence avec les vaccins traditionnels et les conditions dans lesquelles il a été conçu.

Il y a désaccord entre pas mal d'acteurs sur les avantages et inconvénients concernant ces types de vaccins . Certaines personnes ne font pas confiance à cette méthode jugée trop récente pour être sans risques tandis que d'autres telles que les gouvernements pensent qu'il n'y a aucun danger et le favorise.

Quels sont les enjeux de cette controverse?

Ce sujet de controverse implique notamment un grand enjeu majeur: sortir de la crise sanitaire dans laquelle se trouve le monde depuis plus d'un an aujourd'hui. En effet, en France, cette crise aura non seulement eu de grandes conséquences démographiques mais elle aura également fortement endommagé son économie et accentué les tensions internes.

Un autre enjeu serait l'avancée scientifique. En effet, les vaccins à ARN sont une avancée médicale majeure dans la mesure où ils sont faciles à produire et peu onéreux par rapport aux vaccins traditionnels.

Quelles sont les particularités de ce vaccin ?

Dans les vaccins les plus courants, un virus inactivé est injecté et déclenche alors une réponse immunitaire. Pour le vaccin à ARN, même principe, sauf qu'on injecte cette fois de l'ARN messenger d'un morceau du virus. Cet ARN sera le même peu importe le laboratoire, cependant, l'enveloppe qui l'entoure et qui le protège peut être différente.

L'ARN est un message, un mode d'emploi qui donnera l'ordre à la cellule de fabriquer des spicules qui sont des protéines spécifiques du virus. Une fois le message reçu, notre cellule va alors se mettre à fabriquer ces spicules qui vont se retrouver à la surface de nos cellules. Le système immunitaire, qui scanne en permanence la surface des cellules, va alors pouvoir reconnaître quelque chose d'étranger et donc créer les anticorps correspondant pour l'éliminer. Malgré ces explications scientifiques, cette innovation mise en place en un temps record soulève des interrogations :

Ce vaccin peut-il modifier notre ADN ? A t-il été conçu trop vite ? A t-on assez de recul ? Quels sont ses effets secondaires ?

II) Détails sur les acteurs de la controverse, leurs natures, leurs arguments, leurs interactions et points de discorde

❖ Pour :

➤ **Le laboratoire Pfizer-BioNTech :**

Le laboratoire Pfizer est né en 1849 à New York de l'association de deux chimistes Charles Pfizer et Charles Erthar. Leurs premières recherches portaient sur la création de la santonine, une herbe qui était utilisée comme vermifuge. Tout au long de leurs années au sein du laboratoire Pfizer, les deux chimistes et leurs équipes vont concevoir de nombreux médicaments, notamment après la seconde guerre mondiale. Pendant les décennies qui suivent, le laboratoire va connaître une expansion mondiale avec notamment l'acquisition d'entreprises comme Warner-Lambert ou même Pharmacia. Pfizer a conçu de nombreux médicaments actuels.

En ce qui concerne le laboratoire BioNtech, celui-ci est né en 2008 de l'association de deux chercheurs allemands Ugur Sahin et Özlem Türeci. Ces deux chercheurs, qui avaient déjà créé la société " *Ganymed Pharmaceuticals* ", avec l'aide de différentes universités comme celle de Zurich, avaient pour but de développer une nouvelle technique permettant de détecter et de traiter les cancers. Par la suite, *Ganymed Pharmaceuticals* a été rachetée par une société pharmaceutique japonaise. Grâce à ce rachat, les deux chercheurs allemands ont pu fonder BioNtech et ainsi accélérer leur développement. Le but était de concevoir un vaccin utilisant la technique de l'ARN pour traiter le cancer. Le laboratoire va alors récolter des fonds pour pouvoir mener à bien leurs projets. Ils vont ensuite être en partenariat avec le laboratoire Pfizer, pour pouvoir commencer les essais cliniques, qui coûtent trop chers pour BioNtech seul.

Cependant, la crise sanitaire causée par le Coronavirus devenue mondiale en quelques mois a remis en cause leurs projets. Effectivement, alors que le monde prend des mesures pour stopper la pandémie, les scientifiques et les laboratoires, dont le laboratoire BioNtech qui est en partenariat avec Pfizer, entament une "course" pour développer un vaccin. Pour cela, le gouvernement investit des millions d'euros pour que les laboratoires puissent élaborer un vaccin efficace le plus rapidement possible.

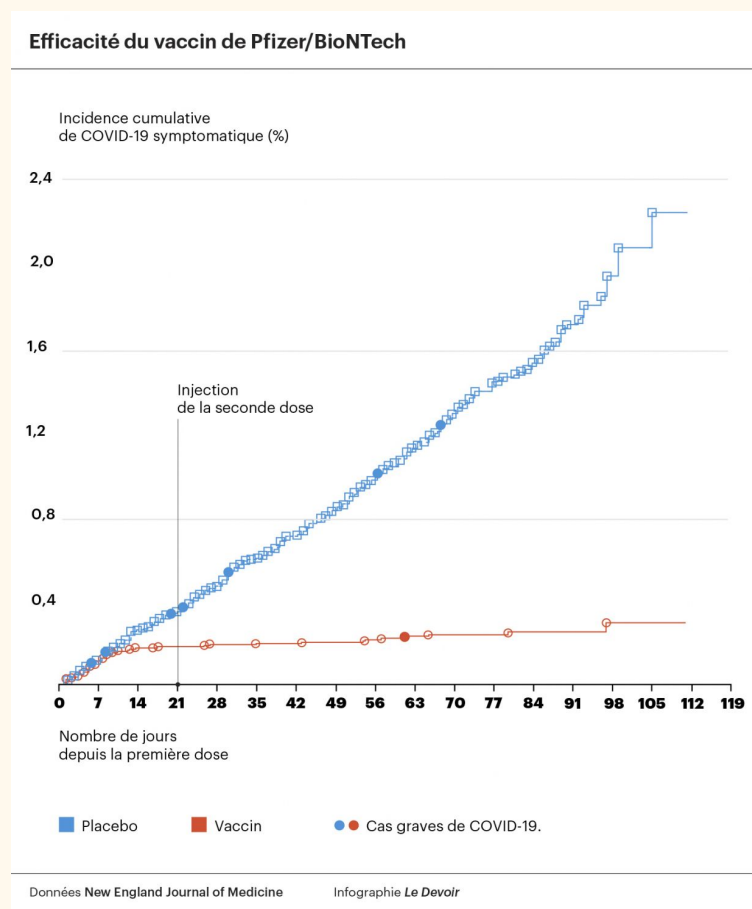
Ainsi les laboratoires BioNtech et Pfizer, jouent un rôle important dans la controverse étudiée puisqu'ils font partie des premiers à annoncer, le 9 novembre 2020, la mise au point

d'un vaccin contre la Covid-19. Selon *The Journal*, un podcast du *Wall Street Journal*, Ugur Sahin, l'un des fondateurs du laboratoire BioNTech, aurait d'ailleurs affirmé que le vaccin a été conçu en quelques heures seulement. Malgré cela, le 18 Novembre, le comité indépendant de surveillance des données affirme un taux d'efficacité de 95%.

Le vaccin va ensuite passer plusieurs phases de test jusqu'au 24 décembre, où la Haute Autorité de Santé (HAS) autorise l'utilisation du vaccin en France. C'est alors quelques jours plus tard, le 27 Décembre, que la vaccination commence en France. Les laboratoires BioNTech et Pfizer, ont alors réalisé un exploit, qui est de produire et d'administrer un vaccin contre la Covid-19 en utilisant une nouvelle technique de vaccination basée sur l'ARN en seulement quelques mois.

Les laboratoires, et en particulier le laboratoire Pfizer-BioNTech, rassure la population grâce à leurs pourcentage de réussite qui est de 95%. Ce pourcentage a été calculé grâce à une expérience qui consistait à prendre deux groupes de population, un qui a reçu le vaccin et

un qui reçoit des placebos, puis observer le nombre de personnes atteintes d'une forme grave de covid-19 dans les deux groupes de population.



On peut voir qu' au début, c'est-à-dire après la première injection, les deux groupes suivent à peu près la même tendance mais après la deuxième injection, on peut remarquer qu'il y a beaucoup moins de cas de covid-19 au sein du groupe ayant reçu le vaccin.

Source : *ledevoir.com*, article publié le 15 décembre 2020, "Comment Pfizer et BioNTech ont-ils calculé le pourcentage d'efficacité de 95% ?"

➤ Le laboratoire Moderna

Le laboratoire Moderna Therapeutics a été créé en 2010 par Noubar Afeyan, Kenneth R. ainsi que Robert S. Leur projet était de développer des traitements et des applications thérapeutiques en utilisant la méthode de l'ARN. En 2011, le français Stéphane Bancel va prendre la tête de l'entreprise, le laboratoire va bénéficier, durant les années qui suivent, de plusieurs millions d'euros pour pouvoir mener à bien leur projet. De même ils vont conclure de nombreux contrats et accords, notamment avec le laboratoire AstraZeneca et Alexion Pharmaceuticals, qui leur rapporteront de l'argent. En 2015, le laboratoire Moderna va ouvrir plusieurs filiales destinées aux médicaments basés sur l'ARN ou même pour étudier un vaccin contre le cancer.

Le laboratoire Moderna n'avait encore jamais sorti de médicaments ou de vaccin utilisant cette technologie mais la crise sanitaire du Coronavirus a accéléré grandement leurs avancées puisqu'ils vont réussir à sortir un vaccin contre le covid-19 utilisant la technologie de l'ARN en très peu de temps. Effectivement, le 11 Janvier les autorités chinoises dévoilent la séquence génétique des protéines du coronavirus et c'est seulement deux jours plus tard, le 13 Janvier que le laboratoire Moderna ainsi que ses associés Américains annoncent que leur vaccin est prêt. Cependant, le vaccin va devoir passer les différentes phases avant d'être sur le marché.

Les différentes phases de vérification que doit passer un vaccin sont : « Phase 1 : on teste l'innocuité du sérum miracle sur un petit groupe de volontaires sains. Si personne ne tombe malade, la phase 2 peut commencer : des essais sont menés sur des dizaines de patients pour vérifier l'efficacité du produit et déterminer sa dose optimale. Phase 3 : on poursuit les tests à grande échelle en comparant les résultats avec ceux d'un placebo ou, s'il existe, du traitement de référence. Phase 4 : après la mise sur le marché, on continue à observer tout éventuel effet secondaire durant des mois. Au moindre doute, le processus s'arrête net.» (Informations issues d'un article de vanityfair.fr)

En France, le vaccin Moderna sera autorisé et la vaccination commencera en Janvier 2021.

