
	<p>Bilan - Défi Clé</p>
	<p>MIDOC Mobilité Intelligente et Durable en Occitanie</p>

La stratégie du Défi Clé MIDOC

La mobilité est un enjeu majeur de la transition écologique et sociétale. Dans un contexte de forte transformation du secteur (électrification, automatisation et connectivité des véhicules, nouvelles formes de services de mobilité, généralisation des outils numériques et des données de mobilité...), MIDOC joue le rôle de structuration de la capacité régionale de recherche pour accompagner ces évolutions en mettant l'utilisateur et les usages au centre des questions de mobilité intelligente et durable.

Au-delà du soutien à des travaux de recherche, le Défi Clé a pour objectif de constituer et d'animer une communauté de chercheurs (la Fédération MIDOC), mobilisant les compétences de 26 laboratoires [en janvier 2026] autour de travaux communs. Cet écosystème de recherche renforce l'interdisciplinarité et la capacité du collectif à se positionner sur les appels régionaux, nationaux et européens, en s'appuyant sur les briques scientifiques, méthodologiques et expérimentales financées par MIDOC.

La feuille de route du Défi Clé repose sur quatre axes structurants :

- Financer des ressources, majoritairement humaines (stages, ingénieurs, post-doctorants, doctorants) pour mener des travaux de recherche collaboratifs entre laboratoires et/ou avec des partenaires socio-économiques, autour de cas d'usage concrets de mobilité
- Valoriser et renforcer les outils et technologies existants (terrains d'expérimentation, plateformes, services, jeux de données, logiciels, équipements...), afin d'en faire des supports partagés pour la recherche et l'innovation en Occitanie
- Assurer une animation scientifique régulière interdisciplinaire (ateliers, réunions périodiques, séminaires, groupes de travail) pour rapprocher les communautés, croiser les regards et faire émerger de nouvelles dynamiques
- Articuler les actions de MIDOC avec les priorités régionales et nationales et européennes (Stratégie Régionale de l'Innovation Occitanie 2021-2027, contrat de filière Mobilités Intelligentes et Durables, Connected Cooperative and Automated Mobility), pour garantir la cohérence des actions soutenues, renforcer les effets leviers et inscrire durablement MIDOC dans les stratégies publiques de la mobilité.

Le périmètre du Défi Clé : Thématique et Communauté scientifique

Les travaux de MIDOC se sont construits autour de la mobilité comme enjeu central de la transition écologique et sociétale, en croisant dimensions technologiques, usages, services de mobilité et ancrage territorial.

Dès le démarrage du Défi, 3 ateliers de structuration, animés par le cabinet externe Comm1possible, ont permis de définir la stratégie scientifique de MIDOC. Rassemblant les chercheurs autour d'un objectif commun, ils ont servi à identifier les sujets clés et les modalités de collaboration, et ont abouti à la définition de cinq thématiques de recherche partagées au sein de la fédération :

- (1) *Mobility as a Service*,
- (2) *La ville qui pardonne*,
- (3) *Le système de transport multimodal*,
- (4) *Le véhicule du futur*,
- (5) *L'infrastructure de communication et de calcul*.

Chaque thématique est déclinée en sous-axes et verrous scientifiques.

<https://midoc.univ-toulouse.fr/co-creation/>
<https://midoc.univ-toulouse.fr/axes-de-recherche/>



Fresque réalisée le 09/01/2023 lors d'un atelier de structuration

La première année, suite à ces ateliers, la Fédération a instauré des réunions régulières (15 au total) par grands thèmes pour approfondir les verrous scientifiques identifiés, affiner les axes et sous-axes de recherche et structurer les approches. Les ressources humaines financées par le Défi Clé ont été orientées en priorité vers des travaux interlaboratoires et/ou des travaux menés en collaboration avec des acteurs socio-économiques, favorisant ainsi les synergies autour de cas d'usage concrets de mobilité.

Sur le plan scientifique et institutionnel, la Fédération a veillé, dès le lancement, à intégrer des chercheurs issus de tous les laboratoires souhaitant s'impliquer, pour garantir une représentation large et pluridisciplinaire. Depuis, 6 laboratoires supplémentaires ont rejoint la fédération, élargissant les compétences mobilisées. La communauté compte aujourd'hui 26 laboratoires et centres de recherche (18 en Occitanie Ouest et 8 en Occitanie Est), soit plus d'une centaine de membres, avec un noyau de chercheurs fortement impliqués, complété par des partenaires sollicités selon les besoins.

<https://midoc.univ-toulouse.fr/partenaire/>



Les établissements partenaires du Défi Clé MIDOC

Le fonctionnement de MIDOC a ainsi renforcé les interactions Est-Ouest en impliquant l'ensemble des laboratoires dans les ateliers, séminaires et réunions. Cela a facilité une meilleure connaissance mutuelle et favorisé l'émergence de collaborations, notamment au sein du groupe de travail "JuMob" autour d'un projet de Jumeau numérique des Mobilités, sujet transversal au croisement des cinq thématiques.

Enfin, la Fédération a formalisé une charte de membres précisant les principes d'engagement et de fonctionnement collectif, et a mis en place **10** groupes de travail temporaires (séminaires scientifiques, ateliers industriels, communication, pilotage, charte de membre, indicateurs, ressources humaines, données, jumeaux numériques, scoring de mobilité). Ces groupes de travail servent de cadres d'échange et de travail autour des enjeux scientifiques, méthodologiques et organisationnels clés du Défi Clé. Une réunion de partage bimensuelle en visioconférence a été instaurée. Ces dispositifs renforcent le lien collectif entre les chercheurs, facilitent la coordination des actions et la diffusion des informations. Ils contribuent à installer une communauté scientifique identifiable et active sur un périmètre partagé.

Au-delà de cette structuration organisationnelle et thématique, le Défi Clé a également contribué à faire évoluer la manière dont la mobilité est appréhendée sur le plan scientifique. MIDOC a progressivement permis d'aborder la mobilité comme un système holistique, articulant systèmes physiques, infrastructures numériques, usages et territoires. Dans ce cadre, certaines briques scientifiques, telles que la robotique et les systèmes autonomes, jouent un rôle d'objets intermédiaires facilitant le dialogue entre disciplines issues des sciences de l'ingénieur, de l'informatique et des sciences humaines et sociales. Ces objets partagés constituent des supports concrets pour construire des approches véritablement interdisciplinaires.

Dans le prolongement de cette structuration, la dynamique engagée par MIDOC a également permis une montée en maturité collective de la communauté scientifique. Après une première phase centrée sur l'interconnaissance et l'amorçage des collaborations, les chercheurs disposent désormais de repères communs, de réseaux identifiés et de modes de fonctionnement partagés.

Cette montée en maturité s'est également traduite par une ouverture et un élargissement des réseaux mobilisés par les chercheurs. Le cadre offert par MIDOC a permis de dépasser les cercles académiques habituels, en facilitant les connexions avec d'autres acteurs de l'écosystème des mobilités, tels que des plateformes expérimentales, des acteurs institutionnels, des collectivités, des entreprises ou des réseaux thématiques existants.

Pour de nombreux chercheurs, MIDOC constitue ainsi un point d'entrée vers cet écosystème élargi, favorisant l'identification d'interlocuteurs, la compréhension des dynamiques en cours et l'émergence de collaborations ou de projets au croisement de la recherche, des usages et des enjeux territoriaux.

