

LIRAES WORKING PAPER n°2021-01

**Préférences et décisions face à la COVID-19 en
France : télétravail, vaccination et confiance dans la
gestion de la crise par les autorités**

Janvier 2021

*Serge Blondel, Sandra Chyderiotis, François Langot,
Judith Mueller and Jonathan Sicsic*

Préférences et décisions face à la COVID-19 en France :
télétravail, vaccination et confiance dans la gestion de la crise par les autorités

Serge Blondel*

Sandra Chyderiotis°

François Langot†

Judith Mueller‡

Jonathan Sicsic±

Résumé. A partir d'une enquête originale, nous identifions les déterminants socio-démographiques et comportementaux d'adhésion aux mesures contre la COVID-19 : télétravail, intention d'accepter la vaccination et confiance aux autorités dans leur gestion de la crise. La coopération dans le jeu du bien public est fortement et significativement associée à la fréquence de télétravail, l'intention d'accepter la vaccination et la confiance aux autorités. L'aversion pour le risque n'a jamais de rôle significatif et l'impatience seulement pour la confiance. Des facteurs exposant à un impact plus fort de la maladie (âge, sexe, présence d'autres facteurs de risque pour une Covid-19 grave, proche en EHPAD) sont associés aux choix d'adhésion.

Mots-clés : COVID-19, économie comportementale, coopération

Abstract. Based on an original survey, we identify socio-demographic and economic behavioral determinants of compliance with epidemic control measures: homeoffice, anticipated vaccine acceptance and confidence in authorities to manage the health and economic crises due to COVID-19. Cooperating in the public goods game is strongly and significantly associated with all three aspects of compliance. Risk aversion does not play any significant role for any aspect, and impatience only for confidence. Factors exposing to higher epidemic impact (age, sex, risk factors for severe COVID-19, close person living in nursing home) are associated with compliance.

Keywords: COVID-19, behavioural economics, cooperation

Classification JEL : D81

Contact : Serge Blondel, serge.blondel@univ-angers.fr. Cette recherche a bénéficié des soutiens de l'Institut Universitaire de France, du LIRAES (Université de Paris), de l'Institut Pasteur et du contrat de recherche PANORisk (Pays de la Loire, France). Les auteurs remercient Samra Bouazza et Nicolas Pasquier pour leurs apports.

* Université d'Angers (GRANEM-TEPP) & Université de Paris, LIRAES, F-75006 Paris, France.

° Institut Pasteur. sandra.chyderiotis@pasteur.fr

† Université du Mans (GAINS-TEPP, IRA) & Institut Universitaire de France & Paris School of Economics & Cepremap & IZA. francois.langot@univ-lemans.fr

‡ Ecole des Hautes Etudes en Santé Publique & Institut Pasteur. Judith.MUELLER@ehesp.fr

± Université de Paris, LIRAES, F-75006 Paris, France.. jonathan.sicsic@gmail.com

INTRODUCTION

La crise de la COVID-19 est un choc qui permet d'observer les comportements dans un environnement risqué, voire incertain. En respectant ou non les recommandations des autorités, les individus expriment leurs préférences. Des éléments de la théorie de la décision peuvent être mobilisés pour comprendre les réactions face à cette crise sanitaire : aversion pour le risque, préférence pour le présent (ou impatience), ainsi que tendance à la coopération. Pour la confiance accordée aux autorités pour gérer la crise, le télétravail et l'acceptation anticipée de se faire vacciner, cet article étudie les attitudes et comportements de la population française à la lumière de ces outils théoriques. Il se base sur une enquête originale réalisée sur un échantillon représentatif de français fin novembre 2020.

Un premier indicateur est la confiance dans la gestion de la crise, qui peut indiquer une plus ou moins grande croyance en l'efficacité des consignes visant à discipliner les comportements à risque. Toutefois, celles-ci ont changé rapidement et ont été parfois contradictoires (inutilité ou utilité du masque). Ceci a enrayé cette confiance, cette perte pouvant induire un respect plus lâche des consignes sanitaires. L'indice de confiance, au départ haut en mars, n'a cessé de se dégrader, pour fin 2020 n'être que de l'ordre de 40%¹.

Le télétravail permet de réduire la densité dans les transports et les entreprises. Il a été fortement encouragé, mais sans prendre de mesures obligatoires ou incitatives en dehors du confinement. Lancre-Javal et Hauser [2020] montrent que seuls 39% des salariés ne peuvent pas télétravailler, 36% le peuvent sans difficulté et 25% avec difficulté ; pourtant, début novembre 2020, 59% étaient exclusivement sur place, 21% partiellement en télétravail et 20% totalement. Cet outil n'a donc pas été utilisé pleinement.

Enfin, en l'absence de traitement efficace contre la COVID-19 grave et face à l'incapacité des mesures barrières à contrôler l'épidémie à long terme, la vaccination apparaît comme le seul moyen pouvant réduire la mortalité et la morbidité induites. Malgré des programmes vaccinaux fonctionnant bien en France, certains éléments laissent craindre que la riposte vaccinale sera moins performante et rapide que dans d'autres pays : une couverture faible de 8% atteinte lors de la dernière riposte vaccinale contre une épidémie (vaccination antigrippale H1N1 en 2009) a mis en évidence des problèmes organisationnels mais aussi d'acceptabilité². En particulier, est apparu une forte réticence de la population française contre les vaccins perçus comme « récents » tels ceux contre la grippe saisonnière ou l'hépatite B [Gautier et al., 2017]. Cette vision est confirmée par les sondages sur l'acceptation vaccinale anticipée, estimée à la fin décembre 2020 à 40% en France, contre 60% et plus en Allemagne, Italie, Espagne ou Angleterre (Ipsos [2020]). Au-delà des antécédents connus de l'hésitation vaccinale, il convient

¹ <https://www.ifop.com/wp-content/uploads/2020/11/117764-R%C3%A9sultats.pdf>

² <http://www.assemblee-nationale.fr/13/rap-eng/r2698.asp>

d'étudier comment le comportement économique contribue à cette attitude globalement réservée envers la vaccination COVID-19.

L'objectif de cet article est d'identifier les facteurs qui sont associés à nos trois variables d'intérêt : (i) la confiance dans les autorités pour gérer la crise, (ii), la pratique du télétravail et (iii) l'acceptabilité du vaccin contre la COVID-19. Nous introduisons trois catégories de facteurs explicatifs : les caractéristiques socio-économiques, des facteurs de risque déclarés de la COVID-19 et des mesures de préférence face au risque, au temps et à la coopération. Cette étude contribue ainsi de manière originale à dresser le profil des français vis-à-vis de ces trois attitudes.

Notre enquête complète Blayac et al. [2020], qui se focalisent sur l'influence des caractéristiques non-comportementales des citoyens (risque de contamination, âge, et genre) sur leurs préférences en termes de politique de contrôle de l'épidémie. Nous offrons un nouveau panorama en explorant l'influence de ces caractéristiques sur d'autres préférences des français (vaccination et télétravail), en élargissant la recherche aux caractéristiques comportementales (aversion au risque, impatience, coopération). Elle complète également celle de The Coconel Group [2020] qui montre que l'absence d'intention vaccinale contre la COVID-19 en France, au printemps, était plus forte parmi les électeurs des extrêmes, droite ou gauche.