De même que le laboratoire Pfizer et BioNtech, le laboratoire Moderna affirme avoir un taux d'efficacité plus élevé que ses concurrents, avec un taux de 94% d'efficacité après les deux doses de vaccin requises. Ce taux d'efficacité a été calculé de la même manière que celui du laboratoire Pfizer-BioNtech, c'est-à-dire grâce à une expérience sur des groupes de population.

Cependant, le vaccin reste quand même controversé du fait de la nouvelle technologie qui est utilisée, l'ARN. Effectivement, une des plus grandes peurs de la population serait la potentielle modification de l'ADN et du génome humain. Cette peur est alimentée par le fait qu'aucun vaccin auparavant n'utilisait cette technique. Même si de nombreux scientifiques ont parlé à ce sujet comme Etienne Decroly qui affirme que « Les ARN ne sont pas utilisés dans les cellules pour reproduire de l'ADN. », dans un article de 20minutes.fr publié le 3 décembre 2020, ou encore Nicolas Leulliot qui a dit, dans le même article, « On va simplement fournir la photocopie d'un gène, sous forme d'ARN. Cette photocopie n'a pas pour but de modifier notre génome. [...] Il va y avoir dans nos cellules l'expression d'une protéine qui n'est pas la nôtre, mais de façon transitoire car l'ARNm a un temps de vie court. ».

Un des points qui fait également débat est en rapport avec les potentiels effets secondaires que l'on pourrait développer après les injections des vaccins. Selon les différentes notices des vaccins, les effets secondaires les plus courants pourraient être des maux de têtes, de la fatigue, des douleurs musculaires et articulaires ainsi que de la fièvre. Cependant, la population n'a pas peur de ses effets secondaires mais d'effets plus graves que pourraient causer les vaccins à ARN comme par exemple des cancers ou autres maladies graves.

➤ **Gouvernement Français**

Composé du Président Emmanuel Macron, du Premier Ministre Jean Castex et de ses ministres, le gouvernement est un acteur grand public qui a l'autorité sur tous les français. Ici il a un rôle indirectement actif, en effet il est pour la lutte contre le virus du Covid-19 mais pas spécifiquement pour les vaccins utilisant les ARN messagers, ce qui fait de lui un acteur en faveur de la controverse. Son degré d'engagement est fort, il met tous les moyens possibles pour lutter activement contre le covid, comme par exemple l'accès rapide au centre de dépistage et à la rapide mise en place d'une campagne vaccinale nationale. Leur poids dans la controverse est colossal, en effet c'est le gouvernement qui choisit les solutions à adopter et à appliquer. Il a le devoir de garantir la sécurité des français et a donc la lourde responsabilité de tout mettre en œuvre pour ne pas faire d'erreurs. Le gouvernement est en lien avec tous les acteurs de la controverses, plus précisément les laboratoires (Pfizer, Moderna, AstraZeneca,...), les populations, d'une manière générale qu'elles soient pour ou contre, les agences de santé européennes et la Haute Autorité de Santé (HAS). Ces liens lui permettent d'effectuer des choix et de peser les avis de chacun.

Les arguments du gouvernement sont centrés sur les domaines de la **santé** et de **l'économie**.

En ce qui concerne la santé, on retrouve deux arguments majeurs. D'après le conseil scientifique du 11 mars 2021 par exemple:

“Au 1er mars 2021, 17% des français auraient été infectés par le SARS-CoV-2 en métropole, avec deux fois plus d'infections chez les moins de 50 ans que chez les plus de 50 ans. [...] Le variant SA (variant B.1.351 dit « sud-africain »), a été détecté de manière majoritaire en Moselle (54.3%) et semble désormais diminuer (45,1%). Il est également détecté à plus de 30% dans le Grand Est et aussi à Mayotte et à la Réunion. Dans tous ces territoires, il baisse progressivement. Il est plus transmissible et sa sensibilité aux vaccins est moins bien évaluée.

L'enjeu consiste toujours à faire baisser le nombre d'infections, la mortalité et la pression sur le système de santé dans un contexte où la crise devient de moins en moins supportable du fait de la dureté des mesures restrictives sur la vie quotidienne.”

Ce qui signifie que l'État a pour priorité d'alerter, de détecter et de soigner le maximum de gens pour limiter la propagation et l'hospitalisation.

- 10 millions de français devraient être vaccinés d'ici mi-avril, en particulier les patients les plus âgés ou avec comorbidités (cette population est estimée à 17 millions de personnes). - L'efficacité des vaccins est confirmée dans les cohortes observationnelles au même niveau que dans les essais randomisés.

- Tous les vaccins approuvés (ou en cours d'approbation) par l'agence européenne EMA ont une efficacité proche de 100% contre les formes graves (hospitalisation et décès) de la maladie. 11 MARS 2021, 16H00 15

- Le vaccin Astrazeneca est efficace pour la prévention des formes sévères et graves. Le vaccin Johnson & Johnson (1 seule dose) devrait être disponible en France à partir de la mi-avril 2021. Il vient d'être validé au niveau européen.

- Tous ces vaccins semblent conserver la même efficacité contre le variant Anglais. En revanche, leur efficacité contre les infections causées par le variant SA pourrait être diminuée sur la base des expériences de séroneutralisation qui ont été menées avec des sérums de sujets vaccinés par des vaccins ARNm ou à vecteur viral adénovirus. Quelques vaccins ont été testés contre le variant SA lors des essais en Afrique du Sud, et ont vu leur efficacité contre les formes non sévères diminuée. Il faut noter cependant que le vaccin Johnson & Johnson a conservé une efficacité de 85% contre les formes sévères en Afrique du Sud. Ceci pourrait aussi être le cas pour d'autres vaccins sur la base de résultats préliminaires en modèle animal. La réponse immunitaire de « type T » semble rester efficace contre les différents variants.

De plus, l'objectif secondaire de l'état est de vacciner le plus grand nombre de personnes en temps minimum afin de réduire la propagation du virus et de ses variants.

L'Etat porte aussi un argument centré sur l'économie, d'après le discours du premier ministre et du ministre des finances: *"le déficit budgétaire le plus élevé de notre histoire contemporaine."* En effet, le déficit de l'Etat français a presque doublé l'année dernière selon Bruno Le Maire, ministre de finances. Le déficit de l'Etat - hors périmètre des collectivités locales et de la Sécurité sociale s'est ainsi creusé de 85 milliards d'euros, passant de près de 93 milliards l'an dernier à 178.2 milliards d'euros. C'est aussi 30 milliards d'euros de plus que le déficit enregistré en 2009 lors de la crise financière", a précisé Bruno Le Maire.

Pour faire face à l'épidémie, l'Etat a engagé 44.1 milliards de dépenses supplémentaires, dont 41.8 milliards de dépenses d'urgence, selon les chiffres de Bercy. Elles incluent 17.8 milliards pour le chômage partiel (le reste étant financé par l'Unedic), 12 milliards pour le fonds de solidarité, 4 milliards pour financer les exonérations de cotisations sociales, ou encore 8 milliards de soutien aux entreprises publiques (SNCF et Air France essentiellement). Avec la chute de l'activité économique, le budget de l'Etat a aussi subi un manque à gagner de 37.1 milliards d'euros de recettes par rapport aux prévisions, a détaillé le ministre des Comptes Publics, Olivier Dussopt, devant les députés.

Le manque à gagner est de 12.2 milliards d'euros pour la TVA, 11.9 milliards d'euros pour l'impôt sur les sociétés, 5.7 milliards pour la taxe sur les carburants (TICPE) et environ 1,5 milliards pour l'impôt sur le revenu, selon Bercy, où on fait remarquer que le relatif maintien des recettes d'impôt sur le revenu (-2%) illustre l'effort fait par l'Etat pour "protéger" le pouvoir d'achat des français.

Reste qu'il faudra rembourser les prêts. En augmentant les impôts et les taxes ? Pour récupérer de l'argent, l'Etat a deux leviers à sa disposition : augmenter les impôts et les taxes, ou diminuer la dépense publique. Le gouvernement a d'ores et déjà exclu la hausse des impôts. *"Je ne suis pas favorable ni à des augmentations d'impôts, ni à des créations de nouveaux impôts, ni à des créations de nouvelles taxes"*, a indiqué Bruno Le Maire, le 15 juin. *"Il n'y aura pas de hausse d'impôts, ça c'est clair"*, a aussi assuré Jean Castex, le 26 août sur France Inter."

Finalement, on remarque que l'objectif du gouvernement, en termes d'économie, est de préserver au mieux les commerçants et restaurateurs qui sont contraints de fermer. Ceci grâce à des subventions accordées par l'État qui emprunte de l'argent sur la dette publique. Tout cela avec une promesse de non augmentation des impôts à la fin de la crise économique.

Les points de frictions sont nombreux sur tous les arguments que défend le gouvernement. Pour les arguments portant sur la santé et la nécessité de vacciner un maximum de personnes tout le monde n'est pas en accord avec le gouvernement. Des scientifiques tels que le docteur Louis Fouché et Christian Péronne déclarent que les vaccins du coronavirus utilisant l'arn Messenger sont susceptibles de modifier notre ADN et/ou ne sont pas encore sûrs. Ayant une certaine autorité et influence en la matière, d'autres personnes ont suivi cette

idéologie comme les Antivax ou certaines associations tels que “La ligue National pour la liberté des Vaccinations”.

Pour le point économique là encore il y a discord, en effet les partis politiques autre que LREM critiquent la gestion de la crise. *“Pour la droite, il ne s’agit pas de remettre en cause la nécessité de lutter contre le virus, mais de veiller à ne pas engendrer une crise sociale sans précédent au passage.”*, *“la droite critique une gestion « à vue », « sans boussole »”**. Ils n’hésitent pas à prendre la parole devant les caméras de télévisions pour exprimer leur mécontentement envers le gouvernement et leur politique pour gérer la crise économique du pays.

Bien qu’il soit acculé par les critiques venant de certains médecins et partis politiques, le gouvernement possède une certaine influence sur tous les français. En effet, si les citoyens ne suivent pas les ordres émis par lui-même, ils sont punis par la loi à hauteur de 135€ pour le non respect des règles.

