



## Questionnaire à destination des candidates et des candidats à la présidence de la République

-----

*La science est aujourd'hui d'une importance capitale dans l'élargissement des connaissances, l'innovation, la santé et le bien-être de la société. L'Académie des sciences a dans ses missions d'entretenir une réflexion et une vigilance constantes sur les enjeux politiques, éthiques et sociétaux que posent les grandes questions scientifiques, actuelles et futures. Il lui paraît ainsi primordial que la science soit affichée comme une priorité dans les débats pré-électoraux et dans le quinquennat à venir. C'est en ce sens qu'il importe à l'Académie de connaître les points de vue des candidats à l'élection présidentielle sur un ensemble de thèmes qu'elle considère comme essentiels, et qu'elle les invite à les exprimer dans ce questionnaire.*

-----

Emmanuel Macron

--- | ---

### I-1 Place de la science

[Les pays les plus avancés ont mis la science au cœur de leur stratégie de développement tant ils ont pris conscience de son potentiel à créer de la connaissance et de la valeur. Les opinions sur la place de la science dans la société sont néanmoins contrastées et l'expertise est volontiers contestée.]

Quelle est votre vision du rôle de la science dans la société et dans la vie de la nation ?

*Notre pays s'est construit sur l'héritage des Lumières et sur leur attachement aux savoirs et à la raison. Il est de notre devoir de défendre cet héritage face à ceux qui jouent avec les peurs, les doutes et les émotions.*

*Nous l'avons vu face à la Covid, la place de la science et de la connaissance scientifique est absolument centrale en société. Elle permet de mieux comprendre les crises auxquels nous sommes confrontés, mieux les prévoir, mieux les gérer et mieux les résoudre. Une politique qui ne se serait pas appuyée sur l'expertise de notre recherche aurait eu des conséquences humaines et économiques sans commune mesure avec celles que nous avons subies. C'est parce que nous avons su mettre en place et nous appuyer sur un conseil scientifique indépendant que nous avons pu être éclairés sur la situation, les scénarii d'évolution et les réponses pouvant être mises en œuvre. Nous avons aussi vu toute l'importance de la science*



*pour répondre à cette crise avec l'arrivée rapide d'analyses puis de traitements et vaccins nouveaux.*

*Demain, nous devons nous inspirer de cette expérience. Je pense notamment au besoin pour l'exécutif de renforcer ses capacités de prospective sur les grands enjeux scientifiques et technologiques de notre époque. Il nous faudra mobiliser l'expertise des meilleurs experts du milieu scientifique pour aider l'exécutif à mieux anticiper les transitions et ses conséquences sur nos sociétés, comme l'a été l'arrivée de l'ARNm dans le champ de la vaccination.*

*Plus que jamais, c'est donc vers une société de la connaissance scientifique que nous devons avancer.*

## I-2 Scientifiques et monde politique

[Le pouvoir politique confié aux représentants élus de la nation leur confère le devoir, avant de décider, de s'informer aussi objectivement que possible sur les enjeux.]

Lorsque la prise de décision implique une analyse scientifique des enjeux, quelle organisation envisagez-vous pour permettre une meilleure articulation entre les décideurs et les scientifiques ?

*La réponse dépend de la situation. Face à une crise comme le Covid, nous avons fait le choix de mettre en place un conseil scientifique indépendant pour éclairer nos décisions. Sur le climat, les biotechnologies, la santé publique, nous disposons déjà de trois Hauts Conseils pour éclairer les enjeux et faire le lien entre décideurs et monde de la science.*

*Forts de l'expérience acquise pendant la crise du Covid, il faut réfléchir aux moyens d'étendre et d'améliorer toujours davantage cette articulation entre décideurs et scientifiques. Les académies, et en particulier celle des sciences ou celle des technologies, doivent jouer un rôle central dans cette articulation. Enfin, les liens entre le monde de la recherche et les administrations doivent se renforcer.*

## I-3 Sciences dans l'enseignement scolaire

[Un sujet fondamental est celui de la place de la culture scientifique dans la culture de tout citoyen, ce qui commence par la place de la science à l'école. On sait que la France a beaucoup perdu dans ce domaine, comme on peut le constater par exemple en examinant les résultats obtenus dans les enquêtes internationales, qui relèguent la France parmi les tous derniers pays de l'OCDE.]