Mieux connaître les fondements des préférences permettra de savoir comment présenter la possibilité d'une vaccination en maximisant le nombre de vaccinés. Nous savons depuis l'exemple de la grippe asiatique de Tversky et Kahneman [1981] que le même problème présenté de deux manières différentes (c'était en termes de décès ou vies sauvées, pour le même bilan) peut changer radicalement les comportements.

L'utilisation d'outils d'économie comportementale est une première dans une étude sur la COVID-19. Dans les communications officielles, il est souvent fait appel à la responsabilité des citoyens. Se faire vacciner est vu comme un acte coopératif, tout comme télétravailler ou respecter les consignes d'un gouvernement en lequel on aurait confiance: nous verrons quelles préférences, face au risque, au temps ou à la collectivité, fondent les trois choix d'adhésion étudiées.

DESCRIPTION BRÈVE DE L'ENQUÊTE

L'étude a été menée en ligne auprès de 908 personnes du 26 novembre au 1er décembre 2020, en appliquant la méthode des quotas sur l'ensemble de la France métropolitaine.³ Elle s'est

³ Voir Annexe A pour plus de détails.

déroulée à la fin du deuxième confinement, pendant lequel la population française pouvait se déplacer pour aller travailler. Les opinions étaient bien arrêtées par rapport à cette crise subie depuis près de neuf mois. Les entrées en services de réanimation et les décès venaient de dépasser leur pic de la mi-novembre mais les incertitudes pour l'avenir étaient importantes. La fermeture des commerces dits non-essentiels avait posé question, de même que la non-réouverture des lieux culturels. Nous passions d'un confinement à un couvre-feu également très contraignant.

L'enquête, rémunérée par un bon d'achat de 3 €, prenait 20-25 minutes à remplir. Tout d'abord, des questions portaient sur leur profil socio-démographique et économique, puis leur perception d'avoir un facteur de risque pour une COVID-19 grave, ensuite leurs attitudes et perceptions vis à vis de l'épidémie (confiance, intention vaccinale, etc.) et enfin 10 décisions financières permettaient de mesurer les préférences vis-à-vis du risque, du temps, et le degré de coopération.

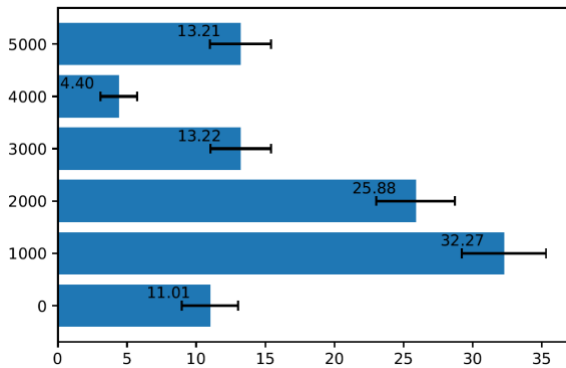
APERÇU DES RÉPONSES

Les caractéristiques des participants sont les suivantes : genre, âge, avoir au moins un enfant à charge, niveau d'éducation, taille de la ville de résidence et éventuelles difficultés financières. Afin de tenir compte d'éventuelles non-linéarités, nous construisons des variables indicatrices par caractéristiques continues : sont ainsi discrétisées, l'âge (moins de 30 ans, 30-40 ans, ..., 60-70 ans et plus de 70 ans) et le diplôme ($DIP < CAP-BEP$, $CAP-BEP \leq DIP \leq Bac$, $Bac+2 \leq DIP \leq Bac+4$ et $DIP \geq Bac+5$). Par rapport à la COVID-19, nous savons s'ils ont un proche en EHPAD, ont déjà été confronté à des cas graves dans leur entourage et pensent avoir un facteur de risque pour une forme grave eux-mêmes. Nous avons ajouté le nombre d'hospitalisation (Source : Santé Publique France) pour 100 000 habitants pour la COVID-19 dans le département de chaque individu au 10 novembre et 1^{er} décembre, afin d'avoir le niveau et l'évolution des risques spécifiques à la zone de résidence. Au 1^{er} décembre, ce nombre variait fortement, de 5,22 en Corse du Sud à 131,21 dans les Alpes-Maritimes.

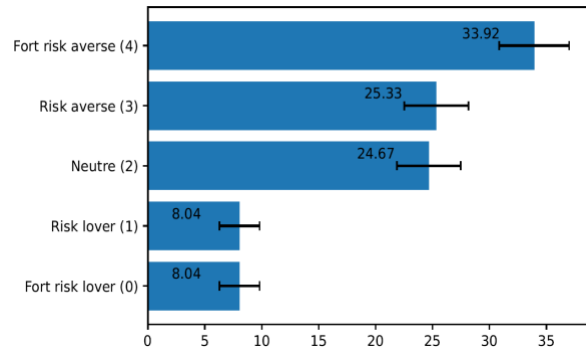
Décisions lors de jeux expérimentaux. Les 10 décisions sont introduites en indiquant qu'une bienfaitrice leur donnait de l'argent et demandait de prendre des décisions. La figure 1 donne les résultats.

La première expérience reproduit le jeu du bien public, joué à 4. Chacun a 5 000 € et peut mettre 0, 1 000, 2 000, 3 000, 4 000 ou 5 000 € dans un pot commun, ensuite réparti également entre les 4 joueurs, quelle que soit la somme versée. Il est précisé que le montant de ce pot est multiplié par 2 avant le reversement. Depuis Samuelson [1954], on sait que la stratégie

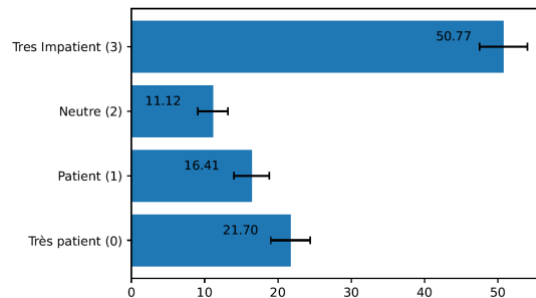
dominante est de ne rien mettre dans le pot car chaque millier d'euros revient individuellement en 500 € car multiplié par 2 et divisé par 4. L'équilibre de Nash est que chacun garde ses 5 000 €, alors que l'optimum de Pareto est que chacun approvisionne le pot commun et gagne ainsi 10 000 €. Ce jeu mesure simplement le degré de coopération qui est maximal en versant tout dans le pot commun (maximisation du gain global) et inexistant en gardant tout (maximisation individuelle). Cinquante années d'expérimentations ont montré que les participants versent entre 40 et 60% de leur mise de départ (Théroude [2020]), incluant la mise moyenne de 41.5% ici (panel (a)).



(a) Jeu du bien public



(b) Aversion au risque



(c) Préférence pour le présent

FIGURE 1 - Décisions en situations expérimentales. Barre noire : intervalle de confiance à 95%.

