

RAPPORT D'ÉVALUATION DE L'UNITÉ
IR - Institut de Recherche de l'ESTP

SOUS TUTELLE DES ÉTABLISSEMENTS ET
ORGANISMES :

École spéciale des travaux publics du bâtiment
et de l'industrie - ESTP Paris

CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2024-2025
VAGUE E

Rapport publié le 02/04/2025



Au nom du comité d'experts :

Frédéric Dubois, président du comité

Pour le Hcéres :

Stéphane Le Bouler, président par intérim

En application des articles R. 114-15 et R. 114-10 du code de la recherche, les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts sont signés par les présidents de ces comités et contresignés par le président du Hcéres.

Pour faciliter la lecture du document, les noms employés dans ce rapport pour désigner des fonctions, des métiers ou des responsabilités (expert, chercheur, enseignant-chercheur, professeur, maître de conférences, ingénieur, technicien, directeur, doctorant, etc.) le sont au sens générique et ont une valeur neutre.

Ce rapport est le résultat de l'évaluation du comité d'experts dont la composition est précisée ci-dessous. Les appréciations qu'il contient sont l'expression de la délibération indépendante et collégiale de ce comité. Les données chiffrées de ce rapport sont les données certifiées exactes extraites des fichiers déposés par la tutelle au nom de l'unité.

MEMBRES DU COMITÉ D'EXPERTS

Président : M. Frédéric Dubois, université de Limoges

Experts : M. Robert Le Roy, Ensa Paris Malaquais
M. Bertrand Marcon, Ensam Cluny (personnel d'appui à la recherche)
M. Fionn McGregor, université de Pau et des pays de l'Adour - UPPA
M. Franck Sfiligoï Taillandier, Inrae Aix-en-Provence

REPRÉSENTANT DU HCÉRES

M. Christian La Borderie

REPRÉSENTANTS DES ÉTABLISSEMENTS ET ORGANISMES TUTELLES DE L'UNITÉ DE RECHERCHE

M. José-Mickael Chenu, ESTP
M. Joël Cuny, ESTP
M. Philippe Monloubou, ESTP

CARACTÉRISATION DE L'UNITÉ

- Nom : Institut de Recherche de l'ESTP
- Acronyme : IR-ESTP
- Label et numéro :
- Nombre d'équipes : 7 équipes
- Composition de l'équipe de direction : M. Romain Mège (directeur) / M. Abdelkrim Bennabi (adjoint au directeur) / M. Marc Quierfant (directeur de l'unité de recherche du campus de Cachan)

PANELS SCIENTIFIQUES DE L'UNITÉ

ST Sciences et Technologies
ST5 Sciences pour l'Ingénieur

THÉMATIQUES DE L'UNITÉ

L'institut de Recherche de l'ESTP, présent sur quatre sites est organisé en sept équipes autour de la construction et des travaux publics incluant les matériaux durables (économie circulaire, économie d'énergie, etc.), des interactions sol structure (comportement des géo-matériaux, hydromécanique, changements climatiques), les systèmes numériques associés au géoréférencement, les performances énergétiques, le management de la construction, la réhabilitation du patrimoine et l'analyse du cycle de vie :

1. Matériaux pour la construction durable
2. Études multiphysiques et multi-échelles des systèmes constructifs
3. Systèmes Numériques et Géo Informatiques
4. Systèmes électriques et transition énergétique pour la construction
5. Architecture & management du projet de construction
6. Chantier Intelligent
7. Villes intelligentes, durables et résilientes

HISTORIQUE ET LOCALISATION GÉOGRAPHIQUE DE L'UNITÉ

L'unité a été créée en 2009 sur le site historique de Cachan qui accueille cinq équipes de recherches : Matériaux pour la construction durable ; Études multi-physiques et multi-échelles des systèmes constructifs ; Systèmes numériques et géo-informatique ; Systèmes électriques et transition énergétique et Architecture & management du projet de construction. Elle s'est enrichie, au fil du temps, en intégrant de nouvelles équipes : Chantier intelligent sur le campus de Troyes en 2019, Villes intelligentes, durables et résilientes sur le campus de Dijon en 2020. L'ouverture d'un nouveau campus à Orléans en 2023 s'accompagne de la création d'une nouvelle équipe qui n'entre pas dans le cadre de cette évaluation.

ENVIRONNEMENT DE RECHERCHE DE L'UNITÉ

L'unité IR est l'équipe d'accueil de l'école d'ingénieurs privée ESTP. Elle est rattachée à l'école doctorale Sciences, Ingénierie et Environnement de l'université Paris-Est depuis 2016 et est membre associé de la Comue université Paris-Est. L'institut a tissé un grand nombre de partenariats via des projets de recherche collaboratifs communs accentués par les rattachements actuels des trois Campus « distants ». L'institut étant intégré à l'ESTP, cela lui permet d'avoir accès à son réseau de professionnels et de développer ainsi la valorisation scientifique au travers d'actions de transfert.

EFFECTIFS DE L'UNITÉ : en personnes physiques au 31/12/2023

Catégories de personnel	Effectifs
Professeurs et assimilés	3
Maitres de conférences et assimilés	34
Directeurs de recherche et assimilés	0
Chargés de recherche et assimilés	0
Personnels d'appui à la recherche	16
Sous-total personnels permanents en activité	53

Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	2
Personnels d'appui non permanents	0
Post-doctorants	1
Doctorants	21
Sous-total personnels non permanents en activité	24
Total personnels	77

RÉPARTITION DES PERMANENTS DE L'UNITÉ PAR EMPLOYEUR : en personnes physiques au 31/12/2023. Les employeurs non tutelles sont regroupés sous l'intitulé « autres ».

Nom de l'employeur	EC*	C	PAR
ESTP Paris	37	0	16
Total personnels	37	0	16

AVIS GLOBAL

Sur l'ensemble de l'Institut de Recherche de l'ESTP, le comité d'évaluation a estimé un rayonnement de la structure à un niveau régional avec une orientation des recherches au service des entreprises et des collectivités locales accueillant les différents sites délocalisés de l'Institut. L'unité IR assume une orientation de la recherche vers des niveaux de maturation technologique (TRL) élevés, laquelle se traduit par une implication faible sur la recherche plus en amont. Les recherches menées dans l'équipe historique de l'unité « Matériaux pour une construction durable » participent aux projets de recherche ANR et nationaux et bénéficient d'une audience nationale.

Le comité pointe un large spectre de thématiques de recherche consécutif à la création récente de nouvelles équipes. Les interactions entre les différents campus, la visibilité et l'efficacité scientifique restent limitées. Cependant, la montée en régime des campus décentralisés et des « petites » équipes pourrait accroître cette visibilité dans le futur. Le bilan affiche une production scientifique modeste et hétérogène entre les équipes. Elle est comprise entre 0,5 et 1,7 publication/an/ETPR selon les équipes, dont une forte proportion dans des revues qui ne sont pas toujours reconnues dans la communauté. La production scientifique dans des revues de type prédatrice est beaucoup trop élevée.

Les recherches effectuées dans l'institut répondent à des demandes de développement scientifiques locales, souvent effectuées en collaboration avec d'autres unités de recherche et il est difficile de déterminer des domaines particuliers dans lesquels l'unité se démarque.

Avec trois ANR en tant que partenaire (aucun en tant que porteur) au cours de la période, l'objectif d'augmentation du nombre de projets nationaux, posé par la précédente évaluation, a été atteint. L'unité a reconduit une chaire et initié quatre nouvelles chaires complémentaires répondant également à un objectif fixé en fin de précédent contrat.

Les moyens dégagés pour la recherche par l'école sont très satisfaisants, ils sont consolidés par un apport de la fondation de l'École Française du Béton (EFB). Les laboratoires sont équipés d'outils courants pour l'étude des matériaux du Génie Civil. Quelques équipements ont été conçus et mis au point par les équipes.

L'unité dispose sur le site de Cachan de nombreux équipements expérimentaux qui permettent de développer des travaux de caractérisation à plusieurs échelles. Les équipements sont maintenus par un service support de qualité qui s'engage dans leurs développements. Ces équipements sont pour grande partie partagés avec les activités d'enseignement et de recherche et sont par conséquent fortement sollicités (entretien, maintenance). Les personnels supports ont du mal à réaliser une maintenance planifiée (préventive), car n'étant pas de leur domaine de formation. C'est un problème peu présent dans les autres sites car ils ont moins d'équipements, mais la politique globale de développement de l'ESTP et de l'unité IR pourrait également créer ce genre de situation.