Quelle place comptez-vous donner à l'enseignement des sciences, à tous les niveaux de notre système éducatif ?



*Nous partageons le constat que la culture scientifique s'est appauvrie et qu'il faut avant tout agir au niveau de l'école. C'est pour cela que nous allons renforcer les fondamentaux, et en particulier les mathématiques, en augmentant leur volume horaire en primaire et en 6<sup>ème</sup>. Nous allons également renforcer les mathématiques dans le tronc commun du lycée et au baccalauréat. Pour autant, nous préserverons le nouveau système du baccalauréat qui est plus adapté aux préférences des élèves. Ce système, j'en suis convaincu, permet de rendre plus attractifs les parcours scientifiques, car plus personnalisables.*

*Concernant le supérieur, nous allons financer la création d'un million de formations dans les métiers d'avenir, au sein desquels les matières scientifiques sont évidemment centrales. Je pense par exemple aux domaines de l'intelligence artificielle, du nucléaire, du quantique ou des biotechnologies.*



## II-1 Enseignement supérieur

[Le Conseil d'Analyse Économique note dans un rapport de fin 2021 que le nombre d'étudiants n'a cessé d'augmenter, mais il ajoute que « le niveau de dépense publique par étudiant connaît une baisse tendancielle amorcée depuis les années 2010, particulièrement marquée à l'université, alors même que cet investissement génère des gains élevés. En outre, l'investissement public diffère fortement selon les filières et les spécialités, et les inégalités sociales d'accès à l'enseignement supérieur demeurent très fortes ». La forte croissance du nombre d'étudiants n'a pas été accompagnée par une augmentation du nombre d'enseignants.]

Quels moyens envisagez-vous pour adapter l'organisation de notre enseignement supérieur à l'évolution du nombre d'étudiants et à leur diversité ?

*Nous avons dû faire face à l'arrivée dans l'enseignement supérieur d'une vague importante d'étudiants lié à un pic de naissances au début des années 2000. Pour y répondre, nous avons ouvert plus de 10 000 places supplémentaires en 2020 et 20 000 en 2021, avec des efforts d'ailleurs inédits dans certaines filières, comme en médecine, pharmacie, odontologie et quelques autres où nous avons ouvert près de 20% de places en plus cette rentrée 2021. C'est du jamais vu depuis 50 ans.*

*Pour autant, il faudra continuer d'investir dans l'université, avec notamment l'ouverture de toutes les places nécessaires dans les filières du supérieur qui correspondent aux besoins de la Nation. Cela passe en particulier par des financements supplémentaires pour la création de places dans les filières professionnalisantes sous tension. Cela permettra, en maintenant leurs moyens, de remonter le niveau de qualité et d'exigence dans les filières générales. Nous agissons également en mettant l'accent sur l'insertion professionnelle dans le dialogue que nous aurons avec les universités.*

## II-2 Universités / Organismes de recherche



[Le partenariat entre les universités et des organismes de recherche (comme le Centre National de la Recherche Scientifique) a permis de créer au sein des universités des laboratoires communs performants, en recrutant à côté des personnels universitaires, des chercheurs, des ingénieurs et des techniciens. Or les moyens d'intervention des organismes ont été considérablement réduits sans que les agences de moyens ne compensent cette décroissance.]

Quel est votre point de vue sur les rôles respectifs des universités, des organismes de recherche et des agences de moyens ?