Cette évolution facilite aujourd'hui la construction de partenariats plus structurés, le montage de projets interdisciplinaires et la réponse collective à des appels à projets régionaux, nationaux ou européens (ANR, programmes européens), ainsi que la recherche de financements extérieurs. Elle marque le passage d'une logique principalement exploratoire à une capacité accrue à fonctionner ensemble de manière plus qualitative et stratégique, en s'appuyant sur les acquis du Défi Clé.

La gouvernance du Défi Clé MIDOC

La gouvernance s'appuie sur une directrice scientifique (Pr. Marie-Pierre Gleizes 2022-2024, Dr. HDR Elsy Kaddoum 2024-2027) et un chef de projet (Sabina Monza 2022-2023, Mickaël Martin 2023-2027) chargés d'animer et impulser la dynamique scientifique au quotidien, appuyés par un bureau restreint composé des 5 chercheurs à l'initiative de MIDOC.

Elle s'organise autour d'un comité de pilotage composé d'un à deux représentants par laboratoire. Ce comité a un double rôle : à la fois instance de décision collective pour les sujets importants et relais au sein de chaque laboratoire pour diffuser l'information et faire remonter les besoins. Il se réunit toutes les deux semaines, dans un format généralement ouvert à l'ensemble des membres de la fédération. Certaines réunions ont lieu en format restreint avec le seul comité de pilotage, si la nature des sujets le nécessite.

En complément, un comité opérationnel stratégique se réunit plus ponctuellement pour assurer le suivi global du Défi Clé, veiller au respect du calendrier et des engagements.

<https://midoc.univ-toulouse.fr/gouvernance/>

Pour faciliter les coopérations scientifiques et le suivi des actions, 2 référents thématiques ont été identifiés pour chacun des 5 axes de recherche. Ils contribuent à l'animation scientifique dans les axes, à la mise en lien des équipes et au repérage des besoins.

La Région ayant confié au Défi Clé une enveloppe financière globalisée et gérée de manière souple, le comité de pilotage a pu engager une co-réflexion collective sur les priorités scientifiques et les modalités de soutien. Cette démarche a conduit non pas à un appel à projets générique, mais à la mise en place de dispositifs de financement ciblés, directement issus des besoins et des dynamiques identifiés collectivement au sein de la communauté.

La gouvernance du Défi Clé s'est également appuyée sur une relation de travail régulière et constructive avec la Région. Le Défi a bénéficié, sur l'ensemble de la période, de l'accompagnement d'un chargé de mission dédié dont la disponibilité et la connaissance du dispositif ont facilité les échanges, l'alignement avec les attendus du programme et le suivi des actions. Au-delà de cet interlocuteur référent, des échanges ont également eu lieu avec différents collaborateurs de la Région. Cette relation de confiance et de dialogue a constitué un appui important pour le pilotage du Défi Clé et a permis d'avancer de manière sereine et partagée.

Au fil du temps, la gouvernance a coordonné le déploiement de la feuille de route, a partagé régulièrement l'information au sein de la communauté et a pris des décisions collégiales sur les sujets structurants du Défi Clé.

Au-delà de son rôle de pilotage opérationnel, la gouvernance de MIDOC a progressivement permis d'installer un niveau d'articulation transversal au-dessus des projets et des actions soutenues. Le Défi Clé ne se positionne pas comme un projet unique, mais comme un cadre de dialogue et de cohérence, permettant de relier entre elles des initiatives scientifiques, des plateformes expérimentales et des dynamiques territoriales complémentaires.

Cette approche favorise une lecture systémique et holistique des enjeux de mobilité, en articulant différentes briques – scientifiques, techniques, organisationnelles et territoriales – qui se renforcent mutuellement. Des dispositifs tels que les projets de recherche soutenus, les plateformes expérimentales (comme autoCampus), les groupes de travail thématiques ou les interactions avec les écosystèmes régionaux s'inscrivent ainsi dans un ensemble cohérent dans une logique de complémentarité.

Ce positionnement confère à MIDOC un rôle d'interface entre disciplines, projets et acteurs, facilitant la coordination, la lisibilité des actions et l'émergence de trajectoires communes à l'échelle régionale.

L'animation du Défi Clé MIDOC

MIDOC a cherché à faire vivre, au-delà des seules instances de gouvernance, une dynamique collective régulière entre les membres de la fédération.

Au lancement du Défi Clé, 3 ateliers de définition de la stratégie en présentiel ont joué un rôle clé. Ils ont offert aux chercheurs un temps dédié, déconnecté de leurs projets individuels, pour réfléchir ensemble à la stratégie scientifique de MIDOC, aux sujets prioritaires et aux modalités de travail collectif. Ces ateliers ont également permis à de nombreux chercheurs de se rencontrer pour la première fois.

L'animation s'est structurée autour de rendez-vous réguliers :

- les réunions bimensuelles, au-delà de leur fonction de pilotage, servent aussi de temps d'échange et d'information pour l'ensemble des membres et contribuent à maintenir un lien régulier entre les laboratoires
- des groupes de travail temporaires constitués en fonction des besoins, réunissant des chercheurs autour de sujets spécifiques (axes de recherche, suivi des actions, préparation d'événements, etc.), qui se réunissent à la demande en fonction des besoins et qui durent le temps d'exécuter leur tâche
- des séminaires scientifiques associant des présentations de chercheurs membres de la fédération et d'invités nationaux et internationaux

Sur la période évaluée, cette animation s'est traduite par une forte régularité des échanges, avec en moyenne une vingtaine de réunions périodiques ouvertes à l'ensemble de la fédération chaque année (22 réunions par an en moyenne), complétées par des réunions de comité de pilotage en format restreint (environ 4 par an). À cela s'ajoutent 6 séminaires scientifiques organisés, soit 2 par an, ainsi que 10 groupes de travail mobilisés sur des thématiques ciblées. Cette fréquence et cette diversité de formats ont permis d'assurer un suivi continu des actions, une circulation régulière de l'information et une capacité d'ajustement collective tout au long du déploiement du Défi Clé.

Des actions spécifiques ont été mises en place pour créer du lien entre les personnes financées ou associées à MIDOC, notamment à travers des séminaires dédiés et des temps d'échange pour présenter leurs travaux (séminaires doctorants, présentation des stages et des actions menées par les ingénieurs), pour connaître les autres membres de la communauté et pour s'appropriier les objectifs du Défi Clé.

Le chef de projet contribue à l'animation : préparation et animation des réunions, contacts avec les membres, mise en lien de personnes ou de laboratoires sur des sujets proches, soutien à l'organisation de séminaire/d'actions, relances pour alimenter les temps collectifs. Il permet que la charge d'animation du collectif ne repose pas uniquement sur les chercheurs, et que les différentes initiatives soient visibles au niveau de la fédération.

La directrice scientifique contribue également à l'animation du collectif. Elle accompagne la structuration des échanges scientifiques, participe à l'identification des thématiques émergentes et au maintien du cap scientifique dans la durée. Elle joue un rôle de représentation du Défi Clé dans différents événements scientifiques et institutionnels, et contribue au lien avec les partenaires académiques et socio-économiques, favorisant la visibilité de MIDOC et l'inscription de ses travaux dans des dynamiques plus larges.

L'animation nécessite une bonne circulation de l'information : comptes rendus systématiques des réunions, mails réguliers via listes de diffusion, outils/dossiers partagés, qui permettent aux membres de suivre les actions même lorsqu'ils ne peuvent pas participer à toutes les actions.

Cette animation s'appuie également sur une communication régulière et multicanaux, comprenant une page LinkedIn comptant près de 800 abonnés et alimentée fréquemment, ainsi qu'un site internet jouant à la fois un rôle de vitrine du Défi Clé (présentation des axes de recherche et du cadre scientifique) et de support d'actualités plus dynamiques autour des actions menées. Cette communication est complétée par une newsletter diffusée tous les quatre mois.

