

## Manoelle Lepoutre

« La technologie doit rester un levier de progrès partagé et non un facteur de fracture »

**Ingénieure géologue, diplômée de l'École nationale supérieure de géologie de Nancy et de l'École nationale supérieure du pétrole et des moteurs, Manoelle Lepoutre vient d'être élue présidente de l'Académie des technologies.**

Propos recueillis  
par **Pierre Taribo**  
journaliste

**Vous êtes diplômée de l'École nationale supérieure de géologie de Nancy. Quel souvenir gardez-vous de l'établissement et de la ville ?**

**Manoelle Lepoutre :** « J'en garde un très bon souvenir. Ce furent des années passionnantes, dans une école où la rigueur scientifique se mêlait à une atmosphère conviviale. Nancy, avec son patrimoine et son dynamisme étudiant, offrait un cadre unique pour apprendre et s'épanouir. La vie culturelle et associative était foisonnante, ce qui rendait l'ex-

périence universitaire encore plus riche. J'ai eu la chance d'y revenir, en tant que membre du Conseil d'administration de l'école et pour animer des conférences. Cela m'a permis de constater que l'énergie et l'excellence sont toujours là : l'école forme des ingénieurs et géologues de haut niveau, dont les compétences sont au cœur des enjeux de la transition énergétique et de la gestion durable des ressources. Par ailleurs j'ai été particulièrement heureuse de constater la présence accrue de jeunes femmes dans les promotions. Cette diversité est une force pour la profession et témoigne des efforts engagés pour rendre les carrières scientifiques plus inclusives. Nancy reste pour moi

une ville où l'histoire et l'innovation se rencontrent, un lieu idéal pour se construire professionnellement et humainement. »

**Qu'est-ce qui vous a incité à vous orienter vers les géosciences ?**

« J'ai été très tôt passionnée par la nature et les sciences. Lors d'une randonnée dans les Pyrénées, j'ai croisé un géologue qui décryptait les paysages époustouffants en y ajoutant des interprétations historiques. Cette rencontre a été un véritable déclic. J'ai confirmé cette envie en découvrant que les géosciences ne se limitaient pas à l'observation, qu'elles mobilisaient en fait un ensemble de disciplines scientifiques et technologiques

© DR



« L'Académie ne se contente pas d'observer : elle anticipe, alerte et propose des solutions pour que les technologies soient développées et déployées dans un cadre éthique durable... »

**Manuelle Lepoutre,**  
présidente de l'Académie  
des technologies.

indispensables pour comprendre le sous-sol. En réalité, comprendre le sous-sol, c'est un peu comme résoudre une énigme à partir d'indices : des observations, des mesures, des raisonnements scientifiques. C'est une approche rigoureuse aussi, mêlant technologie et curiosité intellectuelle. Ce qui m'a convaincue, c'est la portée de cette discipline. Derrière chaque sous-sol et roches se cache une histoire, mais aussi des enjeux majeurs pour notre avenir : transition énergétique, gestion durable des ressources, prévention des risques naturels. Contribuer à ces défis, en mettant la science au service de la société, a été pour moi une évidence. »

**Vous avez mené une carrière internationale dans un milieu**

**essentiellement masculin. Femme et géosciences n'étant pas fortement compatibles, quels obstacles vous a-t-il fallu surmonter ?**

« Je ne dirais pas que femme et géosciences sont incompatibles, bien au contraire. Mais il est vrai qu'à l'époque, les femmes étaient largement minoritaires dans ce milieu. Cette situation m'a confrontée aux difficultés liées aux biais que nous avons tous face à l'inclusion d'une minorité. Pour autant, mon goût pour mon métier, mon exigence de rigueur scientifique et mon attachement à l'innovation, y compris dans le domaine social, m'ont permis de trouver ma place et d'évoluer. J'ai toujours considéré que la compétence et la passion finissent par s'imposer, même dans des environne-

ments où les stéréotypes persistent. À un certain niveau hiérarchique, être minoritaire peut même devenir une force : cela donne de la visibilité et oblige à se dépasser. Cette expérience m'a appris à transformer les obstacles en opportunités, à défendre la diversité comme une richesse et à encourager les jeunes femmes à s'engager dans les sciences. Aujourd'hui, je suis heureuse de constater que les mentalités évoluent et que la présence féminine dans les géosciences progresse, même si le chemin reste à poursuivre. »

**Que dites-vous aux jeunes filles qui hésitent à s'orienter vers cette filière ?**

« Je leur dis la même chose qu'aux jeunes hommes : les géosciences sont une fi- »