*Sur cette question, il nous faut continuer d'aller vers plus d'efficacité dans la mise en œuvre de notre politique scientifique et plus de simplicité pour nos chercheurs, qui, malgré les avancées de la loi recherche, continuent de vivre dans un système complexe.*

*Pour mettre un terme aux chevauchements entre structures de recherche et permettre à nos campus universitaires d'atteindre les meilleurs niveaux internationaux, nous devons travailler collectivement à faire de nos universités des opérateurs de recherche à part entière, en renforçant leur autonomie. Une proposition concrète qu'il nous faudra discuter et concerter serait de leur confier la gestion, aujourd'hui dispersée et stratifiées entre leurs différentes tutelles, des laboratoires.*

*Et comme j'ai eu l'occasion de le dire lors de la présentation de mon programme, il nous faut également renforcer nos organismes de recherche dans leur rôle de pilotage, de coordination interdisciplinaire et de soutien à l'excellence scientifique. Nous devons mieux positionner nos organismes de recherche sur les secteurs stratégiques. Ils doivent être en mesure de porter des programmes ambitieux sur chacun des grands thèmes de transition et de souveraineté : numérique, santé, énergie, agroécologie... Les organismes auront ainsi la compétence pour diriger les efforts de la Nation sur leur domaine, financer l'excellence scientifique et soutenir l'émergence des innovations. Ils resteront bien sûr employeurs mais désormais en meilleure coordination avec les universités.*

### II-3 Attractivité de la recherche publique

[Une des grandes faiblesses actuelles de notre système de recherche publique est la dégradation des conditions matérielles proposées aux jeunes chercheurs et aux jeunes enseignants-chercheurs en début de carrière. Avec une période de précarité très longue (âge moyen de recrutement à 34 ans) et un niveau de rémunération très bas, beaucoup de jeunes de grand talent renoncent à entreprendre une carrière scientifique académique. De plus, certains chercheurs ou enseignants-chercheurs confirmés préfèrent partir vers des pays dans lesquels l'environnement de recherche est plus favorable.]

Quelles mesures comptez-vous prendre pour améliorer les conditions d'entrée dans la carrière et d'exercice du métier de chercheur et enseignant-chercheur ?



*Nous partageons le constat que notre recherche publique n'était plus assez attractive. C'est pour cela que nous avons décidé, dans le cadre de la nouvelle loi de programmation de la recherche (LPR), d'y investir 25 milliards supplémentaires sur 10 ans. Rappelons ici qu'avant 2017, le financement stagnait. Dans ce cadre, nous avons agi pour les jeunes chercheurs et enseignant-chercheurs. Les doctorants bénéficiant d'un contrat doctoral seront progressivement augmentés de 30 % et le nombre de doctorants financés augmentera de 20 %. Nous avons aussi augmenté les rémunérations en début de carrière des maîtres de conférences et des chargés de recherche qui ne pourront plus être rémunérés en dessous de 2 SMIC (contre 1,4 SMIC auparavant). De plus, les jeunes chercheurs bénéficient désormais d'une dotation de 10 000 euros pour commencer leurs travaux. Pour garder et attirer les meilleurs talents, nous avons enfin créé les chaires de Professeur junior en ligne avec les standards internationaux et qui permettent désormais à une université de recruter de jeunes chercheurs français et étrangers avec un financement à la hauteur de leur potentiel. Plus de 200 sont d'ores et déjà lancées.*

*Enfin, pour lutter contre la précarité encore trop présente dans le milieu de la recherche, nous avons décidé de garantir dans la loi le versement mensuel de la rémunération des vacataires dans les universités. Ce sont plus de 150 000 vacataires qui en bénéficieront. Ils seront rémunérés mensuellement et non plus avec des délais pouvant excéder 12 mois.*

*Mais il nous faut aller plus loin car la compétition internationale se renforce et nous devons éviter tout décrochage. C'est pourquoi j'ai annoncé une accélération de nos investissements dans le domaine des savoirs et notamment dans notre recherche, et ce en complément d'une transformation de notre système universitaire.*

## **II-4 Bureaucratie**

[Les chercheurs et enseignants-chercheurs sont de plus en plus sollicités pour des tâches administratives qui nuisent à leur productivité et ont un coût important pour la collectivité.]

Qu'envisagez-vous concrètement pour réduire le poids bureaucratique qui pèse sur les chercheurs et les enseignants-chercheurs ?