L'établissement porteur et partenariat

La Comue de Toulouse a apporté un appui au Défi Clé sur les volets communication, financier, administratif et juridique.

Sur la communication, l'établissement a appuyé le chef de projet dans la réalisation du site internet du Défi Clé, sur lequel sont notamment détaillés les travaux de recherche soutenus, les portraits des personnes qui les portent, les offres et les actualités. La chargée de communication mutualisée a contribué à la conception et à la production de supports dédiés et à l'accompagnement de la communication lors de l'organisation d'évènements.

Sur le plan financier, l'établissement porteur a pris en charge le suivi des finances du Défi Clé, l'organisation des acomptes et du solde vis-à-vis de la Région, ainsi que le lien avec les partenaires pour les aspects budgétaires liés aux conventions de reversement.

Du point de vue administratif et juridique, les services ont été mobilisés pour le fonctionnement du Défi Clé, la validation et mise en signature des conventions, ainsi que pour traiter différentes situations rencontrées au cours du projet. La responsable du service de rattachement, Direction Recherche Doctorat Valorisation (DRDV) est intervenue en suivi/appui du chef de projet et en animation de l'équipe des chefs de projet Défis Clés (partage d'informations, réunions régulières), ce qui a facilité la circulation d'information et le partage de bonnes pratiques.

La Comue de Toulouse a intégré le Défi Clé MIDOC dans sa stratégie scientifique principalement à travers le dispositif global des Défis Clés, conçus comme des outils de structuration de grandes thématiques à l'échelle du site. MIDOC s'inscrit ainsi aux côtés des autres Défis Clés, avec un positionnement spécifique sur la mobilité intelligente et durable.

Les objectifs du Défi Clé MIDOC

Structurer la communauté scientifique pour que les activités en lien avec la mobilité intelligente et durable soient complètement intégrées, incontournables et visibles au niveau national et international

Présentation de l'objectif

Cet objectif a pour but de structurer une communauté scientifique identifiable autour de la mobilité intelligente et durable, en faisant de MIDOC un cadre de référence pour les activités de recherche sur ces sujets en Occitanie. La cible était d'impliquer un nombre significatif d'établissements et de laboratoires, de renforcer le sentiment d'appartenance à une même fédération et de rendre cette communauté visible.

Le suivi s'est appuyé sur plusieurs indicateurs :

- *le nombre d'établissements partenaires et de laboratoires impliqués, ainsi que leur évolution*
- *le nombre de chercheurs membres de la fédération*
- *le nombre de temps collectifs organisés*
- *la définition de thématiques, sous-axes et référents*
- *les actions de communication mises en œuvre*

Pour atteindre cet objectif, plusieurs types d'actions ont été déployés : mise en œuvre de la feuille de route scientifique avec une méthode de co-construction, animation régulière du collectif, identification de référents scientifiques par axe, et actions de communication et de diffusion.

Bilan, réalisations, résultats

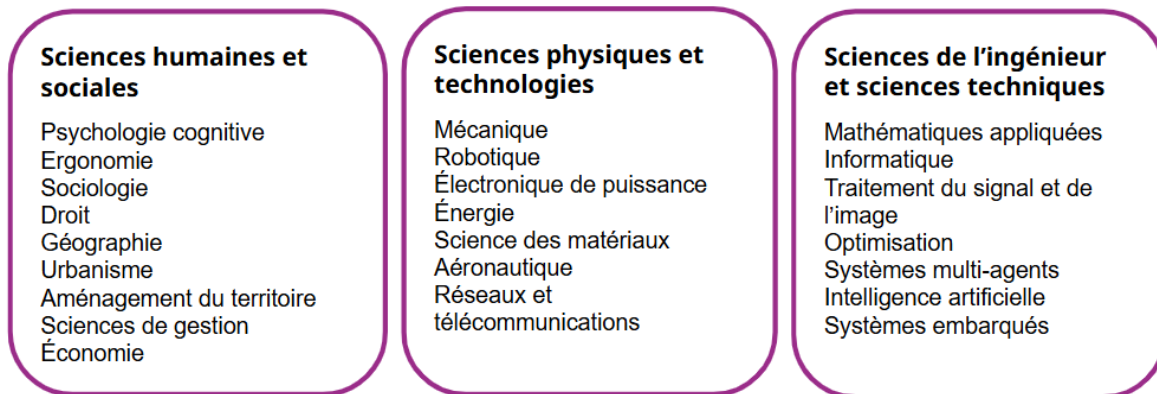
Le Défi Clé MIDOC a permis de structurer une communauté scientifique régionale identifiable autour des enjeux de mobilité intelligente et durable. À deux tiers du parcours, la fédération rassemble 26 laboratoires et centres de recherche issus de 16 établissements différents, soit 6 laboratoires supplémentaires par rapport à son lancement. Rejointe au départ par 60 chercheurs, elle fédère aujourd'hui plus de 150 chercheurs permanents et non-permanents, issus de disciplines variées et complémentaires, avec des niveaux d'implication différenciés. <https://midoc.univ-toulouse.fr/partenaires>

Cette structuration s'est appuyée dès le lancement sur une démarche de co-construction, notamment à travers des ateliers collectifs ayant conduit à l'élaboration d'une feuille de route scientifique partagée, organisée autour de 5 thématiques, chacune déclinée en sous-axes et dotée de 2 chercheurs référents, chargés de l'animation et de la mise en lien des équipes. <https://midoc.univ-toulouse.fr/axes-de-recherche/>

La dynamique collective repose sur des temps d'animation réguliers : **74** réunions bimensuelles du comité de pilotage, **10** groupes de travail thématiques constitués et réunis en fonction des besoins, **11** séminaires et journées d'échanges dédiés à la communauté et aux personnes financées dans le cadre du Défi Clé. <https://midoc.univ-toulouse.fr/seminaires-scientifiques>

Ces dispositifs ont permis d'installer une continuité dans les échanges entre laboratoires, de faciliter la circulation de l'information et de faire émerger des collaborations inter-laboratoires autour de cas d'usage et de verrous scientifiques partagés. Les actions de communication mises en place (site internet, actualités, événements) contribuent par ailleurs à la visibilité régionale de la fédération et des travaux soutenus.

La fédération MIDOC rassemble aujourd’hui une communauté scientifique couvrant un large spectre disciplinaire. Elle associe des chercheurs issus des sciences humaines et sociales, des sciences physiques et technologiques ainsi que des sciences de l’ingénieur et du numérique. Cette diversité permet d’aborder les enjeux de la mobilité de manière systémique, en croisant les approches technologiques, les usages et les dynamiques territoriales.



Disciplines représentées et spécialités associées

Succès rencontrés

La constitution d’une communauté scientifique structurée et durable

Un premier succès est la structuration progressive d’une communauté scientifique régionale, au-delà de projets ponctuels ou bilatéraux. Des temps d’échanges réguliers, notamment en visioconférence, ont permis de maintenir le lien entre les chercheurs. La mise en place de temps d’échange réguliers (en moyenne 2 par mois), notamment en visioconférence, a permis de maintenir un lien continu entre chercheurs issus de laboratoires, de disciplines et de sites différents, et d’installer des habitudes de travail collectif à l’échelle régionale. Cette dynamique s’est également traduite par l’élargissement du périmètre de la fédération, avec l’intégration de six nouveaux laboratoires depuis le lancement du Défi Clé.

