

sci ty

le mouvement Deep tech
pour la ville de demain

BOOK SCI-TY

Édition 2025



**FAVORISER LA DIGITALISATION
ET LA DÉCARBONATION DES MOBILITÉS**



ERG.\NEO

Université
Gustave Eiffel



SOMMAIRE

ÉDITORIAL	4	PANORAMA DES BREVETS	19	SCI-TY, UN VISA VERS L'INDUSTRIE	30
SCI-TY S'INSTALLE SUR UN CONTINUUM D'ACCOMPAGNEMENT DE PROJETS	6	SCI-TY EST LE CHAÎNON MANQUANT ENTRE LA RECHERCHE ET L'INNOVATION OPÉRATIONNELLE	22	Interview de Nicolas CUPERLIER, André FERRARI et Daniel MATA FLORE	
Interview de Pierre PACAUD		Interview de Luc MATHIS		LA VALORISATION, UN CHEMIN AUSSI LONG QUE BEAU ET ENRICHISSANT	32
NOUS DEVONS RÉPONDRE À LA DIVERSITÉ DES PROFILS DE TOUS LES USAGERS DE LA ROUTE	8	MOBIDEC ET SCI-TY, UN CONTINUUM DE LA RECHERCHE FONDAMENTALE JUSQU'ÀUX PROJETS INNOVANTS	24	Interview de Nour-Eddin EL FAOUZI et Pascal MEGEVAND	
Interview de Patrick MALLEJACQ		Interview de Corinne BLANQUART		LES MEMBRES DU CONSORTIUM SCI-TY	34
LA SITUATION DU MARCHÉ	10	VERS L'ÉMERGENCE D'UN NOUVEAU SERVICE	26	COMMENT CANDIDATER AU DISPOSITIF	35
Interview de Martial CHEVREUIL		Interview de Martial CHEVREUIL			
LES APPORTS ATTENDUS DE L'INNOVATION	15	LE CONSORTIUM SCI-TY DIGITALISATION ET DÉCARBONATION DES MOBILITÉS	28		
CHIFFRES CLÉS	18				



ERG.\NEO

Université
Gustave Eiffel



Contrats ANR
PRÉMATURATION : ANR-21-MATP-1501 | MATURATION : ANR-21-MATP-1502

Images d'illustration : source @Freepik / Photos : DR

REPOUSSER COLLECTIVEMENT NOS LIMITES ET CONSTRUIRE DES SOLUTIONS D'AVENIR



Naceur TOUNEKTI

Il y a deux ans, nous faisons le pari audacieux de soutenir l'innovation dans les domaines de la ville et des mobilités durables en rassemblant des acteurs engagés autour d'une ambition commune : transformer les idées et résultats de recherche en leviers concrets de progrès. Aujourd'hui, le consortium est au rendez-vous de ses promesses. Il a su même les dépasser en matière de mobilisation des entreprises.

Ce succès, nous le devons à une conviction forte : l'innovation ne se décrète pas, elle se construit collectivement en portant une attention particulière aux impacts des solutions proposées. Dès le départ, nous avons misé sur des valeurs essentielles – collégialité, subsidiarité, agilité et proximité – pour créer un cadre propice à l'émergence et à l'accélération des projets.

Grâce à une approche collégiale, processus et décisions ont été construits dans un dialogue permanent où les expertises se sont enrichies mutuellement. La subsidiarité nous a guidés, en permettant de capitaliser les procédures existantes et de concentrer nos moyens pour un soutien adapté et ciblé. L'agilité a été une de nos forces, nous autorisant à ajuster nos dispositifs en fonction des situations rencontrées, tout en restant fidèles à nos objectifs. Enfin, la proximité est au cœur de notre engagement, assurant un accompagnement sur-mesure aux porteurs de projets, au plus près de leurs réalités et de leurs besoins.



Gilles ROUSSEL

Au-delà des valeurs, ce sont les femmes et les hommes engagés dans cette aventure qui font la différence. Partenaires institutionnels, entreprises, collectivités, personnels de recherche, entrepreneurs et entrepreneuses : tous ont contribué, avec constance, à faire de ce programme un catalyseur d'innovation. Leur engagement a permis d'expérimenter, d'oser et d'avancer, pour transformer les ambitions en réalisations concrètes.

Après deux ans d'expériences partagées et de résultats tangibles, nos ambitions restent inchangées et nous gardons le même enthousiasme. Ce programme a démontré que nous pouvons collectivement repousser nos limites et construire des solutions d'avenir. Forts de cette dynamique, nous poursuivons notre engagement pour accompagner les talents et stimuler l'émergence de nouvelles solutions, toujours avec cette même volonté : innover ensemble pour un impact durable sur les pratiques.

Gilles Roussel
Président Université Gustave Eiffel

Naceur Tounekti
Président SATT Erganeo



SCI-TY S'INSTALLE SUR UN CONTINUUM D'ACCOMPAGNEMENT DE PROJETS

Pierre PACAUD, Chargé de mission Mobilité et Ville Durable au ministère en charge de l'Enseignement supérieur et de la Recherche



Cet enjeu crucial à innover n'est pas une obsession nationale : à l'échelle européenne, le rapport Draghi appelle à des efforts pour pallier les faiblesses du « cycle de vie des innovations » pour combler l'écart de compétitivité avec les Etats Unis et la Chine. Simultanément, des réflexions sont en cours en ce sens pour façonner le prochain Programme Cadre de la Recherche et Innovation (PCRI) européen. Cela nous interroge naturellement sur notre capacité à transformer une excellente recherche en innovations porteuses de valeur pour la société.

Notre pays développe beaucoup d'initiatives pour « transformer l'essai » en accompagnant les entrepreneurs porteurs d'innovations et les industriels à plusieurs stades de maturité ; sans exhaustivité, on peut citer les instruments de FR2030, Bpifrance, Pôles de compétitivité, SATT, French Tech, Carnot, IRT/ITE, Station F ... La recherche est soucieuse aussi de valoriser spécifiquement ses travaux en innovations, par exemple par le biais des directions ou filiales « innovations » des grands organismes de recherche nationaux, ou les plus récents Poles Universitaires d'Innovation (PUI). Les Agences de Programme vont aussi contribuer à mieux articuler « l'offre » de la recherche avec les « besoins » du tissu économique.

Dès lors, pourquoi un dispositif « Prématuration / Maturation » tel que Sci-ty dans le domaine de la Mobilité et de la Ville Durable ? L'accompagnement des projets d'innovation, en phase précoce de déploiement, a été pensé dès le lancement des stratégies nationales d'accélération, en articulation avec les autres instruments tels que les PEPR (Programme et Equipement Prioritaire de Recherche). Il a une mission spécifique : accompagner concrètement les projets d'innovation portés par les établissements d'enseignement supérieur et de recherche, notamment les universités,

les écoles et les organismes de recherche, sur un continuum d'intervention dans des phases dites de pré-maturation et de maturation.

Parce qu'il s'adresse aussi aux stades plus précoces de l'innovation, il complète ainsi la « palette » d'offres au plus près du besoin des écosystèmes pour permettre l'émergence de technologies et de solutions innovantes. Il se distingue par l'échelle de domaines sectoriels assez larges pour à la fois combiner une connaissance et une expertise propres au domaine traité, sans « enfermer » les acteurs sur des sujets trop précis. Il permet en outre de travailler aux interfaces (d'expertise, de maturation, territoriaux, de métiers, ...) qui fait blocage souvent dans la genèse des innovations.

Les débuts de Sci-ty sont très encourageants. Vous avez dans les pages suivantes la vision des porteurs des stratégies nationales d'accélération, des PEPR VDBI (Ville Durable et Bâtiments Innovants) et MOBIDEC (Mobilité Décarbonée), et des experts sur la plus-value et le travail collaboratif mené avec les équipes de Sci-ty. Vous aurez aussi l'occasion d'apprécier, par des projets concrets, le lancement réussi de Sci-ty : 75 projets de qualité sont en cours d'accompagnement, sur des sujets aussi divers et cruciaux que l'efficacité du transport ferroviaire, le développement d'une offre logistique décarbonée, ou des nouvelles offres de transport respectueuses de l'environnement en réponse aux besoins des territoires. Sci-ty intègre en outre, dès aujourd'hui, des solutions intégrées aux grands enjeux de la Ville Durable (pollution, gestion des eaux,

adaptation au changement climatique, ...) et du bâti en particulier (techniques et matériaux innovants de construction, de rénovation, de maintenance...). Cela confirme que l'outil Sci-ty répond bien aux besoins des acteurs de la recherche ; cela nous encourage d'autant plus à accélérer les efforts, pour répondre aux besoins de la société. Deux appels compléteront ce premier « réservoir » de projets et il est capital que tous les acteurs de la recherche et innovation se mobilisent pour profiter de cette opportunité.

« Cela confirme que l'outil Sci-ty répond bien aux besoins des acteurs de la recherche ; cela nous encourage d'autant plus à accélérer les efforts, pour répondre aux besoins de la société. »

Dès lors, comment piloter le dispositif pour aller plus vite, et plus loin ? Pour les acteurs, comment se préparer à faire grandir vos idées d'innovation ? Probablement en poursuivant les efforts pour faire connaître Sci-ty au-delà des partenaires « incontournables » - c'est un outil encore jeune qui demande à s'appuyer sur les structures et les relais, en territoires notamment.

Il s'agit aussi de tirer profit des premiers projets accompagnés pour ajuster l'offre d'accompagnement. Pour les acteurs de la recherche, en cours de travaux de validation de leurs approches, il convient d'anticiper dès aujourd'hui « la prochaine étape », même avec des incertitudes. En vous donnant la chance de confronter vos idées à des possibles partenaires de développement, utilisateurs, financeurs que vous rencontrerez dans votre parcours « Sci-ty », votre approche de développement d'innovation sera enrichie ; la start-up est une voie de développement mais n'est pas la seule. Même - et peut être surtout - si vous n'êtes pas impliqué aujourd'hui dans les stratégies d'accélération Mobilités ou Ville Durable, osez pousser la porte de Sci-ty pour donner une chance à vos idées !

NOUS DEVONS RÉPONDRE À LA DIVERSITÉ DES PROFILS DE TOUS LES USAGERS DE LA ROUTE.

Patrick MALLEJACQ, Secrétaire Général de PIARC, l'Association mondiale de la Route



A l'échelle mondiale, quels sont les principaux défis auxquels le secteur des infrastructures se voit confronté ?

Du point de vue externe, le premier consiste à lutter contre le déficit d'image dont souffre la route, lié principalement à la pollution. Et ce alors qu'elle assure 80% des transports terrestres et que, si elle est bien conçue et entretenue, elle sait se montrer à la fois plus respectueuse de l'environnement et rentable. N'oublions pas que la route sert de support aux modes actifs et au transport collectif par les bus. Dans cette optique, nous avons mis en place des comités techniques internationaux consacrés aux réponses à apporter à des thèmes aussi centraux que la décarbonation du transport routier, sous de multiples facettes : gestion des chantiers, systèmes de routes électriques, résilience, gestion des catastrophes, notamment celles causées par les événements climatiques extrêmes, digitalisation et automatisation croissantes du monde de la route en général et de la conduite en particulier, ou encore amélioration de la sécurité routière. Ces sujets viennent compléter les travaux de nos

comités consacrés aux infrastructures routières, aux tunnels ou aux ouvrages d'art, qui conservent toute leur pertinence. Améliorer cette image du secteur permettrait en effet à ses acteurs de mieux s'inscrire dans les plans d'investissement : nous devons nous intéresser aux attentes de tous les usagers de la route, dans leur diversité.