*Nous partageons la conviction qu'il faut libérer l'énergie vive de nos chercheurs et enseignants-chercheurs de leurs contraintes administratives et qu'ils ne consacrent plus l'essentiel de leur temps à la recherche de financements plutôt qu'à leurs recherches ou leur enseignement.*

*En renforçant l'autonomie de nos universités, nous devons viser de nous aligner sur les standards internationaux en matière de gestion administrative de la recherche. De plus, nous devons travailler sur les délais de réponse aux demandes de financement en fonction des montants alloués. En différenciant en fonction de l'ampleur des projets, par exemple en renforçant la capacité des universités et des organismes de financer localement des actions. Concernant les appels à projets nationaux notamment ceux financés par l'ANR, dont la LPR a permis d'ores et déjà une hausse des moyens majeure, nous les recentrerons sur les projets*



*de recherche de grande ampleur aux durées plus longues afin d'aligner ce type de financement sur les standards européens.*

### — III —

#### III-1 Recherche fondamentale

[Les grandes avancées scientifiques et technologiques ne sont souvent pas le résultat du perfectionnement de l'existant, mais celui de recherches fondamentales non finalisées et s'inscrivant dans la durée. Le laser en est, parmi d'autres, un exemple emblématique. Les plus grandes nations misent sur la recherche fondamentale pour rester au premier plan de l'expertise scientifique. Nos laboratoires de recherche publics ont vu cependant leurs moyens baisser considérablement ces 10 dernières années et les projets de recherche non finalisée et purement exploratoire sont de plus en plus difficiles à financer.]

Quelle place souhaitez-vous donner à la recherche fondamentale publique ? Pensez-vous développer des outils spécifiques pour améliorer son financement ?

*Le financement de la recherche fondamentale publique est en effet absolument clé pour aboutir à de véritables percées scientifiques et technologiques.*

*Cependant, la segmentation de la recherche entre fondamentale et appliquée s'estompe. Les transitions entre disruptions scientifiques et innovations technologiques se sont accélérées. Tous les types de recherches ont leur place en France du moment qu'elles sont de grande qualité scientifique. Je partage l'objectif d'avoir une science ouverte sur la société, par l'enseignement mais aussi l'entrepreneuriat, et répondant ainsi à ses questions encore inexplorées, au-delà des priorités industrielles et technologiques et qui feront notre compréhension du monde de demain. Je pense par exemple à l'exploration spatiale, aux sciences humaines et sociales ou encore à l'étude des origines de la vie ou de la matière.*

#### III-2 Le financement de l'effort de recherche

[L'objectif de Lisbonne de consacrer 3% du PIB à la recherche publique et privée n'est pas atteint en France. L'effort français est de seulement 2,2% du PIB (divisé en 0,8%, part de recherche publique, et 1,4% part de recherche privée). Il se situe loin derrière celui des pays qui ont fait le choix de soutenir la science et dont la réussite est remarquable sur le plan économique. À titre d'exemple, l'évolution des crédits publics et des investissements privés de Recherche et Développement pour le seul secteur de la santé est frappante. Entre 2011 et 2018, les crédits publics ont diminué de 28% en France, alors qu'ils augmentaient de 11% en Allemagne et de 16% en Grande-Bretagne. Notre pays a été en retrait dans la course pour la mise au point d'un vaccin contre le Covid-19, donnant le sentiment d'un décrochage par rapport à d'autres nations.]

Souhaitez-vous renforcer le financement de l'effort de recherche durant votre présidence et à quelle hauteur du PIB ? Comment définirez-vous les priorités ?



*L'objectif de Lisbonne n'a pas encore été atteint mais il y a urgence à mobiliser acteurs publics et privés. Outre la loi de programmation de recherche qui permettra d'investir 25 milliards supplémentaires sur 10 ans, les plus de 50 milliards d'euros déployés dans le cadre du plan France 2030 permettront de créer un puissant effet de levier et de stimuler les dépenses de recherche et de développement du secteur privé. Compte tenu du caractère plus intensif en R&D de l'industrie, le soutien à la réindustrialisation de notre pays sera bénéfique sur notre niveau de global de R&D.*

### III-3 La recherche publique, les entreprises et l'innovation

[On peut reconnaître les efforts importants de l'État depuis une vingtaine d'années pour aider le développement de la recherche dans les entreprises, resserrer leurs liens avec la recherche publique au moyen du Crédit d'Impôt Recherche, de co-financements de thèses ou d'aides à la formation de laboratoires communs. On assiste aujourd'hui à une création importante de start-up même si on peut souvent déplorer une perte de soutien avant qu'elles n'aient atteint un niveau convenable de développement.]

