



## Questionnaire<sup>1</sup> à destination des candidates et des candidats à la présidence de la République

Nous vous remercions de réadresser ce questionnaire dûment rempli sous forme pdf avant le **lundi 14 mars 2022** (minuit) exclusivement à l'adresse mail : **[dircab@academie-sciences.fr](mailto:dircab@academie-sciences.fr)**

-----

*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-électorales 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.*

-----

*Nicolas Dupont-Aignan*

--- | ---

### 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 ?

La science intervient dans la quasi-intégralité des aspects de la vie quotidienne. Elle est une entreprise collective, souvent internationale, dont dépend l'avenir de l'humanité. Son rôle, au service de l'humain, est de repousser sans cesse les limites de la connaissance afin de créer les

<sup>1</sup> Ce questionnaire est adressé à l'ensemble des candidat(e)s à l'élection présidentielle. Ne seront publiées sur une page dédiée du site Internet de l'Académie des sciences que les réponses des candidats ayant reçu l'aval du Conseil Constitutionnel. Les questionnaires remplis par les candidat(e)s seront mis en ligne en format pdf sans modification le 18 mars 2022. Les noms des candidat(e)s n'ayant pas souhaité répondre seront également mentionnés.



conditions d'une vie agréable et intelligente compatible avec la préservation de l'environnement.

Les progrès de l'esprit humain nous permettent de vivre plus longtemps, en meilleure santé, d'appriivoiser notre monde et d'en explorer de nouveaux. Ils améliorent le quotidien des humains *via* les nouvelles technologies qui diminuent la pénibilité du travail et augmentent le champ des possibles.

Le rôle de la science est également de faire émerger les solutions environnementales qui permettront de corriger certaines erreurs du passé.

La science doit par ailleurs pouvoir fédérer l'ensemble des forces vives de la nation autour de grands projets, au service de tous, ce qui implique de savoir conserver nos talents.

Afin qu'elle conserve ce rôle, je m'engage à rehausser l'ambition française en matière de recherche publique et privée, en :

- Franchissant enfin le seuil des 3 % de ratio de dépenses en R&D/PIB dès 2024, *via* un investissement supplémentaire de 2 milliards d'euros par an ;
- Favorisant les liens entre les centres de recherche, les universités et les entreprises ;
- Rémunérant mieux les chercheurs et doctorants, éclaireurs de notre humanité, à tous les stades de leurs projets (création d'un fonds de 500 millions d'euros par an, création d'une allocation entrepreneur innovation technologique favorisant la maturation d'un projet technologie innovant) ;
- Développant des technologies applicatives émergentes à horizon 2050, comme la fission nucléaire du thorium, la fusion nucléaire, le stockage d'énergie, les supercalculateurs et ordinateurs quantiques.

## 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 ?

Le monde politique et celui de la science doivent tisser des liens étroits, permettant d'éclairer les décisions des pouvoirs publics à partir de données objectives et fiables. Il en va de la qualité des orientations prises et de la crédibilité des politiques mises en œuvre.

Plusieurs organisations permettent déjà d'articuler les deux : Haute autorité de la santé, Haut conseil de la santé publique, Haut conseil pour le climat, Ademe, commissariat à l'énergie atomique, pour ne citer qu'eux. Je propose de rendre publics les différents avis rendus par les scientifiques sur les projets de loi et de décrets. Je propose également de systématiser leur saisine en amont de la rédaction de ces textes de loi, et de solliciter leur concours dans la préparation des études d'impact qui les accompagnent et qui sont transmises au Parlement, encore trop souvent incomplètes. Je veillerai, enfin, à accorder une place plus grande aux scientifiques dans les postes à responsabilité des administrations centrales des ministères (de l'Environnement, de la Recherche, de la Santé).

## 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 ?

Le recul progressif de la France dans les classements internationaux en matière de connaissances scientifiques à l'école est dramatique. Or la qualité du cursus scolaire est le prérequis indispensable à une politique ambitieuse en la matière : c'est souvent à ce niveau que se créent les vocations qui, ensuite, se transformeront en découvertes et avancées.

Je fixerai comme objectif minimum que chaque élève maîtrise la langue française, la lecture, l'écriture d'un texte simple et les quatre opérations de base de l'arithmétique en quittant l'enseignement primaire où seront augmentées les heures consacrées au français (avec passage de 9 à 15 heures hebdomadaires) et aux mathématiques.

