

Paris le 16 mai 2024

Madame Manon Aubry, tête de liste La France insoumise 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'Energie 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 votre disposition pour tout renseignement complémentaire.

Nous vous prions d'agréer, Madame Aubry, l'expression de notre haute considération.

## A) Thème énergie

### Questions

1. **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'atteinte de la neutralité carbone est au cœur des politiques écologiques que nous défendons, au même titre que la préservation de la biodiversité et des ressources naturelles. Atteindre rapidement la neutralité carbone, au plus tard en 2040, est primordial pour contenir le réchauffement climatique à un niveau acceptable.

En matière de politique énergétique, nous tablons sur le triptyque sobriété-efficacité-énergies renouvelables. Plusieurs scénarios de transition énergétique à l'échelle européenne existent, à l'image du travail réalisé par la plateforme Clever, qui permettent d'identifier les lignes de force d'une politique énergétique ambitieuse.

- **Sobriété** : Nous visons une diminution de 55% de la consommation d'énergie d'ici 2050 dont la moitié de l'effort sera fourni par la sobriété. Celle-ci passera tout d'abord par une baisse drastique des consommations ostentatoires de plus aisées puis par la mise en place de mesures de sobriété structurelles collectivement définies, afin notamment de diminuer la consommation de viande, de ralentir l'étalement urbain et de diminuer les kms parcourus en rapprochant logements, commerces, lieux de travail, services publics. Cette sobriété devra faire l'objet d'une délibération collective
- **Efficacité** : l'atteinte des -55% passera évidemment par un renforcement massif de l'efficacité énergétique. Cela nécessite un renforcement des normes et une intervention forte des États dans le tissu industriel et commercial pour électrifier et moderniser. Cela passera aussi par la mobilisation de l'ensemble des leviers d'efficacité et notamment la rénovation thermique des logements, en commençant par les passoires thermiques, mais aussi avec une action forte dans le parc tertiaire.
- **Énergies renouvelables** : nous privilégions un mix 100% renouvelable. En outre, nous proposons la sortie complète du nucléaire à l'horizon 2050. Nous misons sur le déploiement conjoint massif des énergies renouvelables électriques (majoritairement éolien en mer et terrestre ainsi que photovoltaïque) et aussi des thermiques (solaire thermique, réseaux de chaleur, PAC, biomasse).

Pour ce qui concerne le mix électrique français, nous nous appuyons principalement sur les scénarios M0 de RTE pour le mix électrique et le scénario S2 de l'ADEME pour le bouclage énergétique complet.

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

De manière générale, l'hydrogène est un gaz cher, pour l'instant disponible uniquement sur des sites industriels. Il est difficile et coûteux à transporter, stocker et utiliser du fait de sa très faible densité (c'est la molécule la plus légère à égalité avec l'hélium), et les chaînes de valeur utilisant l'hydrogène impliquent en général des pertes importantes, causant des consommations massives d'électricité en amont. Pour ces raisons, **il ne faut pas idéaliser les solutions hydrogène et prévoir d'y recourir avec parcimonie et judicieusement, là où cela est approprié, et inévitable.**

Son utilisation doit être **ciblée sur les secteurs pour lesquels aucune autre alternative de décarbonation viable n'existe** afin d'utiliser à bon escient les quantités produites. Dans le transport, l'hydrogène est une solution technologique majeure pour la décarbonation de l'aviation, surtout longue distance, mais à cause du besoin de haute densité énergétique, que l'hydrogène n'a pas, probablement plutôt sous forme de kérosène de synthèse qui serait obtenu par combinaison avec du CO<sub>2</sub>. Notons cependant que pour remplacer la consommation de kérosène actuelle par du e-kérosène à base de H<sub>2</sub> renouvelable, il faudrait utiliser 1/3 de la production électrique globale actuelle... Une forte baisse du transport aérien est donc inéluctablement nécessaire.