Quels moyens et quelles actions pensez-vous engager pour encourager l'effort de recherche dans les entreprises, promouvoir le développement des relations entre la recherche publique et les entreprises, encourager la création d'entreprises innovantes et la création de valeur ?

*Comme nous l'avons fait durant ce quinquennat, nous sanctuariserons le Crédit Impôt Recherche et le Crédit d'Impôt Innovation, car en matière de politique fiscale, la stabilité est clé. De pair avec les réformes menées durant ce quinquennat, ces dispositifs fiscaux contribuent à faire de la France le pays le plus attractif d'Europe.*

*Pour promouvoir le développement des relations entre recherche publique et les entreprises, nous pérenniserons le crédit d'impôt sur la recherche collaborative (CICO) qui a été créé dans le cadre du projet de loi de finance 2022. C'est un outil financièrement très incitatif permettant de stimuler les coopérations entre entreprises et organismes publics de recherche. Il nous faudra également étudier d'autres pistes, par exemple en travaillant sur les laboratoires communs avec des industriels.*

*Au sujet de la création d'entreprises innovantes, nous avons vécu une croissance très forte ces dernières années, notamment dans le domaine du numérique et il faut s'en féliciter. Nous devons maintenant accélérer et nous visons la création d'au moins 500 startups issues de nos universités et organismes nationaux de recherche par an. Pour cela, nous devons continuer à libérer le potentiel de notre recherche, par exemple en fluidifiant les règles qui permettent d'utiliser les ressources de l'université pour lancer des projets, en simplifiant localement la valorisation de la recherche. Nous travaillerons également à mettre sur un pied d'égalité les activités de recherche, d'enseignement, et d'innovation dans l'évaluation des enseignants-chercheurs.*





### III-4 La France dans le système européen de recherche et d'innovation

[Une part significative du budget dédié à la recherche en France passe par l'Union Européenne. Le nouveau programme Horizon Europe 2021-2027, doté de 95,5 Milliards d'euros, se donne pour objectif de couvrir l'ensemble de la chaîne de l'innovation depuis le laboratoire jusqu'au marché. Un des grands succès de l'UE a été le Conseil Européen de la Recherche (ERC, *European Research Council*). À travers un processus de sélection international rigoureux, l'ERC soutient les recherches d'équipes européennes sur les seuls critères de l'excellence scientifique et du caractère novateur d'un projet à moyen terme, à un niveau financier qui n'existe pas aujourd'hui en France.]

Selon vous, quelle part du budget de la recherche publique/privée française devrait passer par l'Union Européenne ? Quelles mesures concrètes comptez-vous prendre pour que la France prenne une part plus active dans la définition des programmes de recherche et d'innovation européens ? Comment voyez-vous la compétition/collaboration européenne sur la recherche et l'innovation dans le cadre d'une compétition mondiale avec les autres grandes puissances scientifiques comme les États-Unis, la Chine, le Japon et la Corée du Sud ?

*Nous faisons face à une compétition internationale sans précédent en matière de recherche et de développement.*

*Face à la Chine et aux Etats-Unis, l'Europe est une chance pour la France : elle nous permet de mettre en commun nos connaissances et nos moyens pour rehausser l'ambition de nos programmes de recherche. Tout l'enjeu est de renforcer la complémentarité entre financements nationaux et européens. Le Conseil de recherche européen est une réussite et il faut continuer à soutenir ses moyens et son ambition tout en veillant à clarifier toujours davantage son agencement avec nos programmes nationaux. De la même manière, je me réjouis de la création du conseil européen de l'innovation (CEI), pour lequel mon gouvernement s'est beaucoup battu.*

### III-5 Grands projets

[Dans le passé, de grands projets scientifiques et technologiques structurants ont permis de développer et d'entretenir des compétences techniques de pointe dans des domaines variés, aussi bien à l'échelle nationale qu'internationale.]

