

Aéronautique, espace et nouvelles mobilités

L'axe 3 – transversal et interdisciplinaire – recouvrant les grands thèmes **Aéronautique, espace et nouvelles mobilités** s'est donné pour mission de promouvoir les recherches interdisciplinaires pour faire émerger des questions scientifiques majeures en s'appuyant sur les forces de recherche et industrielles de la région. L'évolution des moyens de transports (incluant la mobilité individuelle et collective humaine mais également le transport de marchandises et d'énergie) est indispensable pour permettre un développement de l'humanité dans un environnement sain pour l'homme et préservant le milieu vivant et la nature, tout en prenant en compte de nouveaux modes de vie. Amenée à dépasser le cadre resserré de la banlieue proche de notre atmosphère, la zone d'influence de l'activité humaine a pour vocation à s'étendre vers la Lune et Mars pour les prochaines décennies. Dès lors, il est possible d'envisager la mobilité humaine en trois aires : a) immédiate ; b) sur Terre ; c) lointaine.

Dans une approche résolument interdisciplinaire, faisant œuvrer des chercheurs de multiples disciplines en sciences fondamentales, de l'ingénieur et en sciences humaines et sociales, l'axe 3 – aéronautique, espace et nouvelles mobilités s'assigne de faire émerger les problématiques autour de la transition, l'intermodalité et l'interopérabilité, les enjeux environnementaux et territoriaux, la communication, l'autonomie, la perception de l'environnement, la fiabilité, la sobriété et enfin l'acceptabilité.

- a) S'agissant des déplacements immédiats en zones urbaines médiés par des outils à usages individuels (vélos, trottinettes, voitures), les nouvelles mobilités naissantes dans les grandes agglomérations et l'utilisation de véhicules autonomes vont poser (et posent déjà) des problèmes de protection des libertés, d'acceptabilité, de communication homme-machine mais aussi d'équité par rapport aux autres territoires qui pourraient être résolus en repensant l'intermodalité et l'interopérabilité.
- b) En outre, sont questionnées l'écoconception et la sobriété des transports et mobilités aériennes et terrestres d'humains et de marchandises, équipées de nouvelles motorisations dé-carbonées par des sources d'énergie basées sur l'électricité, l'hydrogène ou les bio-carburants. Leurs conceptions dans le respect de l'environnement et de l'activité humaine (entendue à l'échelle à la fois de la communauté et de l'individu) interrogent les politiques publiques sur la protection de la Terre, les actions environnementales et territoriales.
- c) À l'échelle de la planète, les constellations de satellites vont reconfigurer les télécommunications haut-débit et l'accès à l'espace sera facilité par le développement des mini et nanosatellites. Ces nouveaux objets spatiaux permettront aussi une meilleure surveillance de la terre par un contrôle permanent des changements environnementaux, naturels ou liés à l'activité humaine. Cette évolution posera toutefois des problèmes en termes de déchets spatiaux et de pollution lumineuse. Les bases spatiales, en orbite terrestre ou sur la Lune, imposeront de repenser l'assistance à l'homme basée sur des robots et des capteurs intelligents. Enfin, le voyage spatial vers Mars va proposer des défis majeurs en termes d'ingénierie, mais aussi d'adaptabilité de l'homme à l'espace ou à un environnement hostile pour lui.

Au-delà d'une prouesse technologique, le développement de nouveaux média de communication imposera et a commencé à imposer une redéfinition profonde de la mobilité humaine. L'exploration de nouveaux espaces impliquera le développement de modes de communication interpersonnels médiés par des outils où le groupe, les communications non verbale et para-verbale et les contacts humains devront être redéfinis.

Penser la transition vers **ces nouvelles mobilités dans une approche centrée sur les usages et non plus seulement dans une approche centrée sur la technologie** est donc une des clefs de son succès.

Ces quelques exemples illustrent la nécessité de créer des opportunités d'innovation, d'accompagner et de favoriser des projets interdisciplinaires qui associent les forces réelles de recherche de la région. Enfin, l'interdisciplinarité doit pouvoir être promue dans le cadre de la formation universitaire et professionnelle pour préparer les futurs cadres et plus largement, les jeunes générations, à mieux prendre en compte la complexité et les interconnexions de notre monde de demain.

À noter enfin qu'il est indispensable de prendre en compte les enseignements de la crise de la COVID-19 pour projeter des solutions prenant acte de la labilité potentielle des mobilités et des usages et respectueuses des ressources de la planète.