D'un point de vue interne, nous nous penchons également sur les modèles de financement au niveau mondial ainsi qu'aux ressources humaines, en particulier autour de la notion de prise en considération de la diversité des employés et de leur rôle dans l'innovation. Sans oublier la productivité nécessaire pour répondre aux attentes croissantes de ces derniers, le digital devant permettre d'être plus réactif.

Face à ces défis, comment accélérer les processus d'innovation ?

La vocation de PIARC consiste à organiser le partage et l'échange de connaissances entre praticiens qui bénéficient déjà dans leurs pays de leurs propres centres techniques ou de recherche. Le succès de notre approche s'explique donc essentiellement par le partage international de connaissances que nous proposons, qui s'avère un moyen aussi efficace que bon marché d'encourager et de stimuler l'innovation. Pour prendre l'exemple de l'un de nos pays membres, les Etats-Unis, ses experts ont engagé, à la suite de leur participation à l'un de nos groupes de travail, la mise en place sur leur sol d'un modèle initialement identifié aux Pays-Bas : l'affichage des places de poids lourds restantes à l'entrée des parkings. Un bon moyen à la fois d'être efficace, de permettre aux chauffeurs de conduire moins, mais aussi de lutter pour la décarbonation. Autre exemple, la planification de l'usage des sels en hiver pour

dégivrer les routes... Autant de mesures vertueuses qui permettent un gain de temps et d'argent en allant plus vite de l'avant. Des formulations communes de problèmes peuvent également être faites en amont, de façon à être résolues par les comités.

Au-delà de la production de nouvelles offres, comment faciliter leur adoption ?

C'est une excellente question que nous abordons justement de front actuellement. L'approche de PIARC réside dans l'échange entre experts au sein de comités. Or, pour s'assurer que ce qui en découle soit adapté et donc adopté, il faut impérativement que les praticiens soient associés. Si l'innovation est mise en place sans que ce soit le cas, elle a de fortes chances de ne pas fonctionner. Le fait que nous intégrons les praticiens dans les comités techniques explique en grande partie le succès, in fine, des actions que nous contribuons à mettre en œuvre.

Il faut aussi prendre en compte que le monde des connaissances autour de la route est aussi riche que varié, et regroupe un grand nombre d'entreprises, de centres de recherche ou encore d'acteurs publics, sans oublier les usagers. Tout cet écosystème se doit donc de pouvoir échanger et communiquer, ce qui est précisément notre vocation. Pour favoriser l'adoption d'une innovation, nous ne pouvons pas nous contenter de la publier sur notre site internet, mais nous devons nous efforcer de la faire connaître et la promouvoir via d'importantes actions de communication au moyen d'outils appropriés à chaque public ciblé : congrès, événements, réseaux sociaux... Il faut aussi mettre en évidence les succès et idéalement les échecs, malheureusement plus difficiles à collecter... Les études de cas, en particulier de ce qui se fait dans d'autres pays, sont très efficaces pour cette sensibilisation.

La promotion de la connaissance technique via sa vulgarisation est également primordiale car elle doit permettre aux décideurs de comprendre son intérêt en se faisant un avis très rapidement sur le sujet. Aussi mettrons-nous l'accent sur des résumés exécutifs ou la présentation vidéo rapide

et dynamique de rapports techniques par exemple.

Quelle place les entreprises françaises peuvent-elles revendiquer dans l'accompagnement de ces transitions ?

Une place de premier plan grâce à leur implication dans ces processus dès le début.

PIARC compte, au niveau mondial, des adhérents venant à la fois du public et du privé. Dans les faits, si certains pays suivent étroitement cette orientation, d'autres ont une vision plus restrictive et préfèrent se concentrer sur leurs acteurs publics. La France,

pays fondateur où se trouve notre siège, a fait le choix important d'impliquer fortement les entreprises dans les comités techniques internationaux. Elles jouent en effet un rôle essentiel dans la conception, la fourniture, l'exploitation et l'entretien des routes. Sur nos 23 comités techniques, l'Hexagone a ainsi proposé 5 présidents, 13 secrétaires de comités et 61 experts, qui ont tous été entérinés,

et auxquels il faut ajouter un coordinateur du thème mobilité, en l'occurrence André Broto, directeur de la stratégie et de la prospective pour Vinci Autoroutes. La France n'a donc aucune hésitation à associer le public et le privé. La présidence de PIARC France alterne elle-même entre les deux secteurs. Les tâches d'animation et de présidence de nos travaux sont à ce titre particulièrement importantes pour garantir la neutralité des solutions proposées, ce que permet notre système de fonctionnement, et éviter ainsi tout soupçon de lobbying.

« La vocation de PIARC consiste à organiser le partage et l'échange de connaissances entre praticiens qui bénéficient déjà dans leurs pays de leurs propres centres techniques ou de recherche. »

PIARC en quelques mots

Cette association à but non lucratif, créée en 1909 et basée à Paris, regroupe principalement parmi ses membres les ministères en charge des transports de 127 pays, ainsi que des acteurs du secteur public et privé. Sa mission : susciter et organiser des échanges sur tout ce qui est lié à la route. Dans cette optique, l'association organise des congrès mondiaux, le dernier s'étant tenu à Prague en octobre 2023, et le partage de connaissances entre experts au sein d'une vingtaine de comités techniques créés sur des sujets identifiés par nos membres dans le cadre d'un plan stratégique global de quatre ans. Le dernier, qui vient juste d'être lancé, vise ainsi à répondre à plusieurs défis à la fois externes et internes.



Ferroviaire de demain : ceux qui l'aiment prendront le train...

Le marché ferroviaire français constitue l'un des plus importants en Europe. En 2020, le chiffre d'affaires total du secteur était d'environ 28 milliards d'euros. Il regroupe plus de 2 000 entreprises, dont 90 % de PME, générant un chiffre d'affaires global de 35 milliards d'euros*. Le secteur, exportateur, apporte une contribution positive à la balance commerciale. Il fournit du travail directement à 300 000 personnes et génère un million d'emplois indirects.

Fort de ces atouts, l'Hexagone dispose d'un vaste réseau comprenant 29 000 kilomètres de voies ferrées, dont 2 000 dévolus aux lignes à grande vitesse desservant les principales villes du pays. Avant la pandémie de COVID-19, le transport ferroviaire de passagers était très fréquenté, avec environ 5,9 milliards de

passagers-kilomètres parcourus en 2019. Si la pandémie a entraîné une baisse significative de la demande en 2020, le secteur a, depuis, plus que repris des couleurs : en 2023, le TGV a ainsi transporté près de 122 millions de passagers. Un record ! Le transport ferroviaire de marchandises est également important, avec environ 30 % du fret intérieur effectué par rail. Les principaux types de marchandises transportées comprennent les produits agricoles, chimiques, les matières premières industrielles et les conteneurs.

Les enjeux technologiques du secteur résident essentiellement dans la digitalisation, le développement de l'intermodalité et la durabilité environnementale.

En matière de digitalisation, le développement de la mobilité ferroviaire implique l'utilisation de

technologies avancées telles que l'Internet des objets, l'intelligence artificielle et la connectivité 5G pour optimiser les opérations. Le marché des systèmes de transport intelligent ferroviaire est en pleine expansion, avec une demande croissante pour des solutions innovantes visant à améliorer l'efficacité, la sécurité et la durabilité des réseaux, ainsi que l'expérience passager via de nouveaux services numériques : billetterie électronique, applications mobiles pour le suivi des trains en temps réel, Wi-Fi à bord, systèmes d'information en temps réel...

En matière d'intermodalité, l'enjeu majeur consiste à faciliter la connexion entre les différents modes de transport - train, métro, bus, vélo... - afin d'offrir aux passagers les trajets les plus agréables, rapides et fluides possible.

LA SITUATION DU MARCHÉ

Des défis centraux à relever aussi nombreux que complexes

En constante évolution, le marché de la mobilité est confronté à des défis complexes qui exigent à la fois des solutions innovantes, une collaboration étroite entre les acteurs des secteurs public et privé et des prises de décisions stratégiques. L'objectif est en effet primordial : il s'agit ni plus ni moins de garantir un système de transport efficace, durable et inclusif.

Le premier enjeu majeur à relever réside bien sûr dans la transition vers une mobilité durable. Le changement climatique en général, et la pollution en particulier, faisant l'objet d'une prise de conscience internationale accrue, la pression s'avère de plus en plus forte pour adopter des solutions de mobilité durables, telles que les véhicules électriques, les transports en commun et les modes de déplacement écologiques comme le vélo et la marche.

Autre enjeu de taille, les villes sont confrontées à des défis de plus en plus complexes en matière de congestion et de saturation de leurs infrastructures de transport. La demande croissante de déplacements

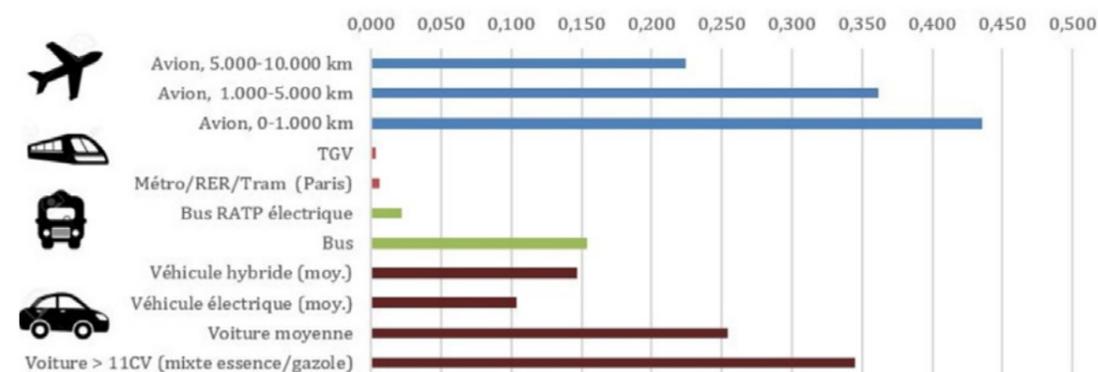
dans les zones urbaines nécessite des solutions innovantes capables d'optimiser l'utilisation de l'espace et réduire les temps de trajet.

Face à cela, l'émergence de nouvelles technologies, que les entreprises cherchent à intégrer pour améliorer l'efficacité, la sécurité et la commodité des systèmes de transport, transforme radicalement le paysage de la mobilité. Une innovation qui n'est pas uniquement technologique. En effet, les acteurs traditionnels du secteur ainsi que de nouveaux venus cherchent à repenser les modèles d'affaires pour répondre aux besoins changeants des consommateurs. Cela inclut des services de covoiturage, de location de véhicules à court terme, d'abonnements de transport multimodal...