Comptez-vous mettre en place de grands projets scientifiques et technologiques dans les cinq prochaines années et avec quels outils ?

*A l'occasion du lancement du plan France 2030, j'ai présenté mes priorités scientifiques et industrielles pour les années qui viennent. Ce plan répond aux grands défis de notre temps, en particulier la transition écologique, à travers un plan d'investissement massif pour faire émerger les futurs champions technologiques de demain et accompagner les transitions de nos secteurs d'excellence : énergie, automobile, aéronautique ou encore espace. Dans le cadre du plan Santé 2030, nous avons par exemple alloué 300 millions d'euros additionnels*





*sur les infrastructures de santé (base de données, cohortes pour le séquençage etc.). Fruit d'un travail de concertation avec les secteurs concernés, ce plan doit permettre de retrouver le chemin d'une indépendance environnementale, industrielle, technologique, sanitaire et culturelle et de prendre un temps d'avance dans ces secteurs stratégiques. Nous avons su le faire par le passé. Nous saurons le faire demain.*

### III-6 Retrouver souveraineté et compétitivité

[La crise du Covid-19 a révélé la dépendance de la France vis-à-vis de nombreux produits manufacturés, montrant l'importance de la souveraineté dans le secteur de la santé. Il en est de même dans de nombreux autres secteurs industriels comme par exemple celui des semi-conducteurs et des technologies numériques.]

Quelles mesures souhaitez-vous mettre en place pour réaliser ou consolider la réindustrialisation ? Quel rôle pensez-vous faire jouer, dans ce processus, à l'enseignement supérieur, à la recherche et à la formation par la recherche ?

*En 2017, notre pays sortait d'une longue période de désindustrialisation, dont les conséquences ont été mises en lumière par la crise. Notre action dès le début du quinquennat a cependant permis de mettre un terme à ce long déclin et de recommencé à créer des emplois industriels : une première depuis plus de 15 ans.*

*Ce résultat est le fruit de réformes de simplification et fiscales sans précédent. On peut notamment citer la réduction des impôts de production à hauteur de 10 Mds€ par an ou la baisse de la fiscalité des entreprises : impôt sur les sociétés, prélèvement forfaitaire unique, remplacement de l'ISF par l'IFI. Nous avons également rendu notre marché du travail plus dynamique en donnant plus de marge à la négociation au niveau de l'entreprise.*

*Mais face à la crise, nous avons souhaité agir plus vite et plus fort. Grâce au plan France Relance, l'État a soutenu près de 800 projets de relocalisation et continue d'accompagner les relocalisations de la production de produits essentiels à notre souveraineté.*

*Nous ne parviendrons cependant pas à réindustrialiser de manière pérenne sans un effort considérable sur la recherche et l'innovation. Rappelons tout d'abord que le soutien à l'excellence scientifique est et restera une des premières sources de réindustrialisation pour notre pays. C'est en ayant un système de recherche et de valorisation de la recherche de grande qualité que nous aurons des entreprises industrielles innovantes et compétitives. C'est pour cela que nous continuerons à accompagner la recherche, sa valorisation et l'industrialisation des innovations, sans oublier un soutien déterminé à la recherche fondamentale.*



## IV Climat, énergie et environnement

[Nos sociétés ont engendré par leurs activités des changements planétaires majeurs, dont celui du climat qui est aujourd'hui le plus prégnant. Elles habitent une planète aux ressources limitées et se voient dans l'obligation de repenser leurs modes de vie, de production et de consommation.]

### IV-1 Transition énergétique

[Le GIEC a clairement montré le lien entre le changement climatique et l'émission de CO<sub>2</sub> due aux activités humaines, ce qui nécessite d'abandonner le recours aux combustibles fossiles et ne laisse place qu'aux énergies renouvelables et au nucléaire. Faisant suite à l'accord de Paris, la France s'est engagée à atteindre la neutralité carbone en 2050, ainsi qu'à aider financièrement les pays les plus vulnérables. Même dans les scénarios les plus ambitieux de sobriété énergétique, la décarbonation de la consommation d'énergie dans des domaines comme les transports ou la production de chaleur, implique un accroissement de la part de l'électricité, la transition ne pouvant en outre se faire sans assurer la sécurité d'approvisionnement, la stabilité du réseau et la souveraineté énergétique.]