➤ **Katalin Kariko**

Katalin Kariko est une chercheuse, d’origine hongroise, en biochimie et spécialiste dans les mécanismes de l’ARN. Elle a contribué à la fondation de Moderna et est depuis 2013 vice-présidente chez BioNTech. Ses recherches et découvertes sur l’ARNm ont permis la création de vaccin contre le Coronavirus. Le rôle de Katalin dans la controverse est passif. Elle ne prend pas part au débat mais est à l’origine de la création de vaccins utilisant l’ARNm et donc de la controverse. Elle est évidemment pour la vaccination de la population utilisant l’ARNm. Son degré d’engagement est faible étant donné qu’elle a déjà inventé le procédé et qu’elle ne prend pas part à la controverse. Elle est en lien avec les industries pharmaceutiques BioNTech et Moderna, sous entendu avec leur vaccins respectifs.

En ce qui concerne les arguments, elle n’en a pas. Ses recherches ont abouti à un résultat concluant mais n’a pas directement de lien avec les vaccins contre le Coronavirus. Le seul point de discord qui est présent est celui entre la chercheuse et les groupes de populations disant que l’ARNm pouvait modifier l’ADN. Sinon aucun lien de frictions avec d’autres acteurs de la controverse. Elle possède néanmoins une influence non négligeable sur les industries pharmaceutiques puisqu’elle est une chercheuse de renommée mondiale qui a reçu de nombreuses récompenses pour ses travaux et est aujourd’hui en bonne voie pour obtenir le Prix Nobel. Cette influence est un grand atout pour contrer les sceptiques sur la bonne utilisation de l’ARNm dans les vaccins contre le Coronavirus.

❖ **Contre :**

➤ **Les 6 associations**

● **Ligue Nationale pour la liberté des vaccinations**

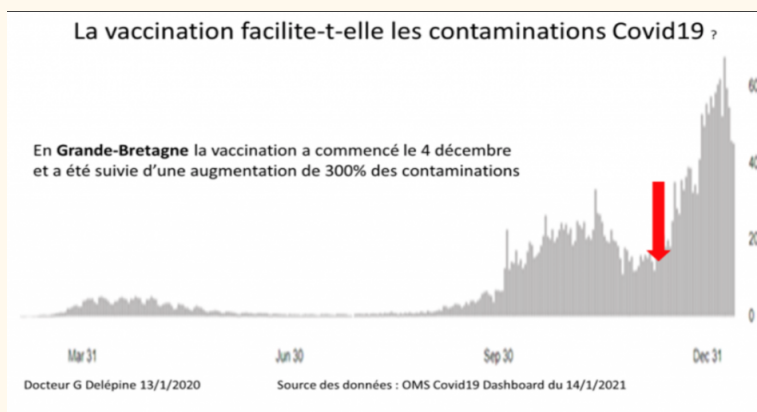
La ligue Nationale pour la liberté des vaccination est une association à but non lucratif créée en 1954. C'est l'association anti-vaccinale la plus ancienne et la plus importante en France. Elle mène une forte activité auprès de la République pour l'abrogation de l'obligation vaccinale. Son activité se résume surtout à des "lancements d'alerte", des partages de sources et de soutiens au tribunal dans les affaires touchant les vaccins. Ses membres font partie de toutes les classes sociales de la population, sans distinction d'opinion.

Acteur en position contre dans la controverse, la communauté membre de cette ligue est très active. L'association fait partie d'un groupe de 6 associations qui ont déposé un recours en annulation contre le règlement européen concernant le vaccin.

De plus, sur le site internet de celle-ci, on peut retrouver une page exclusivement consacrée au vaccin contre le Coronavirus sur laquelle sont partagés des articles, blogues et lettres défavorables aux vaccins contre le coronavirus et particulièrement contre ceux utilisant la méthode ARN.

En suivant les liens partagés sur le site, on se retrouve très vite submergé par des soit disantes preuves allant contre l'utilisation des vaccins à ARN. Voici ici quelques arguments et preuves que peuvent nous présenter ces différentes sources :

-Tout d'abord, la vaccination ferait augmenter le nombre de contamination du Covid19:



(graphique prise du site l'Echelle de Jacob, article "La vaccination de masse anti Covid-19 préparerait une catastrophe sanitaire mondiale")

"Ces augmentations considérables et simultanées des incidences journalières des contaminations et des décès après la première dose de vaccin Pfizer dans les trois pays à la

couverture vaccinale les plus élevées sont très inquiétantes et constituent des signes d'alarme forts.”

L'auteur de ce blogue a fait ici un lien entre le début de la vaccination et le nombre de décès augmentant. Selon lui, les fabricants de vaccin à ARN cacheraient l'absence de données sur la mortalité.

-De plus, Le vaccin modifierait notre ADN

“Démontrer ceci revient à démontrer que le vaccin à ARN messenger modifie le patrimoine génétique humain et en fait un Humain Génétiquement Modifié.”

(citation du blog de Liliane Held-Khawam)

Sur ce blogue, l'auteure utilise et sort du contexte des paroles dites par Tal Zaks, le scientifique en chef de Moderna Therapeutics, un des fournisseurs officiels de vaccins contre le Covid19 et en vient donc à affirmer que le vaccin à ARN modifierait notre ADN.

-Un autre de leurs arguments est qu'avec la technologie ARN, les personnes ayant été vaccinées deviendraient contagieuses pour les autres.

Sur le site internet BeesBuzz on peut retrouver une conspiration anti-vaccinale affirmant que le vaccin à ARN est un “poison mortel” créé afin d'éradiquer 95% de la population mondiale. Sur cette même page, une vidéo de Dolores Cahill, biologiste moléculaire et immunologiste, est partagée. Dans celle-ci, la biologiste présente différentes sources et explique pourquoi les personnes ayant reçu le vaccin à ARN viendraient à mourir quelques mois après les premières injections.

- **La Coordination Nationale Médicale Santé Environnement**

La coordination Nationale Médicale Santé Environnement est une association regroupant des professionnels de santé souhaitant étudier et prévenir l'impact de la dégradation de l'environnement sur la santé publique. Ses actions se résument notamment par des lancements d'alertes et des échanges sur la Santé-Environnement entre les professionnels de santé.

Acteur en position contre dans notre sujet de controverse, elle fait partie des six associations ayant déposé un recours en annulation contre le règlement européen 2020/1043. Sur le site internet de l'association on peut retrouver un document intitulé “Manifeste Stop à la Vaccination Covid-19 et aux Discriminations Contre les personnes non vaccinées”. Dans ce dernier on retrouve une liste d'arguments anti-vaccin à ARN. Par exemple, selon les auteurs de ce document, les vaccins Pfizer et Moderna ne seraient “pas vraiment des vaccins” mais des “OGM, matériel génétique injectable.” ou encore qu'ils pourraient avoir un impact sur la fertilité.

Les “vaccins” actuels contre la COVID-19 ne sont pas vraiment des vaccins. Ce sont des OGM, matériel génétique injectable.

Ce sont de nouvelles technologies expérimentales qui introduisent par injection du [matériel génétique](#) dans les cellules humaines. En France, 5000 citoyens et médecins ont déposé plainte aux USA contre l'usage des vaccins Pfizer et Moderna.

Les produits injectables liés à la COVID-19 pourraient avoir un impact sur la fertilité

La protéine [spike](#) induite est similaire à une substance appelée *syncytine* qui est présente dans le placenta. Cela pourrait avoir de multiples répercussions chez la femme enceinte et son bébé.

- **European Forum Vaccine Vigilance**

L'EFVV (European Forum for Vaccine Vigilance) est une alliance d'organisations et de membres individuels provenant de 25 pays européens différents. La France est bien représentée dans cette alliance puisqu'elle compte des dizaines d'associations-membres dont la Ligue Nationale pour la Liberté des Vaccinations (LNLV), Association Liberté Information Santé (ALIS), Network of Victims of Vaccine Accident (REVAV). Cette alliance a de multiples objectifs dont celui de fournir des informations sur les effets néfastes de la vaccination et ses conséquences sur la société, ou encore de promouvoir la liberté de choix en matière de vaccination dans tous les pays européens. Deux objectifs en rapport avec la situation actuelle sur le vaccin ARNm contre la Covid-19.

Acteur en position contre dans notre sujet de controverse, elle fait partie des six associations ayant déposé un recours en annulation contre le règlement européen 2020/1043. Le Dr Kris Gaublomme, président de l'EFVV, qualifie l'adoption de ce règlement "d'autoritarisme, de contrôle et de restriction des droits fondamentaux". Pour lui, les règles de droit ne sont pas respectées à travers ce règlement.

On peut aussi voir que l'alliance est très active sur sa page facebook et n'hésite pas à se plaindre de ce vaccin ARNm. Par exemple le 31 mars 2021 l'EFVV a posté un article sur la mort d'une femme de 38 ans suite au vaccin ARNm.

- **Children health defense Europe**

Children health defense Europe (CHD Europe) est une association à but non lucratif située en Belgique. L'association fondée par Robert F.Kennedy Jr se situe aux USA. CHD Europe lutte pour la protection de la santé des enfants et de la liberté de la santé, incluant le droit au consentement à toutes les interventions médicales.

Acteur en position contre dans notre sujet de controverse, elle fait partie des six associations ayant déposé un recours en annulation contre le règlement européen 2020/1043.

Son président Robert F.Kennedy Jr s'est d'ailleurs exprimé sur le sujet, s'opposant d'abord à la prise de risque qu'il dit "ne peut être sous-estimée". Il s'oppose concrètement au vaccin à ARNm. Pour lui ce dernier peut "avoir un impact sur l'environnement". Il qualifie ce type de vaccin de "forme de piratage de notre fonctionnement génétique" qui selon lui est trop récent pour pouvoir être correctement utilisé, avant même de citer les effets secondaires. Pour lui la permission d'utiliser ce type de vaccin est "irresponsable et inconscient". Selon lui, si nous continuons à employer cette méthode, nous serons alors tous en "danger".

- **Association Internationale pour une Médecine Scientifique Indépendante et Bienveillante**

L'AIMSIB est un collectif de la société civile, regroupant des patients déçus, blessés ou en colère et des professionnels de la santé du monde entier. Leurs objectifs sont d'informer la population sur les médicaments, les traitements et les dispositifs médicaux, mais aussi sur la publicité et le bruit médiatique sur les thérapies en général; mettre en contact professionnels de la santé et population civile; protéger les agences nationales et internationales traitants des médicaments, des produits de santé et de l'alimentation contre les pressions et les conflits d'intérêts.

Acteur en position contre dans notre sujet de controverse, elle fait partie des six associations ayant déposé un recours en annulation contre le règlement européen 2020/1043.