Pour mesurer l'aversion pour le risque, nous utilisons une version simple de la grille d'Holt et Laury [2002]. Dans les 4 choix, A offre une probabilité p de gagner 5 000 €, et 4 000€ sinon, tandis que B offre une probabilité p de gagner 10 000 €, et 500 € sinon. p vaut successivement 80, 60, 40 et 20%. A est toujours plus sûre ; plus p est élevée, plus B est attractive. Par exemple, un individu neutre au risque choisira B pour les deux p élevés, A pour les deux autres. Ceux qui ont la plus forte aversion pour le risque choisiront tout le temps A : la somme des 4 choix

de A est donc un indicateur d'aversion pour le risque, minimale pour 0 et maximale pour 4. Le panel (b) de la figure 1 donne la répartition des aversions pour le risque.

Pour les préférences dans le temps, 5 choix ont été proposés, 3 entre des sommes aujourd'hui et dans un an, 2 entre des sommes dans 2 et 3 ans. Nous n'utiliserons pas ici ces deux derniers, car gérer la COVID-19 est une décision immédiate pour des conséquences plus lointaines, d'où l'usage de 3 choix entre A, 5 300, 5 600 ou 5 900 € tout de suite ; ou B, 6 000 € dans un an (panel (c)). Plus la préférence pour le présent est forte, plus l'option A est choisie. La moitié des sujets a choisi toujours A, ce qui suppose un taux d'actualisation très élevé, plus de 13%, habituellement observé dans les études expérimentales avec option immédiate disponible (Frederick et al. [2002]).

Confiance dans la gestion par les autorités de la crise sanitaire et économique liée à la COVID-19. Dans l'échantillon, 35,7% des individus attribuent une note de 7 à 10 à la question "sur une échelle de 0 à 10, quelle confiance accordez-vous aux autorités pour gérer la crise sanitaire et économique liée à la COVID-19 ?", une note de 10 indiquant une "confiance absolue" (voir le panel (a) de la figure 2).⁴ La note moyenne est de 4.95. Le panel (b) de la figure 4 montre que les plus faibles scores sont pour 9 et 10.

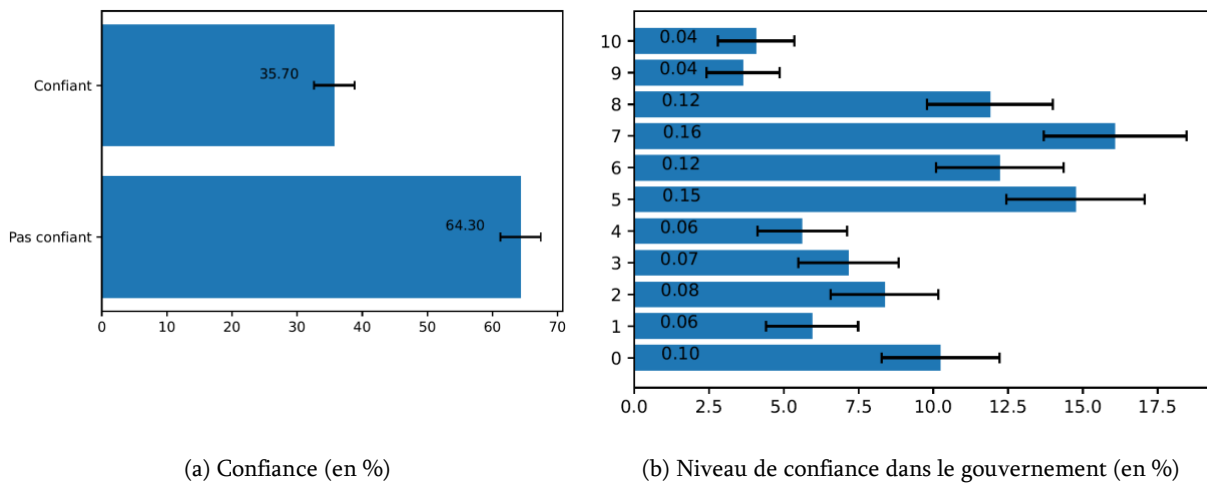
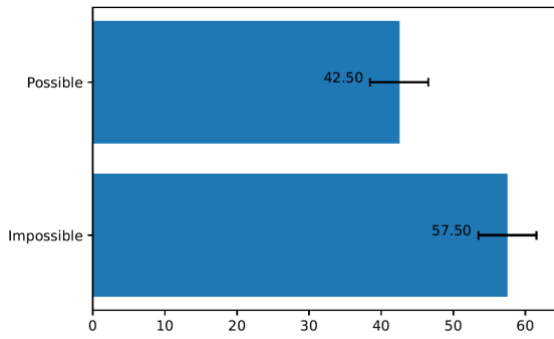


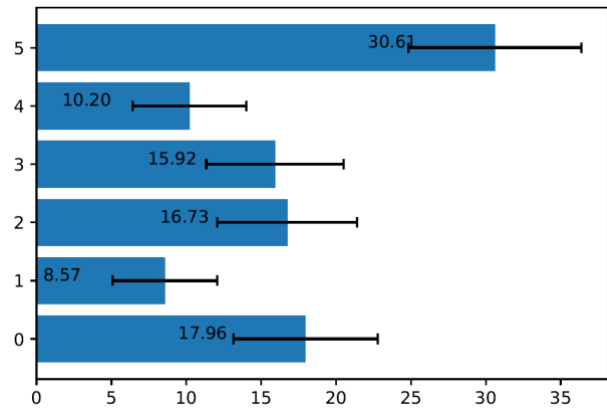
FIGURE 2 - **Confiance dans la gestion des autorités de la crise sanitaire et économique liée à la COVID-19.** *Avoir confiance : mettre une note de 7 à 10. Barre noire : intervalle de confiance à 95%.*

⁴ Pour construire cet indicateur de confiance, nous avons découpé en 3 la population : ceux qui n'ont pas confiance (notes de 0 à 3), ceux qui sont indécis (notes de 4 à 6) et ceux qui ont confiance (notes de 7 à 10). Si on inclut les individus attribuant une note de 6, on obtient 47.9% de confiance.

Télétravail. 42.5% des actifs déclarent avoir la possibilité de télétravailler en dehors des règles fixées par la l'employeur (voir panel (a) de la figure 3). Parmi ceux-ci, ils ne sont que 81% à saisir cette opportunité, dont 30% télétravaillent 5 jours alors que 51% font un télétravail partiel (voir panel (b) de la figure 3). Cette stratégie d'isolement pendant les moments d'activité est finalement assez peu utilisée, malgré les recommandations des autorités.

