



# L'académie des technologies : au service d'un progrès raisonné, choisi et partagé

**REE : Alain Bravo, vous avez pris récemment vos fonctions en tant que Président de l'Académie des technologies, quel regard jetez-vous sur cette institution ? Quels sont ses succès récents ?**

**Alain Bravo :** L'institution arrive dans sa 18<sup>e</sup> année et est la seule institution de son genre datant du XXI<sup>e</sup> siècle. Notre Académie est dans une phase de croissance et sa trajectoire s'affine en restant fidèle à sa devise : *Pour un progrès raisonné, choisi et partagé*. Elle a été créée en 2000 à partir du Comité des applications de l'Académie des sciences (CADAS) en tant qu'association, elle a pris son autonomie après que les pouvoirs publics lui ont conféré le statut d'EPA (2006), puis l'ont placée sous la protection du Président de la République (2013). Son rôle est désormais tout à fait reconnu, et s'inscrit dans le paysage français avec les académies-sœurs, Académie d'agriculture, Académie de l'air et de l'espace, Académie de médecine et bien sûr l'Académie des sciences avec laquelle nous avons gardé un lien tout particulier.

Nous sommes positionnés sur la dialectique technologie/société ; nous ne sommes plus à l'époque de la vérité révélée du bienfait technologique et nous soutenons l'innovation qui prend en compte les besoins de la société. La technologie est indispensable mais elle doit répondre à des critères de pertinence.

En ce qui concerne les succès récents, je citerai quelques faits marquants :

- en 2015, la signature avec acatech, notre homologue allemand, avec l'Académie des sciences et son homologue Léopoldina, d'un communiqué com-

mun en 2015 sur la **transition énergétique en France et en Allemagne** ;

- en 2016, la publication d'un rapport en commun avec l'Académie de médecine recommandant la **création de centres de séquençage** de nouvelle génération répartis sur le territoire, suivi quatre mois plus tard par la décision bienvenue du gouvernement de créer 12 tels centres ;
- l'édition dans notre collection « 10 questions à... » d'un ouvrage de notre confrère Pierre Feillet sur le thème du « **bien se nourrir** » en préservant l'impact de l'alimentation sur l'environnement.

---

## L'Académie des technologies se soucie de promouvoir une innovation qui serve les besoins de la société

---

**REE : Quelles sont vos priorités pour les années qui viennent et en particulier quels sont les domaines scientifiques et techniques sur lesquels l'AT pense se focaliser ?**

**A. B. :** Votre question est d'actualité car nous venons de mettre au point notre stratégie pour la période allant jusqu'à 2025-2030. Notre ligne directrice est de faire porter nos réflexions sur les « points chauds » suscités par l'évolution des technologies. Le terme de progrès a d'ailleurs tendance à disparaître pour faire place à celui d'innovation, mais nous nous préoccupons d'abord d'une innovation qui se soucie des besoins de la Société. Par exemple, dans le cas de la transition écologique, nous travaillons, soit à diminuer les impacts du changement climatique, soit à s'adapter à l'inévitable si l'Homme ne parvient pas à en endiguer suffisamment les effets.

Pour répondre plus précisément, nos priorités actuelles s'articulent autour de quelques axes forts :

- **l'Industrie du futur** : le thème est vaste et à préciser mais quelques thèmes émergent: les architectures de réseaux, la cybersécurité et la robotique/cobotique, domaine dans lequel l'industrie française a pris beaucoup de retard, surtout du côté des PME, et pour lequel l'Académie des technologies voudrait proposer un plan de rattrapage ;
- **les enjeux du big data et de l'intelligence artificielle** : nous avons un bon substrat académique mais la demande de l'industrie nationale en décroissance n'est plus mobilisatrice. C'est préoccupant ;
- **la formation professionnelle et l'apprentissage** constituent un cheval de bataille prioritaire de notre Académie en nous focalisant sur le créneau Bac-3, Bac+3. En particulier nous nous inquiétons qu'aucune solution n'ait été apportée au problème des « décrocheurs » de l'enseignement supérieur. 130 000 jeunes chaque année en France arrivent