Selon Philippe Harvaux, médecin et président de l'AIMSIB, les études sur la méthode ARNm pour le vaccin n'ont pas été assez approfondies et le risque est trop élevé. Il dit alors que "Dans de telles circonstances, ce sont les patients qui deviennent des cobayes". Enfin il finit son discours sur un refus catégorique de la permission à l'utilisation de cette méthode.

Dans le site Web de l'AIMSIB on retrouve beaucoup d'articles sur le Covid et son vaccin. La plupart d'entre eux sont informatifs et nous expliquent la situation actuelle. Il y en a d'autres qui nous informent sur les actions réalisées par l'association elle-même dans le contexte de ce vaccin. Par exemple, un article écrit le 22 novembre 2020 par le Dr Vincent Reliquet, nous explique plus en détail la plainte portée par l'AIMSIB pour l'annulation du règlement européen 2020/1043.

- **Terra SOS-Tenible**

Terra SOS-Tenible est une société, située dans la ville de Cordoba en Argentine, qui a pour objectif de fournir des solutions aux entreprises et entités pour la résolutions de problèmes environnementaux à l'aide d'outils de gestion, mais aussi de créer des opportunités basées sur la recherche de développements durables, et enfin de parvenir au développement de capacité de la population dans le domaine environnemental à travers des cours en ligne.

Acteur en position contre dans notre sujet de controverse, elle fait partie des six associations ayant déposé un recours en annulation contre le règlement européen 2020/1043.

Josefina Fraile, présidente de Terra SOS Tenible déclare que " Le règlement UE 2020/1043 est fondamentalement un règlement contre la vie, la raison, le droit, la



justice et la science”. Elle se justifie en disant qu’il n’y a pas eu d’avis scientifique avant l’admission de ce règlement.

Les 6 associations précédentes se sont associées et ont déposé un recours en annulation contre le règlement européen concernant le vaccin. En effet, face à la situation de crise et d’urgence, un règlement européen a été adopté le 15 juillet 2020 visant à gagner du temps dans l’élaboration d’un vaccin contre le coronavirus. Ce règlement a donc entraîné “une suppression de protection d’analyse du risque, de contrôle, de suivi, d’étiquetage et d’information du public concernant l’utilisation, le transport, la dissémination dans l’environnement, l’injection aux Êtres humains d’organismes et de microorganismes génétiquement modifiés dès qu’il s’agit de recherches ou essais cliniques sur un vaccin ou un médicament contre la Covid-19” (citation de l’article FranceSoir).

Ces 6 associations voient en ce règlement une régression en matière de protection de santé publique et pensent qu’il “est contraire au principe de précaution prévu dans le traité de fonction de l’Union Européenne” .

Mais si on porte un regard critique sur ce que ces associations partagent sur leurs sites, on comprend très vite qu’une majorité de leurs adhérents actifs sont associables à des complotistes. En effet, beaucoup d’entre eux ne sont pas assez qualifiés pour parler du vaccin et de ses conséquences comme ils le font. On peut donc se dire que les informations transmises par les sites de ces associations ne doivent pas avoir un grand impact sur la perception du vaccin et de ses conséquences sur la plupart des lecteurs puisque les auteurs semblent être des complotistes loufoques.

➤ **Louis Fouché**

Louis Fouché est un médecin et depuis quelque mois, il est également réanimateur dans un service de l’AP-HM (Assistance publique - Hôpitaux de Marseille). Ce médecin, anti-masque, anti-vaccin et anti-restriction en général fait beaucoup parler de lui en France depuis le début de l’épidémie. Il a notamment été reçu par CNews, Sud Radio, France soir ou encore à l’IHU pour une conférence filmée et diffusée sur les réseaux sociaux. Il apparaît également dans de nombreuses vidéos de la chaîne YouTube Éthique TV et a posté sur le site ReInfoCovid et Youtube une vidéo sur la vaccination contre le covid avec le vaccin à ARN messenger de Pfizer. Cette vidéo s’est vue très vite supprimée de la plateforme YouTube mais est toujours disponible sur le site ReInfoCovid.

Dans celle-ci, un jeune homme et son médecin sont mis en scène. Le jeune homme pose alors des questions à son médecin, qui l’encourage à se faire vacciner, sur l’efficacité et l’intérêt du vaccin et sur la stratégie vaccinale mise en place en France. Et c’est finalement

grâce à cette mise en scène que Louis Fouché met en évidence l'incohérence de la stratégie vaccinale du gouvernement et le manque de connaissance et d'information sur la méthode à ARNm puisque l'on comprend très vite que le médecin ne cesse de se contredire. Par exemple, il souligne le fait que le vaccin ne présente strictement pas de bénéfice pour les personnes en bonne santé et leur entourage puisque même vacciné, il est toujours possible d'attraper le virus et d'être ainsi contagieux. Aussi, le médecin explique ironiquement "qu'il faut vacciner les personnes en bonne santé car on ne sait pas s'il fonctionne sur les personnes à risques". En effet, selon les faits du médecin, le vaccin aurait été testé seulement sur les personnes en bonne santé, sans quoi les laboratoires n'auraient pas pu présenter une efficacité de 90%, et que donc les personnes à risque se faisant vacciner aujourd'hui sont en quelque sorte des cobayes. Aussi, dans la discussion, le médecin explique au patient que les autres traitements préventifs sur lesquelles nous avons plus de données ont été interdits en faveur du vaccin, celui-ci dit alors de façon évidemment très ironique " Il était plus prudent d'interdire la chloroquine pour laquelle nous n'avons que 70 ans de recul et un milliard de patients."

Finalement, à la façon dont est tourné le dialogue entre le médecin et le patient, Louis Fouché s'oppose catégoriquement à la stratégie vaccinale du gouvernement qui privilégie le vaccin à ARNm. On comprend qu'il n'est pas contre le vaccin à ARN, il défend d'ailleurs le fait qu'il ne peut pas modifier notre ADN et donc faire de nous des OGM, mais qu'il trouve que c'est une solution ridicule face aux autres possibilités que le gouvernement ne prend pas la peine d'examiner et qu'il interdit même parfois.

Cette dernière vidéo a dû avoir un grand impact sur la perception du vaccin de nombreuses personnes. En effet, Louis Fouché est un anti-vax mais il ne semble pas complètement loufoque à côté d'autres sources antivax que l'on peut facilement trouver sur internet. De plus, étant médecin et donc légitime pour parler de ce sujet, celui-ci semble être parfaitement lucide face à la complexité de la situation dans laquelle nous nous trouvons depuis maintenant plus d'un an.

➤ **Christian Péronne**

Christian Péronne est un médecin et actuellement chef de service des maladies infectieuses à l'hôpital de Garches. Plus récemment et en rapport avec la crise sanitaire, il a été un des personnages principaux du documentaire "Hold-up" qui prétend dévoiler la face cachée de l'épidémie.

Dans notre controverse, Christian Péronne est un acteur se positionnant contre, bien qu'il affirme avoir toujours été en faveur des vaccins. En effet, le médecin fait partie des personnes scientifiques estimant que les vaccins à ARNm de Pfizer-BioNtech et Moderna peuvent modifier notre ADN. Selon lui, ces vaccins auraient été faits à la "va-vite" et il pointe du doigt le fait qu'il n'a été transmis à la population que des communiqués de presse des industriels fabricants, permettant de faire flamber leurs actions en bourse. C'est notamment

dans un courrier qu'il a posté sur son compte facebook, qu'il présente ses craintes et arguments cités plus tôt.

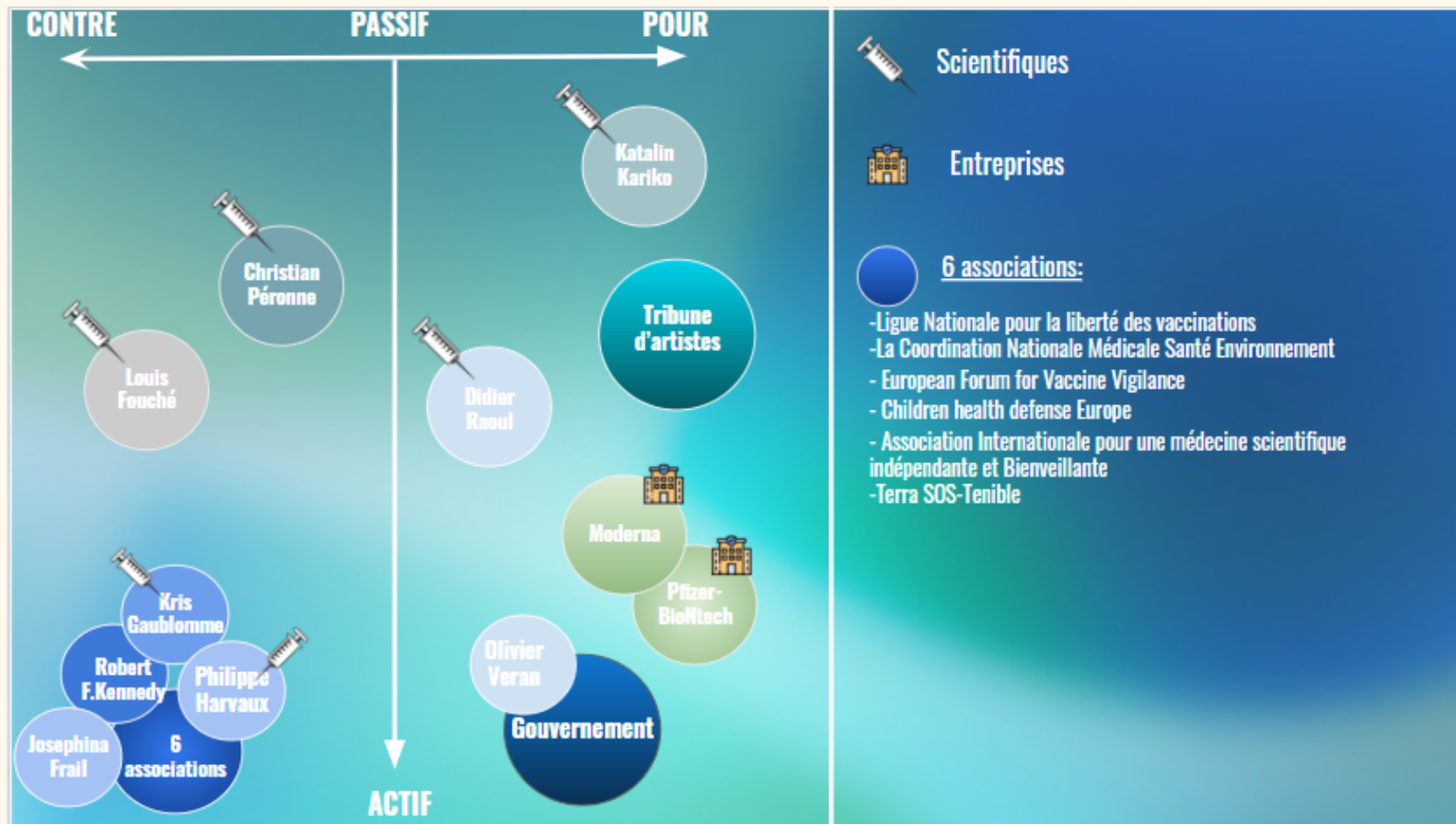
« Un ARN étranger à notre corps et administré par injection pourrait coder pour de l'ADN, tout aussi étranger, qui peut alors s'intégrer dans nos chromosomes. Il existe donc un risque réel de transformer nos gènes définitivement. »

Christian Perronne a également écrit deux livres intitulés "Décidément, ils n'ont toujours rien compris" et "Y-a-il une erreur qu'ils n'ont pas commise?". Dans ces deux livres, l'auteur explique dans un "témoignage féroce" comment la crise du Covid-19 a été un désastre sanitaire.