Même si l'unité IR affiche un flux de doctorants respectable en rapport à son potentiel d'encadrement,

* Les personnels, qui ont été présentés comme chercheurs par l'unité ont une charge d'enseignement de l'ordre de grandeur de celle des enseignants-chercheurs, nous les avons donc placés dans cette catégorie.

l'attractivité de l'établissement, tant au niveau des doctorants que des permanents reste à consolider. Le comité estime qu'au regard du flux important d'élèves ingénieurs inscrits à l'ESTP, il est dommage que peu s'orientent vers un doctorat, bien que ce même constat puisse être fait au niveau des écoles d'ingénieur du secteur du Génie Civil. Le comité constate que si les thématiques de recherche développées répondent à des préoccupations industrielles, trop peu de docteurs formés se retrouvent dans les entreprises en tant qu'ingénieurs de recherche développant de la Recherche & Développement.

ÉVALUATION DÉTAILLÉE DE L'UNITÉ

A - PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

L'unité a pris en compte un certain nombre de recommandations, ainsi la participation aux appels à projets nationaux s'est renforcée avec le développement de partenariats avec d'autres unités de recherche.

La « constructibilité » qui était le dénominateur commun à la recherche de la précédente période et qui avait été largement questionnée lors de l'évaluation a été abandonnée au profit de thématiques scientifiques autour des infrastructures avec la prise en compte des enjeux de développement durable.

L'unité a mis en place une structure transversale lui permettant une meilleure animation de la recherche et de sa valorisation.

Les recommandations concernant l'intensification de la production scientifique et le rayonnement ont été partiellement suivies.

B - DOMAINES D'ÉVALUATION

DOMAINE 1 : PROFIL, RESSOURCES ET ORGANISATION DE L'UNITÉ

Appréciation sur les objectifs scientifiques de l'unité

Au regard de sa structuration multisite, l'unité IR affiche des objectifs multithématiques dans les secteurs des travaux publics, du bâtiment et de l'aménagement urbain, et ce, aux échelles du matériau, des ouvrages et du territoire. Les thématiques restent accessibles au secteur industriel via des niveaux de TRL de 4 à 7, ce qui offre un potentiel important de collaboration avec les milieux socio-économiques, mais limite les opportunités de porter des projets de recherche compétitifs aux niveaux national ou européen. Le spectre de recherche est trop large au regard, d'une part, du potentiel recherche (37 permanents) et, d'autre part, du caractère multisite de l'unité avec des antennes très isolées (géographie, thématique de recherche). Les objectifs scientifiques sont très ambitieux, voire trop ambitieux avec un manque de maturité, pour les équipes des campus distants.

Appréciation sur les ressources de l'unité

La recherche développée dans l'unité s'appuie des enseignants chercheurs titulaires dont le statut est proche de celui des enseignants-chercheurs qui dépendent de l'Enseignement Supérieur. L'encadrement des recherches par des personnels HDR reste très faible. Les chercheurs peuvent s'appuyer sur une équipe technique performante.

Les ressources financières de l'unité sont de bon niveau avec en moyenne 822 k€ par an durant la période avec une croissance significative. Elles proviennent du soutien de l'établissement, notamment au travers de la fondation EFB, et des projets collaboratifs nationaux. Le flux de doctorants est bon compte tenu du faible nombre d'HDR. L'ESTP met à disposition du personnel technique en nombre, en appui de la recherche.

Appréciation sur le fonctionnement de l'unité

Le fonctionnement de l'unité est centralisé avec des orientations de recherche décidées en conseil d'administration de la tutelle, la répartition de moyens est décidée en conseil de la recherche. L'IR étant la seule unité de recherche de la tutelle, le directeur d'unité est également directeur de la recherche et est naturellement présent dans ces conseils. Cela permet de développer une recherche qui répond aux besoins de la tutelle et de partenaires, mais semble laisser peu de marge aux responsables d'équipes et au conseil de laboratoire.

Les réunions bimensuelles sont organisées à l'échelle de l'unité sont opérationnelles, mais semblent laisser peu de place à l'animation scientifique, qui est déléguée dans les équipes mais mise en œuvre de façon hétérogène.

1/ L'unité s'est assigné des objectifs scientifiques pertinents.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité a mis en place un conseil de la recherche faisant intervenir la direction de l'établissement, des représentants animant la recherche parmi les fédérations et les partenaires et des représentants des personnels. Ce conseil permet de donner des orientations à la recherche en accord avec les besoins de la profession.

Les thématiques de recherche couvrent un domaine scientifique large, ce qui lui permet de se rapprocher de nombreux partenaires académiques (université Gustave Eiffel, université de Limoges, Insa de Strasbourg, Cerema) dans différents projets nationaux (ANR C02crete, MOVEDVDC, Nanoroad ; Projets Nationaux DVDC et Fastcarb).

Chaque équipe met en place théoriquement un travail d'animation autour de réunions pour débattre des projets en cours et de la programmation des publications. Ces réunions d'équipe réunissent l'ensemble des acteurs (chercheurs, techniciens, doctorants et post-doctorants) ce qui est un fonctionnement satisfaisant.

Points faibles et risques liés au contexte

La transversalité thématique, évoquée en point fort, présente néanmoins des risques non négligeables au regard de l'organisation des sept équipes présentées dans le projet (il est à noter qu'une équipe, hors période de la présente évaluation, est déjà en activité sur le campus d'Orléans ; une autre équipe est en cours de construction sur le campus de l'Ensam d'Aix-en-Provence). Ce positionnement ne facilite pas l'intégration scientifique des équipes situées en dehors de l'antenne principale de Cachan.

L'activité de recherche se base principalement sur des projets collaboratifs pour lesquels l'unité IR n'est pas leader. Cela peut nuire à la visibilité de l'institut qui ne peut pas mettre en avant des thématiques de pointe propres. L'absence de personnel académique dans le conseil de la recherche conduit à des orientations qui même si elles répondent à des besoins de la profession sont peu adaptées à la recherche académique ce qui a, entre autres, pour conséquence un manque de réussite aux projets ANR et européens.

Le rôle du conseil de laboratoire dans la stratégie de la recherche et sur la répartition des moyens est à établir.

La régularité de l'animation scientifique est fortement dépendante des équipes, certaines équipes très jeunes et qui comportent peu de membres n'organisent que très peu de réunions, en revanche l'animation autour de la chaire Jumeau Numérique semble dynamique.

2/ L'unité dispose de ressources adaptées à son profil d'activités et à son environnement de recherche et les mobilise.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité s'appuie sur le travail de recherche de permanents dont le nombre a plus que doublé pendant la période d'évaluation, autant parmi les enseignants-chercheurs (16 en 2017, 37 en 2023) que les personnels d'appui à la recherche (5 en 2019, 16 en 2023).

La fondation de l'École Française du Béton (EFB) participe à la dynamique de recherche de l'unité en apportant du financement pour des thèses (dix sur la période) et un soutien à la chaire ingénierie des bétons (200 k€). Les ressources de l'unité ont largement augmenté avec au cours de la période 420 k€ en 2018 et 1 548 k€ en 2023 (à noter toutefois que les ressources affichées en fin de période précédente étaient de 926 k€).

Le flux de doctorants est bon malgré le faible nombre d'HDR (quatre) dans l'unité avec 46 durant la période, 25 thèses soutenues et 21 en cours.

L'unité IR étant une unité interne à l'ESTP, elle bénéficie des supports techniques de l'école, de dispositifs expérimentaux et d'un réseau d'entreprises. Les ressources fournies par l'établissement, la fondation ESTP et les projets de recherche permettent la création de postes techniques support de la recherche et permet l'acquisition ou le développement de nouveaux équipements (Erodimètre, canal hydraulique).

Points faibles et risques liés au contexte

Le nombre d'HDR est resté faible (3 en 2022, 4 en 2023).

L'organisation multisite se mettant en place au gré des rattachements historiques, les moyens humains restent très hétérogènes. Le comité compte neuf enseignants-chercheurs sur l'équipe « Matériaux pour la construction », et seulement trois pour les équipes « architecture et management du projet de construction » et « Smart city »).

Le nombre de doctorants par enseignant-chercheur (EC) durant la période varie entre deux et 0,25.