Quelles mesures envisagez-vous pour tenir l'engagement de neutralité carbone dans les secteurs du transport, de l'agriculture, du bâtiment, de l'industrie ? Quelle part visez-vous pour l'électricité dans notre consommation énergétique globale ? Quelles sont les ressources d'énergie « pilotables » que vous souhaitez mettre en œuvre pour pallier l'intermittence des énergies renouvelables ? Quelle part envisagez-vous pour l'énergie nucléaire dans le mix électrique futur ?

*En 5 ans, nous avons doublé le rythme de réduction des émissions de gaz à effet de serre. Nous devons encore le doubler. Si les Français nous accordent leur confiance, le quinquennat à venir sera celui de la planification écologique : pour chaque territoire, avec des choix locaux sur la décarbonation et les énergies, et chaque grand secteur économique, avec qui nous conduirons des négociations pour déterminer les solutions de décarbonation, sécuriser l'investissement, préserver l'emploi et nous adapter aux effets du changement climatique. L'ensemble des secteurs les plus émetteurs seront couverts par ces négociations.*

*Notre souveraineté implique une hausse importante de notre production d'électricité pour faire face à la croissance des besoins. De ce fait, il s'agit de se lancer résolument dans un effort de sobriété et dans un plan massif de développement de l'énergie nucléaire et des énergies renouvelables. Nous y répondrons, ici aussi, par la planification écologique, territoire par territoire, filière par filière. En parallèle, et pour avoir une part équilibrée entre nucléaire et renouvelable, nous multiplierons par 10 notre puissance solaire et nous implanterons 50 parcs éoliens en mer d'ici 2050 (40GW). Nous conserverons également la maîtrise des barrages hydroélectriques, et nous soutiendrons le développement du biogaz, dans la droite ligne des efforts de ces 5 dernières années, car ces énergies sont pilotables. Nous irons au bout des investissements dans l'hydrogène déjà prévus, car cette énergie est prometteuse pour stocker et produire.*



## IV-2 Transition écologique

[Les bouleversements climatiques que nous vivons s'accompagnent de la recrudescence d'événements extrêmes et d'une réduction alarmante de la biodiversité. Cette transformation de notre environnement, qui s'accompagne déjà d'un impact fort et à long terme sur notre santé, nécessite à la fois des mesures d'atténuation et des mesures d'adaptation.]

Quelles actions concrètes comptez-vous mettre en œuvre pour diminuer notre dépendance aux ressources non renouvelables et accélérer la transition vers une économie circulaire ? pour rendre l'agriculture, la pêche et l'industrie françaises plus respectueuses de la biodiversité ? pour que la transition écologique se combine avec l'objectif de réduction des inégalités sociales et économiques, à l'échelle nationale et internationale ?

*La loi anti-gaspillage et économie circulaire, la loi climat et résilience et le plan de relance ont permis de nombreuses avancées. Pour aller plus loin, nous imposerons des obligations minimales en termes de performance environnementale pour les produits mis sur le marché européen et généraliserons l'affichage environnemental. En plus de développer une filière industrielle française du recyclage et de réduire massivement nos exportations de déchets, nous créerons une « prime au retour », afin de stimuler la récupération des vieux téléphones, tablettes etc, afin de développer le réemploi et le reconditionné. En matière de biodiversité, plus de 33% des espaces terrestres et maritimes de notre pays seront protégés, nous poursuivrons notre engagement pour la protection forte et nous restaurerons 30% des écosystèmes. Nous poursuivrons la mise en œuvre de l'objectif de zéro artificialisation nette : la réindustrialisation se fera en priorité sur des sites déjà artificialisés grâce au fonds friche. Sur l'agriculture, nous continuerons le travail de réduction des intrants et de décarbonation filière par filière, notamment grâce aux investissements de France 2030 et au renouvellement des générations grâce à une loi d'avenir. La pêche sera, elle, accompagnée grâce au plan pour la pêche durable.*