Le médecin a conscience de commencer à être vu comme un "complotiste", cependant celui-ci dit dans son courrier qu'il "finit par être fier de ses appellations" car il s'attribue un rôle de rétablissement de vérité. En lisant sa lettre, on comprend bien qu'il s'oppose au gouvernement et aux mesures prises par celui-ci. Il lui reproche notamment de communiquer des chiffres irréalistes et d'entretenir une atmosphère de peur pour obliger les français à rester confiné et masqué bien que, selon lui, ces mesures soient inutiles. Finalement, on peut dire que le médecin doit avoir une certaine influence sur de nombreux français. En effet, son compte facebook sur lequel il relie de nombreuses informations anti vaccin à ARN compte plus de 70 milles followers et son livre à été imprimé plus de 80 milles exemplaires et s'est même trouvé dans le top 10 des ventes de Amazone France.

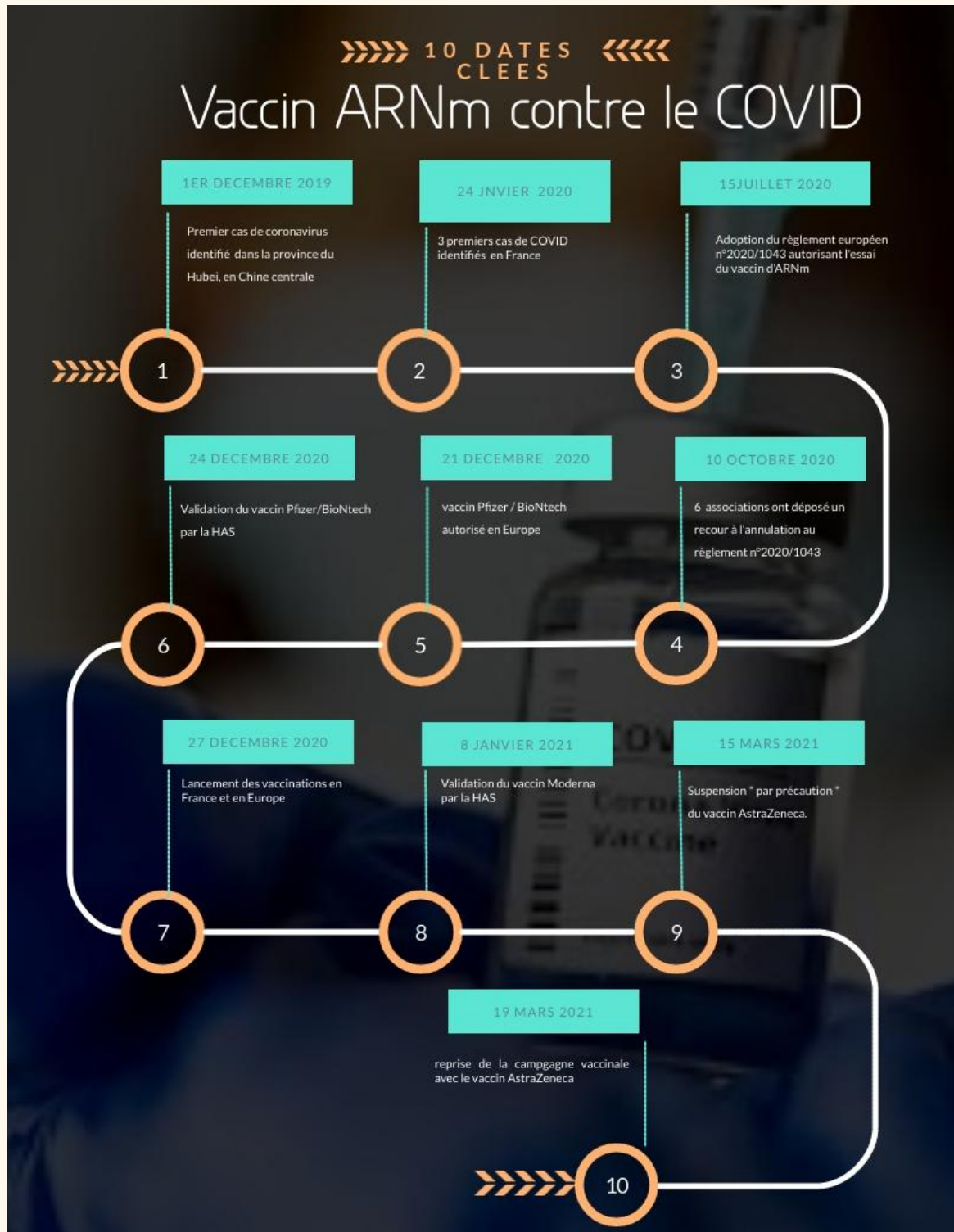
III) Cartographie

Ci-dessous, une cartographie qui résume les positions et le degré d'engagement des acteurs de notre controverse.



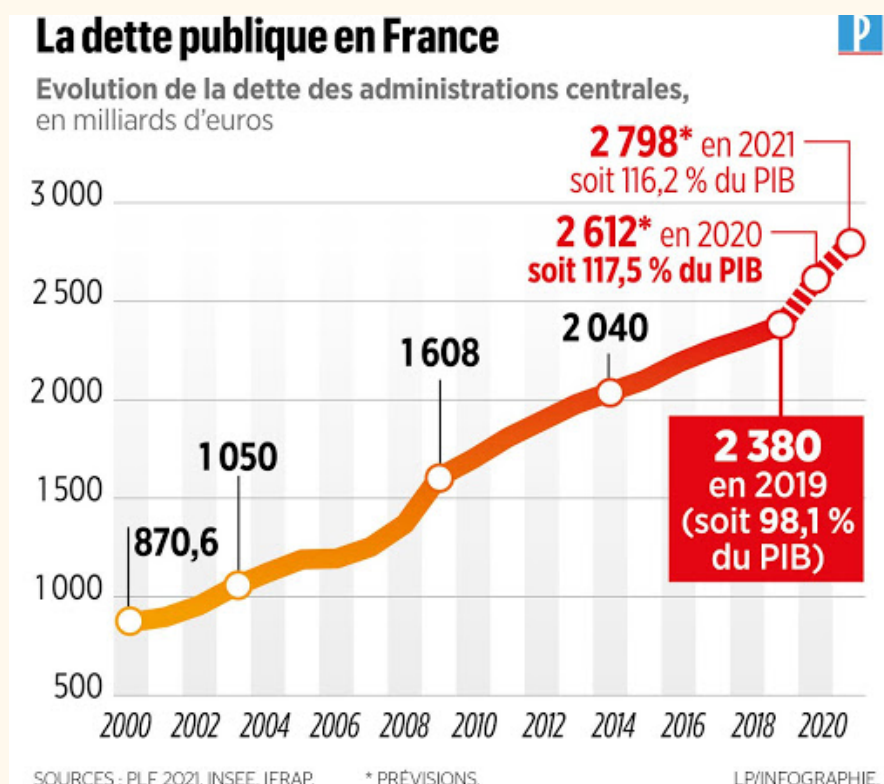
IV) Chronologie de la Controverse

Ci-dessous une chronologie des évènements phares relatifs à notre sujet de controverse :



Lien : <https://my.visme.co/view/ojn9yro9-contro-frise>

V) Terminologie et données



Graphique représentant la dette publique de la France depuis 20 ans. Prédiction sur l'année 2021.

Source :

https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.leparisien.fr%2Feconomie%2Fcovid-19-la-france-et-le-piege-de-la-dette-04-10-2020-8396427.php&psig=AOvVaw2JQpLNjg5i9mr2E_aLDaKU&ust=1617643699074000&source=images&cd=vfe&ved=0CA0QjhxqFwoTCLidysmO5e8CFQAA AAAdAAAAABAQ

Schéma représentant le fonctionnement d'un vaccin à ARN messager, comme Pfizer et Moderna.