Malgré le positionnement de l'unité sur des TRL élevés, le montant des ressources contractuelles (hors fondation) reste modéré avec un total de 1,2 M€ au cours de la période et seulement quatre thèses Cifre.

3/ Les pratiques de l'unité sont conformes aux règles et aux directives définies par ses tutelles en matière de gestion des ressources humaines, de sécurité, d'environnement, de protocoles éthiques et de protection des données ainsi que du patrimoine scientifique.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'unité IR bénéficie des méthodes et moyens mis en place par l'ESTP en termes de médecine du travail, cellule risques psychosociaux, désignation d'un responsable risque sécurité, Rédaction d'un document unique.

L'unité est sensibilisée à la parité via la politique RH de l'établissement.

L'établissement a mis en place des mesures incitatives pour le passage d'habilitations à diriger les recherches ainsi qu'une gestion de carrière incitative pour le personnel d'appui à la recherche. Le comité note plusieurs promotions de techniciens en ingénieurs sur la période.

Points faibles et risques liés au contexte

Le recrutement des chercheurs est organisé selon une procédure d'embauche sur CV, audition et mise en situation. La méthode de recrutement se distingue des comités de sélection connus dans le secteur universitaire composé de membres internes et externes de l'unité de recherche et des établissements de formation. La procédure ici proposée ne fait pas appel à un regard extérieur, limitant la capacité d'évaluation des candidats.

DOMAINE 2 : ATTRACTIVITÉ

Appréciation sur l'attractivité de l'unité

L'attractivité de l'unité IR est bonne en termes de recrutement de chercheurs et de doctorants. L'environnement de l'ESTP permet d'offrir à l'ensemble de ses personnels permanents et contractuels les outils et l'environnement pour s'épanouir. L'implication de l'unité dans de nombreux projets collaboratifs participe à l'intégration du personnel dans la communauté scientifique.

L'attractivité de l'unité est hétérogène au sein des différentes antennes.

L'unité n'a obtenu aucun financement européen au cours de la période.

1/ L'unité est attractive par son rayonnement scientifique et s'insère dans l'espace européen de la recherche.

2/ L'unité est attractive par la qualité de sa politique d'accompagnement des personnels.

3/ L'unité est attractive par la reconnaissance de ses succès à des appels à projets compétitifs.

4/ L'unité est attractive par la qualité de ses équipements et de ses compétences techniques.

Points forts et possibilités liées au contexte pour les quatre références ci-dessus

Le recrutement et le niveau salarial des enseignants-chercheurs font partie des points forts de l'attractivité de l'unité. De plus, le niveau des équipements scientifiques et la présence d'équipes techniques de qualité contribuent à cette attractivité.

La proximité de l'unité aux partenaires économiques et aux branches industrielles en fait un partenaire privilégié dans les appels à projets compétitifs. Les travaux sur le stockage de CO₂ dans les bétons font l'objet de collaborations au travers de l'ANR « Co2Crete » et du projet national « Fastcarb ». Les études sur la nanostructure des bitumes et sur leur vieillissement sont intégrées dans les projets ANR « MOVEDVDC » (2027-2021) et « Nanoroad » (2023-2026).

L'étude des phénomènes hydromécaniques a conduit l'institut de recherche à s'équiper d'un instrument de mesure unique en son genre pour l'étude de l'érodabilité des sols. Cet dispositif constitue une bonne avancée pour la compréhension des mécanismes de l'érosion et la mise au point de méthodes de renforcement.

Points faibles et risques liés au contexte pour les quatre références ci-dessus

L'attractivité de l'unité IR est hétérogène au sein des différentes antennes. Certaines d'entre elles disposent de ressources humaines insuffisantes tant en personnels techniques qu'en chercheurs.

Les nombreuses collaborations avec le secteur industriel ne garantissent pas une insertion professionnelle en Recherche & Développement pour les doctorants nouvellement diplômés.

L'unité n'a obtenu aucun financement européen (si ce n'est la participation du Feder au projet de recherche Fibrabéton qui reste national). L'unité n'a obtenu aucun financement ANR en tant que porteur de projet.

DOMAINE 3 : PRODUCTION SCIENTIFIQUE

Appréciation sur la production scientifique de l'unité

La production scientifique est modeste avec 108 articles publiés au cours de la période pour 37 enseignants-chercheurs, soit un taux de publication légèrement inférieur à 1 publication/an/ETPR. La moitié des publications sont effectuées dans les bonnes revues de la communauté (International Journal of Geomechanics, Road Materials and Pavement Design, Construction and Building Material) mais le comité note une proportion d'un quart dans les revues dites « prédatrices » de type MDPI, ce qui est très élevé. Le taux de publication est très hétérogène entre les équipes et est très faible pour certaines équipes. Le meilleur taux de publication (1,7 publication/an/ETPR) provient de l'équipe « Matériaux de constructions » mais reste modeste. La participation des doctorants aux publications est bonne et en croissance durant la période.

1/ La production scientifique de l'unité satisfait à des critères de qualité.

2/ La production scientifique de l'unité est proportionnée à son potentiel de recherche et correctement répartie entre ses personnels.

3/ La production scientifique de l'unité respecte les principes de l'intégrité scientifique, de l'éthique et de la science ouverte. Elle est conforme aux directives applicables dans ce domaine.

Points forts et possibilités liées au contexte pour les trois références ci-dessus

Le comité observe une croissance significative de l'activité scientifique en fin d'exercice avec 27 publications en 2023 pour une moyenne de dix-neuf par an.

Les doctorants participent généralement aux publications avec 32 publications, soit une moyenne d'un peu plus de cinq par an qui atteint huit par an les deux dernières années.

Points faibles et risques liés au contexte pour les trois références ci-dessus

Un quart des publications sont effectuées au sein de revues dites « prédatrices » qui, même si elles s'inscrivent dans la mouvance de la science ouverte, organisent un circuit de revue basé sur un « paiement ». Cela peut s'avérer préjudiciable aux EC concernés et à l'unité.

Seulement la moitié des publications sont effectuées dans les bonnes revues reconnues par la communauté.

Le taux de publications est très hétérogène et pour certaines équipes, il est très faible : 0,25 publications/an/ETPR pour l'équipe « Systèmes numériques et géo-informatiques », 0,34 pour l'équipe « Architecture & management du projet de construction », 0,36 pour l'équipe « Systèmes électriques et transition énergétique pour la construction ».

Les chercheurs et doctorants sont peu accompagnés dans la valorisation de leurs travaux, notamment dans le choix des revues ou des congrès.

L'unité IR n'a pas développé d'incitation à la science ouverte. Les publications de l'unité sont peu présentes sur la plateforme HAL.

DOMAINE 4 : INSCRIPTION DES ACTIVITÉS DE RECHERCHE DANS LA SOCIÉTÉ

Appréciation sur l'inscription des activités de recherche de l'unité dans la société

La proximité de l'unité avec l'école d'ingénieurs ESTP qui est, elle-même, en proximité du monde socio-économique est indiscutablement un point fort. L'unité bénéficie donc de cette dynamique pour développer des relations partenariales d'un très bon niveau.

L'unité est fortement soutenue par la fondation ESTP qui a contribué à une dizaine de projets au travers d'un financement de thèse dans la période d'évaluation et la fondation EFB qui participe à hauteur de 200 k€ par an à la chaire « Ingénierie des bétons ».

La présence de trois chaires de recherche permet de conforter les relations partenariales avec les acteurs majeurs du secteur.

- 1/ L'unité se distingue par la qualité et la quantité de ses interactions avec le monde non-académique.*
- 2/ L'unité développe des produits à destination du monde culturel, économique et social.*
- 3/ L'unité partage ses connaissances avec le grand public et intervient dans des débats de société.*

Points forts et possibilités liées au contexte pour les trois références ci-dessus

La proximité de l'unité IR avec l'ESTP qui est, elle-même, en proximité du monde socio-économique est un atout. L'unité bénéficie de cette dynamique pour développer des relations partenariales, et le comité a noté un total d'une vingtaine de collaborations, dont quatre dispositifs Cifre avec les grandes entreprises du secteur (Enedis, Eurovia, Bouygues, Saint-Gobain, Artelia) pour une contribution totale d'un peu plus de deux M€.