L’émergence de dynamiques scientifiques transversales et d’un point de contact identifié

Un second succès est l’émergence de dynamiques transversales autour de thématiques fédératrices, illustrée notamment par la structuration de groupes de travail associant plusieurs axes de la feuille de route. À titre d’exemple, le groupe de travail dédié aux jumeaux numériques de mobilité (JuMob) mobilise des compétences issues de plusieurs disciplines variées (géographie et aménagement, modélisation et simulation, informatique et intelligence artificielle, robotique, interopérabilité des systèmes, cartographie et représentation des bâtiments) et a favorisé des collaborations interdisciplinaires nouvelles. Parallèlement, la fédération MIDOC s’est progressivement affirmée comme un point de contact identifié sur les enjeux de mobilité intelligente et durable, tant pour les acteurs académiques que pour les partenaires institutionnels et socio-économiques, ce qui s’est traduit par sa participation à des initiatives structurantes et par des sollicitations récurrentes (contrat de filière mobilités, groupes de travail, évènements régionaux où MIDOC est identifié comme interlocuteur tel que l’AG Totem, Future Intelligence)

Des résultats scientifiques concrets issus des coopérations soutenues

Le Défi Clé a également permis de soutenir des travaux de recherche conjoints débouchant sur des résultats scientifiques tangibles. À titre d’illustration, une thèse co-financée entre le LAPLACE/SEMA et le LAAS a conduit à des avancées technologiques significatives dans le domaine des systèmes de conversion pour la mobilité électrique. Ces travaux ont donné lieu à une proposition de dépôt de brevet actuellement en cours d’instruction par les services de valorisation, ainsi qu’à l’ouverture de discussions de collaboration avec un acteur industriel du secteur, Vitesto/Schaeffler.

Effets et impacts

Sans le Défi Clé MIDOC, et en l'absence d'un cadre régional dédié à l'animation et à la structuration de la recherche sur les mobilités, de nombreux chercheurs issus de laboratoires et de disciplines différentes ne se seraient pas rencontrés, ou seraient restés en interaction très ponctuelle. Le Défi Clé a permis de créer un espace commun à l'échelle régionale, favorisant l'interconnaissance, la mise en réseau et l'émergence de dynamiques collectives et multidisciplinaires au-delà des projets individuels.

Cette structuration a également renforcé la capacité de la communauté à se positionner comme un interlocuteur identifié, tant à l'échelle régionale que nationale. En particulier, l'inscription de MIDOC dans des réseaux et dynamiques nationales dédiées aux mobilités, comme R3Mob (réseau de recherche spécialisé sur la thématique mobilité en Nouvelle-Aquitaine), a été facilitée par l'existence d'une fédération structurée et visible, ce qui n'aurait probablement pas été possible sans le Défi Clé.

L'effet transformant principal du Défi Clé MIDOC réside dans l'évolution des pratiques de collaboration entre laboratoires. Celle-ci se traduit par une augmentation des projets associant plusieurs équipes, par le développement de co-encadrements et par l'émergence de thématiques transversales mobilisant plusieurs axes de la feuille de route scientifique.

Ces évolutions peuvent être objectivées par les moyens humains et scientifiques mobilisés dans ce cadre : 8 thèses cofinancées ou financées, 3 post-doctorats, 2 missions d'ingénieurs d'étude, 8 missions d'ingénieurs de recherche, 35 stages de recherche, une alternance, ainsi que l'acquisition de 3 équipements.

Sur un plan plus qualitatif, MIDOC a renforcé l'interdisciplinarité, en particulier par une intégration plus précoce des sciences humaines et sociales dans la définition des problématiques de recherche, contribuant à une meilleure prise en compte des dimensions sociales, territoriales et d'usages. Ces évolutions ont installé des réflexes de travail collectif durables au sein de la communauté.

Mettre à disposition les outils, technologies, plateforme au service de collaborations entre centres de recherche

Présentation de l'objectif

Cet objectif a pour but de mettre à disposition les outils, technologies, plateformes et terrains d'expérimentation existants pour soutenir des collaborations entre centres de recherche. La cible était double : d'une part, donner une vision d'ensemble des ressources régionales disponibles pour la mobilité et d'autre part, encourager leur usage dans des projets communs, co-portés par plusieurs laboratoires.

Le suivi s'est appuyé sur plusieurs indicateurs :

- *la réalisation d'une cartographie des plateformes, outils et terrains d'expérimentation,*
- *la mise en place d'un catalogue d'offres de services,*
- *le nombre de travaux de recherche financés mobilisant ces ressources*
- *le pourcentage de travaux co-encadrés par au moins deux laboratoires*

Pour atteindre cet objectif, le Défi Clé a d'une part travaillé à valoriser et enrichir les plateformes et terrains d'expérimentation existants, et d'autre part financé des travaux de recherche construits pour les utiliser, avec une attention particulière à la co-direction entre laboratoires. L'enjeu était à la fois de mutualiser les ressources, de générer des retours d'expérience en conditions réelles et de renforcer les liens interdisciplinaires et inter-laboratoires autour de projets communs.

Bilan, réalisations, résultats

Le Défi Clé MIDOC a permis d'identifier, de valoriser et de rendre plus visibles les plateformes, outils et terrains d'expérimentation existants au sein des laboratoires membres, en proposant une vision d'ensemble des ressources mobilisables pour la recherche sur la mobilité intelligente et durable. Cette démarche s'est appuyée, dès les premières actions du Défi Clé, sur un appui en ingénierie de recherche dédié, qui a joué un rôle central dans la coordination entre les laboratoires et les établissements partenaires, la collecte et la consolidation des informations, ainsi que la structuration et la mise en cohérence des ressources recensées.

Une cartographie régionale des plateformes, outils et terrains d'expérimentation a ainsi été construite et mise en ligne sous la forme d'un catalogue accessible, destiné à faciliter l'appropriation des ressources par les équipes et à rendre plus lisibles les compétences, équipements et conditions d'accès associées. <https://midoc.univ-toulouse.fr/technologies-et-outils/>

En parallèle, le Défi Clé a soutenu l'ouverture et l'opérationnalisation de certaines infrastructures clés, notamment à travers le financement d'un ingénieur de recherche dédié à l'infrastructure de calcul et de communication et à la collecte de données de véhicules. Ce travail s'appuie en particulier sur la plateforme existante autOCampus et a pour but de faciliter l'accès aux données, l'interopérabilité des systèmes et l'usage partagé de l'infrastructure par plusieurs équipes de recherche.

Le Défi Clé a d'ailleurs financé plusieurs travaux de recherche s'appuyant explicitement sur ces plateformes et terrains d'expérimentation, avec une priorité donnée aux projets co-portés ou co-encadrés par plusieurs laboratoires. À ce stade, **9** travaux de recherche financés mobilisent au moins une plateforme, un outil ou un terrain d'expérimentation identifié dans le cadre de MIDOC, et **73 %** des travaux soutenus sont co-encadrés par au moins deux laboratoires.

Ces actions ont favorisé l'usage partagé des ressources, la production de retours d'expérience en conditions réelles et le renforcement des collaborations inter-laboratoires.

Succès rencontrés

La réalisation d'une cartographie régionale des plateformes et ressources de recherche

La cartographie des plateformes, outils et terrains d'expérimentation constitue un succès structurant du Défi Clé. D'un volume conséquent (76 pages) et fondée sur les contributions de 17 laboratoires, elle offre une vision d'ensemble des ressources mobilisables en Occitanie pour la recherche en mobilité. Au-delà de l'outil lui-même, son élaboration a joué un rôle fédérateur important, en favorisant l'interconnaissance entre équipes et en facilitant l'identification de ressources pertinentes lors du montage de projets.