*Les plus modestes seront accompagnés en priorité avec le système de leasing de véhicules automobiles à bas coût, 700 000 rénovations accompagnées chaque année, le chèque alimentaire. Nous souhaitons aussi former massivement à la transition écologique et la protection de la biodiversité. Plus d'un million de personnes seront formés aux métiers d'avenir, et les formations initiales intégreront systématiquement ces enjeux. Tous les dirigeants (élus, administrations, entreprises, exploitations agricoles ...) seront formés à ces enjeux via la formation continue.*

*Nous poursuivrons aussi la mobilisation internationale pour accélérer la mise en œuvre de l'accord de Paris et mieux protéger la biodiversité, dans la droite ligne des sommets organisés pendant le quinquennat.*

— V —

## V Recherche en santé

[La pandémie actuelle de Covid-19 a révélé les conséquences importantes, sur la santé humaine, des liens de l'homme avec les animaux et l'environnement, à travers l'émergence de nouvelles maladies infectieuses. Dans le contexte du réchauffement climatique, ces liens



vont apparaître avec une acuité renforcée. Les questions de santé publique au XXI<sup>e</sup> siècle s'analysent donc de façon globale. Notre compréhension de ces phénomènes et nos moyens de lutte vont requérir des stratégies et des technologies nouvelles tout en continuant d'utiliser des méthodes traditionnelles incontournables.]

### V-1 Expérimentation animale

[Comprendre une maladie humaine et surtout créer de nouveaux médicaments nécessite de reproduire dans un modèle animal, avec l'agent infectieux isolé, les signes cliniques observés chez l'homme.]

Que pensez-vous de l'expérimentation animale utilisée dans un but de développement de nouvelles thérapeutiques ?

*Conformément à nos engagements depuis 2017, nous souhaitons réduire l'expérimentation animale dans le développement de nouveaux médicaments et la rendre conforme au respect du bien-être animal. Nous financerons la recherche d'alternatives à l'expérimentation animale.*

### V-2 Modification de génomes

[Il est désormais possible dans certains cas de réparer ou d'améliorer l'expression d'un gène chez l'homme ou dans le règne animal ou végétal comme il est possible d'introduire de nouveaux gènes d'intérêt agronomique, face à l'émergence de nouveaux pathogènes ou au réchauffement climatique.]

Que pensez-vous des recherches nécessitant de la transgénèse, animale ou végétale, dans ce contexte ?

*Les recherches nécessitant de la transgénèse, animale ou végétale sont des outils au service d'avancées conséquentes pour la médecine et l'Homme. Pour autant, nous savons aussi les difficultés éthiques que ces sujets soulèvent. Nous resterons fidèles à la ligne de la loi bioéthique votée à l'été 2021. Le Parlement a posé ou réaffirmé certains interdits qui touchent à la création de chimères par adjonction de cellules animales dans un embryon humain, la création d'embryon à des fins de recherche, le clonage et réimplantation d'embryons destinés à être réimplantés. Dans le même temps, et pour faciliter la recherche, dont nous avons fondamentalement besoin, nous avons facilité les procédures d'autorisation de recherche sur les embryons et les cellules souches embryonnaires.*

### V-3 Santé publique

[La pandémie de Covid-19 a révélé le caractère essentiel de la santé publique. Il est communément admis que cette discipline est moins forte en France que dans des pays voisins, notamment la Grande-Bretagne.]



Quelles mesures comptez-vous prendre pour développer la recherche et l'enseignement en santé publique ?

*La recherche en santé publique a pour but premier l'étude des déterminants de santé d'une population. Finalement, elle touche au cœur le concept « One Health » de santé globale, qui s'intéresse aux liens étroits entre la santé des hommes, la santé animale et l'état écologique du monde. Depuis la crise sanitaire, cet enjeu de santé global ne pourra plus jamais être secondaire pour la recherche médicale et nous avons commencé à réinvestir des moyens massifs dans ce domaine. Pour aller plus loin, nous souhaitons intégrer une formation spécifique en santé publique dans toutes les études de santé. Nous créerons une filière française et européenne de médecine de l'environnement qui nous permettra de mieux prévoir et soigner les maladies infectieuses comme les zoonoses.*