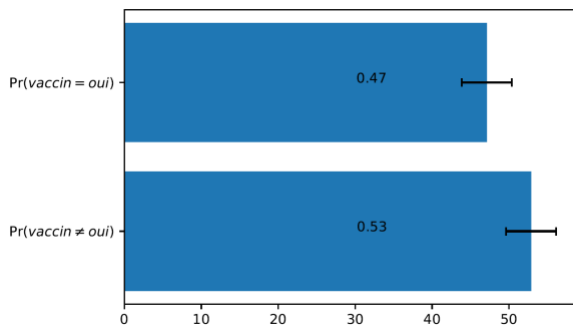


(a) Possibilité de télétravail

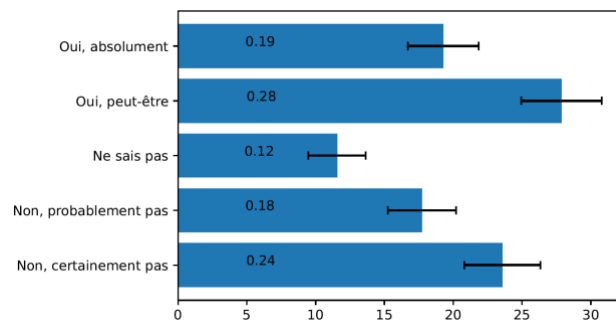


(b) Nombre de jours en télétravail

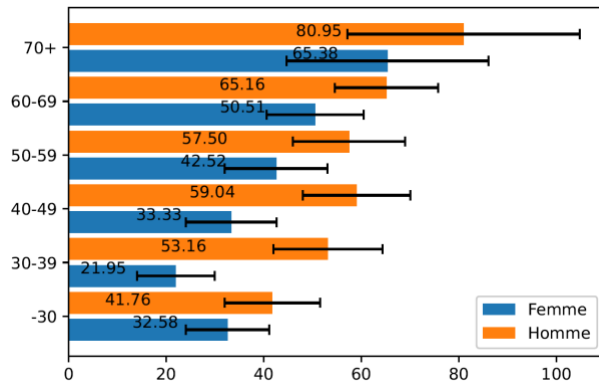
FIGURE 3 – Télétravail à la marge extensive (possibilité perçue) et intensive (nombre de jours). Barre noire : intervalle de confiance à 95%



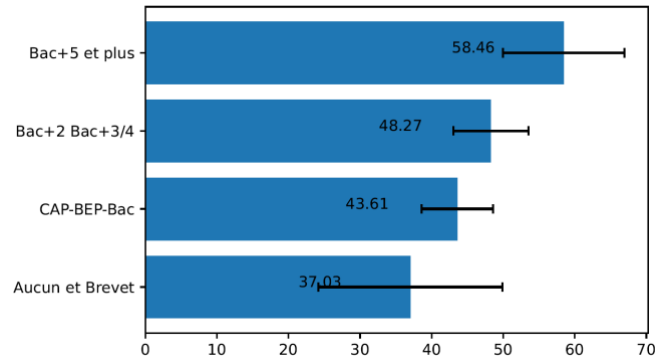
(a) Oui à la vaccination



(b) Intention de vaccination



(c) Intentions de vaccination par âge et genre



(d) Intention de vaccination par diplôme

FIGURE 4 - Vaccination contre la COVID-19 en France. $Pr(Vaccin=oui)$ si la réponse " est "Oui, peut-être" ou "Oui, absolument". Barre noire : intervalle de confiance à 95%.

Intentions d'accepter la vaccination. 47,1% des individus répondent "Oui, peut-être" ou "Oui, absolument" à la question "Accepteriez-vous la vaccination contre la Covid-19, si elle vous était recommandée par votre médecin traitant ?" (Panel (a) de la figure 4). Il y a plus de "non" que de "oui" (panel (b)), les indécis représentent la plus faible part. Le panel (c) montre que l'intention d'accepter la vaccination est plus fréquente parmi les hommes que les femmes, et qu'il existe un gradient par tranche d'âge. Enfin le panel (d) indique que l'éducation est associée à l'intention d'accepter la vaccination.

Au-delà du genre, de l'âge et de l'éducation, la figure 5 montre qu'avoir un proche en EHPAD ou penser avoir un facteur de risque pour une COVID-19 grave sont également associés à une intention vaccinale plus fréquente: la chance d'avoir l'intention d'accepter la vaccination est 1.69 fois supérieure en ayant un proche en EHPAD et 1.36 avec des facteurs de risque. Enfin, la taille des villes et la densité associée, ne semblent pas être liées à cette intention.

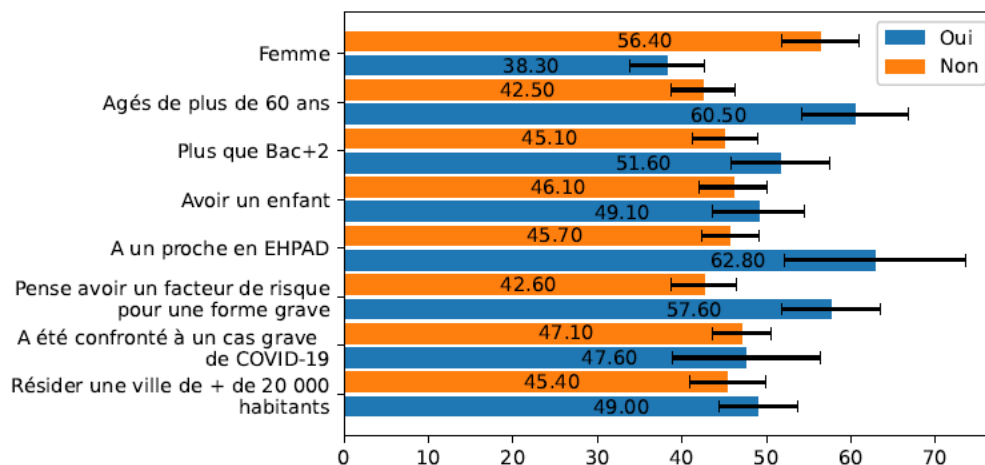


FIGURE 5 - **Intention de vaccination par caractéristique.** *Pr(Vaccin=oui) si la réponse " est "Oui, peut-être" ou "Oui, absolument". Barre noire : intervalle de confiance à 95%.*

ANALYSE ÉCONOMÉTRIQUE DES RÉPONSES

Nous modélisons l'association entre nos trois variables d'intérêt et nos variables explicatives à partir de modèles de régression multivariés avec estimation par les MCO pour les variables continues (confiance envers les autorités, nombre de jours conditionnels de télétravail), et par un modèle Logit pour la possibilité perçue de télétravailler et l'intention d'accepter la vaccination COVID-19. Pour chaque variable d'intérêt, trois modèles emboîtés sont estimés comprenant les mêmes variables explicatives, afin de faciliter la comparaison des résultats.

CONFIANCE DANS LA GESTION DE LA CRISE PAR LES AUTORITÉS

Résultats. Le niveau de confiance croît avec l'âge (tableau 1). En revanche, il n'est pas lié au niveau d'étude et au fait d'habiter dans une grande ville ou d'avoir des difficultés financières. Par ailleurs, être résident d'un département où les hôpitaux sont congestionnés, avoir un proche en EHPAD, penser avoir un facteur de risque pour une COVID-19 grave ne sont également pas associés au niveau de confiance. L'aversion pour le risque ne joue aucun rôle mais des degrés de patience et de coopération plus élevés sont associés à une plus forte confiance dans les autorités pour la gestion de la crise. Cela est cohérent, car cette dernière est une action collective dont les conséquences seront visibles à long terme. L'ajout des blocs de variables informant sur les risques objectifs et sur les comportements de choix ne change pas l'estimation, ce qui atteste de l'absence de colinéarités.

