

**Académie des sciences - Institut des sciences – Réponse de la liste du Parti Socialiste et de
Place Publique**

Paris le 16 mai 2024

Monsieur Raphaël Glucksmann, tête de liste du Parti socialiste - Place publique aux élections européennes,

L'Académie des sciences, assemblée pluridisciplinaire, composée d'éminents scientifiques français et étrangers, doit, parmi ses missions, éclairer les aspects scientifiques des débats et choix publics, en facilitant les liens entre les chercheurs, les citoyens et les décideurs.

Cette mission a conduit l'Académie des sciences, en lien avec les autres Académies de l'Union Européenne, à présenter le 6 mai dernier une déclaration intitulée « L'avenir de l'Europe nécessite la promotion d'une recherche scientifique et d'une éducation de qualité, qui soient libres et accessibles à tous ». Vous pourrez trouver via ce lien quelques évocations par les médias de cette initiative.

Nous serions heureux d'avoir votre point de vue sur cette déclaration et de connaître vos analyses et positions politiques sur trois thèmes majeurs associant sciences, technique et société qui concernent l'Énergie du futur, l'Agriculture et la Nature, le Numérique.

Vous trouverez ci-dessous deux courtes questions pour chacun de ces thèmes. Nous vous saurons gré, dans un souci d'équité, de limiter vos réponses à un maximum de deux pages par thème.

Pour la bonne information de nos concitoyens, nous souhaiterions recevoir vos réponses avant le 28 mai 2024. Cela nous permettra de les mettre en ligne sur le site web de l'Académie et sur nos réseaux sociaux, afin de donner le meilleur écho à vos positions sur ces sujets.

Dans l'attente de vous lire, nous restons à votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur Glucksmann, l'expression de notre haute considération.

Energie

Dans le cadre de la trajectoire vers une énergie bas-carbone, quelle place accordez-vous aux énergies renouvelables (hydraulique, solaire et éolien) et au nucléaire dans le mix énergétique de l'Europe – et dans celui de notre pays – à horizon 2050 ?

L'objectif premier en matière d'énergie doit être la décarbonation. Il faut réduire les émissions de gaz à effet de serre d'au moins 90% d'ici 2040, et atteindre la neutralité carbone au plus tard en 2050.

Pour atteindre cet objectif, les énergies renouvelables ont un rôle central à jouer. Notre stratégie pour atteindre la neutralité carbone d'ici à 2050 repose sur un investissement massif dans les énergies renouvelables afin qu'elles représentent au moins 45% du bouquet énergétique de l'UE en 2030, et 75% en 2040.

En parallèle, nous devons planifier une sortie des énergies fossiles en Europe : nous tendrons vers la sortie du charbon d'ici à 2030, du gaz fossile d'ici à 2035 et du pétrole d'ici à 2045. Nous mettrons fin à tout nouveau projet d'infrastructure fossile (par exemple, les terminaux d'importation de gaz naturel liquéfié), notamment en interdisant leur financement par des fonds publics et en éliminant les subventions aux énergies fossiles.

En plus du développement des renouvelables, cette sortie sera compensée par des politiques publiques et des investissements dans la sobriété et l'efficacité énergétique, avec un objectif contraignant pour diviser par deux la demande énergétique de l'UE d'ici 2040, par rapport au pic de consommation de 2006. Nous proposerons à chaque famille qui en a besoin une solution financière adaptée qui lui permette de rénover son logement.

A moyen terme, une part de nucléaire devra être conservée dans le mix, comme énergie de transition. Ces trois éléments (le déclin rapide des énergies fossiles, le développement massif des énergies renouvelables, accompagné d'une part de nucléaire dans le mix pour la transition) nous permettront de conduire la révolution énergétique qui est au cœur de notre agenda pour 2030.

Comment envisagez-vous l'utilisation de l'hydrogène comme porteur d'énergie en Europe à l'horizon 2050 ?

L'hydrogène est décarboné à l'échappement : contrairement aux combustibles fossiles, la combustion de l'hydrogène ne produit pas de gaz à effet de serre. L'hydrogène peut être efficacement converti en électricité, ce qui en fait un excellent vecteur énergétique propre

contribuant à différents objectifs de développement durable : réduction des émissions de gaz à effet de serre, mais aussi réduction de la pollution de l'air et de l'eau.