L'utilisation de plateformes d'expérimentation pour des travaux interdisciplinaires, y compris en SHS

Le Défi Clé a également permis la mobilisation de plateformes d'expérimentation existantes, notamment autOCampus, pour des travaux de recherche interdisciplinaires. À titre d'exemple, cette plateforme a été utilisée dans le cadre des travaux en sciences humaines et sociales, majoritairement portés par le laboratoire CLLE, contribuant à croiser approches technologiques et analyses des usages. Des études exploratoires et descriptives menées sur autOCampus ont mobilisé plus de 200 participants (interviewés, observés), des expérimentations sur le simulateur de conduite de la plateforme autOCampus ont été conduites auprès d'environ 60 participants, et des expérimentations en réalité virtuelle auprès d'environ 100 participants.

La concrétisation de collaborations scientifiques et partenariales structurantes

Un succès important du Défi Clé réside dans la concrétisation de collaborations scientifiques et partenariales, tant académiques qu'avec le monde socio-économique, autour d'outils, de technologies et de problématiques partagées. À titre d'illustration, la création d'un laboratoire commun (LabCom) associant l'entreprise Soben et l'IRIT témoigne de la capacité du Défi Clé à faire émerger des

coopérations structurées, en lien avec des enjeux de mobilité et d'innovation industrielle. Le Défi Clé a également favorisé des rapprochements entre équipes académiques qui n'auraient pas nécessairement collaboré sans ce cadre, notamment entre le laboratoire LAAS et le laboratoire CRISTAL (Lille). Ces échanges ont permis de poser les bases de collaborations scientifiques nouvelles et de travailler à la construction de projets de plus grande ampleur, tels qu'un PEPR. Même si ce projet n'a pas été retenu à ce stade, cette dynamique illustre la capacité du Défi Clé à initier des coopérations durables et à structurer des communautés de recherche au-delà des périmètres initiaux.

Effets et impacts

Sans le Défi Clé MIDOC, les plateformes, outils et terrains d'expérimentation seraient restés majoritairement identifiés et mobilisés à l'échelle de chaque laboratoire, avec une visibilité limitée. Le Défi Clé a permis de construire une vision d'ensemble de ces ressources à l'échelle régionale et d'en structurer l'usage collectif, favorisant leur mobilisation dans des projets communs.

La cartographie réalisée constitue désormais une base de référence partagée à l'échelle régionale, facilitant l'identification de ressources pertinentes lors du montage de projets et favorisant leur mobilisation dans des travaux co-portés par plusieurs laboratoires.

Dans ce cadre, la plateforme autOCampus illustre l'effet transformant du Défi Clé. Son intégration à la cartographie régionale a contribué à renforcer sa visibilité et sa reconnaissance comme plateforme de référence pour la recherche en mobilité intelligente et durable en Occitanie. Cette inscription a facilité son identification et sa mobilisation dans des projets collaboratifs, favorisant l'ouverture et la mutualisation de la plateforme auprès de plusieurs laboratoires, y compris au-delà de son périmètre disciplinaire initial.

Le Défi Clé a également soutenu le développement d'appuis en ingénierie dédiés aux infrastructures de communication, de calcul et de gestion des données, renforçant ainsi l'intégration durable d'autOCampus dans les pratiques de la recherche collective. La plateforme a joué un rôle structurant dans le développement de collaborations interlaboratoires et interdisciplinaires, incluant des travaux avec les sciences humaines et sociales, et a contribué directement aux indicateurs de réussite du Défi Clé à travers des projets co-portés, des co-encadrements et des retours d'expérience en conditions réelles.

À un niveau plus global, le Défi Clé a contribué à faire émerger une culture partagée de la mutualisation des ressources et à structurer collectivement les enjeux liés aux données, désormais identifiées comme un levier stratégique pour le développement de solutions fondées sur des usages et des données réelles.

Favoriser l'innovation scientifique en lien avec les entreprises régionales

Présentation de l'objectif

Pour ce volet, l'enjeu était de renforcer les liens entre la recherche académique et les entreprises régionales afin de soutenir l'innovation autour de la mobilité. Il s'agissait à la fois de mieux identifier les besoins des acteurs économiques, de faire connaître les compétences présentes dans MIDOC et de créer des occasions concrètes de collaboration avec les collectivités et les opérateurs.

Le suivi s'est appuyé notamment sur le nombre d'initiatives régionales impliquant des entreprises auxquelles MIDOC a pris part, le nombre de travaux de recherche associant au moins une entreprise régionale, les temps d'échanges organisés avec des entreprises ainsi que la participation à des réseaux européens lorsque des opportunités de diffusion ou de coopération se présentaient.

Pour y parvenir, le Défi Clé a mis l'accent sur la participation aux initiatives régionales, l'organisation de temps d'échanges industriels, la co-direction de projets financés avec des industriels et des collectivités, ainsi que le relai des attentes et opportunités européennes auprès de la fédération.

Bilan, réalisations, résultats

Dès le lancement du Défi Clé MIDOC, le lien avec les entreprises a été identifié comme un enjeu structurant du programme. Cette orientation s'est notamment traduite, dès le premier appel à financement de stages, par une priorisation des stages réalisés en lien avec un acteur socio-économique (entreprise, association, collectivité), lorsque cela était possible. Un travail avec le cluster TOTEM a été initié.

À ce stade, **11** stages ont ainsi été réalisés en collaboration avec des partenaires extérieurs au monde académique. Ces dispositifs ont permis de créer des premiers points de contact concrets entre laboratoires, acteurs socio-économiques et étudiants, et ont parfois constitué une première étape vers des collaborations plus durables telles que des bourses CIFRE, 1 thèse CIFRE a eu lieu avec SOBEN et un laboratoire commun DRiOC a vu le jour avec l'IRIT.

Dans le prolongement de ces dynamiques, une thèse a également été réalisée en partenariat entre l'IRIT et Orange, portant sur des travaux d'évitement de collision par intelligence artificielle à partir de données routières à haute fréquence. Cette thèse, financée directement par l'industriel (salarié en CDI), illustre la capacité du Défi Clé à soutenir des collaborations entre recherche académique et industrie.

Au-delà des stages, MIDOC a créé plusieurs occasions de dialogue entre chercheurs et entreprises à l'occasion de différents événements régionaux. À titre d'exemple, la responsable scientifique de MIDOC a été invitée à intervenir lors d'une table ronde organisée dans le cadre de l'assemblée générale du cluster Totem en juin 2024, pour contribuer au dialogue entre recherche et industrie, en s'inscrivant dans des dynamiques existantes et en explorant des formats d'échanges adaptés aux contraintes des acteurs économiques.

Dans cette logique de mise en dialogue avec les acteurs des mobilités et de l'énergie, la responsable scientifique du Défi Clé MIDOC est également intervenue lors de l'événement Future Intelligence "L'IA au service de l'énergie et des mobilités", organisé à Toulouse en novembre 2025. Cette intervention, inscrite dans la session « Intelligence territoriale », a permis de présenter le Défi Clé MIDOC et certains travaux et de positionner la recherche académique sur les enjeux futurs des mobilités, aux côtés des acteurs institutionnels et économiques du secteur.

Succès rencontrés

Intégration précoce des acteurs socio-économiques dans les dispositifs de financement

Un premier succès réside dans l'intégration explicite des acteurs socio-économiques dès les premiers dispositifs de financement du Défi Clé, en particulier à travers les stages. Ces dispositifs ont permis de créer des liens concrets entre laboratoires, partenaires extérieurs (entreprises, associations, collectivités) et étudiants, et ont souvent constitué un premier point d'entrée vers des collaborations plus structurées entre recherche et monde socio-économique.