Discussion. La confiance dans les autorités est un proxy de l'acceptabilité des consignes prescrites, tels les gestes barrières, le port du masque, etc. Son niveau croît avec l'âge mais il n'est pas lié au niveau d'étude, au fait d'habiter dans une grande ville, d'avoir des difficultés financières (caractéristiques qui étaient habituellement reliées à l'électorat du Président E. Macron). Un lien immédiat entre notre indicateur de confiance, spécifique à la gestion de crise de la COVID-19, et l'électorat d'E. Macron n'est donc pas évident⁵.

⁵ Une information directe sur le vote au premier tour de l'élection présidentielle de 2017 aurait été intéressante. Voir The Coconel Group (2020) sur ce point.

	(1)		(2)		(3)				
	<i>coef</i>	<i>e.-t.</i>	<i>coef</i>	<i>e.-t.</i>	<i>coef</i>	<i>e.-t.</i>			
Constante	4.909	***	0.535	5.152	***	0.561	5.439	***	0.588
AGE < 30	-1.054	**	0.471	-1.209	**	0.485	-1.399	***	0.486
30 < AGE < 40	-0.569		0.489	-0.726		0.502	-0.821	*	0.501
40 < AGE < 50	-0.806		0.492	-0.946	*	0.501	-0.953	**	0.500
50 < AGE < 60	-0.811	*	0.479	-0.919	*	0.485	-0.981	**	0.483
60 < AGE < 70	-0.199		0.464	-0.236		0.467	-0.293		0.462
Genre (<i>F</i> = 0)	0.090		0.190	0.108		0.191	-0.026		0.191
Enfant (<i>oui</i> = 1)	0.340		0.224	0.363		0.226	0.352		0.224
CAP – BEP ≤ DIP ≤ BAC	0.438		0.417	0.388		0.419	0.356		0.414
Bac + 2 ≤ DIP ≤ Bac + 4	0.673		0.422	0.606		0.426	0.518		0.420
DIP ≥ Bac + 5	0.794	*	0.467	0.740		0.474	0.559		0.469
Difficultés financières (<i>non</i> = 0)	-0.247		0.301	-0.209		0.306	-0.230		0.303
Ville (<i>taille</i> < 20 000 = 0)				0.062		0.197	0.080		0.195
Δ Hospitalisations Dép. ⁶				0.006		0.011	0.0066		0.010
A un proche en EHPAD				0.120		0.339	0.209		0.335
A été confronté à un cas grave de COVID				-0.042		0.281	0.019		0.278
Pense avoir un facteur de risque pour une forme grave				-0.339		0.221	-0.307		0.218
Coopération Niv. 2							0.679	***	0.252
Coopération Niv. 3							0.753	***	0.281
Forte aversion au risque							0.221		0.198
Forte impatience							-0.7527	***	0.193

MCO sur 908 observations

Niveau de significativité : * :10% ; ** :5% ; *** : 1%

⁶ Variation du nombre d'hospitalisation pour 100 000 habitants entre le 10 novembre et le 1er décembre.

TABLEAU 1 - **Confiance dans la gestion gouvernementale de la crise de la Covid-19.** ***, ** et * : significativité à 1, 5 et 10%. *Référence : femme de plus de 70 ans, sans enfant, ayant au plus le brevet et dans une ville de moins de 20 000 habitants.*

TÉLÉTRAVAIL

Résultats. La figure 6 présente les résultats des facteurs explicatifs de la possibilité perçue de télétravail, sur l'ensemble de la population en emploi ou formation. Il apparaît que ceux qui ont cette opportunité sont plutôt des diplômés (au moins Bac+2) travaillant dans des grandes villes. Penser avoir un facteur de risque pour une COVID-19 grave joue également favorablement sur la possibilité perçue de télétravailler. Les individus ayant un comportement coopératif disent plus fréquemment que le télétravail est envisageable.⁷

Parmi ceux ayant la possibilité de télétravailler, le choix du nombre de jours hebdomadaire donne une information sur l'intensité de la pratique⁸. Le tableau 2 montre que seul un niveau élevé de coopération a une influence significative.

Discussion. Le télétravail est une option pour lutter contre la COVID-19, mais n'est possible que pour certains types d'emploi. De plus ce n'est pas un choix individuel pur car il nécessite un accord entre employeurs et employés et même en cas d'accord entre ces deux parties, il se peut que les conditions de travail soient soumises à des restrictions imposées. Compte tenu de ces limites, et du manque d'information contenue dans notre base sur les conditions induisant une possibilité de télétravailler, nous restons donc prudents sur toute interprétation. Toutefois, le degré de coopération a un effet positif significatif à la fois sur la possibilité et l'intensité du télétravail, ce qui indique qu'il favorise la réalisation de ces opportunités.

⁷ L'ajout des blocs de variables informant sur les risques objectifs et sur les comportements de choix ne change pas l'estimation, ce qui atteste de l'absence de colinéarités.

⁸ Ici encore, prudence car le nombre de jours de télétravail peut ne pas résulter d'un choix individuel pur.

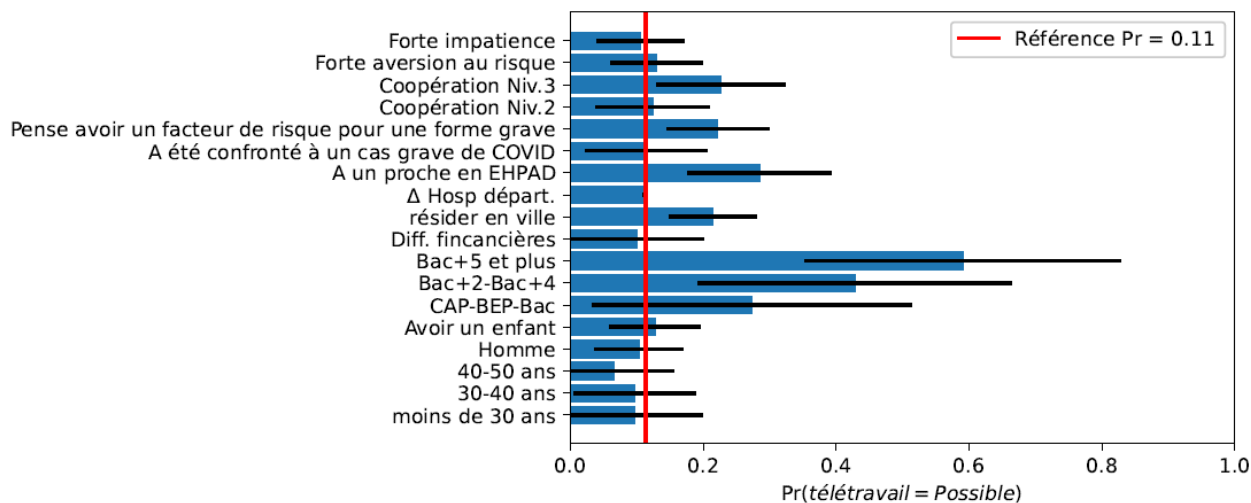


FIGURE 6 – Probabilité d’avoir la possibilité de télétravailler. *Barre noire : intervalle de confiance à 90%.⁹ Référence : femme de plus de 50 ans, sans enfant, ayant au plus le brevet et dans une ville de moins de 20 000 habitants, avec 11.3% de chances de télétravailler. Résultats du modèle Logit multivarié.*