Pour le transport maritime lourd, c'est sous forme d'ammoniac bas carbone (surtout vert) qu'il représenterait la solution de décarbonation la plus avantageuse, pouvant être brûlé dans des moteurs thermiques adaptés. Dans le transport routier, l'hydrogène permet une autonomie plus grande que l'électrification par batteries, il pourrait donc équiper quelques flottes de camions lourds, comme cela commence en Suisse par exemple. Cependant, la compétition avec les véhicules électriques à batteries est difficile à cause d'une efficacité environ 2.5 fois plus faible au regard des besoins électriques initiaux. C'est pourquoi **l'hydrogène n'est pas a priori une solution pertinente pour la mobilité légère** (notamment voitures) pour lesquelles les batteries nécessaires sont petites et abordables.

Dans l'industrie, **l'hydrogène décarboné est bien positionné pour remplacer une partie du charbon dans la sidérurgie** (qui émet 10% du CO<sub>2</sub> global) dans la production d'acier primaire (l'électrolyse directe du minerai, bien que moins mûre, pourrait aussi être une option). Il est aussi appelé naturellement à substituer l'hydrogène gris pour la production d'ammoniac, ce qui concerne quelques usines en France - modulo la réduction des volumes d'engrais de synthèse mener avec l'essor de l'agroécologie. Pour le raffinage du pétrole, plusieurs des plus gros projets d'hydrogène vert de France y sont aujourd'hui dédiés (H2V Normandie, Dunkerque, etc.), mais cet usage devrait tendre vers l'obsolescence.

Concernant les réseaux en France, **l'hydrogène pourrait jouer à moyen-long terme un rôle d'équilibrage électrique**, mais peu dans les réseaux de gaz pour le chauffage, du fait du rendement bien supérieur (facteur 3 à 5) obtenu par électrification (pompes à chaleur) et des alternatives bois et biogaz.

Au stade actuel, **le soutien politique à la filière est globalement pertinent mais les effets de bulle et d'absence de vision d'ensemble demandent une meilleure hiérarchisation et mise en cohérence des objectifs**

## **B) Thème agriculture et nature**

### **Questions**

- 1. 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 ?**

Dans l'attente de preuves scientifiques solides et vérifiées quant à leur non-dangerosité pour les écosystèmes humains et non humains, nous souhaitons interdire tous les OGM y compris les nouvelles techniques génomiques (NGT). Si les NGT permettent des modifications plus précises et rapides des génomes, leurs impacts à long terme restent inconnus et des erreurs ou des effets "cocktails" inattendus peuvent avoir des conséquences irréversibles.

De plus, les NGT renforcent le contrôle des grandes entreprises agrochimiques sur la chaîne alimentaire mondiale et augmentent la dépendance des agriculteurs envers ces technologies au risque d'aggraver les inégalités économiques et de compromettre la souveraineté alimentaire.

Enfin les NGT, comme les OGM, posent des questions éthiques sur notre droit à modifier la nature de manière aussi radicale et les dérives associées. Une réglementation stricte et une transparence totale sont indispensables pour garantir que ces technologies ne soient pas utilisées de manière irresponsable et dangereuse.

En n'investissant pas ou peu sur ces promesses de biotechnologies non éprouvées, nous pourrions en outre dégager des marges économiques afin de soutenir des pratiques agricoles durables qui respectent la biodiversité et soutiennent les petits exploitants agricoles. C'est le cas par exemple des pratiques agroécologiques et des Solutions fondées sur la Nature (SfN) qui permettent également une adaptation au changement climatique, et qui peuvent être soutenues par l'intermédiaire du second pilier de la Politique agricole commune.

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

Notre stratégie de protection de la biodiversité repose sur plusieurs axes complémentaires. Nous **lutterons contre l'ensemble des facteurs de diminution de la biodiversité et des services écosystémiques**. Ces facteurs, identifiés par l'IPBES (Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services

écosystémiques), le GIEC de la biodiversité, sont le changement d'utilisation des terres et des mers, la surexploitation des ressources naturelles, le changement climatique, la pollution et l'existence d'espèces exotiques envahissantes. Nous détaillons pour chacun de ces facteurs les principaux leviers d'action. Notre programme comprend à la fois des mesures d'ordre réglementaire ainsi que des plans d'investissements stratégiques. La mise en œuvre de ces mesures passera en premier lieu par la renégociation des traités européens, notamment des traités commerciaux.

Notre programme prévoit un arsenal de mesures pour chacun des facteurs directs et indirects de destruction de la biodiversité et de dégradation des services écosystémiques identifiés par l'IPBES. Nous avons restructuré notre réponse sous cet angle.