Une place plus importante sera accordée aux sciences, en supprimant notamment les modules sans contenus précis dont les Enseignements pratiques interdisciplinaires (EPI) constituent l'archétype. Afin de valoriser le mérite, je rétablirai et développerai les internats d'excellence et les bourses au mérite qui ont prouvé leur efficacité pour les élèves des milieux sociaux défavorisés qu'ils soient urbains ou ruraux. L'excellence doit être accessible à tous, et repérable chez chacun.

Au niveau supérieur, je réaffirmerai le principe d'un accès gratuit à l'enseignement supérieur, ainsi que la gratuité des concours pour les Français.

J'encouragerai par ailleurs les associations d'universités de façon à créer des synergies, mais de taille plus raisonnable que celles qui existent, afin d'éviter les usines à gaz contre nature coûteuses que sont les Communautés d'universités et d'établissements (COMUE).



## 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 ?

L'augmentation du nombre d'étudiants dans l'enseignement supérieur participe grandement à repousser les limites de la connaissance et à faire progresser l'esprit humain, qu'il s'agisse des sciences humaines comme celles dites « dures ». Avant même l'entrée en supérieur, il faut cependant veiller à ce qu'aucun étudiant ne rencontre de grandes difficultés en calcul, écriture et lecture. C'est pourquoi je propose de n'autoriser le passage au collège qu'après acquisition des apprentissages et savoirs fondamentaux, grâce à un bilan des acquis.

En ce qui concerne l'enseignement supérieur, je considère qu'il ne peut se donner pour objectif de faire réussir tout le monde : dans le supérieur, l'excellence doit être le mot-clé. C'est pourquoi je limiterai le nombre de redoublements autorisés par filière et par année universitaire afin que les étudiants réfléchissent à d'éventuelles bifurcations dans leur trajectoire académique si le besoin se faisait ressentir. Je souhaite également mettre en place des cours de remise à niveau pour les étudiants de première année connaissant de grosses difficultés universitaires.

Par ailleurs, j'estime que le mécénat, contre promesses d'embauches, d'entreprises privées qui voudraient investir et fournir des enseignements dans certaines filières au sein des universités, doit être accru. Bien entendu, les entreprises ne sauraient prendre part aux décisions du conseil d'administration de l'université.

Car on ne peut étudier consciencieusement que si certaines conditions sont réunies, je renouvellerai également les résidences universitaires et je construirai de nouvelles résidences, avec un tarif d'accès dégressif en fonction des ressources, mais dont l'accès sera conditionné aux résultats scolaires.

Je propose également de permettre l'ouverture d'unités d'enseignement de différenciation à faibles effectifs, en allouant des crédits pédagogiques spécifiques et en créant un compte-épargne des heures complémentaires des enseignants-chercheurs, dans lequel les excès et les déficits de service seront cumulés.

Enfin, il est important de rappeler que l'augmentation du nombre d'étudiants à l'université ne serait pas aussi positive si elle était le corollaire d'un abandon progressif des filières « manuelles » faute d'investissement et de notoriété.

## 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 ?

Il faut veiller à ne pas opposer les différents types de financement, c'est-à-dire celui récurrent, qui soutient la liberté des chercheurs ainsi que la prise de risque, condition indispensable de la recherche fondamentale, et le financement par projet, plus spécifiquement tourné vers la recherche appliquée. Les deux sont complémentaires et ne poursuivent pas les mêmes objectifs ; un juste équilibre entre les deux est donc à trouver. En revanche, il existe encore en



France une séparation trop forte entre le monde de la recherche, dont les résultats restent insuffisamment transformés en applications concrètes, et le monde de l'industrie, qui néglige certainement trop la recherche fondamentale.

Si les universités ont pour objectif de transmettre les savoirs et de préparer les étudiants, les organismes de recherche, eux, mettent en application concrètement ces connaissances, tant en recherche fondamentale qu'en recherche appliquée. Il est important d'agir constamment pour que des liens de plus en plus étroits se tissent entre les premières et les seconds ; c'est ainsi que la théorie débouchera sur une mise en œuvre pratique.