Visibilité et présence de MIDOC dans les écosystèmes régionaux des mobilités

Un second succès concerne la présence régulière de MIDOC dans des événements et initiatives en lien avec la mobilité, tels que Mon Job@FuturAuto (2022), Forum Aerospace Valley (2023), Mobility Solutions Show (2023/2024), AG Totem (2024), Future Intelligence (2025) ou encore les ANITI Days (2025). Ces participations ont permis de renforcer la visibilité de la fédération, de valoriser ses compétences scientifiques et d'amorcer des échanges avec des entreprises, des opérateurs et des acteurs institutionnels du secteur.

Structuration interne des compétences et reconnaissance institutionnelle

Enfin, le travail mené en interne pour identifier et structurer les grandes thématiques de compétences présentes au sein de MIDOC a constitué une base solide pour engager un dialogue plus lisible avec les acteurs économiques. Cette structuration a également contribué à la reconnaissance de MIDOC par la Région comme interlocuteur pertinent sur les enjeux de données et de mobilités, en particulier à travers l'identification de la fédération pour porter la fiche « données » du contrat de filière mobilités durables et intelligentes.

Effets et impacts

Sans le Défi Clé MIDOC, le lien entre la recherche académique et les acteurs socio-économiques de la mobilité serait resté diffus et peu structuré à l'échelle régionale. MIDOC a permis d'amorcer une première mise en visibilité des compétences de la recherche et de jouer un rôle de point d'entrée, sans prétendre à une centralisation complète des échanges.

Le lien et la connaissance entre les chercheurs renforcés par le Défi, facilitent aujourd'hui l'identification des forces et des compétences pour répondre aux besoins des entreprises. De ce fait, les chercheurs peuvent échanger leurs réseaux respectifs et construire des partenariats multidisciplinaires pour répondre à des enjeux ambitieux.

L'effet transformant principal tient à une meilleure prise en compte des usages et des contraintes opérationnelles dans les travaux de recherche, ainsi qu'à un décloisonnement progressif entre recherche académique, collectivités et acteurs économiques.

Renforcer les synergies entre les chercheurs de différentes disciplines en faisant émerger des projets de recherche interdisciplinaires communs au sein de MIDOC

Présentation de l'objectif

Sur ce quatrième axe, l'enjeu était de transformer MIDOC en véritable terrain de jeu interdisciplinaire, en faisant travailler ensemble des chercheurs de laboratoires et de disciplines différentes sur des projets communs. Il s'agissait autant de créer des liens durables entre équipes que de faire émerger des sujets transversaux structurants pour la fédération.

Le suivi est passé par plusieurs indicateurs : le nombre de travaux de recherche financés impliquant au moins deux laboratoires différents, l'identification de sujets transversaux structurés au sein de MIDOC, ainsi que les productions scientifiques ou communications issues de ces collaborations.

Pour y parvenir, MIDOC a financé en priorité des travaux associant plusieurs laboratoires, mis en place et animé des groupes de travail transversaux, accompagné le montage de projets interdisciplinaires et organisé des journées ou séminaires scientifiques croisant plusieurs thématiques. Ces dispositifs ont contribué à créer des espaces de travail communs, à donner de la visibilité aux travaux des uns pour les autres, à favoriser les rencontres entre disciplines et à préparer des réponses collectives à des appels régionaux, nationaux ou européens.

Bilan, réalisations, résultats

Le Défi Clé MIDOC a permis de renforcer significativement les collaborations interdisciplinaires au sein de la fédération. A ce stade, 73% des travaux de recherche financés impliquent au moins deux laboratoires, souvent issus de disciplines différentes. Cette dynamique concerne aussi bien des projets

ciblés que des projets structurants, tels que celui consacré aux jumeaux numériques de mobilité, qui s'appuie sur plusieurs briques de recherche coordonnées.

Des sujets transversaux ont progressivement émergé, au croisement des axes scientifiques de MIDOC, notamment autour des données, de la modélisation, des usages ou des jumeaux numériques des mobilités. Ces thématiques ont donné lieu à la structuration de groupes de travail et à des échanges réguliers entre équipes.

Les séminaires et temps collectifs organisés ont également contribué à rendre visibles les travaux des uns pour les autres et à créer des opportunités de collaboration au-delà des cercles disciplinaires habituels.

Succès rencontrés

L'émergence de collaborations interdisciplinaires à l'échelle régionale (Est-Ouest)

Un succès notable réside dans l'apparition de premières collaborations entre les pôles Est et Ouest de la fédération. Après une phase initiale durant laquelle les dynamiques se sont principalement structurées au sein de chacun des deux pôles, phase néanmoins importante et réussie, MIDOC a progressivement créé les conditions favorables à des travaux de recherche communs à l'échelle régionale. Ces premières collaborations Est-Ouest constituent un jalon important pour le renforcement de la cohésion territoriale et scientifique. À titre d'exemple : nous pouvons citer les travaux engagés autour de stages CampMob (I et II) sur l'analyse des mobilités sur les campus ont permis de réunir des équipes de l'IRIT et de l'ONERA et du LAGAM ou encore le projet structurant JuMob.

La montée en maturité de projets interdisciplinaires associant partenaires académiques et socio-économiques

Un second succès est la capacité de MIDOC à accompagner la montée en maturité de projets interdisciplinaires associant plusieurs laboratoires et des partenaires socio-économiques, depuis des actions exploratoires jusqu'à des candidatures sur des appels externes. Cette dynamique s'est appuyée sur une diversité de dispositifs et sur l'implication de plusieurs acteurs non académiques pour favoriser une mise en dialogue précoce entre recherche et usages.

Plusieurs démarches illustrent cette progression, notamment à travers des dépôts de projets nationaux et européens tels que, par exemple, la proposition Interreg Sudoe MIRA (Mobility In Rural Area) par un consortium international associant établissements académiques, collectivités territoriales et acteurs de terrain autour des enjeux de mobilité intelligente en contexte rural. De même, des projets portés dans les axes « mobilité multimodale », « ville qui pardonne » ou « véhicule du futur » ont donné lieu à des candidatures sur des appels ANR, Horizon Europe ou programmes nationaux, associant laboratoires, opérateurs publics et partenaires socio-économiques.

Même lorsque ces candidatures n'ont pas abouti à un financement, elles ont constitué des étapes structurantes : clarification de verrous scientifiques partagés, consolidation de partenariats interdisciplinaires, et montée en compétence collective sur le montage de projets associant recherche académique et acteurs socio-économiques. Ces démarches ont ainsi renforcé la capacité du collectif MIDOC à se positionner de manière crédible et coordonnée sur des appels compétitifs, et à inscrire les collaborations initiées dans une trajectoire de plus long terme.

La structuration d'un projet interdisciplinaire fédérateur autour des jumeaux numériques

Enfin, la structuration d'un projet transversal consacré aux jumeaux numériques de mobilité constitue un succès important du Défi Clé. Ce projet a permis de réunir des équipes issues de plusieurs laboratoires et disciplines autour d'un cadre scientifique commun, et de financer plusieurs briques de recherche complémentaires. Il va constituer un socle structurant pour le développement de projets interdisciplinaires de plus grande ampleur.

Effets et impacts

La souplesse du budget octroyé a également permis après identification du projet structurant portant sur les Jumeaux Numériques, de disposer d'une enveloppe intéressante pour lancer les premiers travaux essentiels pour porter des projets ANR ou Européens plus aisément.

