



# ENSEMBLE, engageons-nous durablement vers de nouveaux horizons

## LE MANIFESTE DE L'ISAE-SUPAERO

### Les ingénieurs doivent prendre part au débat public et exercer leur rôle d'ingénieurs-citoyens

Notre monde fait face à de grands défis technologiques, sanitaires ou environnementaux. S'ils sont de natures diverses, ils partagent un point commun : leur grande complexité, qui mêle des dimensions scientifiques et sociales.

C'est le métier des ingénieurs de faire le pont entre science et société, en s'appuyant sur la première pour agir concrètement au sein de la seconde. Leur rôle est crucial pour adresser la complexité de ces défis en proposant des solutions ambitieuses, scientifiquement solides et socialement acceptables. Les ingénieurs ont donc une voix à porter et pourtant on ne les entend que trop rarement dans le débat public.

L'enseignement supérieur et la recherche sont des leviers majeurs de la transition vers une société durable. Ces dernières années, la sensibilité de nos étudiants aux questions

de climat est devenue très prégnante, comme l'atteste leur participation croissante aux modules de formation dédiés que nous avons mis en place depuis une dizaine d'années. Leur mobilisation, massive et inédite, nous encourage à aller plus loin dans nos réflexions sur notre contribution à cette transition.

Une grande école d'ingénieur comme la nôtre reste fondamentalement attachée à la notion de progrès développée au siècle des Lumières. Nous croyons que les avancées de la science doivent permettre à l'humanité de prendre graduellement son destin en main, pour peu qu'elle en fasse bon usage. Et nous sommes conscients que nous avons un rôle particulier à jouer dans ce sens, en contribuant par notre recherche à l'avancée des connaissances, et surtout en formant les jeunes ingénieurs pour qu'ils en fassent le meilleur usage. Nous nous y attachons résolument.

### La transition écologique est le défi majeur qui attend le secteur aéronautique

L'histoire de l'aéronautique et du spatial est celle d'une industrie pionnière qui a réalisé l'un des plus anciens rêves de l'Humanité. Traverser l'Atlantique en avion ou envoyer un humain sur la Lune : depuis un siècle, les ingénieurs aérospatiaux ont montré à de multiples reprises qu'ils étaient capables de faire ce que beaucoup croyaient impossible. Ils peuvent contribuer à faire de même pour le défi de la transition écologique.



Ils ont déjà beaucoup apporté au diagnostic de la situation : c'est d'abord grâce aux ballons et aux avions que la science de l'atmosphère a pu se constituer ; plus récemment, c'est grâce aux satellites d'observation mis en orbite ces dernières décennies qu'il a été possible de mesurer, pour la première fois dans l'histoire de l'humanité, l'état de l'atmosphère et des océans sur l'ensemble de la surface du globe. Sans cela, il aurait été impossible de comprendre les phénomènes et de valider les modèles scientifiques du réchauffement climatique. Il leur faut aujourd'hui s'investir pour réduire à zéro les émissions de gaz à effet de serre, et d'abord dans leur propre domaine, qui n'est pas celui où ce sera le plus facile.

En à peine 100 ans, les ingénieurs aéronautiques ont inventé, sécurisé et démocratisé le transport aérien. On ne s'en étonne plus, mais n'est-il pas extraordinaire qu'il soit aujourd'hui plus rapide, plus confortable, plus sûr et moins cher de prendre l'avion que la voiture ou le train, dès lors que l'on veut franchir des distances supérieures à 1000 kms ? L'efficacité énergétique du transport aérien a connu des progrès tout aussi impressionnants. Mais cela ne suffit pas. Après avoir inventé, sécurisé et démocratisé le transport aérien, nous devons désormais le décarboner. C'est un nouvel enjeu, un nouveau défi, d'ambition comparable aux précédents : il nous faut inventer de nouveaux avions en jouant sur tous les ressorts de la technologie et de la créativité de nos ingénieurs.

Les pistes technologiques sont identifiées : sources d'énergie, matériaux, structure, aérodynamique, moteurs... ; il y a un chantier considérable pour faire mûrir toutes ces technologies et les amener au niveau de fiabilité et de sécurité requis pour le transport aérien. C'est le travail d'une nouvelle génération d'ingénieurs qui devront inventer de nouveaux appareils, décarbonés et toujours aussi fiables et compétitifs, en s'appuyant sur les dernières avancées scientifiques : c'est un challenge fabuleux pour les décennies à venir.