Les agences de moyens, quant à elles, soutiennent financièrement les efforts de recherche appliquée à partir de projets définis qui lui sont soumis. Compte tenu de l'interaction permanente entre la logique de la science, celle de ses impacts sur la société, et les demandes de cette dernière, il importe que ces agences définissent clairement, et de façon transparente, les priorités qu'elles entendent poursuivre dans leur sélection des dossiers. C'est également le rôle de l'État, dans une logique de contractualisation avec elles, d'indiquer de façon générale les grands axes de recherche à soutenir.

Leurs moyens doivent par ailleurs être revus à la hausse, de même que ceux des organismes de recherche. Sans cela, la qualité de la recherche en France risquerait de se dégrader, malgré l'engagement sans faille des chercheurs, et la fuite de nos talents se poursuivrait.

Les agences de moyen, à l'image de l'Agence nationale de recherche, doivent par ailleurs disposer de données fiables et objectives quant au bilan des recherches qu'elles financent, et être en mesure de réorienter rapidement les financements en fonction des résultats.

### 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 ?

La fuite de nos talents, reconnus dans le monde entier, est un drame pour notre pays : moral, scientifique et financier.

L'augmentation des efforts budgétaires que je propose pour la recherche permettra aux universités et organismes de recherche de rehausser l'attractivité financière des postes de doctorants, de chercheurs et d'enseignants-chercheurs. Je propose également de valoriser et motiver au sein des laboratoires et entreprises les chercheurs et ingénieurs déposant des brevets de qualité par le versement de royalties sur leur exploitation industrielle. Je créerai également une allocation « entrepreneur innovation technologique » favorisant la maturation d'un projet technologique innovant, limitée pour une période non renouvelable de deux ans.

Mais les difficultés que vous pointez du doigt ne concernent pas que le volet rémunération (environnement de travail, reconnaissance, qualité des infrastructures, etc.). C'est pourquoi je propose également un renforcement de l'accompagnement des chercheurs lorsqu'ils s'engagent dans les lourdes procédures administratives de recherche de financements.



Je favoriserai également les liens entre les centres de recherche, les universités et les entreprises, et je mettrai en place un fonds de 500 millions d'euros par an pour soutenir la création d'entreprises par des chercheurs universitaires.

## 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 ?

Tout le temps que passent les chercheurs et enseignants-chercheurs à s'occuper de tâches bureaucratiques s'apparente à du temps perdu pour exercer ce dans quoi ils excellent : la recherche scientifique, et la transmission de connaissances.

Je propose de renforcer l'accompagnement des chercheurs en la matière, en encourageant le recrutement par les universités de personnels administratifs auxquels seraient déléguées une partie de ces tâches (par exemple en matière de recherche de financement).



## 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 ?

Il est en effet contreproductif de n'envisager la recherche que sous son volet « applications ». C'est la curiosité, traduite en actes de recherches sans certitude de trouver, qui est à l'origine des plus grandes découvertes, comme celle que vous citez. Il existe une différence forte entre le perfectionnement de l'existant, et la découverte d'avancées radicales.

Ma proposition d'atteindre et conserver durablement le ratio de 3 % du PIB en R&D permettra, notamment, un renforcement des moyens de la recherche fondamentale. Si le besoin est là, nous lancerons un nouveau Programme d'investissement d'avenir, au pilotage duquel seront associés les grands organismes de recherche.

Par ailleurs, il importe de développer plus avant les partenariats public-privé, ainsi que l'investissement de la sphère industrielle dans la recherche fondamentale (et non uniquement dans la recherche appliquée). Je suis favorable à ce que le crédit d'impôt recherche soit



davantage élargi aux PME. Je favoriserai l'activité des « Business Angels » (et des capitalistes-risqueurs) en allégeant leur fiscalité et en les incitant à appuyer les entrepreneurs le plus tôt possible.

### 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 ?

Le retard pris par la France dans le domaine de la recherche est la conséquence du choix catastrophique, renouvelé durant plusieurs quinquennats, de sacrifier la science sur l'autel des économies budgétaires. Nous en payons le prix aujourd'hui de façon symbolique, mais les effets de ces politiques se font en réalité sentir depuis plusieurs années.

Je m'engage à ce que notre pays franchisse le seuil des 3 % de ratio de dépenses en R&D lors du prochain quinquennat, alors qu'il n'est que de 2,2 % à l'heure actuelle. Dès 2022, nous investirons 2 milliards d'euros supplémentaires par an pour relancer la recherche. Il ne s'agit jamais d'un simple pari sur l'avenir : c'est un investissement pour que la France tienne son rang, celui d'une nation à la pointe des découvertes, élargissant l'esprit humain et améliorant nos conditions de vie.