Tous les types de transport se trouvent donc impactés, au premier rang desquels le ferroviaire, les véhicules industriels et logistiques, ainsi que la micromobilité.

Emissions par personne (en kg d'équivalent CO₂/km)

NB : dans le cas des voitures, les émissions sont à diviser par le nombre de passagers !



infographie GoodPlanet, réalisée à partir des chiffres de l'Ademe

*Informations issues principalement du contrat de filière 2024-2027, Comité stratégique de la filière ferroviaire, Conseil national de l'Industrie, février 2024.

Enfin et surtout, la filière ferroviaire se trouve au cœur de la transition écologique. Le train représente en effet 10 % de la part modale des transports mais seulement 0,4 % des émissions de gaz à effet de serre. Il constitue donc un contributeur majeur pour atteindre l'objectif affiché de neutralité carbone à horizon 2050 et favoriser une mobilité durable. Le marché de la décarbonation se trouve logiquement en plein essor. Si le ferroviaire est déjà considéré comme l'un des modes de transport les plus respectueux de l'environnement en raison de son efficacité énergétique et de son faible impact environnemental par rapport à la route et à l'aérien (voir schéma), il existe cependant encore des opportunités importantes pour réduire les émissions de CO₂ et autres polluants : électrification des voies, développement des trains à hydrogène, amélioration de l'efficacité énergétique, utilisation de carburants alternatifs, investissements dans les infrastructures durables... Il s'agit également de limiter la vulnérabilité des infrastructures et du matériel et de poursuivre le développement d'une économie circulaire. Enfin, la filière doit se projeter vers la neutralité carbone en sortant définitivement de la traction diesel soit par duetrofit, soit par l'acquisition de matériel neuf décarboné, alors que 40 % du réseau ferré français n'est pas électrifié et voit toujours circuler des trains diesel et bi-mode. Afin d'encourager un report modal massif de la voiture vers le train, un des axes envisagés est de proposer une solution de mobilité ferroviaire décarbonée à plus de 20 millions d'habitants en déployant des Services Express Régionaux métropolitains, plus accessibles, fréquents, sûrs et confortables.

Il s'agit, de même, d'accélérer le report modal du fret de la route vers le rail. Autant de challenges à relever qui nécessitent une collaboration étroite et accrue des différents acteurs. Activement engagée dans la transition écologique et soumise à une compétition internationale croissante, la filière est en effet confrontée à un défi de compétitivité. Pour y répondre, elle se doit d'accélérer l'innovation via des partenariats sur l'ensemble de la chaîne de valeur pour développer de nouveaux produits, méthodes et services, favoriser le report modal pour le transport de voyageurs comme de marchandises, ou encore améliorer les synergies entre acteurs de l'écosystème autour de projets communs, du partage de données et de connaissances ou encore de la digitalisation. Pour cela, elle peut compter sur le soutien des pouvoirs publics. L'accélération de la dynamique d'innovation prévoit en effet un budget sur la période 2024-2027 de 1,5 milliard dédié au soutien du



CORIFER - conseil d'orientation de la recherche et de l'innovation de la filière ferroviaire - dont la vocation est d'assurer la cohérence entre les programmes d'innovation et de pré-industrialisation de la filière en coordination avec les acteurs et les services de l'Etat. Elle vise également à renforcer la coordination et la collaboration des acteurs de la filière et à moderniser les outils de production des entreprises.

Autant dire qu'il convient dès maintenant de prendre le train en marche !

Véhicules industriels et logistiques : en vert... et contre tous (ou presque) !

Le marché des véhicules industriels constitue un secteur important de l'économie française, étant donné leur rôle crucial dans le transport de marchandises et de personnes à travers le pays. Très varié, il comprend aussi bien les camions que les autobus, les utilitaires légers, ou encore les véhicules spéciaux aux fonctions particulières comme la construction ou les services publics.

Les tendances du marché sont influencées par plusieurs facteurs, en particulier l'évolution de la demande de transport, les réglementations environnementales, les innovations technologiques et les conditions économiques globales. Au cours des dernières

années, une attention croissante a bien évidemment, ici aussi, été portée à la durabilité et à l'efficacité énergétique. Les fabricants investissent dans le développement de véhicules plus propres, économes en carburant et dotés de technologies avancées telles que la conduite autonome et la connectivité. Ce marché est également influencé par des tendances autour de solutions de transport intelligentes.

Les enjeux technologiques portent essentiellement sur quatre sujets majeurs.

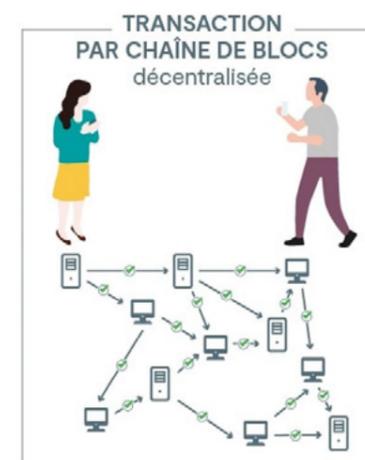
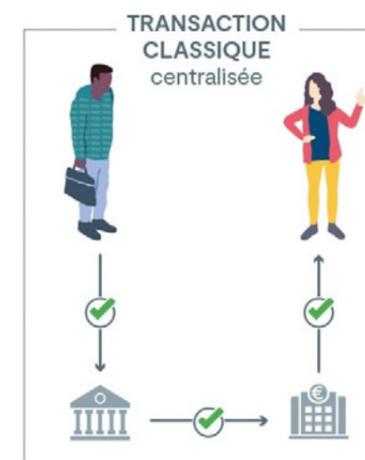
Premier d'entre eux : l'automatisation des entrepôts. L'intégration de robots et de systèmes automatisés doit en effet permettre une gestion plus efficace des stocks et des processus de préparation des commandes.

Le deuxième concerne l'optimisation des itinéraires. L'utilisation croissante de logiciels de gestion de la chaîne d'approvisionnement basés sur l'IA vise ainsi à minimiser les coûts et temps de livraison en identifiant les itinéraires les plus efficaces.

La problématique de la logistique urbaine durable est bien évidemment centrale. Des initiatives telles que la consolidation des livraisons, l'utilisation de véhicules électriques et la promotion du dernier kilomètre non motorisé contribuent à réduire

l'empreinte environnementale de la logistique en milieu urbain.

Enfin, la blockchain tend à se développer, l'adoption de cette technologie pouvant garantir la transparence et la traçabilité tout au long de la chaîne logistique, réduisant ainsi les risques de fraude et de contrefaçon.



Source : article du Ministère de l'Economie



Micromobilités : une atmosphère... électrique !

Cette industrie englobe les moyens de transport personnels légers, souvent électriques, conçus pour les déplacements courts en milieu urbain. Un marché à la croissance significative ces dernières années en raison de plusieurs facteurs, au premier rang desquels l'urbanisation croissante, les préoccupations environnementales, les problèmes de congestion routière et les progrès technologiques dans le domaine des batteries et des moteurs électriques.

Les principales catégories de micromobilité – toutes électriques – comprennent les trottinettes, les vélos, les skateboards, les gyropodes et les monoroues. Ces modes de transport, souvent considérés comme des solutions de premier et dernier kilomètres, complètent en effet les réseaux de transport en commun traditionnels et offrent une alternative aux voitures pour les trajets courts en ville.

Profitant de ce contexte favorable, de nombreuses startups ont émergé, proposant des services de partage de trottinettes ou de vélos électriques, ainsi que des options d'achat pour

les consommateurs individuels. Les grandes entreprises de technologie et de transport, telles que Uber, Lyft ou encore Lime, se sont également lancées en proposant des services de micromobilité dans de nombreuses villes à travers le monde. Cependant, ce marché reste confronté à des défis, tels qu'une réglementation changeante, les problèmes de sécurité liés à l'utilisation de ces engins dans des environnements urbains denses, ainsi que les questions de responsabilité en cas d'accidents. Malgré cela, il devrait continuer à croître à mesure que les villes cherchent des solutions de transport plus durables et que la technologie évolue.

Contrat de filière 2024-2027, Comité stratégique de la filière ferroviaire, Conseil national de l'Industrie, février 2024.
Marché de la mobilité électrique : près d'un foyer français sur quatre est déjà équipé, article LSA, 14/01/2022
Site du Ministère de l'Économie, des Finances et de la Souveraineté industrielle et numérique
Site de la Fondation GoodPlanet
TGV : nouveau record en 2023 avec 122 millions de passagers transportés, article de La Tribune du 19/01/2024

LES APPORTS ATTENDUS DE L'INNOVATION



Attente n°1 : concevoir le ferroviaire de demain

Le premier défi à relever pour ce mode de transport au cœur de la mobilité de demain réside dans l'optimisation de son exploitation. Laquelle passe par la mise en place de grilles horaires résilientes aux différents aléas afin de fluidifier le trafic, notamment sur les lignes RER aux convergences du réseau, mais aussi par une exploitation optimale en temps réel des gares de triage pour faciliter une meilleure gestion des flux. Enfin, il convient de développer des systèmes de trafic autonomes auto-organisés afin d'augmenter la capacité.

C'est en effet à ce niveau que se situe le second grand challenge : le doublement de la capacité des lignes de fret en les optimisant, via notamment l'automatisation, tout en surmontant les limitations actuelles dues aux infrastructures vieillissantes via une modernisation et un investissement massif.

Enfin, le troisième défi concerne les solutions multimodales. Des projets comme FLEXMOVE, qui

visent à développer des véhicules ferroviaires moins capacitaires, plus légers et plus compétitifs en termes de coûts d'acquisition, d'exploitation et de maintenance, contribuent à mettre en place des flottes de véhicules partagés circulant sur rails et routes afin de proposer une mobilité à la demande. Cela passe également par une gestion intelligente des réseaux, de la sécurité et de l'évaluation des objectifs de développement durable.

Dans chacun de ces domaines, les investissements publics significatifs en France dans des technologies centrées sur le trafic autonome, l'optimisation des horaires et la modernisation des infrastructures constituent des opportunités pour des start-ups et des entreprises impliquées dans les solutions de transport intelligentes. Le Programme d'Investissements d'Avenir PIA 4 et des projets innovants tels que FLEXMOVE témoignent de ce potentiel.