---

## L'Académie s'attache à participer à la remobilisation de l'industrie française dans les secteurs clés délaissés

---

sur le marché du travail sans qualification ni diplôme et le nombre de jeunes entrant en apprentissage diminue. Le niveau des arrivants est tel qu'on est obligé d'envisager une année propédeutique après le baccalauréat. En ce qui concerne le niveau des ingénieurs sur lequel vous m'avez interrogé, il reste bon mais nous nous inquiétons de la diminu-

tion du nombre d'heures consacrées aux sciences « dures » dans l'enseignement secondaire, conséquence de la dernière réforme des programmes du lycée ;

- les problèmes de l'agroalimentaire et de la santé, évoqués précédemment ;
- Et bien sûr, les questions liées à la transition énergétique.

**REE : Puisque vous évoquez le thème de la transition énergétique, l'Académie des technologies prend-elle position sur des sujets sensibles tels que le gaz de schiste et la politique d'implantation des éoliennes terrestres ou offshore, intervient-elle dans le débat énergies fossiles vs énergie nucléaire et énergies non renouvelables (EnR)?**

**A. B. :** Nous n'avons pas, pour l'instant, d'avis particulier sur les problèmes liés aux éoliennes. Nous suivons attentivement la question du gaz de schiste mais nous ne nous sommes pas, à ce stade, prononcés.

Nous attachons la plus grande importance au débat énergies fossiles/renouvelables/nucléaires. J'ai cité les travaux en commun avec acatech mais nous avons bien sûr une réflexion permanente sur cette thématique essentielle au sein de notre commission « Energie et changement climatique » qui a émis plusieurs rapports ces dernières années sur des problématiques liées à la transition énergétique. Je citerai par exemple récemment : « *Vers une société bas carbone: quel prix donner au CO<sub>2</sub> ?* » ou le rapport intitulé « *Bilan énergétique des TIC sur la consommation d'énergie à travers le monde : un solde nettement positif* ».

L'Académie des technologies pense que le potentiel de l'énergie nucléaire doit être exploité au même titre que les EnR et que ces deux types de ressources resteront complémentaires pendant plusieurs décennies. L'équilibre 50 % nucléaire, 40 % EnR et 10 % fossiles pour la production d'électricité reste à démontrer avant de vouloir aller plus loin.



**Energie nucléaire et énergies renouvelables sont complémentaires. Elles le resteront pendant de nombreuses années**

Mais le développement des EnR passe lui-même par une maîtrise du **stockage de l'énergie** ce qui est loin d'être le cas aujourd'hui, aussi bien pour les stockages journaliers qu'hebdomadaires ou saisonniers (hormis les stockages hydrauliques par pompage et turbinage, les STEP, dont le potentiel est malheureusement limité). Tout cet effort doit se faire dans le cadre des engagements pris lors des accords de Paris et doit viser à atteindre une économie décarbonée.

**REE : Comment l'AT se positionne-t-elle vis-à-vis des autres académies-sœurs ? Quels autres partenariats développez-vous ?**

**A. B. :** Les relations sont très fréquentes et souvent bilatérales, parfois trilatérales.

Avec l'Académie des sciences les liens sont très forts pour des raisons historiques et de complémentarité évidentes. 20 % de nos membres appartiennent d'ailleurs aux deux académies. Nous avons en place un bureau commun qui se réunit régulièrement pour définir de nouveaux thèmes de réflexion à partager. J'ai déjà cité certains travaux menés en commun avec l'Académie des sciences dans le domaine des énergies. Je pourrais en mentionner d'autres dans le domaine des ressources naturelles

ou pour le prix Irène Joliot-Curie. Nous nous intéressons également au thème des carburants auquel nous contribuons avec l'Académie de l'air et de l'espace et certains de nos académiciens se passionnent pour la blockchain.