L'unité est fortement soutenue par la fondation ESTP qui a financé dix thèses dans la période d'évaluation et la fondation EFB qui participe à hauteur de 200 k€ par an à la chaire « Ingénierie des bétons ».

Les travaux effectués dans le cadre de l'équipe « Architecture & management du projet de construction » ont mené à la création de la start-up RiD (Risk Intelligence and Décisions) en 2019 qui a obtenu le statut de « Jeune entreprise innovante ».

Trois chaires « Ingénierie des bétons », « Génie Civil écologique » et « Jumeau Numérique » permettent de conforter les relations partenariales avec des grands groupes (Bouygues, Vinci, Eiffage, Schneider Electric, SNCF, etc.) et des partenaires académiques (UPGE, Agro-Paristech).

La proximité des chercheurs avec les étudiants de l'ESTP permet le développement de projets d'initiation à la recherche. C'est un soutien dans la création de start-up.

En collaboration avec l'ESTP, les différents sites communiquent sur leurs activités de recherche avec le grand public au travers de journées portes ouvertes permettant la visite régulière des installations scientifiques et pédagogiques.

Points faibles et risques liés au contexte pour les trois références ci-dessus

La forte interaction avec le monde socio-économique a tendance à orienter les thématiques de recherche développées par l'unité IR vers des TRL élevés avec des transferts vers les entreprises à court terme. Le risque lié à ce constat est une coupure d'une recherche amont (à TRL plus faibles) ne pouvant alimenter, à long terme, la recherche appliquée, socle indispensable d'une structuration forte pour l'unité dans le temps.

ANALYSE DE LA TRAJECTOIRE DE L'UNITÉ

À l'occasion d'un changement de direction de la recherche en 2024, l'unité initialement nommée « Institut de Recherche sur la Constructibilité » a été rebaptisée « Institut de Recherche » de l'ESTP. Le concept constructibilité a été abandonné pour réorienter l'unité vers une recherche qui a pour ambition de couvrir l'ensemble des domaines liés à l'acte de construire. Une démarche visant à recentrer les sujets de recherche sur les domaines correspondants aux enjeux industriels et sociétaux a été entamée et devrait aboutir en début de prochaine période, mais le constat est que le nombre d'équipes de l'unité est passé de trois à sept au gré de la création de campus distants avec une couverture de thématiques qui s'est encore élargie.

L'unité IR développe des thématiques de recherche avec des niveaux de TRL qui restent élevés conformément aux besoins exprimés par les entrepreneurs présents au comité stratégique. Pendant la période d'évaluation, de nombreux projets ont émergé et ont été abordés avec des collaborations, soit académiques, soit industrielles, mais le comité regrette qu'une cohérence scientifique n'apparaisse pas clairement entre les actions.

La direction de l'unité est assurée par le directeur de la recherche et de l'enseignement. Le site de Cachan est supervisé par un directeur de site, lequel, à terme, devrait prendre la direction de l'ensemble des équipes. Cela devrait permettre de mieux intégrer les équipes des sites distants dans la vie scientifique de l'unité.

L'unité s'est étoffée au cours de la période d'évaluation pour répondre aux ambitions de croissance de l'ESTP en nombre de diplômés et pour animer les campus distants. Chaque campus distant (Troyes, Dijon, Orléans), s'est vu attribuer une équipe de recherche avec une thématique propre au site correspondant à des stratégies locales (AAP régionaux, ou à l'initiative de la ville). Quatre équipes de recherches, dont deux sur les sites distants, ont été créées. Ces équipes sont en général à très faible effectif (atteignant jusqu'à seulement 1 EC). La croissance du nombre d'enseignants-chercheurs s'est accompagnée d'un turn-over important (18 départs et 31 nouvelles embauches).

Compte tenu du changement récent de direction, le projet proposé par l'unité IR n'est pas complètement établi, mais une méthode d'élaboration a été mise en place. Une matrice mettant en avant les domaines de recherche du secteur avec les échelles allant du matériau au territoire et les thématiques a été développée, les thématiques de recherche actuelles ont été positionnées dans cette matrice. Un premier travail a permis de catégoriser les thématiques en notant celles qui doivent être maintenues, développées ou abandonnées. La réflexion prend en compte une stratégie basée sur des questions sociétales comme la diminution de l'impact des constructions sur l'environnement, l'utilisation des matériaux recyclés, le développement de matériaux à faible impact ou encore l'optimisation de l'usage énergétique. Le projet doit être précisé après concertation avec l'ensemble des parties prenantes.

RECOMMANDATIONS À L'UNITÉ

Recommandations concernant le domaine 1 : Profil, ressources et organisation de l'unité

L'unité devrait développer des recherches correspondant à des niveaux de maturation plus faibles afin de gagner en maturité et indépendance sur les projets académiques.

Il conviendrait de rapprocher les équipes travaillant sur des thématiques voisines au moins jusqu'à ce que leur effectif ne soit pas sous-critique et que l'activité justifie leur autonomie. Le nombre de personnels déployés sur les nouveaux sites mériterait de croître rapidement pour permettre d'augmenter le temps consacré à la recherche.

Au cours de la période précédente, l'animation scientifique existait à son niveau minimum. Aujourd'hui, les séminaires scientifiques existent dans certaines équipes. Le comité suggère que les rencontres scientifiques inter équipes, faisant notamment intervenir les doctorants, soient institutionnalisées.

Recommandations concernant le domaine 2 : Attractivité

Le rayonnement national et international de l'unité doit être renforcé en augmentant la participation aux réseaux de recherche nationaux et internationaux, en intensifiant l'organisation des manifestations de recherches et en affirmant une position dans des domaines choisis et limités.

Si les équipements scientifiques sont nombreux et de qualité, le comité suggère cependant de réfléchir au développement d'essais originaux qui permettront d'accroître la visibilité de l'Institut, et donc son attractivité, dans ce domaine et de se démarquer des laboratoires positionnés sur des thématiques proches.

Recommandations concernant le domaine 3 : Production scientifique

Les efforts entamés récemment sur la production scientifique méritent d'être poursuivis pour l'ensemble des équipes, avec un choix plus strict de la qualité des revues.

Le comité recommande à l'unité d'arrêter totalement les publications dans les éditions dites « prédatrices » et de viser uniquement les revues dont la qualité est indiscutable et reconnue par la communauté scientifique.

Recommandations concernant le domaine 4 : Inscription des activités de recherche dans la société

La relation avec les partenaires socio-économiques est un point fort de l'unité IR, mais également une source de dispersion des activités. Le comité suggère de renforcer ces relations dans des domaines choisis correspondant aux thématiques pour lesquelles l'unité souhaite consolider sa visibilité.

ÉVALUATION PAR ÉQUIPE

Équipe 1 : Matériaux pour la construction durable □

Nom du responsable : M. Yassine El Mendili

THÉMATIQUES DE L'ÉQUIPE

L'équipe développe des recherches sur trois familles de matériaux à savoir les matériaux bitumineux, cimentaires et biosourcés (voir géo-sourcés). Plus précisément, les travaux visent à étudier le comportement mécanique et hygrothermique des matériaux tout au long de leur vie en y intégrant les aspects de durée de vie, de recyclabilité (économie circulaire) ainsi que leurs faibles impacts environnementaux.

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

Un meilleur ciblage de la recherche autour des matériaux biosourcés et de leurs transformations répond à une des recommandations du précédent rapport.

La recommandation concernant l'accroissement du réseau académique a été partiellement suivie avec trois participations aux projets nationaux et ANR, mais la participation aux réseaux nationaux et internationaux reste faible.

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE : en personnes physiques au 31/12/2023

Catégories de personnel	Effectifs
Professeurs et assimilés	2
Maitres de conférences et assimilés	7
Directeurs de recherche et assimilés	0
Chargés de recherche et assimilés	0
Personnels d'appui à la recherche	4
Sous-total personnels permanents en activité	13
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	0
Personnels d'appui non permanents	0
Post-doctorants	1
Doctorants	5
Sous-total personnels non permanents en activité	6
Total personnels	19

ÉVALUATION

Appréciation générale sur l'équipe

L'équipe « Matériaux pour la construction durable », d'audience nationale, est celle qui comprend le plus de membres historiques et bénéficie d'un potentiel d'encadrement qui reste modeste, mais qui est le plus important de l'unité. Cela se traduit par une assez bonne implication dans les projets ANR et nationaux en tant que partenaire et un bon flux de doctorants.