Cependant la *production* d'hydrogène n'est pas nécessairement décarbonée : elle peut être réalisée via l'utilisation d'énergies fossiles, ou via l'utilisation d'énergies décarbonées.

L'hydrogène *vert*, produit grâce à une énergie décarbonée, a un rôle important à jouer comme porteur d'énergie dans le mix énergétique européen d'ici à 2050 (parmi d'autres solutions renouvelables et décarbonées). La production d'hydrogène vert, comme source d'énergie et comme moyen de stockage décarboné devra supplanter la production d'hydrogène à partir de combustibles fossiles d'ici à 2050.

Pour une utilisation optimale de la technologie de l'hydrogène en Europe, nous veillerons, lors de la poursuite des travaux engagés au Parlement Européen sur la mise en œuvre de règles communes pour le marché intérieur de l'hydrogène, à ce que ces règles favorisent l'hydrogène effectivement décarboné.

Il faudra également poursuivre les efforts concernant la création d'un cadre réglementaire pour les infrastructures dédiées à l'hydrogène et le développement planifié et intégré des réseaux en Europe. Les infrastructures de stockage des combustibles fossiles existantes doivent être mises à jour pour stocker le combustible hydrogène.

Nous serons particulièrement attentifs à ce que les emplois créés dans ce secteur puissent bénéficier à des travailleurs déplacés d'autres secteurs dans le cadre de la transition écologique, grâce à des politiques de reconversion et de formation adaptées.

Agriculture et nature

Comment considérez-vous les nouvelles techniques génomiques (NGT en anglais) pour leur utilisation agronomique, en particulier par rapport aux techniques de transgénèse utilisées antérieurement et regroupées sous le terme d'OGM ?

Les nouvelles techniques génomiques pourraient être une amélioration par rapport aux techniques antérieures de transgénèse, puisque le système CRISPR-Cas permet a priori d'améliorer le rendement d'une plante, sa tolérance au stress, ou sa durée de conservation, sans introduction de gène extérieur dans leur génome. Mais il faut sur ce sujet avancer avec rigueur scientifique. Il est impératif, en ce qui concerne l'utilisation agronomique des nouvelles techniques génomiques, de sortir à la fois des fantasmes et du lobbying sans fondement. Il faut conduire une analyse bénéfices-risques rigoureuse de la production et de la consommation de végétaux produits avec ces nouvelles technologies, et respecter les conclusions de l'expertise scientifique.

En ce sens, parce qu'elle s'affranchit de l'expertise scientifique, la proposition actuelle de législation sur les nouvelles techniques génomiques de la Commission européenne n'est pas au niveau. Cette proposition prévoit la création de deux catégories de végétaux : d'un côté ceux ayant subi des "modifications génétiques mineures", qui seraient considérés comme des végétaux conventionnels, et de l'autre ceux pour lesquels les modifications seraient "plus importantes", qui seraient soumis à la législation stricte sur les OGM de 2001. Cette distinction entre les deux catégories ne repose sur aucune approche scientifique robuste. Si le principe de la création de catégories n'est pas problématique en soi, et peut être un moyen d'identifier les utilisations positives des NGT, les critères de distinction entre catégories doivent être fondés sur des critères scientifiques solides et transparents.

Nous souhaitons que l'EFSA (European Food Safety Authority) soit consultée sur ce sujet. Nous souhaitons également organiser, au début du prochain mandat, un colloque scientifique permettant de revenir à la rationalité dans ce dossier, de confronter les différentes approches et d'éclairer les décideurs politiques européens. Sur ce sujet comme sur d'autres, l'élaboration des politiques publiques doit se fonder sur les connaissances scientifiques disponibles.

Quelles mesures préconisez-vous pour préserver la biodiversité à l'échelle européenne ?

En 30 ans, 75% des insectes volants ont disparu en Europe ; 80% des habitats naturels ont été dégradés par l'activité humaine. 60% des espèces animales sont aujourd'hui menacées par la destruction de leur environnement. Il est urgent d'agir pour renverser cette tendance. Cette urgence est au cœur de notre programme, qui prévoit trois piliers pour préserver et restaurer la biodiversité à l'échelle européenne : 1) une série de mesures pour protéger la nature et les écosystèmes 2) des mesures particulières pour protéger nos océans et 3) des mesures pour faire avancer le bien-être animal.