#### Changement d'utilisation des terres et des mers :

Afin d'empêcher le changement d'affectation des terres, qui perturbe et détruit la biodiversité, nous proposons notamment les mesures suivantes :

- Lutter contre l'artificialisation des sols
- Refonder les critères permettant le développement de nouvelles grandes et moyennes surfaces pour les soumettre aux objectifs de zéro artificialisation nette
- Protection des forêts : fin des coupes rases, contrôle des exportations, nous encouragerons leur libre évolution et mettrons fin aux contrats de droit privé
- Lutter contre la déforestation importée en sortant des accords de libre échange

#### Exploitation directe :

La sauvegarde de la biodiversité et le maintien des services écosystémiques passera par une meilleure régulation d'un certain nombre d'activités d'exploitation de la nature

- Pêche : nous mettrons fin à la surpêche et promouvoir le respect des accords de pêche dans les zones internationales. Nous exigerons le remplacement des accords de pêche de l'Union européenne avec des pays tiers, notamment africains, par des accords de partenariat favorisant le développement d'un environnement propice à la pêche durable et locale.
- Chasse : celle-ci sera interdite le week-end et durant les vacances scolaires.
- Agriculture : notre programme promeut une réorientation complète de notre modèle agricole vers une agriculture biologique, paysanne, locale et diversifiée, orientée vers les circuits-courts et permettant de créer en 10 ans 300 000 emplois. Nous œuvrerons à mieux redistribuer l'argent de la PAC vers les petits producteurs, passant du système d'aides à l'hectare à un système d'aides plafonnées à l'actif intégrant des critères sociaux et environnementaux. Nous proposons une sortie complète du modèle productiviste actuel, interdirons l'usage des pesticides les plus dangereux et

limiterons le recours aux intrants chimiques et mettrons fin à l'emploi des engrais azotés.

#### Changement climatique :

Voir réponse à la première question.

#### Pollutions :

La lutte contre les pollutions s'échelonne selon plusieurs axes : pollution de l'eau, de l'air, de la mer et des sols. Pour chaque écosystème pollué, nous proposons une série de mesures complémentaires.

- Pollution de l'eau : nous garantirons le retour au bon état des cours d'eau, en commençant par renforcer les moyens de l'OFB et des agences de l'eau et en luttant contre l'emploi de pesticides et d'intrants chimiques dans l'agriculture, principale cause de pollutions diffuses.
- Pollution des sols : réduction significative de l'usage des pesticides, interdiction de l'utilisation des PFAS et de l'importation de produits qui en contiennent.

#### Espèces invasives :

Les espèces invasives représentent un danger réel à la fois pour notre biodiversité et en matière d'épidémies. Notre principale mesure consiste dans la sortie de l'élevage intensif, vecteur de dissémination de maladies et de virus. Nous fermerons les fermes-usines en nous appuyant sur un plan de 500 M€/an de conversion des éleveurs pour ce qui concerne la France, en réorientant les fonds de la Politique agricole Commune.

#### Autres/facteurs indirects

Enfin, il faut aussi agir sur les facteurs qui contribuent de manière indirecte à la destruction de la biodiversité, à commencer par les facteurs institutionnels et liés à nos habitudes de consommation. Cela passe notamment par le respect de la règle verte que nous inscrirons dans les nouveaux traités.

### **C) Thème numérique**

**Questions (Réponses maximum 2 pages) :**

- 1. 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 études européennes sur les bénéfices potentiels de l'IA sont nombreuses : meilleure prévention et diagnostics de santé, productivité et innovation ou encore cybersécurité et défense. Pour autant, de nombreuses IA présentent déjà des risques. Il est dès lors essentiel de défendre une approche réglementaire de l'IA, mettant en son cœur la décision humaine, les droits fondamentaux, et plus largement l'intérêt général. L'IA doit être un outil au service d'un projet de société.