Source :

https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Flyc-bascan.fr%2Fque-sont-les-vaccins-a-arn-et-comment-fonctionnent-ils%2F&psig=AOvVaw33MLtDL8sBvsLBSvu3i_aA&ust=1617644410440000&source=images&cd=vfe&ved=0CA0QjhxqFwoTC0jR1ZmR5e8CFQAAAAAdAAAAABAV

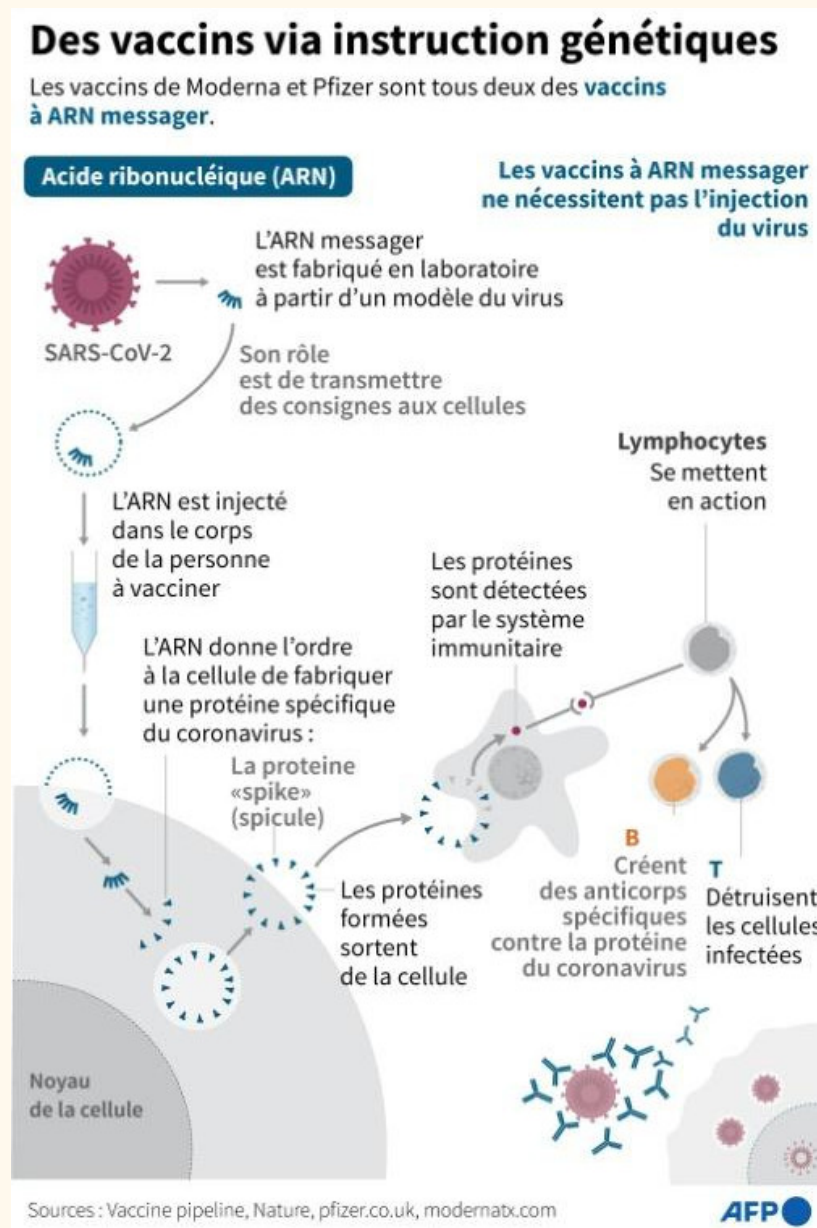
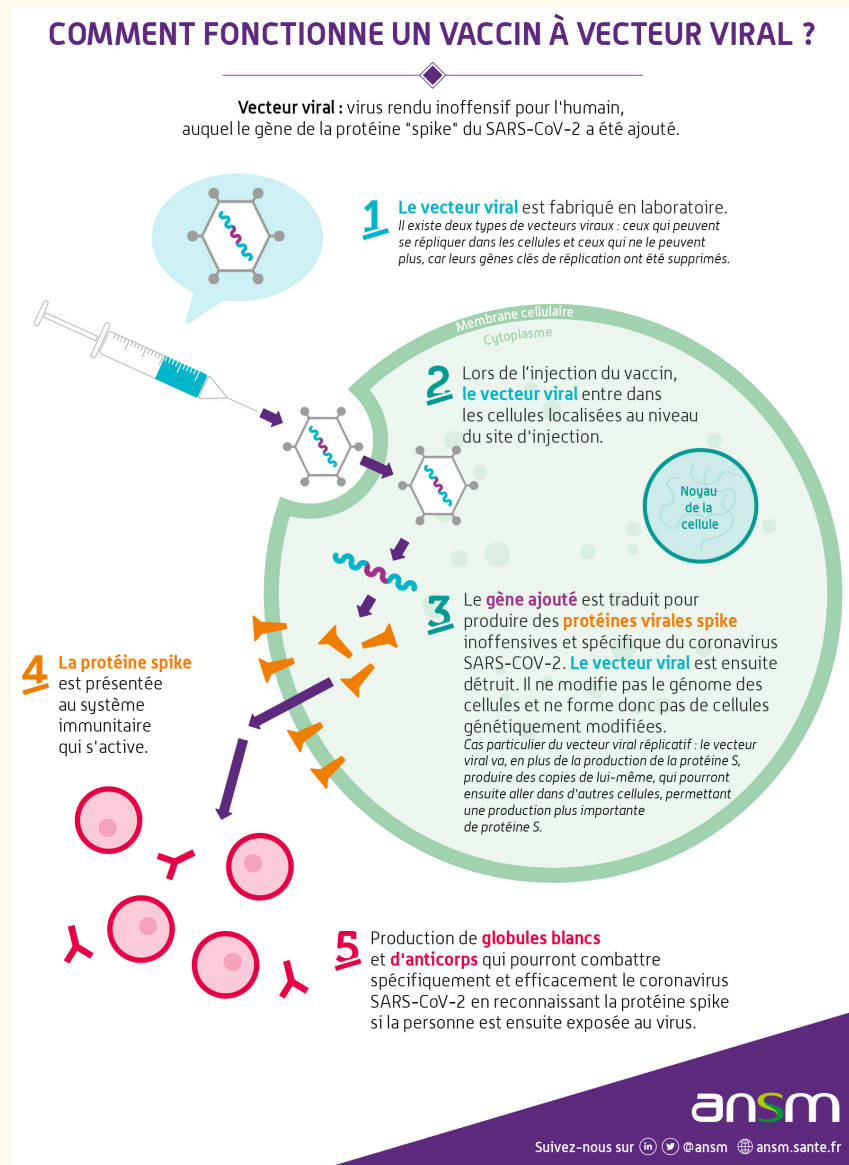


Schéma représentant le fonctionnement d'un vaccin sans ARN messenger. Comme le vaccin AstraZeneca.

Source :

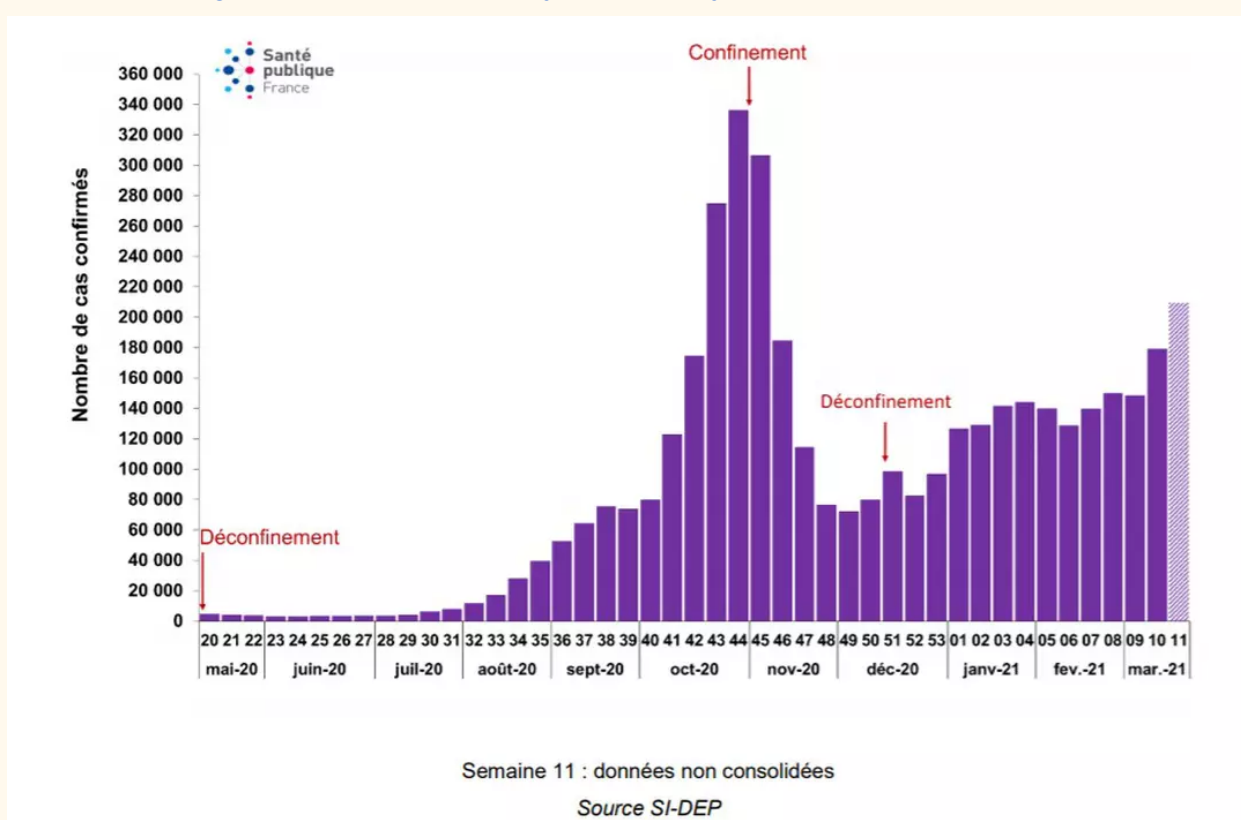
https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fansm.sante.fr%2Fdossiers-thematiques%2F-covid-19-vaccins%2F-covid-19-vaccins-autorises&psig=AOvVaw2fDpdKz12nmVXIHwhldokZ&ust=1617644883541000&source=images&cd=vfe&ved=0CA0QjhxqFwoTCND-8_eS5e8CFQAAAAAdAAAAABAO



Graphique représentant le nombre de cas confirmés en France de mai 2020 à mars 2021.