La production scientifique, faible en début de mandat a bien progressé pour atteindre un total de de 45 publications de rang A dans la période dont dix-sept en 2023 soit un ratio de 1,7 publication par an et par ETPR. Cependant, un peu plus de la moitié des articles sont publiés dans des revues de faible renommée.

Cette dynamique s'appuie sur un partenariat soutenu avec d'autres laboratoires nationaux dans les projets, les publications et les encadrements doctoraux.

L'équipe est active en ce qui concerne les collaborations avec le monde socio-économique, et ce, pour un montant de plus de 700 k€ au cours de la période. Elle dispose d'une chaire financée par la fondation EFB et a déposé un brevet français.

L'équipe n'a porté aucun projet de recherche collaboratif de type ANR ou Europe.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'équipe est dynamique tant sur sa position dans le cadre de projets collaboratifs et contractuels que sur l'encadrement doctoral. Elle est celle qui a développé le plus de collaborations scientifiques et techniques dans l'unité tant avec les partenaires académiques (l'UGE, Uni Normandie, CEREMA, CSTB, CNRS, Univ Polytech Orléans) qu'industriels (VICAT, CIMbéton EUROVIA, Spie Batignolles, et Eiffage). Ces collaborations correspondent à trois participations aux projets ANR (Co2crete, MOVEDVDC et NanoRoad) et quatre projets nationaux.

Dix-huit thèses ont été soutenues ou sont en cours (dont trois en cotutelle avec le Canada, le Maroc et la Côte d'Ivoire), ceci, malgré le faible nombre relatif d'HDR (2 HDR pour 9 enseignants-chercheurs).

La fondation EFB apporte un soutien notable à l'équipe de recherche avec le financement de la chaire de recherche Ingénierie des bétons et de cinq doctorats durant la période.

Le rayonnement au niveau national est consécutif à la participation aux réseaux (RILEM, AUGC) et au comité éditorial de la revue générale des routes.

L'équipe a déposé un brevet français sur des matériaux composites comprenant des agrégats de béton, du carbone poreux et leur utilisation pour l'élimination de gaz polluants.

Points faibles et risques liés au contexte

Durant la période évaluée, le comité note neuf départs qui n'ont pas tous été renouvelés avec une perte de potentiel de direction de thèses.

Avec trois axes scientifiques, liés à la nature des matériaux étudiés, le départ de certains cadres peut déséquilibrer les performances de chaque axe en termes de production scientifique, de valorisation et de collaborations scientifiques.

La production scientifique, certes honorable, reste cependant irrégulière et donc fragile. De nombreuses publications sont liées à des recherches partenariales, ce qui se traduit par un fort partenariat éditorial qui peut apparaître comme un point positif dans la dynamique de l'équipe, mais peut également rendre cet équilibre fragile en fin de projets. Un peu plus de la moitié des articles sont publiés dans des revues de faible renommée.

L'équipe n'a porté aucun projet de recherche collaboratif de type ANR ou Europe.

La participation aux réseaux de recherche nationaux et internationaux reste ténue.

Analyse de la trajectoire de l'équipe

Un effort de publication a été fait et visible en fin de la période d'évaluation avec une bonne trajectoire en 2024.

Les thématiques de recherche sont stabilisées avec un recrutement d'enseignants-chercheurs d'expérience qui laisse présager un potentiel essor ainsi qu'une consolidation du taux de publication dans la durée.

L'équipe est engagée dans un nombre significatif de projets nationaux en tant que partenaire. Il manque, à ce jour, un positionnement de l'équipe en tant que coordinateur de projets collaboratifs d'envergure.

L'équipe possède du soutien technique et des dispositifs expérimentaux qui semblent être en adéquation avec ses besoins. Sur ce dernier point, il a été relevé un nombre représentatif de dispositifs expérimentaux à l'échelle

matériau. Les entretiens n'ont pas permis d'identifier du matériel innovant développé sur mesure pour répondre à des enjeux expérimentaux propres à l'équipe.

RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE

Le comité recommande aux différents animateurs de développer des thématiques qui identifient fortement le domaine d'expertise de l'équipe afin d'accroître sa visibilité et sa lisibilité tant au niveau des doctorants, des entreprises et des partenaires académiques.

Le comité recommande de développer une activité expérimentale originale avec du matériel développé sur mesure pour répondre à des enjeux scientifiques innovants sans être confronté à la concurrence des laboratoires sur des thématiques proches.

Au regard de l'insertion professionnelle des jeunes docteurs, le comité recommande, avec l'appui de l'école, de travailler avec ses partenaires industriels pour une meilleure valorisation en termes d'insertion professionnelle dans le domaine, à minima, de la recherche et développement.

Équipe 2 : Études multi-physiques et multi-échelles des systèmes constructifs

Nom du responsable : M. Abdelkrim Bennabi

THÉMATIQUES DE L'ÉQUIPE

L'équipe développe sa recherche autour de trois thématiques : (1) l'écoconception intégrée aux calculs et structures d'ouvrages, (2) La géotechnique et l'hydraulique, et également (3) la prise en charge des aléas et de la résilience des ouvrages. Pour cela, l'équipe a bâti une réelle expertise sur le comportement des géomatériaux sous sollicitations naturelles et anthropiques, nécessitant notamment de connaître les réponses hydromécaniques des ouvrages (impacts et interactions). Des approches majoritairement expérimentales adaptées, prenant en compte les aspects multiphysiques (mécanique, thermique, hydrique) et multi-échelles, sont développées en adéquation avec les matériaux d'intérêt (ouvrages et interactions avec le sol, l'environnement).

Dans une approche globale et d'anticipation des futures problématiques environnementales, l'équipe s'intéresse également à l'adaptation des ouvrages et des territoires au changement climatique (aléas et résilience).

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

L'intégration des problématiques environnementales dans l'équipe est effective.

La participation à des projets collaboratifs est en progression.

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE : en personnes physiques au 31/12/2023

Catégories de personnel	Effectifs
Professeurs et assimilés	0
Maitres de conférences et assimilés	3
Directeurs de recherche et assimilés	0
Chargés de recherche et assimilés	0
Personnels d'appui à la recherche	3
Sous-total personnels permanents en activité	6
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	1
Personnels d'appui non permanents	0
Post-doctorants	0
Doctorants	3
Sous-total personnels non permanents en activité	
Total personnels	9

ÉVALUATION

Appréciation générale sur l'équipe

L'équipe « Études multi-physiques et multi-échelles des systèmes constructifs » a un rayonnement de niveau régional.

La production scientifique est moyenne et homogène avec un total de vingt et une publications durant la période pour quatre enseignants-chercheurs.

Malgré des installations expérimentales originales, les relations avec la profession sont ténues avec seulement deux collaborations dans la période. Cependant ces installations ont soutenu de nombreuses relations partenariales académiques, particulièrement autour de co-encadrements de doctorats.

Malgré l'absence d'HDR, l'encadrement doctoral est de bon niveau.

Points forts et possibilités liées au contexte

Sur l'ensemble des dispositifs expérimentaux qui apparaissent comme du matériel conventionnel de caractérisation, l'érodimètre destiné à l'étude de l'affouillement des piles de pont en laboratoire ainsi que le canal hydro-sédimentaire sont des dispositifs originaux qui ont permis de développer de l'expertise propre et de répondre ainsi à des besoins exprimés par les partenaires.

Malgré le manque de personnel HDR, l'encadrement doctoral est bon avec huit thèses soutenues, dont cinq faisant l'objet d'une collaboration académique (Cerema, Inrae, université du Havre, UGE) et cofinancées par la fondation ESTP.

Plus de la moitié des travaux de l'équipe sont publiés dans de très bon niveau (Int. Jnl. of Geomechanics, Geotech. and Geological Engng, Nuclear Engng and Design), la part de publications dans les revues prédatrices est de 20 %.

Points faibles et risques liés au contexte

L'équipe ne dispose pas de personne Habilitée à Diriger des Recherches.

Les modélisations développées sont phénoménologiques et ne permettent pas à l'équipe d'affirmer son expertise (et visibilité) vis-à-vis de la communauté scientifique nationale et internationale.

Les collaborations avec le monde socio-économique ne font l'objet que de deux contrats au cours de la période (CEA 9 k€ et CEREMA, 60 k€).