Parmi les priorités, figureront :

- Les nouvelles sources d'énergie, comme la fission nucléaire du thorium (il nous faudra construire le premier prototype de réacteur nucléaire d'ici 2035 et mettre en place le premier circuit d'approvisionnement du thorium) ;
- La fusion nucléaire, au moins en phase de recherche pure, en renforçant notre engagement dans ITER ;
- Le stockage d'énergie électrique ;
- Les nouveaux systèmes informatiques comme les supercalculateurs, les ordinateurs quantiques ;
- Les nouvelles technologies de médecine et de santé, comme la biologie synthétique ou les diagnostics automatisés ;
- Les nouvelles technologies de transports, comme les véhicules autonomes.



### 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 ?

Il est en effet primordial d'approfondir les liens entre les entreprises et la recherche, y compris dans la recherche fondamentale.

Les organismes de recherche et les entreprises, de même que la recherche fondamentale et la recherche appliquée, ne doivent pas être opposées ou s'ignorer ; ils sont complémentaires.

Je propose ainsi :

- de valoriser et motiver au sein des laboratoires et entreprises les chercheurs et ingénieurs déposant des brevets de qualité par le versement de royalties sur leur exploitation industrielle ;
- d'autofinancer partiellement la recherche par un circuit de transfert technologique de brevets de qualité vers des start-ups prêtes à les mettre en application avec versement de royalties à l'exploitation ;
- de protéger les brevets qui ont été financés grâce au CIR, par des subventions ou allocations ;
- de favoriser les liens entre les centres de recherche, les universités et les entreprises ;
- de mieux rémunérer les chercheurs et les doctorants et d'aider les chercheurs-entrepreneurs à tous les stades de développement de leurs projets (fonds de 500 millions d'euros par an pour financer la création d'entreprises par des chercheurs universitaires ; allocation « entrepreneur innovation technologique » favorisant la maturation d'un projet technologique innovant, limitée pour une période non-renouvelable de 2 ans ; favoriser l'activité des Business Angels en allégeant leur fiscalité et en les incitant à appuyer les entrepreneurs le plus tôt possible ;
- d'élargir davantage le CIR aux PME.

### 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 ?

Je ne pense pas qu'il soit possible de définir, *ex ante*, une part précise du budget qui doit être financée par l'UE. L'important est de s'assurer de la qualité des projets sélectionnés et que la complexité des démarches administratives ne pèse pas, ou le moins possible, sur les épaules des chercheurs.

Le Conseil européen de la recherche a fait la preuve de son utilité, et une partie du mérite revient à M. Jean-Pierre Bourguignon, qui l'a présidé de 2014 à 2021.

La France occupe une place importante, et appréciable, au sein de l'espace européen de la recherche (elle a répondu à 707 appels à projets sur 829 entre 2014 et 2020 dans le cadre d'Horizon Europe, et obtenu un taux de succès supérieur à la moyenne européenne. Il faut également veiller à ce que le déploiement d'Horizon Europe ne se traduise pas par une baisse des subventions budgétaires françaises aux programmes de recherche internes à notre pays.

La compétition mondiale est exigeante, et nos chercheurs ne la remporteront qu'à la condition que les financements soient à la hauteur, qu'être chercheur en France et dans l'UE soit attractif et que les liens entre recherche fondamentale et recherche appliquée soient renforcés.

### 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 ?

Tout d'abord, je protégerai nos chercheurs, nos jeunes pouces et grandes sociétés des partenariats transnationaux forcés et des acquisitions étrangères sur 4 domaines cruciaux que sont l'intelligence artificielle, les semi-conducteurs, l'optique et l'informatique quantique en reconstruisant des chaînes souveraines.

Ensuite, je propose que la France soit à la pointe de la recherche en matière de fission nucléaire au thorium, technologie essentielle pour le remplacement de l'uranium comme combustible. Les centrales nucléaires à thorium doivent en effet voir le jour pour préparer la



transition que présente la fin de l'uranium d'ici une soixantaine d'années. Je souhaite donc que le premier réacteur nucléaire à thorium sorte de terre d'ici 2035.