« Les développements technologiques non maîtrisés, non partagés et non choisis, sans réflexion éthique peuvent être nuisibles. »

« lière passionnante et essentielle pour construire les transitions dont notre société a besoin. Elles interviennent dans des domaines stratégiques : la géothermie pour un chauffage décarboné, le sous-sol pour le stockage de matières et d'énergie, l'hydrogène naturel, les mines à moindre impact environnemental, la gestion de l'eau, l'aménagement des territoires... Aucun des métiers de ces domaines n'est généré, ce qui compte, c'est leur sens et leur utilité. Et c'est aussi l'un des rôles de l'Académie des technologies de développer l'intérêt pour les sciences et renforcer l'attractivité de ces professions, en particulier auprès des jeunes et des femmes. Les géosciences ont besoin de tous les talents. »

#### Qu'est-ce que l'Académie des technologies ?

« L'Académie des technologies est une institution unique en France. Créée en 2000, issue du Conseil des applications de l'Académie des sciences, elle rassemble des experts reconnus dans tous les domaines technologiques : énergie, numérique, santé, mobilité, industrie... Sa mission est d'éclairer les choix technologiques pour qu'ils servent l'intérêt général. Elle produit des analyses indépendantes et pluridisciplinaires sur les opportunités et les risques liés aux innovations technologiques. Ces travaux donnent lieu à des avis et des recommandations destinés aux pouvoirs publics, aux élus, aux acteurs économiques et aux citoyens. L'Académie ne se contente pas d'observer : elle anticipe, alerte et propose des solutions pour que les technologies soient développées et déployées

dans un cadre éthique et durable. Ses membres sont cooptés et élus chaque année selon un processus rigoureux. Ils travaillent bénévolement, en toute indépendance, pour garantir la qualité et la neutralité des analyses. L'Académie est ainsi un lieu de réflexion stratégique, mais aussi un acteur engagé pour la pédagogie et la diffusion de la culture technologique auprès du grand public. »

#### En prenant la présidence de cette société savante, quel est votre état d'esprit ?

« Ma motivation est forte, car l'Académie des technologies est une institution indispensable dans le contexte actuel. Nous vivons une période où les choix technologiques influencent profondément nos modèles économiques, nos modes de vie et nos équilibres sociétaux. Face aux grands défis contemporains environnementaux, climatiques, et numériques, l'Académie doit jouer son rôle de repère et de passeur de sens. Je porterai l'ambition d'éclairer sur la manière dont les technologies sont conçues, développées, financées et déployées en formulant des recommandations pour que ces processus soient conduits au service de l'intérêt de nos concitoyens. Je souhaite renforcer la visibilité de nos travaux, car leurs impacts doivent être à la hauteur des enjeux. L'Académie ne doit pas seulement produire des analyses, elle doit être écoutée et comprise. Nous jouons un rôle de pédagogie, d'anticipation et de dialogue avec la société. Mon état d'esprit est celui d'une présidente qui veut conjuguer expertise et ouverture, pour que la technologie reste un levier de progrès partagé et non un facteur de fracture. »

#### Quels sont le sens et le rôle de la technologie dans notre société ? Comment y intégrer l'humain ?

« La technologie est omniprésente dans nos vies, mais son rôle ne doit jamais être réduit à la performance ou à la rentabilité. Elle est un levier de progrès, à condition qu'elle soit pensée et déployée au service de l'humain. Le mot "progrès" suscite aujourd'hui des débats, mais il suffit d'imaginer notre quotidien sans certaines avancées pour en mesurer la portée : sans les technologies médicales, sans les techniques chirurgicales, sans les technologies de la communication, notre qualité de vie serait radicalement différente. Cependant, les développements technologiques non maîtrisés, non partagés et non choisis et sans réflexion éthique peuvent être

nuisibles. Des innovations non régulées peuvent accentuer les fractures sociales, créer des dépendances ou générer des impacts environnementaux irréversibles. C'est pourquoi il est essentiel d'intégrer l'humain dès la conception des technologies, en plaçant la responsabilité, la transparence et la durabilité au cœur des processus. L'Académie des technologies a précisément cette mission : clarifier, anticiper, faire de la pédagogie et formuler des recommandations pour que la technologie reste un outil au service de l'humain, et non l'inverse. »

#### L'Académie des technologies publie de nombreux rapports. Sont-ils suffisamment pris en compte, notamment celui sur l'intelligence artificielle ?