Sur le premier pilier, concernant la **protection des écosystèmes**, nous proposons notamment :

- De faire de l'impact sur la biodiversité et le vivant un critère essentiel de validation des politiques publiques. En pratique, nous nous appuyerons sur l'expertise scientifique existante et en particulier sur les recommandations scientifiques de l'IPBES (la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques) et de l'UICN (l'Union internationale pour la conservation de la nature) pour nos travaux parlementaires.
- De rendre les sanctions contre les crimes d'écocide réellement dissuasives.
- D'engager l'UE à atteindre l'objectif "30×30" : protéger 30 % des espaces terrestres et 30% des espaces maritimes de l'UE d'ici à 2030. Nous traduirons cet objectif par un agenda législatif, des lignes budgétaires dédiées et des outils d'accompagnement.
- De mettre en place un fond européen pour la biodiversité.
- De réhabiliter les milieux naturels dégradés, notamment les zones humides, les forêts et les mangroves et d'intégrer dans les plans nationaux de restauration la lutte pour la dépollution des sols et des milieux.
- De développer un cadre de référence commun et de coopération des politiques pour lutter contre l'artificialisation des terres.

Concernant la **protection des océans et des mers**, notre programme prévoit entre autres :

- Une directive cadre européenne pour la mer pour assurer la protection des océans et le développement durable des activités en mer.
- La création de véritables aires marines protégées en Europe, dont des zones de protection stricte, en y interdisant les méthodes de pêche destructrices.
- L'orientation des subventions publiques vers la transition sociale et écologique du secteur de la pêche.
- L'exclusion des méga chalutiers de nos eaux côtières.
- Le doublement des financements des actions sur le réseau Natura 2000 et celui des programmes LIFE.
- L'interdiction de toute activité extractive et un encadrement strict des autres activités économiques dans les pôles.
- La mise en place d'un système efficace de surveillance sur l'ensemble du cycle de vie des produits en plastique.

Enfin concernant le **bien-être animal**, nous prévoyons notamment :

- De réviser la législation européenne sur le transport des animaux afin d'éviter les souffrances inutiles.
- De lutter contre l'élevage intensif, notamment en abaissant les densités maximales dans les élevages et en œuvrant à la disparition par étape de l'élevage en cage.
- De renforcer les contrôles dans les abattoirs, les élevages et les établissements où sont menées des expérimentations scientifiques sur les animaux.

- D'encadrer davantage l'expérimentation animale et en développant l'utilisation de méthodes alternatives.
- D'interdire les élevages des animaux à fourrure et les mutilations des animaux.
- En nous opposant au trafic d'espèces sauvages comme au commerce illégal d'animaux de compagnie et l'import/export de trophées de chasse d'espèces protégées.

Numérique

Selon vous, quels bénéfices peut-on attendre de l'intelligence artificielle (IA) au niveau européen et quels sont les sujets de préoccupation qui doivent être pris en considération ?

Les bénéfices potentiels de l'IA sont nombreux et transcendent tous les domaines. Par rapport aux technologies préexistantes, la rupture provoquée par l'IA vient du fait qu'elle permet des gains de productivité dans la production d'idées : en extrayant des régularités à partir de masses de données, l'IA peut accélérer le processus d'innovation. Certains de ces bénéfices sont déjà réalisés ou en cours de réalisation: par exemple, le système AlphaFold a révolutionné la recherche de nouveaux médicaments en levant un blocage vieux de plusieurs décennies concernant la prédiction de la forme des protéines. Certaines applications médicales (encore au stade exploratoire) utilisant l'IA ont déjà permis à des personnes paraplégiques de marcher à nouveau. Sur le marché du travail, le développement de l'IA pourrait augmenter la croissance annuelle de la productivité du travail aux États-Unis de presque 1,5 point sur 10 ans. Certaines applications spécifiques de l'IA ont un effet positif mesurable sur la productivité individuelle des travailleurs. L'IA peut créer des environnements de travail plus inclusifs (par exemple une IA peut faciliter la participation d'une personne sourde à une réunion). Cette liste n'est pas exhaustive.