Nos partenariats ne se limitent pas là. Nous avons une interaction forte avec nos homologues étrangers. Par exemple notre Académie a suggéré récemment une concertation internationale sur les problèmes posés par le développement du numérique qui propose toujours de nouvelles applications mais doit se soucier des risques de dévoiement. Comme je l'ai exposé, nous nous préoccupons beaucoup des implications sociétales des technologies et nous avons en notre sein des sociologues, urbanistes, ergonomes, etc. qui dialoguent en permanence avec nos experts technologues.

Par ailleurs, dans le cadre européen d'Euro-Case dont le siège est à Paris, nous participons activement à la préparation de la prochaine assemblée générale sur la cybersécurité.

**La cybersécurité et la lutte contre le dévoiement dans le domaine du numérique sont désormais pour nous une préoccupation essentielle. Elle doit être abordée au niveau international**

Au plan national, je voudrais enfin signaler les liens forts tissés par l'AT avec le Conseil général de l'économie (CGE), avec l'Association nationale de la recherche et de la technologie (ANRT), l'Institut des Hautes Etudes pour la science et la technologie (IHEST) et l'Office parlementaire de l'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST).

**REE : Pouvez-vous nous rappeler le mode de fonctionnement de l'AT ?**

**A. B. :** Nous disposons de 12 commissions permanentes qui se mettent en chantier le plus souvent par auto-saisine

et rendent compte périodiquement en assemblée plénière. Certaines de ces commissions traitent de thématiques transversales comme « Ethique », « Technologies et sociétés », ou « Recherche, technologies, innovation, emploi ». Chaque commission peut créer en son sein un ou plusieurs groupes de travail pour étudier un sujet particulier pour une durée déterminée.

En début de chaque année l'assemblée plénière approuve également la formation de trois à quatre groupes transverses et fixe le thème du séminaire annuel. Leurs réflexions aboutissent à des livrables qui peuvent prendre des formes variables, dans un délai de 15 à 18 mois en général, le plus souvent sous forme de rapports de l'Académie ou de communications à l'Académie.

**REE : L'AT mène-t-elle des actions conjointes avec certaines sociétés savantes par le biais de ses commissions thématiques ? La SEE pourrait-elle y contribuer dans les domaines relevant de sa compétence ?**

**A. B. :** Nous n'avons pas de partenariat spécifique avec l'une ou l'autre des sociétés savantes mais nos commissions thématiques, en dehors des académiciens qui y participent ès-qualités peuvent faire appel à des experts reconnus, soit sur une longue durée, soit ponctuellement par le biais d'auditions d'intervenants invités en fonction du thème traité. Les spécialistes de la SEE comme

**Les experts œuvrant dans les organisations savantes sont les bienvenus dans nos commissions**

de toute autre organisation regroupant des compétences spécifiques, peuvent donc parfaitement participer aux travaux de commissions thématiques œuvrant dans leurs domaines de compétence en se rapprochant des présidents de commissions concernés.



**Les groupes régionaux de la SEE peuvent se rapprocher de nos correspondants dans les régions**

**REE : L'AT n'est pas très connue du grand public. Disposez-vous d'un indicateur de notoriété? Pouvez-vous nous dire un mot de sa politique de communication ?**

**A. B. :** Je n'ai pas ressenti le besoin de mettre en place un indicateur de notoriété car même si notre ambition est en permanence d'améliorer l'information du grand public notre priorité est actuellement de faire passer nos messages auprès d'une communauté plus limitée de décideurs et d'experts. Pour cela

**Alain Bravo a été en fonctions au ministère des Postes et des Télécommunications pendant quinze ans où il a été notamment directeur de la Production. Au cours de son passage à la Compagnie Générale des Eaux, il a été président fondateur de SFR (1988- 1992). Il a ensuite rejoint le groupe Alcatel comme directeur de la recherche et de la technologie. Directeur général de Supélec de 2004 à 2013, il est actuellement président de l'Académie des technologies où il a été élu en 2008. De 2006 à 2009 il a présidé la SEE.**