Analyse de la trajectoire de l'équipe

Les thématiques de l'équipe renforcées par quelques dispositifs expérimentaux originaux lui donnent une position d'expertise dans les domaines de la géotechnique et de l'hydraulique.

La consolidation de cette trajectoire a été renforcée par huit thèses soutenues sur la période, trois sont en cours.

RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE

L'équipe doit se développer pour atteindre une taille qui ne soit pas sous-critique et ceci particulièrement avec du personnel habilité à diriger les recherches.

L'apport de composants multiphysiques et/ou multi-échelle dans les modélisations permettrait de mieux affirmer l'équipe sur son périmètre, cela peut se faire par des développements internes sur la base des connaissances acquises via des collaborations ou bien par le recrutement de nouveaux membres.

Le comité encourage les membres de l'équipe à déposer des projets de recherche compétitifs aux niveaux national et européen.

Le comité recommande à l'équipe d'arrêter les publications dans les éditions dites « prédatrices » et de viser uniquement les revues dont la qualité est indiscutable et reconnue par la communauté scientifique.

Équipe 3 : Systèmes numériques et géo-informatiques

Nom du responsable : M. Rani El Meouche

THÉMATIQUES DE L'ÉQUIPE

L'équipe « systèmes numériques et géo-informatique » développe une recherche autour de trois axes : la Gestion, l'analyse et la représentation des données géoréférencées, l'aménagement urbain et la planification des travaux, les Jumeaux numériques et l'aide à la décision dans le domaine de la construction. Il s'agit ainsi de trois axes variés et interdisciplinaires développant des recherches à l'échelle de l'ouvrage et du territoire.

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

Depuis le dernier rapport, l'équipe a changé de nom, passant de « systèmes urbains », à « systèmes numériques et géo-informatiques » avec des nouvelles thématiques de recherche, notamment autour des jumeaux numériques. Cela s'est fait par le recrutement de nouveaux EC. Dans le précédent rapport, plusieurs recommandations ont été faites :

(i) s'atteler à la rédaction d'articles en anglais

(ii) participer à des réseaux et groupes de travail nationaux et internationaux, voire les animer

(iii) être plus coordinateur de projets que simplement participants

(iv) renforcer l'applicabilité de certaines thématiques

(v) augmenter les interactions et la transversalité avec les autres programmes thématiques

(vi) diversifier les compétences permettant d'adresser les problématiques pluridisciplinaires du programme thématique tout en pérennisant les compétences au sein de l'équipe, afin d'augmenter les effectifs de l'équipe

Certains de ces points ont été suivis. Ainsi l'équipe a été renforcée, comprenant maintenant plus de membres. Les thématiques sont plus variées, abordant aussi l'angle des jumeaux numériques. Sur le plan des publications, l'effort pour publier dans des revues internationales de renom n'est pas encore suffisant, de même que la coordination de projets scientifiques nationaux/internationaux. De façon générale, le rayonnement scientifique national et international n'est pas encore assuré. Le comité note que l'applicabilité des thématiques est maintenant un point fort de l'équipe.

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE : en personnes physiques au 31/12/2023

Catégories de personnel	Effectifs
Professeurs et assimilés	1
Maitres de conférences et assimilés	4
Directeurs de recherche et assimilés	0
Chargés de recherche et assimilés	0
Personnels d'appui à la recherche	0
Sous-total personnels permanents en activité	5
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	0
Personnels d'appui non permanents	0
Post-doctorants	0
Doctorants	3
Sous-total personnels non permanents en activité	3
Total personnels	8

ÉVALUATION

Appréciation générale sur l'équipe

L'équipe « Systèmes numériques et géo-informatiques », d'audience régionale, travaille sur une thématique originale. Cependant, elle est pénalisée par le ratio entre la diversité des thèmes abordés et le nombre d'enseignants-chercheurs qu'elle comprend. Cela induit une dispersion et une production scientifique qui reste faible. L'équipe semble plus tournée vers le milieu technique que celui scientifique. Cela est une limite importante de l'équipe, même si elle montre quelques signes encourageants (comme le nombre de doctorants).

La création récente de la chaire « Jumeaux Numériques » apporte une dynamique certaine à l'équipe sur l'encadrement doctoral et le partenariat, mais qui n'a pas encore porté ses fruits sur la production scientifique.

Points forts et possibilités liées au contexte

La chaire « Jumeaux Numériques » (Fondation ESTP, Egis, Bouygues Construction, Schneider Electric, le BRGM, SNCF Réseau et Arts et Métiers) apporte des moyens financiers conséquents à l'équipe qui lui permettent un dynamisme au niveau de l'encadrement doctoral. L'équipe affiche quatre doctorants pour cinq permanents (un seul doctorat a été soutenu durant la période).

Ses membres sont actifs dans le transfert des connaissances vers les sphères professionnelles et techniques, avec la participation à des groupes de normalisation et avec la production d'articles techniques à destination des professionnels du secteur.

Points faibles et risques liés au contexte

Cette équipe de recherche très pluridisciplinaire développe trois axes de recherche vraiment différents dont la connexion n'est pas évidente. On peut se poser la question de l'animation de ces trois axes avec un effectif réduit (cinq permanents seulement). On peut se demander comment se déroulent l'animation d'équipe et le travail effectif sur les trois axes.

La production scientifique n'est pas suffisante au regard du nombre de sujets traités et de personnes dans l'équipe. Durant la période évaluée, l'équipe a publié six articles dans des revues scientifiques (dont quatre de rang A), huit articles dans des proceedings et a participé à dix conférences nationales et internationales. C'est trop peu sur six ans pour quatre EC (0,75 article / an / ETPR). Le comité ne voit pas la montée en puissance annoncée (aucune publication en 2022 et 2023) ; à moins qu'elle soit à partir de 2024, année qui n'est pas évaluée. Par ailleurs, beaucoup des publications (souvent en français) sont signées de certains enseignants-chercheurs qui ont quitté le laboratoire à l'heure de l'évaluation ; cela ne semble pas augurer d'évolutions positives à ce niveau.

C'est un point à renforcer dans la période à venir ; le sujet numérique pour la construction est porteur, et il devrait être plus un levier qu'un frein pour publier. Plusieurs excellentes revues traitent des enjeux du numérique ou des apports des approches informatisées au génie civil que les membres de l'équipe devraient considérer pour de futures valorisations de leurs travaux afin d'asseoir leur légitimité dans la communauté et leur visibilité (Automation in Construction, Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering...).

Analyse de la trajectoire de l'équipe

L'équipe « Systèmes numériques et géo-informatiques » a connu plusieurs évolutions induisant une réorientation de sa trajectoire. Elle a changé de nom et ouvert ses thématiques dans les dernières années, la conduisant à intégrer de nouveaux enjeux de recherche comme les jumeaux numériques. En faisant ce choix, qui était porté par des recommandations du précédent comité, elle a pris le risque de s'éparpiller. C'est aujourd'hui le risque majeur de l'équipe en disposant d'axes qui semblent peu connectés. La continuation de cette trajectoire ne semble pas pouvoir lui permettre de constituer un collectif unifié prompt à travailler de concert sur des projets ambitieux.

Sur le plan scientifique, la trajectoire de l'équipe, à l'heure actuelle, ne tend pas vers une excellence, ou même, une réelle reconnaissance à l'échelle nationale et internationale. La trajectoire devrait être ainsi corrigée en mettant en avant deux points : la construction de plus de transversalité entre les trois axes afin de pouvoir mobiliser des forces sur des projets d'ampleur, et le positionnement scientifique qui devrait être renforcé au travers de travaux donnant lieu à des publications dans des revues importantes du domaine, ainsi que par la coordination de projets de recherche d'ampleur (ANR, Europe...).

RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE

Plusieurs éléments à corriger ont été relevés par le comité recommande dans la partie trajectoire. Il s'agit en priorité :

- d'un manque de cohérence d'ensemble des thèmes abordés,
- d'un manque d'ambition scientifique.

Cependant, ces problèmes pourraient être résolus en suivant les recommandations suivantes :

1) Faire plus de liens entre les thématiques de l'équipe : il peut s'agir soit de recentrer les thèmes, de recruter des chercheurs s'inscrivant à cheval entre deux thèmes, et/ou d'organiser des transversalités entre les thèmes. Le comité recommande à l'équipe de démarrer une vraie réflexion pour définir le centre de leur expertise afin de pouvoir développer une stratégie de recherche efficace.