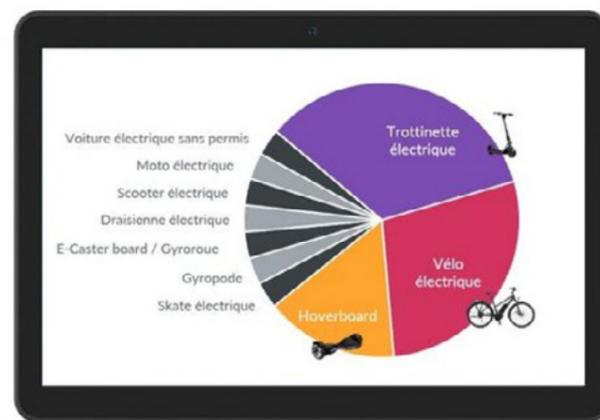
Près d'1 foyer / 4 équipé en mobilité électrique

Taux d'équipement des foyers - au moins un équipement possédé



23%
Foyers équipés d'au moins un équipement mobilité électrique

36%
Foyers Ile-de-France équipés mobilité électrique



GfK - Extraits de l'étude REC Actu "Mobilité électrique"

Source : article LSA, 14/01/2022

© GfK



Attente n°2 : développer une logistique 4.0

Afin d'atteindre cet objectif, les principaux leviers sont au nombre de quatre.

Il s'agit tout d'abord de favoriser l'adoption croissante de solutions robotiques et d'automatisation dans les plateformes logistiques, les hubs multimodaux et le transport routier pour améliorer l'efficacité et ainsi réduire les coûts.

Autre axe de progrès, l'électrification du transport routier passe par le déploiement de systèmes de recharge dynamiques comme l'Electric Road System (ERS) pour décarboner le fret qui représente 9 % des émissions de CO2 en France. Equiper 3% du réseau avec cet ERS permettrait ainsi de décarboner 60% du réseau routier hexagonal.

La logistique se doit également d'être de plus en plus connectée grâce à l'utilisation de l'Internet des Objets – le fameux IoT –, de l'intelligence artificielle, du Big Data et de l'analyse de données pour optimiser la gestion des chaînes d'approvisionnement et la traçabilité des marchandises. L'introduction du système européen de gestion du trafic ferroviaire ERTMS (European Rail Traffic Management System)

qui vise à harmoniser la signalisation ferroviaire sur le continent va également dans ce sens.

Enfin, au niveau des transports fluviaux, l'utilisation de systèmes intelligents et de moteurs hybrides doit permettre de réduire la consommation de carburant et les émissions de CO2.

Des investissements européens, notamment à travers Horizon Europe, programme-cadre de l'UE pour la recherche et l'innovation pour la période de 2021 à 2027, soutiennent ces transitions, faisant de la logistique 4.0 un domaine clé pour les transferts technologiques. Sur le continent, les investissements dans la logistique 4.0 devraient atteindre 92 milliards d'euros d'ici 2025 selon Fraunhofer IML. L'enjeu est en effet de taille : le marché mondial de la seule logistique robotisée devrait en effet atteindre 19,6 milliards de dollars d'ici 2030, avec un TCAC de 10,6 % sur la période 2022 – 2030, selon Allied Market Research.

Attente n°3 : proposer de nouvelles offres de transport automatisé et décarboné

L'autonomisation des mobilités constitue un autre axe prioritaire. Le développement de services de mobilité automatisée et connectée, en milieu tant urbain que rural, s'avère primordial à la fois pour les véhicules particuliers, le ferroviaire, la logistique ou encore les transports publics routiers, dont ils permettent d'optimiser les capacités. Il s'agit aussi de promouvoir l'utilisation de systèmes coopératifs pour une mobilité routière plus sûre et centrée sur l'utilisateur. L'expérimentation en cours de navettes autonomes dans certaines villes comme Paris, la Défense ou Rouen, est également appelée à se développer.

La décarbonation des mobilités routières s'avère également centrale. Il s'agit à la fois de moderniser les flottes au moyen de motorisations décarbonées, de développer les filières industrielles françaises pour l'électrification de ces mobilités et de déployer des infrastructures à bas carbone.

Toutes les initiatives de mobilité automatisée et décarbonée, que ce soit en matière de bus, de navettes ou encore de véhicules particuliers, constituent autant d'axes stratégiques soutenus par des fonds substantiels. Entre autres opportunités, des programmes comme le PEPR MOBIDEC « Digitalisation et Décarbonation des Mobilités » et les corridors ferroviaires européens ERTMS visent ainsi à réduire significativement les émissions de CO2, ouvrant la voie à des innovations en infrastructures de recharge et en gestion énergétique. Le Cluster 5 d'Horizon Europe soutient, quant à lui, des initiatives visant à développer une mobilité intelligente, durable et inclusive en se concentrant sur le climat et l'énergie.

En France, l'objectif est de réduire de 66 millions de tonnes équivalent de CO² les émissions liées à la mobilité des biens et des personnes d'ici 2030 avec en vue la neutralité carbone en 2050. Pour relever ce défi, tout le pays est mobilisé, jusqu'aux

collectivités territoriales qui investissent dans le déploiement d'infrastructures et le financement de projets de mobilité durable via des appels à projets comme CORAM sur la mobilité routière et CORIFER sur le ferroviaire. Dans cette optique, les projets collaboratifs et interdisciplinaires doivent donc continuer de se développer et l'offre nationale et européenne de se structurer.



Source : étude MIKE – Réseau SATT « SNA Digitalisation et décarbonation des mobilités », mai 2024.

LES CHIFFRES-CLÉS

PANORAMA DES BREVETS

Les priorités nationales

Neutralité carbone en 2050

Réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) :
-40 % en 2030
et de -80 à -95 % d'ici 2050



Investissements publics français

20 milliards d'euros prévus entre 2021 et 2025 dans le cadre du Programme d'Investissements d'Avenir 4 (PIA4) pour la digitalisation et la décarbonation des mobilités

250 millions d'euros pour la digitalisation et la décarbonation du ferroviaire

200 millions d'euros entre 2021 et 2023 pour financer des pilotes de services de mobilité automatisée dans le cadre du programme Mobilité routière de France 2030

90 millions d'euros débloqués en 2021-2022 pour l'automatisation de la logistique via le programme Logistique 4.0 de France 2030

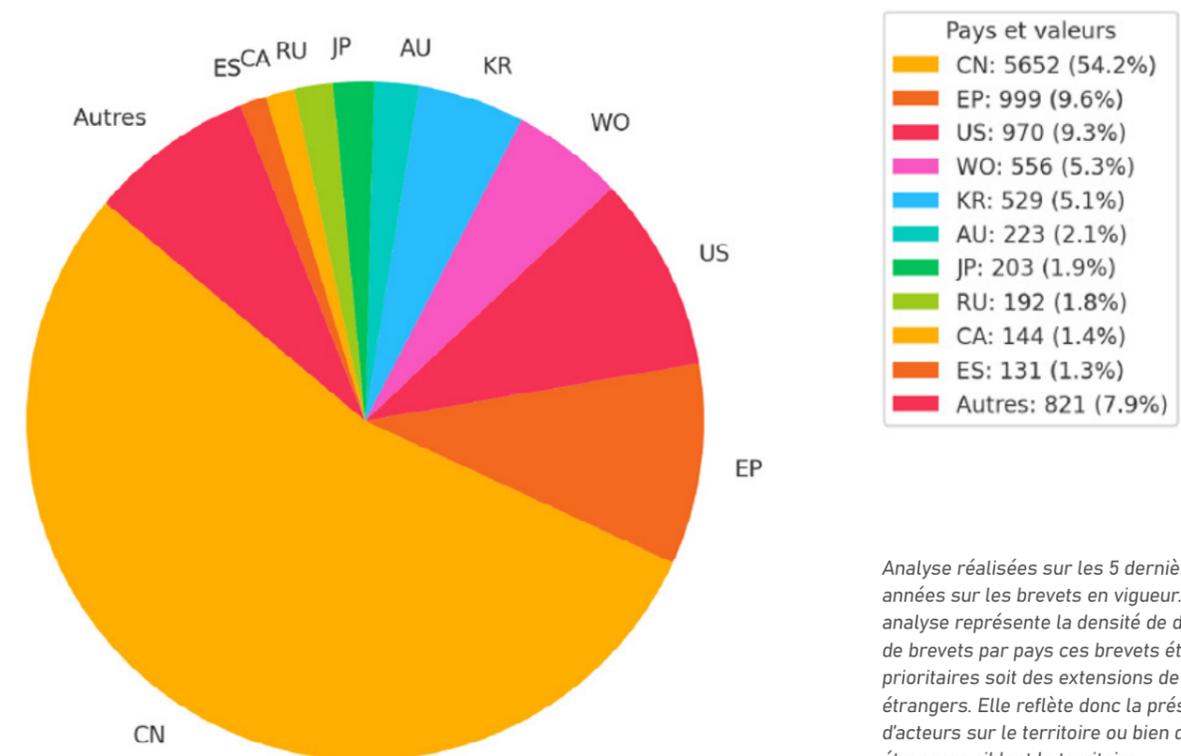
30 millions d'euros de financement sur 8 ans pour le Programme de Recherche « Digitalisation et Décarbonation des Mobilités » (MOBIDEC)

100 millions d'euros pour soutenir l'acquisition de 500 poids lourds électriques et le développement d'une offre nationale de véhicules routiers électriques

450 millions d'euros dans le cadre du partenariat européen « Mobilité coopérative, connectée et automatisée » (CCAM) pour accélérer le développement de ce type de mobilité à l'horizon 2030

Technologies ferroviaires

Concentration géographique des dépôts de brevets en vigueur

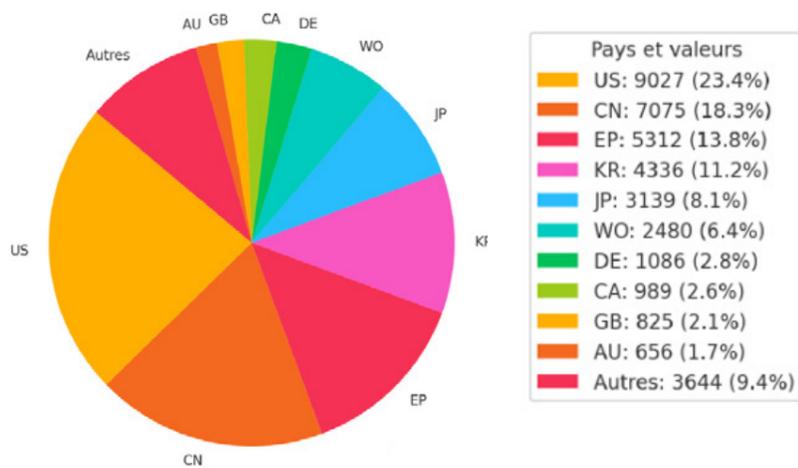


Analyse réalisée sur les 5 dernières années sur les brevets en vigueur. Cette analyse représente la densité de dépôts de brevets par pays ces brevets étant soit prioritaires soit des extensions de brevets étrangers. Elle reflète donc la présence d'acteurs sur le territoire ou bien d'acteurs étrangers ciblant le territoire.

Avec 54,2 % du total, la Chine exerce une prédominance écrasante dans les brevets liés aux technologies ferroviaires. Une domination qui s'explique par les investissements massifs consentis par le gouvernement dans les infrastructures et ses projets parfois titanesques comme la « Belt and Road Initiative », ensemble de liaisons maritimes et de voies ferroviaires entre la Chine, l'Europe et l'Afrique qui englobe plus de 68 pays représentant 4,4 milliards d'habitants et 40 % du PIB mondial.