L'effet transformant principal réside dans l'installation durable de pratiques de travail interdisciplinaires au sein de la fédération. Cet impact peut être objectivé par le nombre de travaux financés impliquant plusieurs laboratoires, par l'émergence de thématiques transversales structurées et par les productions scientifiques (8 à date d'aujourd'hui - Janvier 2026) issues de ces collaborations toujours en cours.

À un niveau plus qualitatif, MIDOC a contribué à faire évoluer les pratiques de recherche, en favorisant des approches intégrées et en renforçant la capacité des équipes à se positionner collectivement sur des projets de plus grande ampleur.

Synthèse

Commentaire général

Le Défi Clé MIDOC se distingue des dispositifs de financement plus classiques par sa capacité à soutenir des dynamiques de structuration, d'animation et d'amorçage, rarement prises en charge par des financements strictement orientés vers des résultats scientifiques immédiats. MIDOC n'a pas vocation à se substituer aux laboratoires, ni aux dispositifs existants, mais à jouer un rôle complémentaire, en créant les conditions favorables à l'émergence de collaborations, à la mise en cohérence d'initiatives dispersées et à l'installation de pratiques collectives durables.

À l'échelle régionale, le Défi Clé a fédéré 26 laboratoires et plus d'une centaine de chercheurs issus de disciplines variées (sciences de l'ingénieur, informatique, SHS, énergie, territoire...), mobilisés autour de la thématique des mobilités. Cette dynamique s'est appuyée sur une animation scientifique continue, incluant des ateliers de concertation initiaux, des séminaires scientifiques réguliers et des temps d'échange favorisant la construction progressive d'une communauté interdisciplinaire.

La mise en œuvre du Défi Clé a également mis en évidence l'importance d'une temporalité longue pour structurer une communauté scientifique interdisciplinaire à l'échelle régionale. Les effets les plus structurants, qu'il s'agisse de collaborations pérennes, de thématiques transversales ou de relations avec les territoires, ne peuvent s'inscrire que dans le temps. Dans ce contexte, MIDOC a fonctionné comme un dispositif évolutif, dont les actions se sont ajustées progressivement en fonction des retours du terrain, des contraintes des équipes et des opportunités identifiées.

Par ailleurs, MIDOC a joué un rôle de révélateur de besoins structurels, dépassant parfois le seul cadre de la recherche académique. Les travaux menés ont mis en lumière des enjeux transversaux, tels que l'accès aux données, le partage d'infrastructures, la nécessité d'espaces d'expérimentation ou encore le besoin d'ingénierie de projets et d'animation scientifique. Ces besoins, identifiés collectivement, soulignent l'intérêt de dispositifs régionaux capables d'en faire le diagnostic et d'éclairer les politiques de recherche et d'innovation.

Plusieurs actions menées dans le cadre du Défi Clé illustrent concrètement cette approche. De nombreux projets se sont appuyés sur des environnements campus utilisés comme terrains d'expérimentation, mobilisant des données réelles, des infrastructures de communication et de calcul, ainsi que des outils de simulation ou de jumeaux numériques. Ces actions ont donné lieu à une diversité de résultats, allant de dispositifs de formation et d'ingénierie (36 stages, 9 actions d'ingénierie, 4 post-doctorats, 8 thèses cofinancées) à des projets structurants et à des co-financements externes obtenus sur des appels nationaux et européens.

MIDOC s'est progressivement affirmé comme un "espace d'interface" entre les laboratoires, les projets et les dynamiques territoriales. Ce positionnement, proche de celui d'un hub scientifique régional, a facilité le dialogue entre disciplines, la mise en relation d'acteurs qui n'avaient pas nécessairement l'habitude de travailler ensemble, et de faire le lien entre les attentes institutionnelles, territoriales et

scientifiques. Cette fonction d'interface, constitue une des valeurs ajoutées du Défi Clé et contribue à renforcer la cohérence et la lisibilité de la recherche régionale sur la thématique de la mobilité.

Aujourd'hui, les chercheurs impliqués soulignent l'importance de cette politique régionale. En effet, elle leur a permis de se réunir plus largement que ce que permettent les dispositifs de financements habituels. De ce fait, les problématiques d'une thématique en particulier (ici la mobilité) ont pu être adressées avec une vision multidisciplinaire assez large.

Articulation avec les financements

La stratégie du Défi Clé n'a pas été de se substituer aux dispositifs de financement existants, mais de jouer un rôle d'amorçage et de complément. MIDOC a cherché à aider les chercheurs à identifier les dispositifs de financement les plus pertinents en fonction de la maturité de leurs projets, de leurs objectifs scientifiques et de leurs partenariats potentiels.

Concrètement, cette stratégie s'est traduite par un travail d'information, de filtrage et d'aiguillage vers des financements adaptés (ANR, financements régionaux et locaux tels que TIRIS, dispositifs nationaux ou européens), ainsi que par un accompagnement au montage de projets lorsque cela faisait sens à l'échelle de la fédération. Dans le cadre des stages financés en lien avec des entreprises, une attention particulière a par exemple été portée à la sensibilisation des équipes aux dispositifs de type CIFRE, lorsque les conditions s'y prêtaient.

MIDOC s'est également inscrit dans une dynamique de montée en compétence sur les financements européens, à travers la participation à des réunions de présentation des appels Horizon Europe, ainsi que par l'implication de membres du bureau dans des réseaux de veille et de réflexion dédiés (adhésion CCAM et participation à des groupes de travail européens notamment). Ces actions visent à préparer, sur le temps long, un positionnement plus collectif et plus stratégique de la fédération sur les appels nationaux et européens.

Visibilité régionale, nationale et internationale

À l'échelle régionale, le Défi Clé MIDOC bénéficie d'une reconnaissance bien établie. Cette visibilité repose sur la communauté qu'il rassemble (26 laboratoires), sur les actions menées (séminaires scientifiques, projets inter-laboratoires, collaborations avec des acteurs socio-économiques et territoriaux) et sur des liens réguliers avec la Région Occitanie. MIDOC est identifié par des acteurs régionaux tels que le Campus des métiers et des qualifications, et s'inscrit dans des dynamiques structurantes comme le contrat de filière Mobilités. Cette reconnaissance régionale se traduit également par l'intégration progressive de nouveaux établissements au sein de la fédération, notamment les universités de Nîmes et de Perpignan.

À l'échelle nationale, la visibilité de MIDOC est en cours de construction. Elle s'appuie principalement sur les laboratoires et équipes membres, qui portent les résultats scientifiques dans des projets et des publications en mentionnant le soutien du Défi Clé. MIDOC a par ailleurs été présenté et sera présenté dans différents contextes nationaux : journées scientifiques, événements thématiques (journées d'étude sur la mobilité durable à Marseille [juin 2025], 62ème Colloque de l'association de Science Régionale de Langue Française - Penser et Agir pour les Transitions en Territoire [juin 2026], World Conference on transport research (WCTR) [juillet 2026], etc.), contribuant à faire connaître la démarche de structuration portée par le Défi Clé. Dans cette logique, MIDOC a également engagé un rapprochement avec le réseau R3Mob en Nouvelle-Aquitaine, afin de partager des thématiques de travail, des modes d'organisation et d'identifier des sujets communs susceptibles de donner lieu à des collaborations interrégionales, notamment autour de la construction d'indicateurs et de systèmes de scoring de la mobilité.