2) Publier des travaux dans des journaux internationaux reconnus par la communauté : le comité recommande de publier les travaux dans des revues de bons niveaux (en évitant les revues prédatrices). Il peut être intéressant de s'appuyer sur les recommandations des CNU et de publier dans les revues reconnues par la communauté scientifique.

3) Monter et porter des projets à vocation de recherche de niveau national et international : cela peut être en adéquation avec les deux premiers points. Avoir une vision claire des fronts de science abordés par l'équipe (recommandation 1), cela permettra de définir les axes d'un projet national (ANR, PEPR), ou international (Europe ou autre) dans lequel les membres de cette équipe pourront être au premier plan (projet porté par l'IR). Ce projet devrait aboutir à de la valorisation sous forme de publications scientifiques.

Équipe 4 : Systèmes électriques et transition énergétique pour la construction

Nom du responsable : M. Hichem Benzaama

THÉMATIQUES DE L'ÉQUIPE

Les thématiques concernent principalement la performance énergétique à l'échelle du bâtiment et du quartier en y intégrant le confort hygrothermique et la gestion intelligente de l'usage de l'énergie électrique.

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

L'équipe « Systèmes électriques et transition énergétique pour la construction » est nouvelle, elle hérite néanmoins de la thématique concernant le « Comportement hygrothermique des matériaux géo/biosourcés » qui était portée par l'ancienne équipe « Ouvrages durables » pour laquelle les recommandations concernant sur la dispersion des thématiques et le manque de lien entre celles-ci demeurent.

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE : en personnes physiques au 31/12/2023

Catégories de personnel	Effectifs
Professeurs et assimilés	0
Maitres de conférences et assimilés	0
Directeurs de recherche et assimilés	0
Chargés de recherche et assimilés	6
Personnels d'appui à la recherche	3
Sous-total personnels permanents en activité	9
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	0
Personnels d'appui non permanents	0
Post-doctorants	0
Doctorants	3
Sous-total personnels non permanents en activité	3
Total personnels	12

ÉVALUATION

Appréciation générale sur l'équipe

L'équipe « Systèmes électriques et transition énergétique pour la construction », d'audience régionale, développe ses recherches dans deux thématiques qui concourent à la performance énergétique, mais sont chacune très large et sont disjointes : « Amélioration de la performance énergétique des bâtiments » et « la gestion intelligente de l'énergie électrique, le stockage d'énergie », ce qui définit un spectre de compétences très large pour six enseignants-chercheurs (dont 1 HDR).

L'équipe a subi de nombreux départs, mais les recrutements ont permis une croissance de l'équipe tant au niveau des enseignants-chercheurs que du personnel technique. Avec cinq doctorats durant la période dont trois en cours, l'encadrement doctoral est correct, la production scientifique est en progression, mais reste faible avec une moyenne de 0,72 publications de rang A par an et par ETPR.

Les relations avec les milieux socio-économiques sont d'un bon niveau et les relations académiques sont nombreuses avec certaines relations suivies au niveau international.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'équipe a recruté huit enseignants-chercheurs durant la période et subi trois départs, le bilan est positif. L'encadrement technique est de qualité avec un IR deux techniciens et un adjoint technique.

L'équipe a su s'entourer de partenaires pour développer sa recherche tant au niveau national (Univ Paris Est, LMRH, INP Grenoble) qu'international (Politechnico de Milan).

Le nombre de partenariats existant, leur participation à des comités techniques et l'invitation de chercheurs internationaux montrent une bonne attractivité et un bon rayonnement au niveau national et une activité internationale.

Les équipements scientifiques sont originaux, à noter le SmartGrid (700 k€) qui apparaît être un équipement unique en France, mais qui est utilisé à des fins pédagogiques n'est pas suffisamment valorisé pour des activités de recherche.

Points faibles et risques liés au contexte

Le renouvellement important de l'encadrement scientifique n'est pas un gage de continuité. Il se traduit par une hétérogénéité des sujets abordés dans les publications des membres de l'équipe.

La production scientifique est faible, l'équipe fait part de quinze publications de rang A dont deux articles dans un journal sur l'enseignement technique et cinq dans des revues de qualité douteuse et seulement une publiée par un doctorant. Un effort important a été effectué en 2023, avec six publications dont trois publiés dans de bons journaux (Control Engineering Practice, Energy and Buildings).

Analyse de la trajectoire de l'équipe

L'équipe semble être en phase de maturation. Si la production scientifique reste faible, il est à noter un sursaut en 2023 qui demande à être conforté dans les années à venir. Les thématiques de recherche proposées ont du sens aujourd'hui, mais restent disjointes et trop nombreuses compte tenu de la taille de l'équipe. -

RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE

Les liens entre les thématiques de recherche sont ténus et doivent être développés. Le comité recommande à l'équipe de restreindre l'étendue des thématiques.

Le comité d'évaluation recommande une mobilisation de l'équipe, récemment partiellement renouvelée, dans la production scientifique en s'appuyant sur les travaux de thèse et en axant la production scientifique vers des journaux identifiés et reconnus par la communauté scientifique.

Le comité émet un point de vigilance concernant le renouvellement de l'équipe avec des enseignants-chercheurs venant d'horizons différents avec un risque de déséquilibrer les thématiques scientifiques actuelles qui méritent d'être développées.

Le comité recommande d'apporter une contribution sur la production de modèles hygrothermiques au-delà de l'utilisation de logiciels de calcul dynamique en transfert de chaleur et de masse.

Équipe 5 : Architecture & management du projet de construction

Nom du responsable : M. Francis Claude

THÉMATIQUES DE L'ÉQUIPE

Les recherches de l'équipe portent sur « l'Architecture du risque et le management des décisions ». Derrière ce titre qui reste très large, les chercheurs de l'équipe développent des travaux en lien avec l'actuariat industriel, sur la construction soutenable et le management intégré des risques. C'est en tous les cas ce qui est annoncé dans le rapport bien que le faible nombre de publications ne permette pas réellement de mesurer l'étendue des thématiques couvertes par l'équipe.

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

L'équipe en tant que telle n'existait pas lors de la précédente évaluation. Certains thèmes faisaient partie de l'équipe « Système urbains », notamment sur la thématique de la gestion des risques, mais cette nouvelle équipe comporte de nouveaux enjeux. On pourra simplement dire que la recommandation forte précédemment faite sur la nécessité de renforcer les publications dans des revues internationales qui avait été faite à l'équipe « Systèmes urbains » n'a pas été suivie par cette nouvelle équipe.

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE : en personnes physiques au 31/12/2023

Catégories de personnel	Effectifs
Professeurs et assimilés	0
Maitres de conférences et assimilés	0
Directeurs de recherche et assimilés	0
Chargés de recherche et assimilés	3
Personnels d'appui à la recherche	0
Sous-total personnels permanents en activité	3
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	0
Personnels d'appui non permanents	0
Post-doctorants	0
Doctorants	0
Sous-total personnels non permanents en activité	0
Total personnels	3

ÉVALUATION

Appréciation générale sur l'équipe

L'équipe « Architecture & management du projet de construction » est une très petite équipe (3 EC et 1 doctorant) traitant de thématiques variées. Elle est très liée à l'IMDR (Institut de la Maîtrise des Risques et de la Sécurité de fonctionnement) lui assurant un lien vers les milieux industriels et techniques, mais cela se fait au détriment de la production scientifique qui est remarquablement faible (0,17 /an /EC). En cela, on est plus proche d'une équipe de R&D que d'une équipe de recherche.

Ce constat permet au comité d'identifier un niveau technique national mais dont l'envergure recherche reste à construire.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'équipe est très impliquée dans l'IMDR (Institut de la Maîtrise des Risques et de la Sécurité de fonctionnement) et par conséquent dans la conférence liée à cet institut (Lambda mu). Par cela, l'équipe participe à des groupes de travail et des réseaux associant académiques et professionnels. Cela est assurément une force de l'équipe. Par ailleurs, l'équipe a coordonné un projet qui a permis de créer une entreprise. Elle entretient donc un lien fort avec les professionnels et l'industrie.

L'équipe a su valoriser ses savoirs techniques via la création d'une start-up portant un logiciel métier toujours en développement à ce jour et exploité par certains professionnels.