Logistique 4.0

Concentration géographique des dépôts de brevets en vigueur

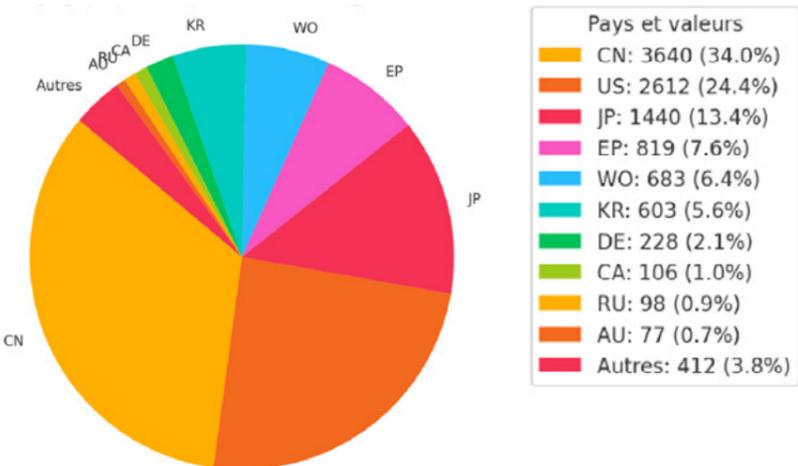


Avec 23,4 % des brevets déposés, les USA dominent ce secteur grâce à leur forte R&D et à leurs nombreuses initiatives dans les technologies propres. Ils sont talonnés par la Chine, avec 18,3 %, qui réalise des investissements massifs dans les technologies vertes et bénéficie, là encore, d'un réel soutien gouvernemental, notamment via le plan « Made in China 2025 ». Avec 11,2 %, la Corée du Sud se distingue également par ses acteurs majeurs que sont en particulier Samsung et Hyundai.

Analyse réalisée sur les 5 dernières années, sur les brevets en vigueur. Cette analyse représente la densité de dépôts de brevets par pays, ces brevets étant soit prioritaires soit des extensions de brevets étrangers. Elle reflète donc la présence d'acteurs sur le territoire ou bien d'acteurs étrangers ciblant le territoire.

Nouvelles offres de transport automatisé et décarboné

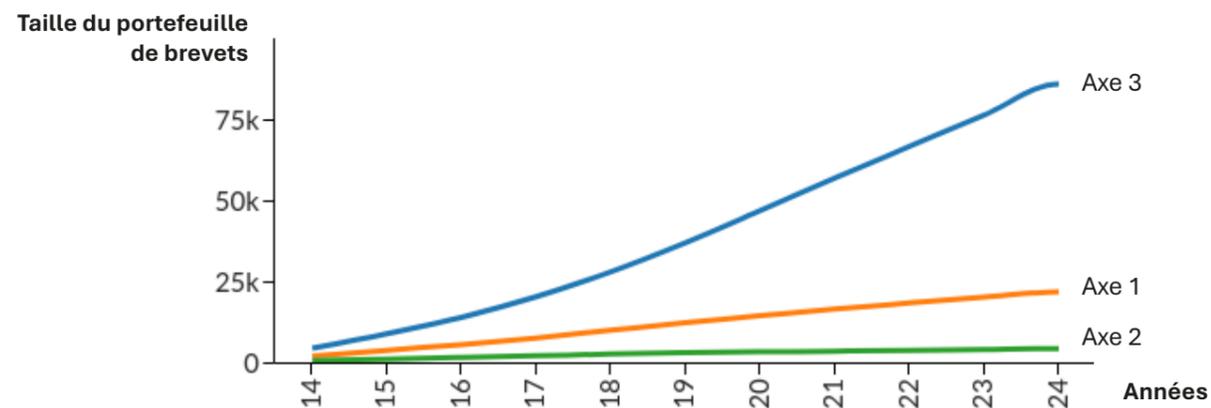
Concentration géographique des dépôts de brevets en vigueur



On observe de nouveau une forte domination de la Chine, avec 34 % des brevets déposés, suivie des Etats-Unis (24,4 %), ces deux nations ayant réalisé des investissements massifs et bénéficié d'un fort soutien politique à l'innovation. Le Japon et la Corée du Sud suivent, avec respectivement 13,4 et 8,4 %, grâce à leurs avancées significatives dans les véhicules électriques et les systèmes de gestion énergétique. La contribution européenne, bien que plus modeste en nombre, reste néanmoins cruciale par ses innovations technologiques et ses politiques environnementales progressistes.

Analyse réalisée sur les 5 dernières années, sur les brevets en vigueur. Cette analyse représente la densité de dépôts de brevets par pays, ces brevets étant soit prioritaires soit des extensions de brevets étrangers. Elle reflète donc la présence d'acteurs sur le territoire ou bien d'acteurs étrangers ciblant le territoire.

Dynamique des dépôts de brevets actifs sur les 10 dernières années dans le monde



Analyse mesurant le nombre de familles de brevets actifs par année et par axe stratégique, soit la tendance des investissements technologiques dans le domaine

- Axe 3 : Vers de nouvelles offres de transport automatisé et décarboné
- Axe 1 : Concevoir le ferroviaire de demain et optimiser son exploitation
- Axe 2 : La logistique 4.0



Principales entreprises actrices en France

- ASSOCIATION ATEC
- IXBLUE
- SNCF
- ALSTOM
- KEOLIS
- SNEF
- BLABLACAR
- KIPSUM
- SYSTRA
- EQUANS
- KUEHNE
- TAM

- G.A.C.
- LEXTAN
- THALES
- GEODIS
- NAVYA
- TISSEO
- HEEX TECHNOLOGIE
- RATP
- TMA EXPRESS
- IRIDER
- SAFRAN
- TRANSDEV

Source : étude MIKE – Réseau SATT « SNA Digitalisation et décarbonation des mobilités », mai 2024.

SCI-TY EST LE CHAÎNON MANQUANT ENTRE LA RECHERCHE ET L'INNOVATION OPÉRATIONNELLE

Luc MATHIS, coordinateur national de la stratégie de France 2030 « Digitalisation et décarbonation des mobilités » et conseiller Transports au sein du Secrétariat général pour l'investissement (SGPI)



SGPI-SIPA- TRISTAN REYNAUD

Pourquoi la mobilité constitue-t-elle une priorité nationale ?

Pour deux grandes raisons :

La première est liée à la décarbonation. Les transports constituent en effet l'un des principaux secteurs émetteurs de gaz à effet de serre. Ils s'inscrivent donc pleinement dans la planification écologique, politique prioritaire du gouvernement, et il est crucial d'agir.

La seconde est liée à son caractère éminemment concret. La mobilité fait partie des préoccupations quotidiennes des Français. Il est par conséquent important d'agir pour leur apporter des solutions à la fois décarbonées et efficaces. Sans parler de la nécessité de promotion et d'incitation vers les transports les plus propres avec des offres renouvelées !

Quels sont les enjeux stratégiques pour les industriels français ?

Ils varient fortement en fonction des filières et sous-secteurs. La stratégie de France 2030 dédiée à la digitalisation et à la décarbonation des mobilités a été élaborée après une large concertation des différents

acteurs, notamment les industriels et les porteurs de politiques publiques, indissociables sur cette question.

L'un de ses principaux enjeux stratégiques est de développer des mobilités propres, inclusives, résilientes et souveraines. Il faut ainsi diversifier l'offre et appuyer sur les dernières technologies et les leviers techniques les plus récents, comme la digitalisation ou l'automatisation.

Un autre, et non des moindres, vise à développer une approche systémique et intermodale, avec une vision globale de la mobilité : il ne faut pas raisonner uniquement mode par mode ou secteur par secteur, il faut prendre de la hauteur. Dans cette optique, la stratégie a trois axes thématiques majeurs. Le premier porte sur le ferroviaire de demain et son exploitation, le deuxième sur l'optimisation et la décarbonation des transports massifiés et des interfaces multimodales, et le troisième sur le levier lié à l'automatisation, la digitalisation, la connectivité et la décarbonation.

Enfin, le dernier enjeu, implicite mais essentiel lorsque l'on parle de politique de mobilité, consiste à ne pas oublier le fret et adopter une approche qui concerne à la fois les voyageurs et les transports de marchandises. Car la décarbonation passe par ces deux grands usages ! Le fret ne doit donc pas être oublié par les projets portés par Sci-ty.

En quoi Sci-ty constitue-t-il une composante primordiale de cette stratégie ?

Pour répondre, il est important de revenir sur ce qu'est une stratégie de France 2030. Il s'agit d'un ensemble coordonné d'actions - de financement mais pas uniquement - sur un continuum d'activités, de la recherche à l'industrialisation, en passant par la formation et tout l'écosystème de l'innovation : la

recherche, la démonstration, les premières phases de mise en pratique et l'arrivée sur le marché.

Sci-ty constitue une composante primordiale parce qu'elle constitue le chaînon manquant entre la recherche - notre pays ayant la chance de compter des acteurs majeurs en la matière - et l'innovation opérationnelle, via un transfert vers le monde socio-économique. Elle doit permettre de valoriser et d'utiliser pleinement les acquis, les connaissances, les inventions pour les mettre en œuvre, que ce soit en créant des entreprises ou par des accords avec des existantes. C'est transformer l'essai de ce qui a été développé en amont pour une utilisation concrète vers l'aval.

Quelles sont les missions et priorités stratégiques de Sci-ty ?

Comme tous les projets retenus du programme « prématuration-maturation », Sci-ty doit accompagner et surtout accélérer le transfert. De prime abord, elle a donc le même rôle que celui dévolu aux autres lauréats.

Néanmoins - et c'est un point commun avec la stratégie de France 2030 sur la Ville durable et les bâtiments innovants -, elle se situe dans un secteur où les filières et les écosystèmes sont extrêmement complexes, avec des compétences de politiques publiques fortement décentralisées. La plupart des acquis de la recherche et des résultats de l'innovation ciblent des acteurs de terrain, des collectivités, des concessionnaires et plus généralement des acteurs locaux. Or ce monde est à la fois vaste et fortement fragmenté, avec des modalités pratiques bien établies, tels les achats publics. Ce sont donc des marchés très spécifiques et complexes pour les porteurs d'innovation. À ce titre, Sci-ty a donc une responsabilité particulière. Elle doit accompagner les acteurs et le transfert de technologies avec cette contrainte... qui constitue aussi une opportunité : Sci-ty a vocation à faire effet de levier, à massifier, à diffuser de façon optimale ces innovations vers le plus de territoires possibles et en maximiser les impacts.

Quels sont les atouts des laboratoires, et plus largement de l'écosystème français de la recherche ?

La France est dotée d'un écosystème extrêmement dynamique, vaste et spécialisé, comme en témoigne la composition du consortium, qui regroupe une trentaine de grands acteurs travaillant historiquement avec les territoires et les industriels. Notre pays dispose à la fois d'une expérience, de compétences

et de connaissances académiques extrêmement poussées avec des acteurs de premier plan. L'une des forces de Sci-ty vient de ce que la recherche et l'innovation sont fortement connectées à la réalité des territoires et des besoins réels.