	Nombre de jours en télétravail						
	(1)		(2)		(3)		
	<i>coef</i>	<i>e.-t.</i>	<i>coef</i>	<i>e.-t.</i>	<i>coef</i>	<i>e.-t.</i>	
Constante	1.720	1.117	2.034	*	1.179	1.705	1.187
AGE < 30	-0.144	0.372	-0.236		0.392	-0.236	0.394
30 ≤ AGE < 40	-0.131	0.341	-0.215		0.352	-0.117	0.355
40 ≤ AGE < 50	-0.285	0.345	-0.368		0.354	-0.265	0.359
Genre (<i>F</i> = 0)	0.098	0.246	0.061		0.251	0.003	0.254
Enfant (<i>oui</i> = 1)	-0.010	0.264	-0.004		0.268	0.002	0.268
CAP – BEP ≤ DIP ≤ BAC	0.972	1.119	0.707		1.149	0.783	1.151
Bac+2 ≤ DIP ≤ Bac+4	1.279	1.108	1.043		1.135	1.136	1.136
DIP ≥ Bac+5	1.292	1.115	1.032		1.143	1.097	1.148
Difficultés financières (<i>non</i> = 0)	0.083	0.365	0.231		0.389	0.274	0.391

⁹ Voir le tableau 5 de l’annexe pour différents intervalles de confiance.

Ville (<i>taille</i> < 20 000 = 0)	-0.036	0.269	-0.058	0.269
Δ Hospitalisations Dép.	-0.016	0.014	-0.016	0.014
A un proche en EHPAD	-0.213	0.379	-0.239	0.378
A été exposé à la COVID	-0.115	0.356	-0.148	0.360
A des facteurs de risques	-0.163	0.291	-0.096	0.292
Coopération Niv. 2			0.169	0.324
Coopération Niv. 3			0.813	** 0.353
Forte aversion au risque			0.147	0.262
Forte impatience			0.035	0.253

MCO sur 245 observations

TABLEAU 2 - **Télétravail.** ****, ** et * : significativité à 1, 5 et 10%. Référence : femme de 50 ans ou plus, sans enfant, ayant au plus un brevet et dans une ville de moins de 20 000 habitants.*

VACCINATION

Résultats. Nous explorons les déterminants de l'intention d'accepter la vaccination contre la COVID-19, à l'aide d'un modèle Logit où la variable à expliquer est 1 si l'individu répond "oui" et 0 sinon.¹⁰ Les résultats sont reportés dans la figure 6¹¹. Par rapport à l'individu de référence, avoir moins de 30 ans diminue de 38.5 points de pourcentage (pp) la probabilité de l'intention. Cet effet de l'âge se résorbe dans les tranches d'âges les plus élevées. La probabilité d'accepter la vaccination des hommes est 16.1pp supérieure à celle des femmes.¹²

Avoir un enfant à charge accroît également l'intention d'accepter la vaccination (+7.6pp). Enfin, le niveau de diplôme accroît, à partir de Bac+2 la probabilité de cette intention. Si les

¹⁰ Nous nous intéressons uniquement à l'influence des caractéristiques côté « demande » dans la ligne de Mullahy (1999) en laissant à part le côté « offre », essentiellement la qualité et la quantité du personnel médical, comme le font par exemple Schmitz et Wübker (2011).

¹¹ Voir l'annexe B pour un tableau (tableau 4) détaillant les résultats de l'estimation.

¹² L'ajout des blocs de variables informant sur les risques objectifs et sur les comportements de choix ne change pas l'estimation, ce qui atteste de l'absence de colinéarités.

caractéristiques locales (taille de la ville et congestion des hôpitaux départementaux) ne jouent pas sur les intentions d'acceptation, tout comme les difficultés financières, il n'en va pas de même pour les risques sanitaires : avoir un proche en EHPAD accroît de 13.8pp cette probabilité et penser avoir un facteur de risque pour une forme grave de COVID-19 de 8.1pp, alors qu'avoir été confronté à un cas grave de COVID-19 dans l'entourage n'a pas d'effet significatif.

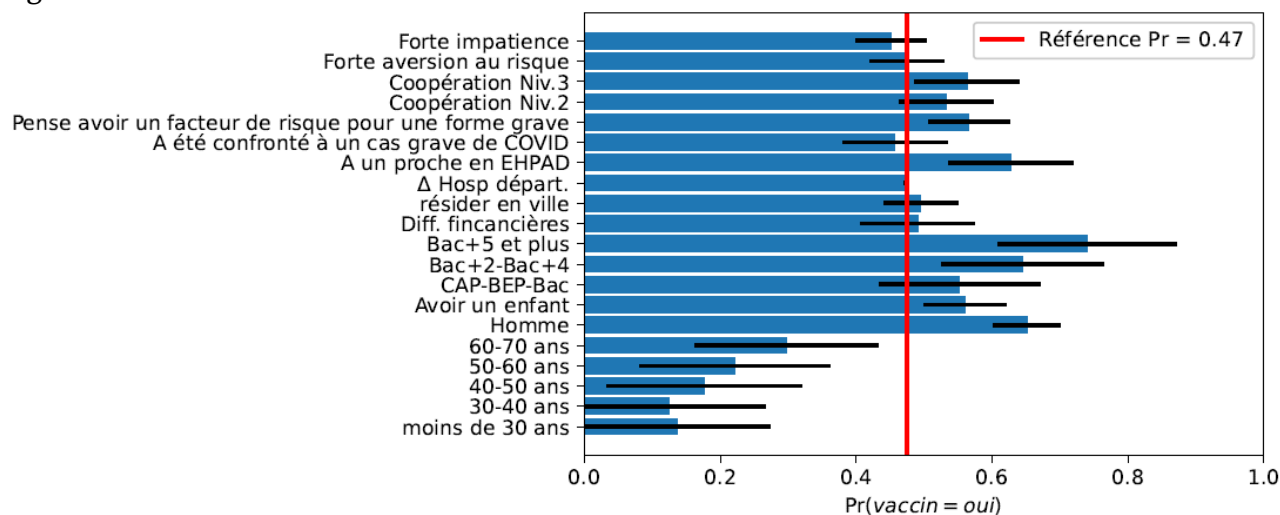


FIGURE 7 – Probabilité d'accepter la vaccination contre la COVID-19. Barre noire : intervalle de confiance à 90%¹³. Référence : une femme de plus de 70 ans, sans enfant, ayant au plus un brevet, dans une ville de moins de 20 000 habitants, avec 47.1% de chances d'avoir l'intention d'accepter la vaccination. Résultats du modèle Logit.