À l'échelle internationale, la visibilité reste plus émergente et indirecte. Elle repose sur des participations à des congrès et événements scientifiques à l'étranger (par exemple : congrès de recherche en mobilité Mobility City à Saragosse [octobre 2025]), où des présentations ont permis d'échanger avec des équipes travaillant sur des thématiques proches et d'initier des contacts. Des délégations européennes ont

également été accueillies autour de plateformes de recherche telles qu'autOCampus. MIDOC a organisé un séminaire scientifique international [novembre 2025] réunissant des chercheuses et chercheurs autour d'invités nationaux et internationaux. Les interventions, réalisées en anglais, ont porté notamment sur les véhicules autonomes, l'analyse des mobilités à grande échelle et les enjeux territoriaux associés, favorisant le partage de travaux récents et l'ouverture de discussions scientifiques. Enfin, la présence de MIDOC dans des dynamiques européennes liées à la CCAM constitue un levier pour renforcer cette visibilité à moyen terme.

Par ailleurs, la plateforme autOCampus constitue un levier important de visibilité pour le Défi Clé MIDOC. Elle a accueilli 71 visites de délégations académiques, institutionnelles et industrielles, à l'échelle nationale et européenne, dans un contexte où MIDOC était présent pour assurer la visibilité du Défi Clé et de ses actions. Ces visites, organisées autour des infrastructures expérimentales, des dispositifs de collecte de données et des projets en cours, ont contribué à positionner MIDOC comme un cadre identifié de structuration et d'animation de la recherche en mobilité intelligente et durable en Occitanie.

Effets d'entraînements

Relations avec les acteurs socio-économiques et territoriaux

Le Défi Clé MIDOC a généré des effets d'entraînement significatifs dans ses relations avec les acteurs socio-économiques et territoriaux. Plusieurs travaux de recherche ont été financés en lien avec des entreprises et des collectivités, illustrant l'inscription progressive de MIDOC dans l'écosystème régional de la mobilité (entreprises telles que Soben/TwinwHeel, Nobrak, Labsoft, Orange, CGR, ainsi que des collectivités comme la mairie de Pibrac).

Formation et diffusion de connaissances

Le Défi Clé a également généré des effets d'entraînement dans le champ de la formation et du dialogue science-société. Des actions de formation ont notamment été menées à destination des enseignants du secondaire, dans le cadre du dispositif PRAF, autour des enjeux des transports de demain et de la recherche en mobilité (formation organisée en juin 2025 en lien avec la Maison des Sciences). Par ailleurs, MIDOC a contribué à des événements grand public ou professionnels dédiés aux transitions, tels que Future Intelligence, Futurs Proches, ou encore des sessions scientifiques thématiques comme le projet TIRIS MODET (MONde En Transition), renforçant la diffusion des travaux de recherche et leur appropriation par différents publics. MIDOC a participé à la journée EcoMouv MAIF organisée à Toulouse sur les Ramblas [juin 2025]. L'événement a rassemblé des chercheurs, associations et citoyens autour des enjeux de la mobilité durable.

Ancrage territorial

Les actions du Défi Clé MIDOC ont renforcé un ancrage territorial structurant, en inscrivant les travaux de recherche dans des dynamiques portées à l'échelle régionale. MIDOC a été pleinement associé au contrat de filière Mobilités piloté par la Région Occitanie, en contribuant à plusieurs fiches actions, notamment autour des données de mobilité (co-pilotage de l'action), des financements, de la cartographie et des expérimentations. Cette implication a renforcé le positionnement de MIDOC comme ressource scientifique au service des politiques publiques régionales et des entreprises.

À ce titre, la plateforme autOCampus constitue un lieu emblématique, mobilisé pour des travaux de recherche autour des mobilités et des véhicules du futur, et permettant des interactions concrètes avec des acteurs industriels, institutionnels et académiques.

Rôle dans la structuration de la recherche régionale

Le Défi Clé MIDOC est en mesure d'avoir une vision d'ensemble de l'activité de recherche régionale sur la thématique de la mobilité, en améliorant la lisibilité des compétences, des dynamiques et des projets portés par les laboratoires. Sans se substituer aux équipes ni aux dispositifs existants, MIDOC joue un rôle de facilitateur, en contribuant à structurer des priorités communes, à coordonner de manière légère des initiatives existantes et à mettre en cohérence des projets et dynamiques locales.

Cette position permet également d'identifier des complémentarités entre équipes et de favoriser des rapprochements pertinents, tout en assurant une fonction d'interface avec l'extérieur (acteurs institutionnels, territoriaux ou interrégionaux). L'action de MIDOC s'inscrit ainsi dans une logique complémentaire aux dispositifs de financement et de pilotage existants, en renforçant la capacité collective de la recherche régionale à se structurer et à se projeter.

Principales réussites

La structuration et l'élargissement progressif de la communauté scientifique

Le Défi Clé MIDOC a permis de créer et d'animer, en un peu plus de 3 ans, une fédération régionale désormais identifiable, au sein de laquelle des chercheurs issus de laboratoires et de disciplines variées se reconnaissent aujourd'hui comme membres d'un collectif de recherche sur la mobilité. L'intégration progressive de nouveaux laboratoires et établissements en cours de programme témoigne de l'attractivité et de la visibilité croissante de cette dynamique.

L'installation d'un dialogue interdisciplinaire et inter-sites

MIDOC a contribué à installer des espaces de dialogue réguliers entre disciplines et entre sites, favorisant l'interconnaissance, le croisement des approches et l'émergence de thématiques transversales. Les premières dynamiques Est-Ouest engagées, notamment autour de projets structurants comme les jumeaux numériques, constituent une avancée significative appelée à se renforcer dans la durée.

La capacité à faire émerger et accompagner des dynamiques collectives

Enfin, une réussite majeure du Défi Clé réside dans sa capacité à faire émerger des dynamiques collectives, qu'il s'agisse de projets interdisciplinaires, de réponses communes à des appels à projets ou de collaborations avec des acteurs socio-économiques et territoriaux. Même lorsque ces initiatives n'aboutissent pas immédiatement, elles renforcent la maturité collective de la communauté et sa capacité à se projeter ensemble.

Les Défis Clés Occitanie : le futur de la recherche se dessine en Occitanie

Initiés par la Région en 2020, les Défis Clés Occitanie regroupent 15 programmes de recherche, chacun axé sur des domaines stratégiques d'avenir en lien avec les ambitions régionales du Pacte Vert. Ce programme inédit et ambitieux, repose sur un partenariat étroit avec les acteurs régionaux de la recherche et de l'enseignement supérieur. Véritable catalyseur d'excellence régionale, découvrez comment les Défis Clés façonnent l'avenir de l'Occitanie.

[En savoir plus sur les Défis Clés Occitanie](#)

Porté par la Communauté d'universités et établissements de Toulouse, le Défi Clé MIDOC (Mobilité Intelligente et Durable en Occitanie) fédère une communauté de recherche pluridisciplinaire autour des enjeux de mobilité intelligente et durable.

Il rassemble plus de 100 chercheurs issus d'une vingtaine de laboratoires.

Il a pour but de structurer l'écosystème régional de recherche sur les mobilités, en favorisant les collaborations interdisciplinaires, les expérimentations et les partenariats avec les acteurs socio-économiques.

[Le site internet du Défi Clé MIDOC](#)

La Communauté d'universités et établissements de Toulouse coordonne la stratégie collective d'enseignement supérieur et de recherche du site toulousain. Elle rassemble 22 établissements et s'appuie sur les organismes nationaux de recherche présents sur le territoire afin de renforcer la visibilité, la coopération scientifique et l'attractivité internationale du site.

[Les Défis Clés portés par la Comue de Toulouse](#)