Comment pourra se traduire son succès ?

Il se mesurera à l'aune de plusieurs facteurs-clés. Cela dépendra bien sûr d'abord du nombre et de la qualité des projets qui seront financés : il sera important d'en mener à bien le plus possible et d'enregistrer de vrais succès technico-économiques. Un deuxième réside dans le bon fonctionnement de la gouvernance : étant donné le nombre d'acteurs, il faut qu'elle soit à la fois souple et efficace afin de sélectionner les meilleurs projets, de manière équilibrée, pour qu'ils trouvent leur marché et ainsi créer de l'impact et transformer durablement et positivement le secteur de la mobilité. Enfin, il s'agira de démontrer que Sci-ty constitue le maillon qui fait le pont entre la recherche - et notamment le PEPR Mobilités - et les autres projets : valorisation aval, capacité à dénicher d'autres types de financement pour des projets plus matures sur les dispositifs plus habituels de France 2030... Si elle parvient à rendre opérationnels les résultats de la recherche, et notamment ceux du PEPR, pour les industriels, les collectivités territoriales et les services de l'Etat, alors nous aurons réussi.

Quel message particulier aimeriez-vous adresser aux acteurs qui nous lisent ?

Comme tous les programmes de prématuration-maturation, Sci-ty constitue un processus formel de présentation et sélection de projets. Néanmoins, il faut garder à l'esprit que la finalité n'est pas le processus et que notre travail n'est pas achevé une fois que le financement des projets est décidé : l'intérêt essentiel réside dans l'impact incidents des projets sur l'économie, sur la politique des transports, sur la décarbonation du secteur... Les enjeux sont primordiaux. Il faut trouver des solutions. Proposez des projets ! Défendez et valorisez-les ! Démontrez leur utilité sur le terrain avec de vrais utilisateurs ! Si in fine, nous arrivons à la fois à décarboner et à rendre les transports plus efficaces et résilients, nous aurons collectivement accompli une grande partie du chemin. Nous avons tous une responsabilité majeure. Nous comptons donc sur les porteurs de projets et sur les équipes de Sci-ty.

MOBIDEC ET SCI-TY, UN CONTINUUM DE LA RECHERCHE FONDAMENTALE JUSQU'AUX PROJETS INNOVANTS

Corinne BLANQUART est directrice du campus de Lille, première Vice-présidente de l'Université Gustave Eiffel, copilote avec l'IFP Energies nouvelles (IFPEN) du PEPR Mobidec « Digitalisation et décarbonation des mobilités ».



du transport avec des approches pluridisciplinaires. Il nous faut donc commencer par les rapprocher et soutenir les fertilisations croisées entre les travaux. Mais cette communauté ne se limite pas à eux. Elle inclut également l'ensemble des acteurs non-académiques concernés par ce thème, que ce soit au niveau des collectivités ou des acteurs économiques, comme les opérateurs de transport ou de données. L'enjeu ne consiste donc pas uniquement à donner des moyens à la recherche, mais aussi à structurer et animer l'ensemble de la communauté de scientifiques et d'acteurs de terrain opérationnels.

Quel est votre ancrage au sein du territoire ?

Le positionnement du PEPR est national : notre mission est d'animer la communauté française sur ce sujet. Tout l'enjeu consiste par conséquent à fédérer cet ensemble via différents appels à projets – AAP – et aussi en mobilisant des dispositifs d'animations. L'Université Gustave Eiffel et l'IFPEN ont donc mandat d'aller chercher et susciter des réponses et de l'intérêt chez l'ensemble des acteurs sur l'ensemble du territoire.

Pour ce faire, nous avons diffusé très largement le premier AAP auprès de l'ensemble des établissements de l'enseignement supérieur et de la recherche en France. Nous sommes également allés mobiliser les fédérations de collectivités et d'usagers du transport mais aussi les opérateurs qui jouent un rôle au niveau national. Il nous appartient en effet à la fois de diffuser très largement l'information auprès

de l'ensemble de nos partenaires académiques, mais aussi de dénicher des relais vers les opérateurs et acteurs des transports et des mobilités.

En quoi le dispositif Sci-ty et le PEPR Mobidec sont-ils complémentaires ?

Il s'agit de deux dispositifs des SNA. Dans les faits, nous nous situons véritablement dans un continuum qui part, en amont, de travaux de recherche aux TRL relativement bas, qui sont plus du ressort du PEPR. Lesquels vont permettre de créer de la connaissance de façon à être, dans certains cas, transférée pour aboutir à des projets d'innovations qui seront accompagnés en aval, en prématuration et maturation, par Sci-ty, lauréat de l'appel à projets sur ce volet.

Grâce à nos deux dispositifs complémentaires, ce continuum va donc de la recherche fondamentale, qui garde néanmoins une forte dimension appliquée, jusqu'aux produits et projets innovants. De manière à l'optimiser, nous avons tissé des liens très forts et réguliers entre nous, y compris au niveau de nos gouvernances réciproques.

Justement, quelle est aujourd'hui l'articulation entre Sci-ty et Mobidec ?

Nous partageons les informations que nous récoltons. Et ce d'autant mieux que la gouvernance du PEPR Mobidec intègre un représentant du projet Sci-ty. Il peut ainsi identifier et pré-repérer, dans le cadre du suivi d'avancement des projets, ceux qui paraissent susceptibles de déboucher sur de la prématuration et de la maturation. Nous avons donc soigneusement organisé ce continuum en intégrant Sci-ty dans la gouvernance du PEPR.

Quels sont les apports de ces dispositifs auprès des chercheurs ?

Le premier est classique : nous mettons des moyens relativement importants – de l'ordre de 30 millions d'euros pour Mobidec – pour accélérer la création de connaissances sur ces sujets.

Un enjeu inhérent au PEPR consiste à en générer de nouvelles. Dans cette optique, nous incitons très fortement les différents acteurs à la pluridisciplinarité de façon à créer des partenariats nouveaux et à chercher à répondre à des questions mobilisant d'autres types d'éclairage se situant au-delà des champs habituels. Nous apportons donc également

aux chercheurs l'opportunité de mener des travaux avec une approche plus globale, large et systémique que celle qu'ils pratiquent habituellement.

Un autre intérêt pour eux étant de nouer des liens forts avec des acteurs non-académiques, en

tant que directeurs de programmes, nous avons un rôle-clé de mobilisation à jouer en la matière pour leur permettre d'avoir accès à ces partenaires et, ce faisant, à des données et des terrains de tests nouveaux.

Par ailleurs, le PEPR soutient aussi des projets dits ciblés, qui peuvent également nourrir les projets qui seront lauréats des appels à projets. Nous avons par exemple un projet ciblé autour de la question des données, dont l'un des enjeux sera de créer des communs et de mettre à disposition des porteurs de projets des données et des méthodes de traitement auxquelles ils n'auraient pas accès en temps normal.

Enfin, l'impact sociétal des travaux est aussi, bien évidemment, importante. L'un des attendus du PEPR concerne les applications possibles. Les résultats doivent être opérationnels et apporter des réponses aux collectivités, opérateurs, usagers... Un aspect particulièrement stimulant pour les chercheurs !

« Le positionnement du PEPR est national : notre mission est d'animer la communauté française sur ce sujet. »

VERS L'ÉMERGENCE D'UN NOUVEAU SERVICE

Martial CHEVREUIL, Président de l'association ATEC ITS France.



premiers programmes européens portant sur les ITS - Intelligent Transport Systems. Au début, l'analyse d'images vidéo était balbutiante et autorisait presque uniquement la détection des incidents et accidents sur les autoroutes. Or elle est aujourd'hui utilisée dans beaucoup d'autres applications, le recueil d'informations beaucoup plus précises permettant par exemple pour la circulation routière d'analyser des situations de « quasi-accidents », et donc de mettre en place des aménagements adaptés.

Enfin, n'oublions pas évidemment ce sujet ô combien d'actualité que constitue l'intelligence artificielle... même si elle se développe en fait depuis le milieu des années 50 !

Dans quelle mesure ces technologies permettent-elles de répondre aux défis des transitions, notamment énergétiques et environnementales ?

En permettant d'accéder à des informations beaucoup plus fiables sur les transports publics, elles contribuent à l'intermodalité. Par exemple, des usagers qui utilisaient leur véhicule pour aller travailler se rendent compte, grâce au numérique, qu'il est préférable d'utiliser le bus ou le métro... pour peu qu'ils parviennent à stationner et circuler facilement et à moindre frais, sujet sur lequel il reste encore beaucoup à faire ! Mais le fait de disposer de meilleures informations les incite plus volontiers à laisser leur véhicule, ce qui permet de réduire l'impact des émissions carbone.

Depuis 50 ans, ATEC ITS France favorise les échanges et les expériences entre professionnels de la mobilité, entreprises, acteurs publics et recherche académique.

Quelles sont les évolutions les plus marquantes de ces dernières années dans le domaine des mobilités intelligentes ?

À mon sens, ce sont incontestablement celles liées au numérique, à la communication et aux télécommunications, en particulier via le smartphone.

Du point de vue de l'utilisateur, elles permettent en effet une grande facilité d'accès à l'information, comme dans le cas des titres de transport ou des horaires de métro, bus, train ou avion. Pour les automobilistes, elles influent sur le choix d'un itinéraire optimal tenant compte des incidents.

Mais c'est aussi une révolution pour les politiques publiques et les exploitants de services de mobilité grâce en particulier à la collecte d'informations. Si, malgré le RGPD, ces données sont encore malheureusement trop souvent revendues à l'insu de ceux qui les ont produites, le côté positif est que les autorités et les exploitants de systèmes de transports ont ainsi accès à des éléments de premier ordre sur les demandes de déplacement. Ce qui s'avère extrêmement précieux.

Le traitement d'images constitue une autre innovation très importante. J'en ai été le témoin depuis les

Comment faciliter le dialogue entre l'ensemble des acteurs et mieux piloter la production d'innovation ?

La raison d'être de notre association est de faciliter les rencontres entre les autorités publiques, les opérateurs, les chercheurs et les industriels qui apportent des solutions. Cela se fait, de façon très visible, à l'occasion de notre congrès annuel, mais aussi au travers de groupes de travail thématiques qui échangent tout au long de l'année sur des sujets qui vont permettre de mettre en place des services et des mesures bénéfiques à tous.

Pour parler plus spécifiquement d'encouragement à l'innovation, si les start-ups, par leur visibilité, permettent de faciliter le dialogue sur de grandes nouveautés, beaucoup de dispositifs sont mis à la disposition des chercheurs pour les aider, comme le programme de l'Agence de l'Innovation pour les Transports, piloté à la fois par la DGITM et la DGAC et dont nous sommes partenaires. Il contribue efficacement à l'organisation de rencontres pour accompagner, suivre, encourager et trouver des aides qui permettront aux innovateurs d'investir pour faire émerger un nouveau service à destination du public et des autorités. Car l'objectif est là et il existe de nombreuses occasions de travailler ensemble pour l'atteindre. Programme Propulse de la DGITM, initiatives France 2030, Programmes d'Investissements d'Avenir (PIA)..., les solutions foisonnent. Et c'est tant mieux car l'innovation ne se dirige pas comme l'on gère un projet : la porte doit rester ouverte pour que cela fonctionne !