L'introduction de variables comportementales montre qu'être prêt à contribuer au bien public accroît de 7.9pp la probabilité de l'intention. En revanche, l'aversion pour le risque ou l'impatience ne sont pas associées à l'intention d'accepter la vaccination.

Discussion. Les intentions d'accepter la vaccination des individus semblent être cohérentes avec ce qui est connu des facteurs de risque pour une forme grave de la COVID-19 : l'âge, les autres facteurs de risque (comorbidités) et le genre masculin. Ce dernier pourrait aussi relever d'autres attitudes genrées, comme moins de craintes concernant la sécurité des vaccins et leur balance bénéfice-risque ou une attitude plus positive envers l'innovation. Des investigations plus poussées sont nécessaires à ce sujet.

Le fait qu'avoir un enfant à charge soit associé à une hausse de cette intention semble cohérent avec une perception plus forte d'exposition au virus, même si jusque-là la communication officielle souligne que les jeunes enfants transmettent le virus à moindre niveau, ou avec un sens accru de responsabilité, le souhait de ne pas subir une maladie qui peut durer plusieurs semaines.

¹³ Voir le tableau 4 de l'annexe pour différents intervalles de confiance.

La corrélation positive entre le degré de coopération des individus et la plus forte probabilité d'avoir l'intention de se faire vacciner corrobore la théorie de Shim et al. [2012] qui montre qu'une hausse du degré de coopération incite les agents à plus se faire vacciner dans le cadre de modèle épidémiologique de décision vaccinale.

L'absence de corrélation pour les autres variables comportementales n'est pas surprenante : la peur du risque motive la vaccination, mais celle du nouveau vaccin vient la modérer ; alors que le gain futur par une vaccination devrait plus que compenser l'acte de vaccination – ce gain pourrait être perçu comme faible si tout le monde se vaccine lors d'une vaste campagne. L'absence d'impact de l'aversion pour le risque nuance d'ailleurs le résultat empirique inexplicable de Nuschler et Roeder [2016] et renforce ainsi leur prédiction théorique que l'aversion pour le risque devrait avoir un effet ambigu sur la vaccination pour la raison mentionnée précédemment (risque de la COVID-19 contrebalancé par le risque d'effets secondaires).

CONCLUSION

Pour réussir la prévention, les autorités doivent inspirer confiance. Or nous observons un niveau de confiance relativement faible, bien qu'il soit plus fort chez les plus âgés, coopératifs et patients. De même, le télétravail est resté insuffisamment pratiqué malgré différents appels¹⁴. Pourtant, les plus coopératifs y sont plus disposés. Si les médias ont insisté sur la réticence des Français à se faire vacciner, notre étude souligne que leur acceptabilité dépend en partie rationnellement de leur propre risque. Ainsi, l'intention d'accepter la vaccination augmente avec des facteurs connus d'impact fort de la COVID-19 (âge, être un homme, avoir un facteur de risque, avoir un proche en EHPAD). Fin novembre 2020, avant la publication des résultats des essais cliniques sur l'efficacité vaccinale, une femme de moins de 30 ans sans risque avait 13,7% de chances d'avoir l'intention d'accepter la vaccination, un homme de plus de 70 ans avec facteur de risque, 72,9%. Pour ce dernier, se montrer coopératif augmente significativement la vaccination, jusqu'à 79,4% d'intention d'acceptation. Il est frappant que ce degré de coopération influence la confiance, le télétravail et l'intention de vaccination.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

¹⁴ Voir celui de la fédération TEPP le 27 octobre 2020 dans les pages du Monde (TEPP 2020). Le constat d'échec sur le télétravail est sans appel dans le même journal le 9 novembre suivant (Bissuel 2020).

- BISSUEL B. [2020], « Confinement : le gouvernement peine à faire respecter le télétravail », *Le Monde*.
- BLAYAC T., DUBOIS D., DUCHÊNE S., NGUYEN-VAN P., VENTELOU B. et WILLINGER M. [2020], « Population preferences for inclusive COVID-19 policy responses », *The Lancet Public Health*.
- FREDERICK S., LOEWENSTEIN G. et O'DONOGHUE T. [2002], « Time discounting and time preference: A critical review. » *Journal of Economic Literature*, 40 (2), p. 351–401.
- GAUTIER A., CHEMLAL, K. ET JESTIN C. [2017], « Adhésion la vaccination en France : résultats du Baromètre santé 2016 », *BEH*, 21-27.
- HOLT C., LAURY S. [2002], « Risk aversion and incentive effects », *American Economic Review*, 92 (5), p.1644–1655.
- IPSOS [2020], *Global attitudes on covid-19 vaccine*, World Economic Forum.
- LANCRE-JAVAL G., HAUSER M. [2020], L'activité professionnelle des Français pendant le confinement. Semaine du 2 au 8 novembre 2020. Rapport du Ministère du travail, de l'emploi et de la réinsertion.
- MULLAHY J. [1999] « It'll only hurt a second? Microeconomic determinants of who gets flu shots. », *Health Economics*, 8(1), p. 9-24.
- NUSCHELER R. et ROEDER K. [2016], « To Vaccinate or to Procrastinate? That is the prevention question », *Health economics*, 25 (12), p. 1560-1581.
- SAMUELSON P. [1954], « The pure theory of public expenditure », *The Review of Economics and Statistics*, 36, p. 387–389.
- SCHMITZ H., WÜBKER A. [2011] « What determines influenza vaccination take-up of elderly Europeans? », *Health Economics*, 20 (11), p. 1281-1297.
- SHIM E., CHAPMAN G. B., TOWNSEND J.P. et GALVANI A.P. [2012], « The influence of altruism on influenza vaccination decisions », *Journal of The Royal Society Interface*, 74 (9), p. 2234-2243.
- TEPP, C. 2020. « L'état d'urgence sanitaire doit pousser l'État à prendre des mesures qui protègent sanitaire les seniors et économiquement les jeunes » *Le Monde*.
- THE COCONEL GROUP [2020] « A future vaccination campaign against COVID-19 at risk of vaccine hesitancy and politicization », *The Lancet Infectious Diseases*, 20 (7), p. 769–770.
- THÉROUDE V. [2020], « Heterogeneity in Public Good Games: a survey », working paper
- TVERSKY A. et KAHNEMAN D. [1981], « The framing of decision and the psychology of choice », *Science*, p. 453–458.