Un grand projet devra également être conduit en ce qui concerne les supercalculateurs, essentiels dans les traitements informatiques de haut niveau. La France est l'un des cinq pays les mieux dotés en termes de puissance de calcul, avec 19 supercalculateurs, mais sa position est constamment menacée (et la Chine dispose de 226 machines). 30 nouveaux supercalculateurs devront venir équiper nos laboratoires scientifiques pour booster notre recherche publique. Nous devons également avoir l'objectif de classer 100 supercalculateurs de conception française dans le top 500 d'ici 2035.

Enfin, un effort accru devra être porté au développement des technologies de médecine et de santé, comme les diagnostics automatisés et la biologie synthétique.

### 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 ?

Le tissu productif français a été sacrifié depuis quarante ans par une politique ultra-libérale de court-terme, qui a ouvert la porte à une concurrence déloyale avec certains pays et qui s'est traduite par la perte de 2 millions d'emplois et un déficit commercial abyssal. L'entreprise sans usine, un monde dans lequel la France se concentrerait sur la conception et le marketing tandis que les pays d'Asie s'occuperaient de la fabrication, s'est révélée un concept aussi faux que désastreux pour notre souveraineté économique. Nous en payons tous le prix aujourd'hui, et la crise de la covid-19 n'a fait que révéler une situation qui existait depuis des décennies : hormis quelques produits, nous ne construisons plus beaucoup de biens sur notre territoire, et nous dépendons énormément des autres pour notre approvisionnement. Qu'un maillon de la chaîne vienne à manquer, et nous sommes fragilisés.

La puissance publique n'a pas joué son rôle, et a abandonné depuis longtemps le concept d'État stratège ou de patriotisme économique.

Je propose par conséquent :

- d'accorder un crédit d'impôt production pour les entreprises qui réinvestissent leurs bénéfices sur le sol français ;
- d'adopter un « French buy act » et de réserver une large proportion d'achats publics aux entreprises produisant en France lors des marchés publics ;
- de créer un fonds d'investissement et de relocalisation dédié uniquement aux produits « Label tricolore » doté de 5 milliards d'euros par an et piloté par la Caisse des dépôts, qui favoriserait l'investissement productif, l'emploi et la recherche dans les zones périphériques et rurales notamment ;
- de rétablir un impôt sur les très grandes fortunes en excluant la résidence principale et en permettant de déduire tous les investissements dans des entreprises et organismes localisant leur production en France ;



- de bâtir un État stratège qui ciblera les technologies les plus cruciales des trente prochaines années ;
- d'orienter l'épargne des Français, une des premières du monde, vers la production nationale et l'innovation, par des incitations fiscales sur le capital ;
- de renforcer le « décret Montebourg » et d'établir un système d'actions préférentielles pour protéger nos entreprises stratégiques des prises de contrôle étrangères.

Pour recouvrer notre souveraineté industrielle, et plus largement économique, il importera que des liens encore plus étroits soient tissés entre les entreprises et le monde de la recherche, et entre les organismes de recherche et l'enseignement supérieur (*cf. réponse aux questions précédentes*).

## — IV —

### 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 ?

La vision pragmatique de l'écologie que porte, qui n'est ni sectaire ni ne se contente d'un *greenwashing*, repose sur quatre axes :

- défendre le modèle énergétique français qui nous permet d'avoir un excellent bilan carbone et poursuivre nos efforts en matière de réduction de gaz à effet de serre ;



- produire en France pour raccourcir nos circuits d'approvisionnements et bâtir une économie circulaire ;
- sauver nos paysages et la biodiversité et lutter contre la maltraitance animale ;
- préserver la santé des Français de plus en plus menacée par des pollutions domestiques et importées de tous ordres.