Source :

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fsante.journaldesfemmes.fr%2Ffiches-maladies%2F2605417-covid-19-france-nouveaux-cas-annonces-discours-macron-mesure-ecole-fermee-confinement-strict%2F&psig=AOvVaw3EfiALTDE13T5QsNgsldMx&ust=1617645153777000&source=images&cd=vfe&ved=0CA0QjihxqFwoTCKjK4fiT5e8CFQAAAAAdAAAAABAD>



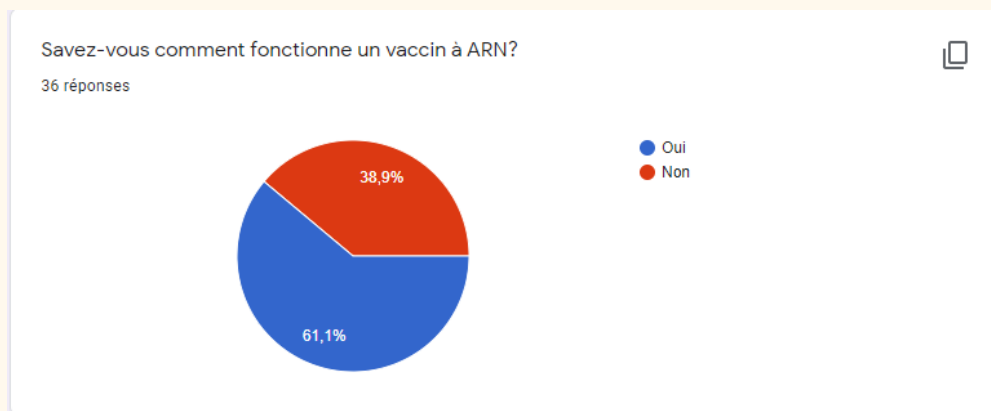
Quelques termes techniques à savoir :

- SARS-CoV-2 → Nom scientifique pour désigner le virus du Covid-19.
- ARNm → Acide ribonucléique messager.
- ADN → Acide désoxyribonucléique.
- LREM → La République En Marche, parti politique d'Emmanuel Macron.

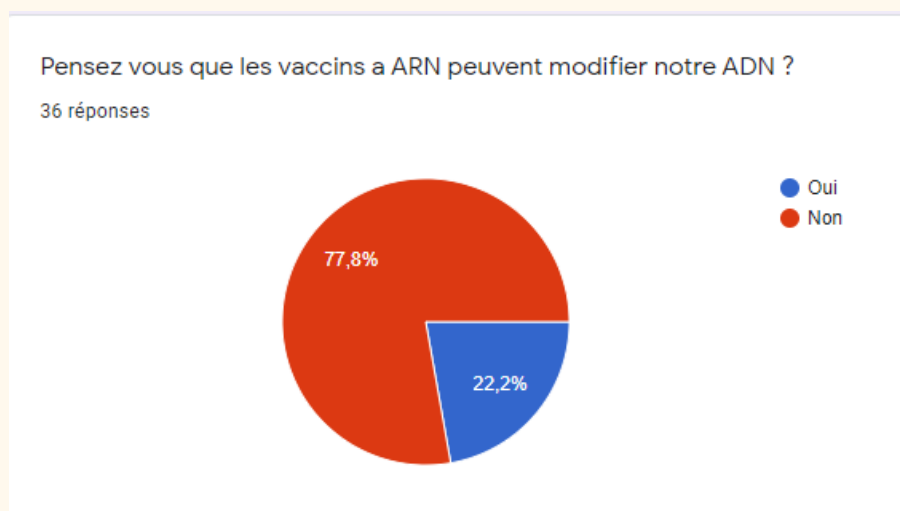
VI) Questionnaire

<https://docs.google.com/forms/d/1k0SNTF3cVwjT8pla-eyC7yxQYvDYxBnKbAZtj1Vb4w0/edit>

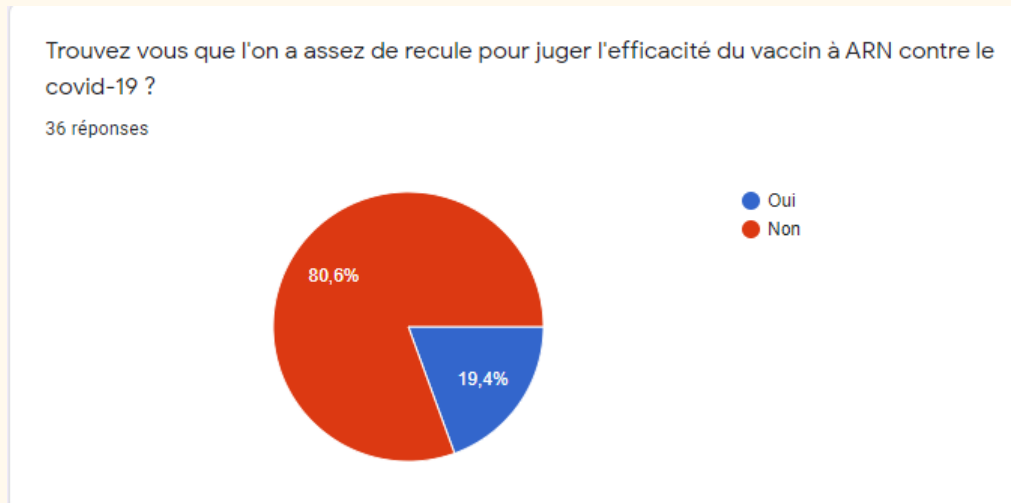
Nous avons décidé de créer un questionnaire sur le vaccin à ARN afin de recueillir différents avis. Celui-ci comporte une question sur le fonctionnement de cette méthode, une question sur la possibilité de modifier notre ADN, puis la rapidité de conception de ce vaccin, le recul que nous avons pour juger l'efficacité du vaccin, puis une dernière question sur la possibilité de se faire vacciner le ferait il, et si non pourquoi.



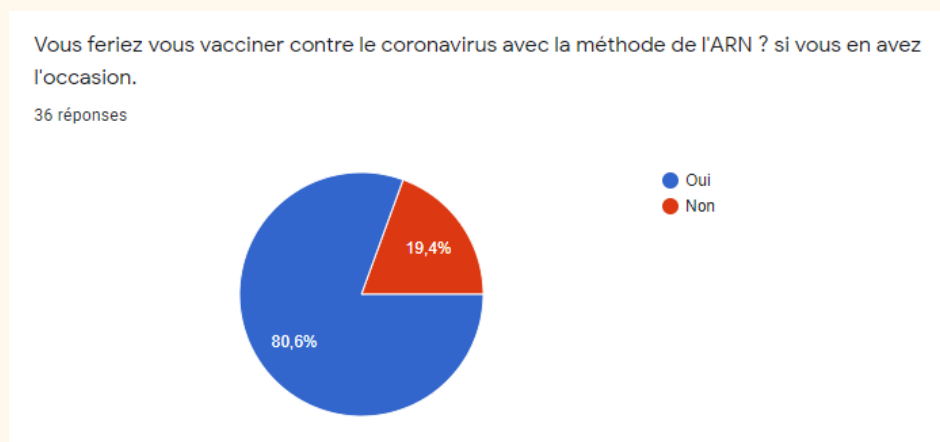
Concernant la première question qui est sur le fonctionnement du vaccin à ARN, on peut voir que 38.9% des 36 personnes qui ont répondu ne savent pas comment fonctionne un vaccin qui utilise la méthode de l'ARN, ce qui représente 14 personnes.



Pour cette question on voit que la réponse est plus claire, 77.8% (28 personnes) des personnes pensent que le vaccin a ARN ne modifie pas notre ADN contre 22.2% (8 personnes) qui pensent qu'il peut modifier notre ADN.



On peut voir que pour cette question la réponse est unanime, c'est à dire que 80.6% des personnes soit 29 personnes jugent que l'on a pas assez de recul pour juger de l'efficacité du vaccin a ARN.



De même que la question d'avant, plus de la majorité des personnes seraient prêt à se faire vacciner avec cette nouvelle technique s' ils en avaient l'occasion.

Pour les personnes ayant répondu non à cette question, ils ont répondu ne pas se faire vacciner car :

“Encore un peu trop tot , peut etre dans 1 an”

“Les jeunes ont beaucoup moins d'effets "graves" dues à la COVID (je l'ai déjà eu plusieurs fois c'était surtout un gros rhume) donc si tous les vieux sont vaccinés on aura pas besoin nous vu qu'ils laisseront les lits d'hôpitaux pour les jeunes qui ont des effets "graves””

“Car on ne sait pas encore si c'est sans danger et efficace à 100 %”

“Pas assez d'études”

VII) Annexes

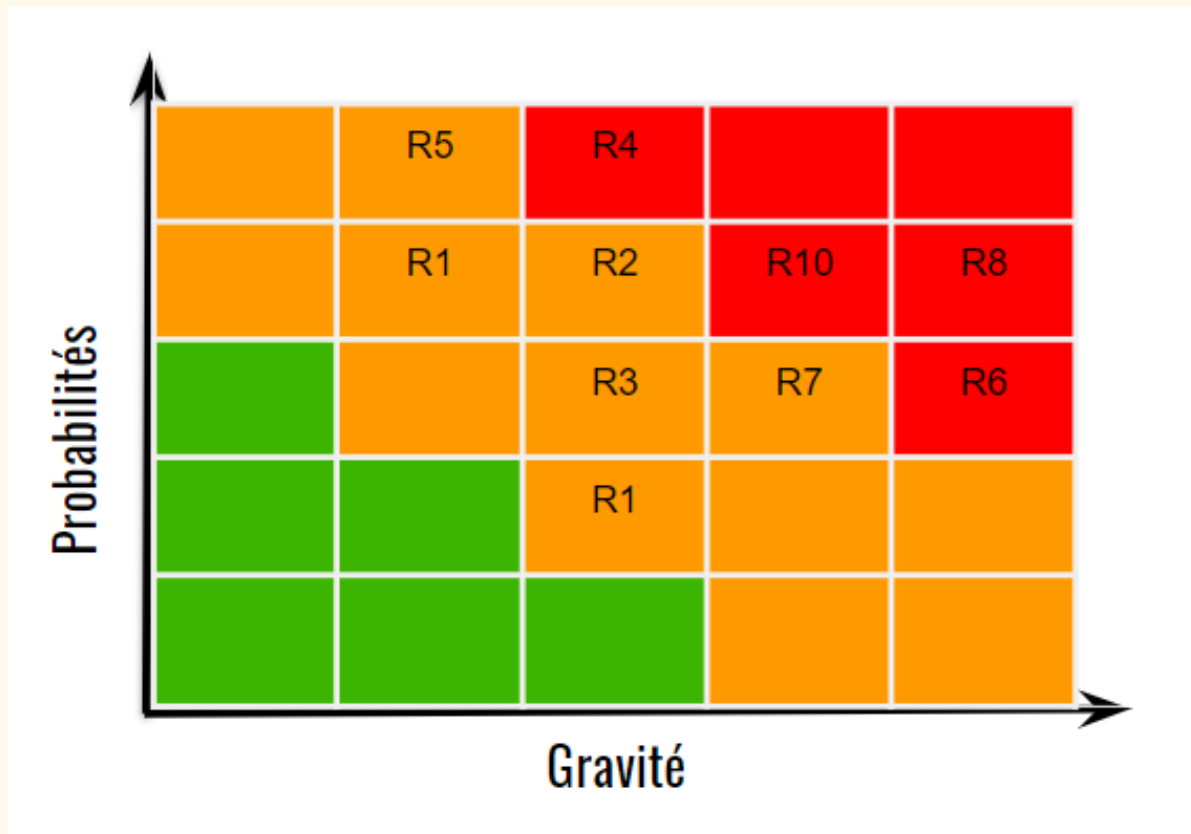
Voici le tableau résumant nos acteurs, leurs interactions et leurs places dans notre controverse :