« Nos rapports sont le fruit d'un travail collectif, mené en toute indépendance et bénévolement par des experts issus de disciplines variées : ingénierie, sciences sociales, économie, droit... Cette pluridisciplinarité est notre force, car elle permet d'analyser les technologies sous tous leurs angles : techniques, sociétaux, environnementaux. Nos travaux ont pour objectif d'éclairer les décideurs publics, les entreprises et les citoyens. À titre d'exemple, les avis que nous avons produits sur les technologies et les écosystèmes industriels qu'il nous faudrait développer dès aujourd'hui pour réussir la réindustrialisation, la souveraineté et la décarbonation de l'économie française et européenne à l'horizon 2035-2050. Parmi les sujets qui y sont abordés : sciences de la mesure pour l'environnement et l'industrie, captage de carbone pour produire des carburants durables, batteries pour véhicules électriques, fabrication

de ciment décarboné, voitures et robots autonomes, hydrogène, impression 3D. Je peux citer aussi notre dernier avis sur la politique énergétique française et européenne, qui souligne l'urgence de recentrer les lois de programmation pour atteindre l'objectif de neutralité carbone en 2050. Nous avons également publié récemment un rapport sur les PFAS, des substances indispensables pour certains usages stratégiques, mais moins pour

d'autres, et dont les impacts sur la santé publique et l'environnement imposent une vigilance, des innovations industrielles de substitution, une maîtrise du recyclage et une régulation renforcée. L'ensemble de nos publications est accessible en libre consultation sur notre site internet. La valeur scientifique et la pertinence de nos recommandations sont re-

« Les choix technologiques influencent profondément nos modèles économiques, nos modes de vie et nos équilibres sociétaux. »

connues, mais leur impact reste en deçà de ce qu'il devrait être. Trop souvent, ces travaux ne sont pas suffisamment relayés ou intégrés dans les processus de décision. C'est l'un de mes objectifs prioritaires : renforcer la visibilité et l'influence de nos publications. Nous devons mieux dialoguer avec les pouvoirs publics, les médias et la société civile pour que nos analyses ne restent pas dans les tiroirs, mais contribuent réellement à orienter les choix technologiques dans l'intérêt général. »

#### L'IA est-elle une révolution ?

#### Comment trouver le point d'équilibre entre les avantages et les retombées qui peuvent être désastreuses ?

« Oui, l'IA est une révolution : elle transforme notre façon d'apprendre, de travailler, de rechercher l'information. Mais l'essor extrêmement rapide de l'IA générative amplifie aussi les pathologies classiques de l'information. Les mésinformations se propagent à grande vitesse, car les contenus faux sont souvent plus attractifs que les vrais, encouragés par les modèles économiques des plateformes numériques qui reposent sur l'attention des internautes. Nous avons formulé plusieurs recommandations, dont celle-ci : dès lors qu'un contenu atteint un certain seuil de viralité, il faudrait contraindre les opérateurs de plateformes à calculer et à afficher un score d'artificialité qui estime la probabilité que le contenu en question ait été créé par de l'IA, et ensuite qui estime la probabilité de recours à des bots et/ou à des acteurs étrangers dans la diffusion massive de ce contenu. »

#### La formule de Rabelais : « Science sans conscience n'est que la ruine de l'âme » est-elle plus que jamais d'actualité ?

« Cette phrase est intemporelle et résonne avec une force particulière aujourd'hui. Rabelais nous rappelle que la connaissance, si elle n'est pas guidée par une réflexion éthique, peut devenir dangereuse. Si nous transposons cette formule à la technologie, elle pourrait se traduire par : sans compréhension, sans responsabilité, la technologie n'est qu'une illusion de progrès et peut se retourner contre l'humain, accentuer les inégalités, fragiliser nos libertés ou nuire à l'environnement. C'est précisément la mission de l'Académie des technologies : éclairer, anticiper et proposer des recommandations pour que l'innovation reste au service de la société. Nous devons promouvoir une approche qui conjugue innovation et valeurs, pour que chaque avancée technique soit synonyme de progrès raisonné, choisi et partagé, la devise de l'Académie des technologies. »

# Abonnez-vous !



L@ Semaine

Médias de référence  
et de territoire

À partir de  
**4 €**  
par mois.

- › Votre hebdo en ligne dès le mercredi
- › Tous les articles en accès libre sur **lasemaine.fr**
- › Accès à nos suppléments, guides et newsletters

**Toute l'actualité  
de votre territoire décryptée.**



Scannez pour vous abonner ou contactez  
notre Service Abonnements :

**03 87 17 22 72**

**abonnement@lasemaine.fr**



lasemaine.fr