*Alain Bravo est diplômé de l'Ecole Polytechnique et de l'Ecole nationale supérieure des télécommunications-Paris.*

nous disposons d'un arsenal classique de moyens de communication :

- communiqués de presse réguliers à l'occasion de nos publications ;
- diffusion de nos actualités sur les médias sociaux, y compris la publication de vidéos sur YouTube ;
- organisation d'événements comme la convention annuelle de l'AT en novembre à la Maison de la Chimie avec la remise de deux grands prix (start-up et PME agroalimentaires innovantes) ;
- collaboration avec Universcience pour l'organisation de « journées Portes ouvertes » à la Cité des Sciences et au Palais de la découverte.

Vers le grand public, je pourrais citer aussi la collaboration avec la chaîne Arte, aujourd'hui terminée, destinée à la réalisation d'un cycle d'émissions hebdomadaires de vulgarisation scientifique (Futurmag) qui a connu un grand succès.

Nous comptons désormais nous positionner sur d'autres projets dans le cadre de la communication audiovisuelles, notamment sur l'Île de France avec la nouvelle chaîne Via Grand Paris.

**REE : L'AT a-t-elle mis en place une politique territoriale ? Y a-t-il des initiatives conjointes que vous pourriez envisager de mener avec la SEE et ses groupes régionaux ?**

**A. B. :** L'Académie a quatre délégués territoriaux (Nord-Est, Ouest, Sud-Est et Sud-Ouest) qui veillent à l'animation de la vie académique locale et à la diffusion des travaux des assemblées plénières. Ils font également remonter des informations du terrain et font partie des instances consultatives mises en place par les conseils régionaux sur les thématiques de l'enseignement technologique, de la formation professionnelle, initiale et continue, notamment en s'impliquant dans les réseaux des Campus des métiers et qualifications – CMQ. En outre, l'Académie co-anime, avec l'Académie des sciences, les correspondants académiques Sciences et Technologies (CAST) installés dans chaque rectorat.

En ce qui concerne les groupes régionaux de la SEE, nous les invitons à se rapprocher de nos représentants sur leurs territoires pour d'éventuelles actions locales menées en partenariat.

**REE : Vous connaissez la revue REE. Ne pourrait-on trouver des moyens de coopérer avec l'AT en y publiant des articles en provenance de ses membres ou relatant ses travaux ?**

**A. B. :** Certainement. Je constate avec plaisir que la REE a déjà fait appel à certains de nos confrères comme en témoignent plusieurs éditoriaux des présidents successifs de l'AT ou plus récemment l'article invité de Christian Saguez sur le développement des technologies numériques. Afin de

poursuivre sur cette lancée, je vous suggère de demander régulièrement des contributions auprès des auteurs des diverses publications de l'AT dans vos domaines. Votre revue circule au sein de notre institution et commence à y être bien connue, nul doute que nos confrères répondront volontiers à vos sollicitations.

**REE : Enfin, sur le plan très pratique, suite aux travaux de réhabilitation du Grand Palais, la localisation actuelle de l'AT risque-t-elle d'être remise en question ?**

Notre installation actuelle au Palais de la Découverte résulte d'une décision interministérielle suite à notre passage au statut d'établissement public. La remise à niveau de ce prestigieux ensemble que

constitue le Grand Palais qui nous héberge actuellement est un processus de longue haleine qui n'est pas sans poser de difficiles problèmes techniques. Nous ne pouvons préjuger du maintien ou pas de la localisation actuelle de notre Académie qui est certes fort agréable mais dans laquelle nous sommes un peu à l'étroit. Placés désormais sous la protection du Président de la République, nous avons avec l'ANRT le projet, actuellement dans les cartons, d'une Maison nationale des technologies. Nous sommes à peu près assurés de rester où nous sommes jusqu'en 2020. ■

**PROPOS RECUEILLIS  
PAR ALAIN BRENAC ET  
JEAN-PIERRE HAUET**