Annexes

A. Comparaison Insee enquête

	Quotas (Français de 18-75 ans) Source : Insee		Base répondants à l'enquête		Écarts base Insee points
	%	Effectifs	Effectifs	%	
<i>Femmes</i>					
18 à 29 ans	10%	87	89	10%	0.1
30 à 39 ans	9%	82	82	9%	-0.1
40 à 49 ans	9%	84	84	9%	0
50 à 59 ans	10%	87	87	10%	0
60 à 75 ans	14%	123	123	14%	-0.1
<i>Hommes</i>					
18 à 29 ans	10%	89	91	10%	0.2
30 à 39 ans	9%	78	79	9%	0.1
40 à 49 ans	9%	82	83	9%	0
50 à 59 ans	9%	83	80	9%	-0.4
60 à 75 ans	12%	110	110	12%	0
CSP+	32%	289	303	33%	1.5
CSP-	32%	292	272	30%	-2.3
Inactifs	36%	324	333	37%	0.9
Nord-Est	22%	199	205	23%	0.6
Nord-Ouest	23%	205	203	22%	-0.2
Île-de-France	19%	173	173	19%	0
Sud-Est	25%	226	228	25%	0.1
Sud-Ouest	11%	102	99	11%	-0.4
Total	100%	908	908	100%	

TABLEAU 3 – Caractéristiques démographiques de l'échantillon

B. Estimation du modèle Logit de la probabilité d'acceptation du vaccin

	(1)			(2)			(3)						
	Coefficients estimés		Effets marginaux	Coefficients estimés		Effets marginaux	Coefficients estimés		Effets marginaux				
	<i>coef</i>	<i>e.-t.</i>	<i>dy/dx</i>	<i>coef</i>	<i>e.-t.</i>	<i>dy/dx</i>	<i>coef.</i>	<i>e.-t.</i>	<i>dy/dx</i>				
Constante	0.207		0.420	-0.084		0.439	-0.103		0.464				
AGE < 30	-1.894	***	0.382	-0.425		-1.737	***	0.392	-0.385	-1.744	***	0.397	-0.385
30 ≤ AGE < 40	-2.021	***	0.294	-0.454		-1.867	***	0.403	-0.414	-1.842	***	0.408	-0.406
40 ≤ AGE < 50	-1.602	***	0.393	-0.360		-1.474	***	0.400	-0.327	-1.437	***	0.404	-0.317
50 ≤ AGE < 60	-1.258	***	0.382	-0.282		-1.183	***	0.389	-0.262	-1.154	***	0.392	-0.254
60 ≤ AGE < 70	-0.765	**	0.371	-0.172		-0.771	**	0.375	-0.171	-0.755	**	0.377	-0.166
Genre (<i>F</i> = 0)	0.783	***	0.142	0.176		0.7678	***	0.143	0.170	0.730	***	0.146	0.161
Enfant (<i>oui</i> = 1)	0.377	**	0.168	0.085		0.354	**	0.170	0.078	0.345	**	0.171	0.0761
CAP – BEP ≤ DIP ≤ BAC	0.298		0.322	0.067		0.333		0.326	0.074	0.312		0.326	0.069
Bac + 2 ≤ DIP ≤ Bac + 4	0.701	**	0.327	0.157		0.7272	**	0.331	0.161	0.700	**	0.332	0.154
DIP ≥ Bac + 5	1.152	***	0.362	0.259		1.182	***	0.369	0.262	1.148	***	0.370	0.253
Difficultés financières (<i>non</i> =0)	0.124		0.225	0.028		0.076		0.230	0.017	0.065		0.231	0.014
Ville (<i>taille</i> < 20 000 = 0)						0.076		0.148	0.017	0.084		0.148	0.018
Δ Hospitalisations Dép.						0.000		0.008	0.000	0.000		0.008	0.000
A un proche en EHPAD						0.631	**	0.259	0.1399	0.625	***	0.259	0.138
A été exposé à la COVID						-0.070		0.212	-0.0155	-0.067		0.213	-0.015
A des facteurs de risques						0.357	**	0.165	0.0790	0.370	**	0.166	0.081
Coopération Niv. 2										0.234		0.191	0.052
Coopération Niv. 3										0.358	*	0.213	0.079
Forte aversion au risque										0.00		0.152	0.000
Forte impatience										-0.092		0.147	-0.020

MV sur 908 observations (Logit)

TABLEAU 4 - Probabilité d'intention d'accepter la vaccination. $Pr(\text{Vaccin} = \text{oui})$ si la réponse à la question "Accepteriez-vous la vaccination contre la Covid-19, si elle vous était recommandée par

votre médecin traitant ?" est "Oui, peut-être" ou "Oui, absolument". $Pr(\text{Vaccin} \neq \text{oui})$ si la réponse est "Non, certainement pas", "Non, probablement" ou "Je ne sais pas". L'individu de référence est une femme de plus de 70 ans, sans enfant, ayant au plus un brevet et résidant dans une ville de moins de 20 000 habitants. ***, ** et * : significativité à 1, 5 et 10%.

C. Estimation du modèle Logit de la probabilité d'avoir la possibilité de télétravailler

	Possibilité de télétravail								
	(1)			(2)			(3)		
	Coefficients estimés		Effets marginaux	Coefficients estimés		Effets marginaux	Coefficients estimés		Effets marginaux
	<i>coef</i>	e.-t.	<i>dy/dx</i>	<i>coef</i>	e.-t.	<i>dy/dx</i>	<i>coef</i>	e.-t.	<i>dy/dx</i>
Constante	-1.458	**	0.659	-1.975	***	0.688	-2.059	**	0.710
AGE < 30	-0.128		0.269	-0.039		0.281	-0.008		0.286
30 ≤ AGE < 40	-0.248		0.246	-0.086		0.257	-0.019		0.258
40 ≤ AGE < 50	-0.318		0.246	-0.223		0.253	-0.049		0.255
Genre ($F=0$)	0.021		0.177	-0.004		0.182	-0.001		0.187
Enfant ($oui=1$)	0.088		0.189	0.076		0.193	0.017		0.195
CAP – BEP ≤ DIP ≤ BAC	0.664		0.658	0.731		0.672	0.159		0.739
Bac + 2 ≤ DIP ≤ Bac + 4	1.401	**	0.655	1.422	**	0.667	0.310	**	0.672
DIP ≥ Bac + 5	2.214	*	0.675	2.186	***	0.689	0.477	***	0.693
Difficultés financières ($non=0$)	0.136		0.268	-0.066		0.280	-0.014		0.281
Ville ($taille < 20\ 000=0$)				0.466	**	0.185	0.101	***	0.186
Δ Hospitalisations Dép.				-0.004		0.010	-0.001		0.010
A un proche en EHPAD				0.801	***	0.312	0.175		0.313
A été exposé à la COVID				0.013		0.255	0.00		0.257
A des facteurs de risques				0.493	**	0.222	0.1074	**	0.222
Coopération Niv. 2							0.050		0.240
Coopération Niv. 3							0.5233	**	0.277
Forte aversion au risque							0.0800		0.192
Forte impatience							-0.0325		0.186

MV sur 577 observations (Logit)

TABLEAU 5 – Probabilité d’avoir la possibilité de télétravailler. ****, ** et * significativité à 1, 5 et 10% respectivement. L’individu de référence est une femme de plus de 50 ans, sans enfant, ayant au plus un brevet et résidant dans une ville de moins de 20 000 habitants.*