Elle peut aider à automatiser des tâches répétitives et fastidieuses, libérant ainsi les employés pour qu'ils se concentrent sur des tâches plus créatives et à plus forte valeur ajoutée. Cependant, cette promesse ne peut se réaliser qu'avec une politique de plein emploi ambitieuse. À défaut, elle entraînera la suppression de nombreux emplois, en particulier dans les secteurs manufacturiers. Il faut donc une politique de formation de main-d'œuvre pour les emplois hautement qualifiés et dignement rémunérés. Nous pensons enfin que le gain de productivité devrait permettre la réduction du temps de travail, améliorant ainsi les conditions de vie et la santé des travailleurs, à l'instar des recommandations de l'OCDE. Cette dernière recommande d'évaluer, secteur par secteur (commerce de détail, transport...), un montant moyen de pertes d'emplois en Europe et d'évaluer la réduction du temps de travail nécessaire pour maintenir l'emploi.

L'IA est nourrie d'algorithmes. À défaut de correction de ces biais, ces algorithmes renforcent les discriminations préexistantes dans nos sociétés. Et nous en avons déjà des exemples, que ce soit avec des logiciels de recrutements ou encore par leur utilisation dans des organismes sociaux. Amazon a récemment cessé d'utiliser l'un de ses logiciels après avoir découvert qu'il écartait automatiquement les CV contenant le mot-clé « femme ». La Quadrature du Net alerte depuis plusieurs mois sur le nouvel algorithme de la CAF. Elle dénonce un « système de surveillance allouant des scores de suspicion à plus de 12 millions de personnes, sur la base desquels la CAF organise délibérément la discrimination et le surcontrôle des plus précaires ». Plusieurs réponses sont à apporter pour corriger les biais des algorithmes. Aucune ne saurait être efficace sans une transparence totale, ou a minima un accès à des experts indépendants). En effet, de nombreux systèmes d'IA fonctionnent comme des « boîtes noires » dont les processus internes sont difficiles à comprendre et à interpréter, rendant difficile l'explication des décisions prises par ces systèmes.

L'IA pose de nombreux autres défis, en matière d'armes autonomes, du risque d'escalade incontrôlée des conflits armés, ou encore de manipulation et désinformation, avec les *deep fakes* par exemple.

L'adoption de l'IA Act européen est une première étape pour encadrer les IA. Nous déplorons néanmoins son manque d'ambition. Il s'agit d'une occasion manquée pour les droits fondamentaux notamment dû aux multiples exceptions liées au maintien de l'ordre qui permettront entre autres l'utilisation de l'IA pour la surveillance biométrique en temps réel. Nous partageons pleinement les réactions de la Quadrature, BEUC ou encore EDRI. Enfin, la question du rôle de l'IA dans la transition écologique est pratiquement absente du débat européen. Le développement de l'IA doit s'accompagner d'une bifurcation écologique, d'un changement de nos modes de production et de consommation. Face au changement climatique, il faut continuer de pousser en parallèle la fin de l'obsolescence programmée, la circularité ou encore des data centers européens maximisant le renouvelable.

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

Pour faire le lien avec la question précédente, l'IA est un outil particulièrement efficace en matière d'analyse prédictive. On met souvent en avant ses bénéfices en matière de santé publique, comme sa capacité de détection précoce de cancers ou autres pathologies. Pour ce faire, l'IA doit s'appuyer sur de très grandes banques de données, ce qui peut entraîner une collecte excessive et des problèmes de confidentialité menaçant nos vies privées.

Nous refusons que les données personnelles, a fortiori en matière de santé, soient traitées comme une marchandise comme les autres. Nous avons par exemple défendu dans le Data Governance Act (DGA) et les textes qui ont suivi d'exclure le transfert de données personnelles de santé aux compagnies d'assurance. Nous rejetons en particulier les accords actuels de transfert de données personnelles vers des pays tiers. La protection de nos données personnelles passe également par la relocalisation des centres de données en Europe et l'indépendance de nos *clouds*. Il faut développer des *clouds* européens et non donner nos données de santé à Microsoft, comme dans le cas de *Health Data Hub*. Cela passe également par le renforcement de la cybersécurité des produits vendus. On se souvient par exemple des poupées conversationnelles qui enregistrent les enfants (« Mon amie Cayla ») pour espionner les foyers et revendre ces données. Cela passe enfin par la promotion des logiciels libres et leur usage par les services publics. Leur transparence permet à des experts indépendants de vérifier l'usage des données.