Plus précisément, quelles sont les passerelles possibles entre l'ingénierie et la recherche ?

ATEC ITS France est très présente au côté de la recherche et des grandes écoles, comme les Ponts & Chaussées, Télécom Paris, Centrale Supélec et bien d'autres. Le monde académique fait partie intégrante de notre écosystème.

J'en profite pour insister sur un point qui me tient à cœur. J'ai en effet exercé par le passé la fonction

de directeur business innovation dans un groupe d'ingénierie. Or il convient de faire une différence fondamentale entre recherche et innovation. Elles sont complémentaires. La recherche nourrit les initiatives d'innovation, mais elle n'est pas la seule. Dans bien des cas, l'innovation n'est pas issue des travaux de recherche, mais d'une rencontre fortuite : c'est la fameuse « sérendipité » !

Les chercheurs peuvent-ils aider les acteurs à mieux appréhender la question des nouveaux modèles économiques nécessaires à ces évolutions ?

Bien sûr. L'innovation ne concerne pas uniquement les technologies mais aussi bel et bien les modèles économiques. A qui va-t-elle servir ? Qui va l'utiliser

et donc l'acheter ? Ce sont des questions qu'il convient de se poser et auxquelles les chercheurs peuvent contribuer, notamment sur les aspects sociaux, législatifs ou autres. Le monde de la recherche n'est pas uniquement constitué de techniciens. Les

sciences sociales sont également très importantes dans le domaine de la mobilité : au bout du compte, c'est l'utilisateur qui va utiliser ou pas l'innovation et c'est donc à lui que revient le dernier mot !

Si vous pouviez former le vœu de l'émergence d'une technologie de rupture dans le domaine des mobilités, sur quoi porterait-elle ?

Les grands enjeux environnementaux sur le climat, le carbone et les émissions tendent à faire penser que le passage à l'électrique s'avère la solution la plus prometteuse. Se pose alors la question de savoir si son système de production sera suffisant pour répondre à tous les besoins en France et dans le monde. Si l'on en reste aux technologies actuelles, certaines voix s'élèvent pour en douter. Or la fusion nucléaire, technologie de rupture puisqu'elle n'est pas encore disponible sur le marché car pas encore mature, porte en elle de grands espoirs et présente de gros enjeux pour la fourniture d'énergie décarbonée à la mobilité de demain...

« L'innovation ne concerne pas uniquement les technologies mais aussi bel et bien les modèles économiques. »

LE CONSORTIUM SCI-TY

« DIGITALISATION ET DÉCARBONATION
DES MOBILITÉS »

le mouvement Deep tech
pour la ville de demain

Les SNA, késako ?

Au cœur du quatrième Programme d'investissements d'avenir - PIA4 - dont les grandes lignes ont été annoncées en septembre 2020 à l'occasion de la présentation du plan France Relance, les stratégies nationales d'accélération - SNA - France 2030 identifient les principaux enjeux de transition socio-économique de demain. But recherché : y investir massivement via une approche globale qui regroupe tant les financements, que les normes, la fiscalité, la formation ou la recherche. Elles ciblent ainsi plusieurs secteurs, marchés ou technologies prioritaires afin de soutenir les étapes clés de leur développement selon la maturité des innovations, depuis leur conception jusqu'aux conditions de leur déploiement, favorisant une meilleure articulation entre amont et aval des politiques d'aide à l'innovation. Leur pilotage interministériel est confié au Secrétariat général pour l'investissement pour une mise en œuvre efficace et rapide.

L'objectif de l'appel à projets maturation-prématuration lancé dans le cadre des différentes SNA par le Gouvernement et dont les résultats ont été dévoilés en janvier 2023, consiste à « augmenter le flux d'invention, multiplier les sorties tant sous la forme de transfert que de création de start-up et augmenter l'impact sur notre économie et l'emploi, en capitalisant sur les structures de transfert performantes et reconnues ». En tout, 275 millions d'euros sont alloués à 17 consortia, composés des acteurs de l'écosystème, tels les établissements universitaires, les organismes de recherche et les SATT, dans le but de financer les phases de maturation et de prématuration des résultats issus des SNA.

Digitaliser et décarboner les mobilités :
l'un des grands défis de demain

Il s'agit de viser à accélérer la transition vers une mobilité décarbonée, à développer et diversifier une offre plus sûre, résiliente et accessible à tous, notamment en s'appuyant sur la digitalisation et l'automatisation, et à favoriser l'essor des transports dans les territoires dans le but de répondre à la loi d'orientation des mobilités qui vise à maîtriser les émissions de gaz à effet de serre en activant la transition écologique et énergétique du secteur. Ce faisant, elle entend faire de la France un leader mondial des transports décarbonés et digitalisés, alors même que l'ensemble des pays est engagé dans cette transition.

Dotée d'une enveloppe de 570 millions d'euros, elle associe les acteurs du secteur des transports, les fédérations, les instituts de recherche et les collectivités. Sont prioritairement visés les objectifs de transition écologique, de compétitivité économique, de cohésion des territoires, de souveraineté et de résilience. Privilégiant l'intermodalité et le déploiement dans les territoires, elle couvre la mobilité des voyageurs et des marchandises.

Une triple action

Cette SNA comprend trois axes :

- 1- Concevoir le ferroviaire de demain et optimiser son exploitation : développer une offre de train léger, sûr et économiquement viable, utiliser les nouvelles technologies numériques afin d'améliorer l'exploitation, baisser les coûts et renforcer la sécurité, favoriser l'automatisation...
- 2- Optimiser, sécuriser et décarboner les transports massifiés et leurs interfaces multimodales en contribuant en particulier à la numérisation et l'automatisation des procédures et opérations de la chaîne logistique.
- 3- Développer de nouvelles offres souveraines de transports par l'automatisation et la décarbonation.

L'union fait la force

S'inscrivant dans le cadre de cette SNA, le rôle du consortium Sci-ty est de soutenir de multiples projets d'innovations pour favoriser leur transfert vers le monde socio-économique en créant une communauté d'experts et d'innovateurs au niveau national et à l'échelle des territoires : scientifiques, collectivités et habitants, acteurs socio-économiques... Objectif commun : développer et renforcer le soutien à la création de produits et services innovants afin d'accélérer la transformation de l'économie française à l'horizon de la neutralité carbone.

Il est mené pour la prématuration par l'Université Gustave Eiffel, également co-pilote du PEPR développé dans le cadre de la SNA. La SATT Erganeo est, quant à elle, chef de file maturation. Forte de son expertise en valorisation - propriété intellectuelle et transfert de technologie -, elle travaille en effet en partenariat avec le réseau des SATT associées aux différents campus de cette université.

Sci-ty en quelques chiffres

33 membres et partenaires :

- **15 membres établissements d'enseignement supérieur et de recherche** : Université Gustave Eiffel, Aix Marseille Université, Cerema, Cergy Paris Université, Ecole Centrale Lyon, Ecole Centrale Nantes, Ecole des Ponts ParisTech, ENTPE, ESTP Paris, IFP Energies nouvelles, INSA Lyon, Nantes Université, Université Côte d'Azur, Université Paris-Saclay, Université Polytechnique Hauts-de-France

- **6 membres SATT** : Erganeo, Ouest Valorisation, Pulsalys, SATT Nord, SATT Paris-Saclay et SATT Sud-Est

- **11 partenaires** : Cap Digital, Cara, Descartes Développement & Innovation, Efficacity, Nextmove, Railenium, Vedecom, ID4Mobility, Safe, Atlanpole et Infra 2050

1 ambition : soutenir 100 projets de prématuration et 25 projets de maturation en 5 ans

Financement Prématuration : jusqu'à 50 000 €

Financement Maturation : jusqu'à 250 000 €

SCI-TY, UN VISA VERS L'INDUSTRIE

Nicolas CUPERLIER est maître de conférences à l'Université CY Cergy Paris, CNRS, et porteur du projet MpNAV.

André FERRARI est professeur au Laboratoire J.-L. Lagrange, qui regroupe l'Université Côte d'Azur, le CNRS et l'Observatoire de la Côte d'Azur.

Daniel MATA FLORES est géophysicien. Tous deux sont porteurs du projet SequoIA Analytics.



Nicolas CUPERLIER

André FERRARI

Daniel MATA FLORES

Pouvez-vous nous présenter vos projets en quelques mots ?

Daniel Mata Flores – SequoIA Analytics exploite les câbles de télécommunication à fibres optiques déjà déployés en ville pour collecter les bruits produits et, à travers l'IA, distinguer la source acoustique de chacun. Le but consiste ainsi à apporter de l'information et des indicateurs pour la gestion en temps réel de la ville intelligente, la fameuse Smart City, que ce soit pour le trafic, la modélisation de la mobilité, la détection de fuites d'eau ou encore le monitoring de voies ferrées ou de structures de bâtiments innovants...

Nicolas Cuperlier – Le projet MpNAV a pour but de proposer une solution en rupture avec ce qui existe technologiquement en termes de véhicules autonomes en s'inspirant de la façon dont les mammifères, humains compris, naviguent. Nous nous intéressons à la façon dont le cerveau est capable de traiter ces informations. L'une des particularités de notre modèle est qu'il se veut très simple et peu consommateur de ressources computationnelles. Il fonctionne avec peu de capteurs, ce qui permet de réduire le coût de la solution.

Quel a été le déclencheur pour valoriser votre projet au-delà de la recherche ?

André Ferrari – Notre projet est né d'une chaire 3IA portée par Cédric Richard. Initialement, nous étions un groupe de quatre chercheurs et enseignants-chercheurs. Anthony Sladen et Martijn van den Ende, géophysiciens, Cédric Richard et moi-même, spécialistes de traitement de données. A la base, mon travail consiste donc à développer des algorithmes permettant d'extraire de l'information des données. L'objectif est évidemment que ces algorithmes soient utilisés dans un contexte non-académique. Dès le début de notre projet, nous

avons très vite vu l'opportunité de valoriser nos recherches dans un contexte entrepreneurial. Daniel nous a alors rejoints pour s'occuper plus spécifiquement de ce volet.

NC – De mon côté, notre projet s'est monté dans le cadre d'une interaction entre l'Université de Cergy-Pontoise et l'Institut pour la Transition Énergétique VEDECOM initié par une première thèse en 2016. L'ITE incluait déjà des industriels dans ses travaux. En 2022, l'une des thèses développées à cette occasion avait d'ailleurs fait l'objet d'une ébauche de valorisation. Nous avons alors été contactés par la cellule valorisation de notre université qui nous a parlé du programme Sci-ty qui était en train d'émerger. Afin de valoriser nos travaux, elle nous a suggéré de candidater à ce programme de pré-maturation, nous permettant de consolider nos travaux avant d'aborder une phase de maturation.