Cependant, l'IA présente également de nombreux risques, réalisés et potentiels. On peut citer le risque de la reproduction de biais et de discrimination, particulièrement pour les personnes sous-représentées dans les données utilisées pour entraîner les modèles (par exemple, certaines IA de recrutement automatisé sont discriminantes à l'égard des personnes handicapées). Sur le marché du travail, si l'on n'observe pas pour l'instant de destructions massives d'emploi, les risques de remplacement des humains par l'IA ne peuvent pas être totalement écartés. L'IA présente également des risques géopolitiques, notamment en termes de propriété des technologies sous-jacentes. Le développement de l'IA pourrait favoriser l'essor d'entreprises déjà "superstars", souvent non européennes, qui disposent d'une avance en ce qui concerne l'accès aux capacités de calcul, aux données et à la main d'œuvre qualifiée. Le Digital Market Act visait à lutter contre les pratiques anti-concurrentielles des géants du numérique, mais le texte ne couvre pas l'intelligence artificielle. En matière de démocratie, les capacités génératives de l'IA ajoutent aux préoccupations existantes concernant la désinformation. Enfin un autre sujet de préoccupation

concerne le risque de désalignement, dans le cadre de la recherche pour une intelligence artificielle générale.

Face à cette situation, nous voulons un accord international sur l'intelligence artificielle, dans la lignée de l'EU AI Act voté lors de la dernière mandature. Il faut s'assurer qu'un contrôle humain et une approche non-discriminatoire soient appliqués à l'ensemble des services numériques faisant appel à l'intelligence artificielle – et en particulier l'intelligence artificielle générative. Dans la lignée du EU AI Act, il faut assurer une transparence dans le fonctionnement des systèmes d'IA, permettant aux utilisateurs de comprendre comment leurs données personnelles sont traitées et à quelles fins. A l'échelle européenne, il faut engager une réflexion commune sur les intelligences artificielles dans le secteur culturel et artistique et assurer la protection des créateurs et ayants droit dans le marché européen de l'intelligence artificielle générative. Enfin pour mieux saisir les opportunités de l'IA, nous investirons davantage dans la qualité des infrastructures de recherche pour attirer les talents dans la recherche stratégique en intelligence artificielle.

Comment envisagez-vous le partage et la protection des données personnelles au niveau européen, dans un monde numérique ?

L'Europe a affirmé son leadership mondial dans la régulation des données, avec le Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD) : il nous faut le préserver et s'assurer qu'il reste opérant à l'heure du développement des IA génératives. En effet, le développement de l'IA renouvelle certaines des questions auxquelles le RGPD avait apporté une réponse : par exemple, comment réguler les données d'entraînement des modèles ? Comment faire respecter le principe de la minimisation des données collectées avec des applications d'IA ? Lors du prochain mandat, il faudra s'assurer du bon développement des contrôles ou audits par les autorités compétentes des systèmes d'IA à haut risque sur les exigences du RGPD. Dans un second temps, une solution serait aussi d'effectuer des audits réguliers par des tiers indépendants pour évaluer la conformité des systèmes d'IA utilisant des données sensibles aux exigences de transparence et d'éthique.

Nous protégerons également à l'échelle européenne les données des entreprises œuvrant dans le secteur du numérique. Plus globalement, le développement du numérique doit aller de pair avec une politique européenne en matière de cybersécurité. Dès le début du mandat, nous créerons une commission spéciale sur le réseau social TikTok chargée d'analyser les risques en matière de sécurité, de siphonnage des données ou d'impact sur nos espaces civiques posés par la plateforme chinoise et de statuer sur son bannissement du marché européen.

Cependant, le partage des données dans un monde numérique doit aussi prendre en considération les possibilités ouvertes en matière de recherche. La question de l'accès aux données des chercheurs mérite une attention particulière, pour garantir que la politique européenne de protection des données bénéficie à la recherche académique européenne, et permette l'échange de

connaissance et le caractère collaboratif et international de l'effort scientifique. Nous soutiendrons une politique ambitieuse d'"open data" (données publiques), améliorant le droit d'accès aux informations publiques des citoyens.