Je propose par conséquent :

- de conforter notre énergie électrique décarbonée, qui nous permet d'être indépendant et innovants ;
- de mettre fin à l'augmentation de la contribution au service public de l'électricité (CSPE) et de redéployer les 4 milliards d'euros investis dans le solaire et l'éolien sur les filières d'avenir ;
- de maintenir la production nucléaire à 70 % de la production d'électricité minimum ;
- de lancer un vaste plan d'équipement d'isolation thermique et phonique des bâtiments particuliers ;
- de créer un livret d'épargne « dispositifs d'économie d'énergie » ;
- de remplacer à moyen terme pétrole et gaz par des énergies décarbonées comme le biogaz, le solaire thermique. L'urgence devra toutefois porter sur le transfert du chauffage fossile vers des usages performants d'une électricité déjà largement décarbonée (pompes à chaleur, par exemple) ;
- de revoir le dispositif de soutien au secteur automobile, en conditionnant notamment les aides à la production en France des véhicules éligibles avec pour objectif de remplacer les 10 millions de véhicules les plus énergivores en 10 ans, par le biais d'un bonus pour l'acquisition d'un véhicule consommant moins de 3 litres aux 100 kms ;
- de poursuivre le développement des réseaux de transport en commun en encourageant les intercommunalités à privilégier les transports propres (hybrides, GNL, électriques, etc.) ;
- de mettre les technologies numériques au service d'une meilleure gestion du trafic ;
- de conditionner la signature de traités de libre-échange avec des pays tiers au respect effectif de normes environnementales minimales ;
- de favoriser les produits issus de l'économie circulaire dans la commande publique.

## 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 ?

Concernant la première question, voir la réponse précédente.

Nos agriculteurs, qui font face à des injonctions contradictoires de la part des pouvoirs publics, sont déjà particulièrement vertueux en termes de respect de l'environnement. Nous avons, en France, une parmi les plus saines du monde. Pour continuer dans cette voie, je revaloriserai de 30 % l'aide à la conversion à l'agriculture biologique, et je mettrai en place un label unique « Fait en France ». Je souhaite également que soient privilégiés les circuits courts dans le domaine agricole, et que les collectivités publiques soutiennent nos terroirs en se fournissant chez des producteurs locaux. J'encouragerai également une agriculture de régénération des sols (séquestration du carbone, diversification des productions, etc.).

Concernant la pêche, je favoriserai et soutiendrai la R&D dans les énergies marines renouvelables (hydrolien, houlomoteur, pression osmotique, énergie thermique des mers). Je sanctuariserai également les « arrêts biologiques » rémunérés, et développerai l'aquaculture de qualité (non intensive).

Pour que la transition écologique ne soit pas synonyme d'approfondissement des inégalités sociales et économiques dans notre pays, je propose qu'une partie majeure des recettes de fiscalité sur les carburants soit sanctuarisée pour être reversée aux ménages les plus modestes (sous forme de subvention au changement de véhicule, par exemple). Aucune transition ne se fera contre les citoyens, et aucune interdiction ne peut être comprise s'il n'existe pas d'alternative proposable.

## — 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 ?

Je souhaite la suppression des expérimentations inutiles sur les animaux et je souhaite poser un certain nombre de limites afin d'éviter autant que faire se peut.



## 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 progrès de la science en ingénierie génétique suscitent des espoirs légitimes. En ce qui concerne les recherches agronomiques, il existe un très large consensus parmi les scientifiques pour juger les OGM sûrs d'emploi, mais la divergence avec ce qu'en pense le reste de la population est frappante.

Je pense nécessaire d'adopter une approche prudente en la matière. Nos connaissances, aussi importantes soient-elles, doivent être constamment approfondies et éclaircir les zones d'ombres qui peuvent exister encore (par exemple en ce qui concerne les interactions entre gènes).

Je ne suis bien entendu pas opposé à ces recherches. Mais je pense qu'il faut faire preuve d'un très grand pragmatisme, et se tenir prêts à activer des clauses de sauvegarde si certaines transgénèses se révélaient dangereuses pour notre santé et notre environnement.

## 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 ?

Il est vrai que la politique préventive est moins développée en France qu'ailleurs ; nous avons une tendance à privilégier la médecine curative. L'explosion des maladies chroniques liée à l'absence de politique de prévention en est une conséquence (plus de 10 millions de personnes en affections de longue durée).

Il faut accompagner l'évolution vers une médecine préventive et prédictive, en encourageant les mesures, grâce aux objets connectés, des données relatives à notre corps et à ses activités afin de les analyser en vue d'un meilleur contrôle sur son bien-être. Il importe également que les professionnels de santé soient co-acteurs d'un collectif de soins s'appuyant sur de nouveaux outils centrés sur les pratiques médicales, la mise en réseau des professionnels de santé et la refonte des parcours de formation.

L'investissement dans la prévention médicale devra concerner à la fois l'école, le travail et le domicile, et tous les âges.