« La prématuration Sci-ty s'inscrit dans un contexte disciplinaire qui correspond à 100% avec notre projet »

Que vous a apporté le programme Sci-ty plus particulièrement, que vous n'auriez pas trouvé ailleurs ?

DMF – En tant que porteur de projet, je ne peux que constater que Sci-ty nous apporte des interactions avec des acteurs, en particulier académiques et industriels, que nous ne

retrouvions jusqu'alors dans aucune autre structure. Or cela s'avère fondamental et crucial pour nous, en particulier pour creuser la réflexion autour de notre technologie dans un contexte de service. C'est une chose très différente d'aller parler spontanément à un industriel et de venir le rencontrer de la part et avec le soutien d'une structure telle que Sci-ty !

NC – De notre côté, nous nous lançons tout juste dans la démarche de valorisation. Or Sci-ty comble un manque réel : il existe en effet peu d'opportunités de passer d'un projet scientifique qui n'a pas nécessairement de velléités originelles à être industrialisé aux premières étapes précisément vers cette industrialisation. La maturation va parfois (trop) loin. A ma connaissance, il existe peu de programmes capables d'aider à franchir ce cap de la prématuration. Aussi, lorsque nous avons réalisé que Sci-ty était basé directement sur les thématiques que nous développons, nous nous sommes empressés de nous engouffrer dans cette brèche et de tenter l'expérience !

AF – Je rejoins entièrement Nicolas sur ce point. Le fait que la prématuration Sci-ty s'inscrive dans un contexte disciplinaire qui correspond à 100% avec notre projet est une formidable opportunité.

DMF – On a effectivement l'impression ici qu'on touche au cœur du sujet et que grâce à cela, nous jouissons de beaucoup plus de libertés.

Au-delà des financements, qu'attendez-vous du consortium Sci-ty ?

DMF – Nous attendons avant tout cette mise en relation effective avec des acteurs liés à notre solution. Encore une fois, si nous les abordons avec l'étiquette « projet de start-up », il est très compliqué d'accéder à eux... Le soutien de la structure facilite grandement les choses. Nous avons tous envie de creuser notre projet au maximum avec des industriels et des clients potentiels. Or pour y parvenir, ce visa n'a pas de prix.

NC – Je partage tout-à-fait cet avis. J'ajouterais qu'au-delà de cet aspect primordial de la mise en relation – et de la meilleure connaissance du marché afférente ! –, l'accompagnement personnalisé que propose Sci-ty constitue aussi un plus indéniable. Le fait d'être assisté notamment dans les démarches de dépôt et de valorisation de brevets, qui sont très éloignées de notre métier de tous les jours, s'avère particulièrement précieux : nous avons clairement besoin de conseils et d'être assistés dans ces tâches !

LA VALORISATION, UN CHEMIN AUSSI LONG QUE BEAU ET ENRICHISSANT

Nour-Eddin El FAOUZI est Directeur de recherche à l'Université Gustave Eiffel et Pascal MEGEVAND chef d'entreprise. Tous deux porteurs du projet CarboTRiM Solutions.



Pascal MEGEVAND



Nour-Eddin El FAOUZI

De quelle manière vos recherches s'insèrent-elles dans la dynamique de Sci-ty ?

Le positionnement de notre start-up est de développer des outils numériques, via une plateforme qui constitue un élément central du dispositif, pour aider à la décarbonation du transport routier de marchandises. Nous collaborons depuis 2014, et nous n'avions pas réalisé alors que l'enjeu était la décarbonation : c'est en effet la brique digitale que nous avons développée qui nous permet in fine de la mettre en œuvre.

Quel a été votre parcours et quels sont aujourd'hui les premiers impacts de vos travaux ?

Nour-Eddin El FAOUZI - Je viens de la recherche académique, où j'ai des programmes et dirigé des

structures de recherche (laboratoire et département). C'est ainsi que j'ai rencontré Pascal, chef d'entreprise dans le transport routier de marchandises, et que nous avons commencé à travailler à un projet partenarial.

Pascal MEGEVAND - Alors que ce secteur évolue fortement et vite, cette collaboration nous a permis de prendre de la hauteur et ainsi de littéralement sortir de nos métiers réciproques en ayant accès, au passage, à d'autres outils, afin de pouvoir agir concrètement. Pour prendre un exemple, si un transporteur sait que la consommation d'un véhicule n'est pas linéaire, il est le plus souvent incapable précisément de dire de combien et pourquoi. C'est le recours à la recherche, entamé il y a dix ans à partir d'une simple intuition et de la volonté de travailler ensemble, qui nous a permis d'en comprendre les raisons et de trouver in fine l'usage optimum pour viser la décarbonation. Il nous a fallu pour cela sortir des préjugés sur nos métiers réciproques pour nous apercevoir de la richesse de nos complémentarités.

Nour-Eddin El FAOUZI - Nous avons donc opéré ce rapprochement salutaire entre la recherche et le monde de l'entreprise, qui est à la base des SNA, bien avant leur lancement, grâce à un pôle de compétitivité, en l'occurrence CARA, et nous ne pouvons que nous féliciter de ces initiatives aussi utiles que nécessaires ! Cela a été rendu possible grâce à la volonté des transporteurs de s'affranchir du discours des constructeurs pour comprendre et trouver des solutions. Ce sont eux qui sont venus nous chercher, nous, les universitaires.

Quelles sont les perspectives envisagées ?

Après réflexion, nous avons pris conscience que le meilleur moyen de valoriser nos travaux résidait dans la création d'une entreprise que nous porterions nous-mêmes. Nous sommes dans ce processus.

Quelle expérience tirez-vous de la valorisation et du transfert de technologie ?

Il s'agit d'un long chemin à parcourir durant lequel nous avons beaucoup appris, grâce notamment à l'accompagnement de la SATT Pulsalys qui nous a à la fois soutenus et encouragés. Bénéficiant du point de vue des utilisateurs finaux, nous étions convaincus de l'utilité du projet, en particulier en vue de la décarbonation. Mais transformer cette intuition en produit commercial est long et complexe. Il existe des fondamentaux économiques auxquels il est impossible d'échapper. Nous avons donc dû à la fois nous poser les bonnes questions en les confrontant au terrain et en écoutant d'autres approches, nous remettre en question et acquérir nombre de connaissances, notamment en commerce et marketing. Ce travail de réflexion profonde, nouveau pour nous, s'est avéré aussi indispensable que passionnant.

Quel a été l'apport du programme Sci-ty dans le développement de vos projets ?

Au-delà de constituer un abondement financier bienvenu, il a surtout aidé à crédibiliser notre projet et à accélérer la maturation de notre solution.

Quels conseils donneriez-vous aux chercheurs souhaitant valoriser leurs travaux ?

Malgré tous ses avantages, le modèle start-up risque aussi, s'ils n'y prennent garde, de leur faire perdre de vue l'essence du projet. En ce sens qu'on vous apprend principalement à lever des fonds. Or, aussi nécessaire que cela soit, il ne se limite pas à cela : il s'agit aussi – et surtout – de créer de la valeur en portant une technologie du laboratoire au marché. Être obnubilé par le fait d'obtenir de l'argent risque de faire oublier la base, à savoir la gestion et la pérennité de l'entreprise !

De plus, tous ne sont pas aptes à faire de la valorisation. Porter une idée jusqu'à en faire un produit commercialisable répondant à un besoin nécessite des dispositions et une sensibilité particulières.

Les organismes qui pilotent la recherche ont aussi leur rôle à jouer à ce niveau : s'ils sont souvent dotés de services dédiés à la valorisation, ils doivent faire la démarche d'aller au contact des chercheurs pour détecter les innovations prometteuses qui dorment souvent au fond des tiroirs. Tâche difficile et chronophage – mais ô combien indispensable – qui nécessite de s'appuyer sur des profils technico-commerciaux, ou d'entrepreneurs, avec les deux compétences. Or ce chaînon est bien souvent manquant...

LES MEMBRES DU CONSORTIUM SCI-TY

Chef de file prématuration
Université Gustave Eiffel

Chef de file maturation
ERG\NEO



LES PARTENAIRES



Contrats ANR
 PRÉMATURATION : ANR-21-MATP-1501 | MATURATION : ANR-21-MATP-1502



COMMENT CANDIDATER AU DISPOSITIF ?

Sci-ty, dispositif de soutien à la prématuration et maturation

Dans le cadre de France 2030, l'Etat a déployé 18 stratégies nationales d'accélération (SNA) avec un soutien fort pour la recherche et sa valorisation. Dédié à la thématique de la **Digitalisation et décarbonation des mobilités**, le dispositif Sci-ty propose de nouveaux soutiens financiers pour deux phases spécifiques du développement de projets innovants : la prématuration et la maturation technologiques.

Comment savoir si mon projet est éligible ?

Vous êtes chercheur, enseignant-chercheur, ingénieur d'un laboratoire rattaché ou accompagné par l'une des structures suivantes :

- Université Gustave Eiffel, Aix Marseille Université, Cerema, Cergy Paris Université, Ecole Centrale Lyon, Ecole Centrale Nantes, Ecole des Ponts ParisTech, ENTPE, ESTP Paris, IFP Energies nouvelles, INSA Lyon, Nantes Université, Université Côte d'Azur, Université Paris-Saclay, Université Polytechnique Hauts-de-France
- un établissement de recherche issu du territoire des SATT membres : Erganeo, Ouest Valorisation, Pulsalys, SATT Nord, SATT Paris-Saclay et SATT Sud-Est

Vous avez un projet de recherche répondant à l'un des axes suivants :

- Réinventer le transport ferroviaire et optimiser sa gestion
- Optimiser, sécuriser, décarboner les transports en commun et les pôles multimodaux
- Créer de nouvelles offres de transport par automatisation et décarbonation

PRÉMATURATION

TRL	TRL 2 à 3
DURÉE	Maximum 24 mois
BUDGET	50k € maximum

MATURATION

TRL	TRL 3 à 6
DURÉE	Maximum 36 mois
BUDGET	250k € maximum

Comment candidater ?

Votre projet doit cibler l'une des thématiques citées.

Rapprochez-vous du service de valorisation rattaché à votre laboratoire !

Dossiers à envoyer à chercheurs@erganeo.com

WWW.SCI-TY.FR

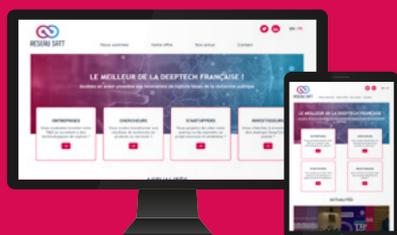
- 1 Préqualification auprès de l'équipe Sci-ty
- 2 Audition auprès du consortium Sci-ty
- 3 Validation du financement sous 30 jours

**UNE QUESTION,
UNE DEMANDE,
UNE INFORMATION,
UN RENDEZ-VOUS...**

CONTACT

CHERCHEURS@ERGANE0.COM

WWW.SCI-TY.FR



**ACCÉDEZ EN AVANT-PREMIÈRE
AUX INNOVATIONS DE RUPTURE**
issues de la recherche publique

Suivez l'actualité du Réseau SATT
www.satt.fr