### **l'ISAE-SUPAERO s'engage durablement aujourd'hui**

Le modèle de formation des grandes écoles d'ingénieur françaises allie une exigence de haut niveau scientifique, une large ouverture multidisciplinaire et

l'engagement auprès des entreprises et au sein de la société. Nos étudiants ont donc vocation à devenir des acteurs de la transition écologique. L'esprit pionnier et le potentiel d'innovation inscrits dans l'ADN des ingénieurs aéronautiques, et en particulier de ceux de l'ISAE-SUPAERO, nous encouragent à aller encore plus loin.

Pendant un an, nous avons mobilisé plusieurs groupes de travail, étudiants, enseignants-chercheurs, partenaires industriels, instances de gouvernance pour approfondir et reformuler notre engagement stratégique en faveur du développement durable. Nous avons, tous ensemble, regardé en face ce formidable défi, et nous sommes convaincus qu'il représente aussi une formidable opportunité pour nos étudiants. Nous sommes en effet convaincus qu'il est possible de transformer le secteur aérospatial dans les prochaines décennies pour en faire une composante majeure d'une société durable. Le spatial jouera un rôle toujours plus important dans la surveillance de l'état de notre planète, et le transport aérien pourra être décarboné, de manière à continuer à répondre aux besoins de transport à grande distance des prochaines générations sans impact sur le climat.

### **Nous avons le devoir de nous engager sans plus attendre dans ce sens :**

- Pour jouer notre rôle au sein du secteur aérospatial, en assumant notre responsabilité de préparation de l'avenir et d'anticipation des transformations nécessaires
- Pour répondre aux attentes de nos étudiants actuels et à venir et de nos collaborateurs
- Pour rester fidèle à notre histoire et à notre devise « l'excellence passionnément », en formant les ingénieurs qui seront à la pointe de la transformation du secteur aérospatial.



### Le but de la démarche est triple :

- Faire de l'Institut un acteur engagé de la durabilité des mobilités aéronautiques et du secteur spatial, en formant les ingénieurs et cadres qui relèveront ce challenge, et en orientant nos activités de recherche et d'innovation dans ce sens.
- Donner à nos futurs diplômés les clés pour contribuer au débat public sur la transition énergétique et la société durable, en nous appuyant sur l'approche scientifique et leur capacité à maîtriser les systèmes complexes.
- Poursuivre la réduction de l'empreinte carbone de nos activités et de notre campus.

L'ISAE-SUPAERO forme depuis 1909 des ingénieurs-système, avec une approche globale, qui contribuent, par leur excellence, à l'émergence de solutions, capables de résoudre des problèmes majeurs et à s'engager positivement pour l'avenir la société. Nous formons des citoyens à l'esprit critique, conscients des évolutions du monde et du fait que sciences et techniques sont au cœur des grands enjeux sociétaux.

L'industrie aéronautique est en mutation permanente, elle doit aujourd'hui se repenser, se transformer, se réinventer. Elle va avoir besoin de visions nouvelles, de compétences différentes et émergentes. L'ISAE-SUPAERO a un rôle à jouer dans cette aventure en préparant nos diplômés à transformer et réinventer le secteur aéronautique et spatial du futur et à s'investir dans de grands projets pionniers comme ils l'ont fait depuis le début du XXème siècle, et en contribuant aux recherches dans ce sens.

Le déploiement de cette stratégie doit aussi être l'occasion de fédérer notre communauté autour d'un projet collectif ambitieux et indispensable pour l'avenir. Ensemble, nous nous engageons durablement vers de nouveaux horizons !

**Olivier Lesbre**  
**Directeur Général**  
**de l'ISAE-SUPAERO**



“

*Nous avons donc pris l'engagement de mobiliser nos compétences pédagogiques et notre expertise scientifique pour contribuer à construire les composantes aéronautique et spatiale d'une société durable, et en particulier pour inventer le transport aérien décarboné de demain. Cet engagement, nous le declinons au sein d'une stratégie renouvelée en matière de Développement Durable : HORIZONS.*

”

HORIZONS