Acteurs	Rôles	Position	Degré d'engagement	Liens avec les autres acteurs	Arguments/ Preuves
Laboratoire Pfizer-BioNtech	A mis au point un vaccin contre le Covid-19 avec la méthode à ARNm.	Pour	Fort	Fournit la recette du vaccin aux usines qui fournissent les centres de vaccination.	Efficacité du vaccin de 95%.
Laboratoire Moderna	A mis au point un vaccin contre le Covid-19 avec la méthode à ARNm.	Pour	Fort	Fournit la recette du vaccin aux usines qui fournissent les centres de vaccination.	Efficacité du vaccin de 94%.
Gouvernement	A financé les laboratoires de recherches et sensibilise la population au vaccin.	Pour	Fort	Finance les laboratoires de recherches.	Le vaccin est la meilleur solution pour sortir de la crise sanitaire.
Olivier Veran	Prend des décisions relative à la crise sanitaire pour le territoire français.	Pour	Fort	Ministre de la santé, fait partie du gouvernement.	Le vaccin est la meilleur solution pour sortir de la crise sanitaire.
Katalin Kariko	A découvert le procédé vaccinale à ARNm.	Pour	Faible	A contribué à la création de Moderna et a une influence non négligeable sur les industries pharmaceutiques.	Ne participe pas à la fabrication du vaccin contre le Covid-19

Tribune d'artistes	Influence les gens à se faire vacciner.	Pour	Moyen	Pas de liens en particulier.	Le vaccin est la meilleure solution pour sortir de la crise sanitaire.
Didier Raoult	Donne son avis sur le vaccin à ARNm.	Pour	Moyen	Pas de liens en particulier.	Le vaccin est une arme en plus contre la crise sanitaire.
6 associations	Ont déposé un recours en annulation contre le règlement européen concernant le vaccin.	Contre	Fort	S'opposent aux gouvernements.	Les choix faits par les gouvernements sont contraires au principe de précaution prévu dans le traité de fonctionnement de l'Union Européenne.
Kris Gaublonne	Donne son avis sur le vaccin à ARNm, veille à la bonne santé de ses patients.	Contre	Fort	Fait parti de l'association EFVV.	Mêmes arguments que ceux des 6 associations.
Robert F.Kennedy	Défendre les 6 associations.	Contre	Fort	Fondateur de l'association CHD.	Mêmes arguments que ceux des 6 associations.
Josephina Frail	Présider Terra Sos Tenible.	Contre	Faible	Présidente de Terra SoS Tenible.	Mêmes arguments que ceux des 6 associations.

Louis Fouché	Donne son avis sur le vaccin à ARN, veille à la bonne santé de ses patients.	Contre	Fort	S'oppose aux décisions faites par le gouvernement.	Le vaccin n'est pas la meilleure solution pour vaincre la crise sanitaire.
Christian Peronne	Donner son avis sur le vaccin à ARN, veiller à la bonne santé de ses patients.	Contre	Fort	S'oppose aux décisions faites par le gouvernement.	Le vaccin peut modifier notre ADN et rendre fertile.
Les Anti-Vax	Se faire entendre pour s'opposer au vaccin.	Contre	Fort	Soutiennent tout acteur contre.	Tout argument contre les vaccins.

Ainsi que notre matrice des risques :



R1 : Affiche de mauvaise qualité, pixellisation → S'assurer de la bonne qualité des images choisies

R2 : Stressé lors de la présentation → S'entraîner avant l'épreuve

R3 : Un des membres tombe malade lors de la présentation → Connaître sa partie ou avoir un texte

R4 : Probleme de connection → S'assurer avant l'épreuve d'avoir une bonne connection

R5 : Présence de fautes d'orthographe dans les libérables → Faire relire par des gens extérieurs

R6 : Problème d'organisation pour le rendus des livrables → Prévoir une date avant la rendue pour etre sur d'etre dans les temps

R7 : Perte de données → Enregistrer souvent ce qui a été fait et donner l'accès au autres pour qu'ils enregistrent

R8 : Problème de micro ou de bruit pendant la présentation → S'assurer du fonctionnement du matériel et d'être dans un endroit calme

R9 : Trop d'information sur l'affiche → Mettre les informations les plus importantes et aérée le tout

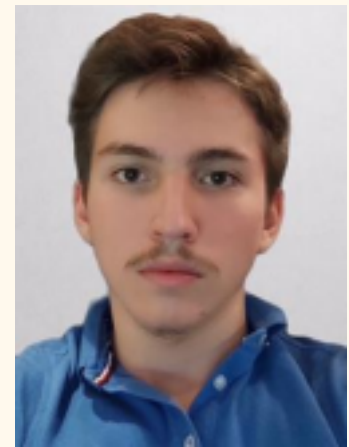
R10 : Mauvais Look & Feel sur nos rendus → Demander un avis extérieurs

VIII) Biographie de l'équipe

• Présentation de l'équipe : Code controverses

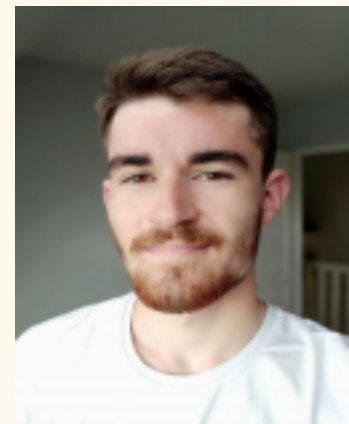
Le Magny Thomas :

D'origine Américaine, Thomas veut travailler dans la finance, il a un et unique humble objectif : devenir le Loup de Wall Street. On dit souvent de lui qu'il est trop mignon malgré sa grande fierté de bonhomme. A côté de tout cela, Thomas est passionné par le sport et par le célèbre animé One Piece.



Lecoeuvre Alexandre

Alexandre possède une très jolie barbe. Ce jeune homme est passionné par l'univers. Tout comme son collègue Thomas, il a un humble objectif : travailler pour la NASA. Un vrai cinéphile, il a binge watché tout le catalogue de Netflix.



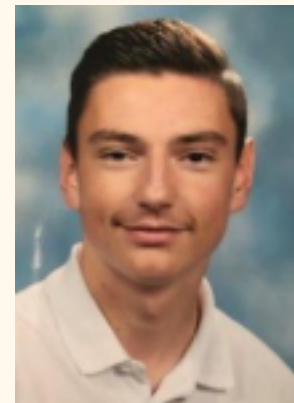
Leduc Eve :

Eve a des contacts bien placés. Dans la vie, elle est passionnée par le domaine de la physique quantique. Plus tard, elle souhaite travailler avec une équipe de chercheurs et s'ils trouvent ce qu'ils ont cherché, obtenir un prix Nobel.



Lallier Valentin

Valentin a un bac +18 pour faire des Paints de type qualitatif. Actuellement il s'entraîne dur afin de gagner les J-O 2024 de Paint. Plus tard, Valentin souhaite travailler pour le FBI dans le domaine de la Cybersécurité.



- Photo de notre team :



VI) Les Sources

- Site internet des acteurs :

Pfizer : <https://www.pfizer.fr/>

BioNTech : <https://biontech.de/>

Ligue Nationale pour la liberté des vaccinations :

<https://www.infovaccin.fr/presentation-de-la-ligue.html>

AIMSIB : <https://www.aimsib.org/en/>

CHD Europe : <https://childrenshealthdefense.eu/mission/>

Terra SOS Tenible : <http://terrasostenible.com/>

European Forum for Vaccine Vigilance : <https://www.efvv.eu/>

Conseil Scientifique du 21 mars 2021 :

https://www.francetvinfo.fr/sante/maladie/coronavirus/le-deficit-de-l-etat-francais-a-presque-double-en-2020-en-raison-de-la-crise-sanitaire_4265535.html

- Articles :

Qui est Moderna, la biotech américaine à l'origine du premier vaccin expérimental contre le Covid-19 ? (publiée le 17 mars 2020)

<https://www.usine-digitale.fr/article/qui-est-moderna-la-biotech-americaine-a-l-origine-du-premier-vaccin-experimental-contre-le-covid-19.N941291>

Covid-19 : le vaccin de Moderna existe depuis le 13 janvier et il a été mis au point en un week-end (publiée le 09 décembre 2020)

<https://www.ladepeche.fr/2020/12/09/covid-19-le-vaccin-de-moderna-existe-depuis-le-13-janvier-et-il-a-ete-mis-au-point-en-un-week-end-9247981.php>

Stéphane Bancel, le Français derrière Moderna Therapeutics qui a promis à Donald Trump un vaccin contre le coronavirus (publiée le 16 novembre 2020)

<https://www.vanityfair.fr/pouvoir/business/story/stephane-bancel-et-moderna-therapeutics-lentreprise-qui-a-promis-a-donald-trump-un-vaccin-contre-le-coronavirus/12140>

FranceSoir, Vaccin : recours en annulation contre le règlement européen 2020/1043(19 Octobre 2020) :

<https://www.francesoir.fr/societe-sante/vaccin-recours-en-annulation-contre-le-reglement-europeen-20201043>

The Conversation, Avantages, désavantages, risques... Ce qu'il faut savoir sur les vaccins à ARN(30 décembre 2020) :

<https://theconversation.com/avantages-desavantages-risques-ce-quil-faut-savoir-sur-les-vaccins-a-arn-152333>

FranceTVInfo:Coronavirus : 200 artistes s'engagent en faveur du vaccin dans une tribune (07 janvier 2021) :

https://www.francetvinfo.fr/sante/maladie/coronavirus/vaccin/coronavirus-200-artistes-s-engagent-en-faveur-du-vaccin-dans-une-tribune_4248333.html

Règlement 2020/1045 du Parlement Européen (15 juillet 2020):

https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?toc=OJ%3AL%3A2020%3A231%3ATOC&uri=uriserv%3AOJ.L_.2020.231.01.0012.01.FRA

Vidéo faite par Louis Fouché :

<https://www.francesoir.fr/societe-sante/la-teleconsultation-vaccinale-par-louis-fouche-vid>

eo