Points faibles et risques liés au contexte

L'équipe n'est composée que de trois EC et un doctorant. Cela en fait une petite équipe pour un thème pourtant assez large : « Architecture du risque et management des décisions. ». On peut questionner aussi le fait de n'avoir qu'un doctorant pour trois EC. Le rapport ne permet pas de rendre compte du dynamisme de l'équipe (aucun projet de recherche n'est par exemple présenté). Cela se traduit aussi par une production scientifique très pauvre (2 articles de rang A en 4 ans, soit 0,17 /an /EC). L'équipe s'attache à publier dans des revues et des conférences techniques avant tout. Dans un cadre de transfert à la profession, cela a un vrai sens, mais scientifiquement, cela ne permet pas de démontrer les compétences de l'équipe (le processus de révision n'est pas le même sur ces revues).

Analyse de la trajectoire de l'équipe

L'équipe s'étant structurée lors de cette période d'évaluation, il est difficile de s'avancer beaucoup sur sa trajectoire. Les différents indicateurs (projets, personnels, doctorants, ...) ne semblent pas indiquer d'évolutions majeures au sein de l'équipe. En cela, il semblerait qu'une inflexion notable de l'équipe serait nécessaire afin de lui permettre une meilleure reconnaissance dans le champ scientifique, que ce soit à l'échelle nationale ou internationale.

RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE

Plusieurs recommandations peuvent être faites à cette jeune équipe.

Le comité recommande de modifier le nom de l'équipe qui est assez vague et ne reflète pas réellement le travail effectué dans le cadre de cette équipe.

Le comité recommande de renforcer l'équipe, soit par fusion avec une autre équipe, soit par l'apport de nouveaux EC. La taille très réduite de l'équipe ne permet pas de créer une véritable dynamique d'équipe et de faire vivre pleinement, au niveau national les fronts de science portés par l'équipe. Ce renforcement pourrait permettre à l'équipe de monter des projets plus ambitieux (ANR, Région, ...).

Il est recommandé également que l'équipe ait à minima un HDR afin de pouvoir porter des travaux de thèse pleinement dans les thématiques de l'équipe.

Par ailleurs, l'équipe souffre du peu de publications dans des revues de rang A proposées. Le comité invite fortement les membres de l'équipe à valoriser leurs travaux dans des revues internationales reconnues. Il existe des revues de génie civil de haut niveau publiant des travaux sur la gestion des risques et les enjeux économiques en lien avec la construction.

Équipe 6 : Chantier intelligent

Nom du responsable : M. Carlos Martins

THÉMATIQUES DE L'ÉQUIPE

Les thématiques portent sur la préservation du patrimoine bâti, et en particulier sur la durabilité des bâtiments historiques, en explorant les apports de la robotisation ainsi que de l'instrumentation in situ. L'équipe revendique la combinaison de la fabrication additive, de l'utilisation de matériaux biosourcés et des détections des anomalies dans les constructions pour répondre aux enjeux de conservation du patrimoine bâti. L'équipe annonce faire appel à l'analyse des données, à l'IA et aux jumeaux numériques pour mener à bien les recherches.

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

L'équipe n'était pas encore créée au moment du précédent rapport.

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE : en personnes physiques au 31/12/2023

Catégories de personnel	Effectifs
Professeurs et assimilés	0
Maitres de conférences et assimilés	0
Directeurs de recherche et assimilés	0
Chargés de recherche et assimilés	4
Personnels d'appui à la recherche	1
Sous-total personnels permanents en activité	5
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	0
Personnels d'appui non permanents	0
Post-doctorants	0
Doctorants	1
Sous-total personnels non permanents en activité	1
Total personnels	6

ÉVALUATION

Appréciation générale sur l'équipe

L'équipe est située sur le site distant de Troyes, elle est de création récente et est de très petite dimension (quatre EC et un technicien). Elle n'a pas encore eu le temps de capitaliser des résultats en lien avec la thématique du chantier intelligent.

La production scientifique fait apparaître un intérêt pour les thèmes de l'impression additive de matériaux formulés à base de PLA (acide poly lactique) renforcés de céramique et du renforcement des matériaux cimentaires par des fibres naturelles. Il apparaît que le nom de l'équipe « chantier intelligent » reste à clarifier au regard des publications. L'échelle d'un bâtiment, induisant la mise en œuvre d'une quantité importante de matériaux, rend en effet peu probable l'application de matériaux à base de PLA. Quant aux matériaux à base de fibres naturelles, les applications visées sont dans un domaine pour l'instant restreint (chape liquide). L'équipe n'a donc pas encore atteint ses objectifs initiaux qui sont d'apporter des innovations dans les chantiers.

Dans ce contexte, l'équipe n'a pas encore gagné de visibilité dans son domaine d'expertise affiché. Les recherches sont de bon niveau, la visibilité de ses activités est pour l'instant de niveau régional.

Points forts et possibilités liées au contexte

L'équipe est ancrée localement. Elle a obtenu des financements conséquents de la Région Grand Est pour ses équipements d'impression additive.

Points faibles et risques liés au contexte

L'équipe est jeune et n'a pas encore atteint un rayonnement significatif dans la thématique. Le dynamisme pour le futur est difficile à évaluer. Le comité note notamment l'absence de doctorant(s) et de projections sur l'avenir pouvant faire l'objet de sujets de doctorats.

Les publications de l'équipe sont récentes et encore peu nombreuses. Elles n'apparaissent pas encore parfaitement dans le thème général revendiqué par l'équipe. Un hiatus apparaît en effet entre la thématique générale annoncée - les chantiers intelligents - et la production scientifique plutôt orientée sur la fabrication additive et l'utilisation de fibres naturelles comme renforcement mécanique. Il est difficile d'apprécier si les équipements acquis vont répondre aux objectifs.

Ces sujets ne sont pas situés dans une réflexion générale sur la problématique des chantiers intelligents. Il est donc difficile de situer le contour des interventions de l'équipe à l'intérieur de la thématique. Cela constitue un risque sur les orientations futures des recherches qui seront programmées.

Analyse de la trajectoire de l'équipe

L'équipe revendique un intérêt pour l'exploration des apports de l'intelligence artificielle, de l'analyse des données et des jumeaux numériques pour la préservation du patrimoine bâti. Il manque d'informations sur la manière dont ces outils vont être utilisés pour les besoins des recherches. La trajectoire de l'équipe apparaît donc très ambitieuse, mais il manque d'informations sur les jalons qui vont permettre de garder cette trajectoire.

RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE

Le thème général du chantier intelligent est en bonne adéquation avec les thématiques du laboratoire et son développement est théoriquement facilité par les liens que celui-ci entretient avec le monde professionnel. Une réflexion est à mener par l'équipe/le laboratoire pour clarifier la notion de chantier intelligent, en déterminer les contours et mieux situer les sujets à développer à l'intérieur de ce périmètre. Il apparaît important que l'équipe mette en place des sujets de doctorats en phase avec les orientations de la profession. Ou qu'elle interagisse avec la profession pour en analyser les attentes.

Le positionnement de l'équipe par rapport au centre d'Arcueil est aussi à clarifier, puisqu'il semble y avoir un recouvrement sur les sujets d'études des propriétés des matériaux. Une analyse ascendante devrait faciliter l'analyse des besoins ou innovations et la mise en place de sujets fédérateurs pour le laboratoire.

Concernant les questions de fabrication additive, l'échelle d'intervention actuelle demanderait à être augmentée par l'acquisition de robots de plus grande capacité. La fabrication additive étant déjà étudiée de manière approfondie par d'autres centres de recherche français et étrangers, l'équipe devrait définir son positionnement au regard de ces autres travaux pour préserver l'originalité de ses propositions.

L'équipe gagnerait à améliorer les interactions avec les autres centres afin de faire grandir l'ambition des sujets quitte à se rapprocher d'équipes bénéficiant d'un meilleur rayonnement et d'une meilleure visibilité.

Équipe 7 : Villes intelligentes, durables et résilientes

Nom du responsable : Mme Nisrine Makhoul

THÉMATIQUES DE L'ÉQUIPE

L'équipe « Villes intelligentes, durables et résilientes » travaille sur les trois axes portés dans le nom de l'équipe (Ville intelligente, ville durable et ville résiliente). Les travaux concernent par exemple l'analyse de l'état de santé des ouvrages existants, la lutte contre les îlots de chaleur urbain, l'impact des aléas climatiques sur les villes, etc. Les travaux portent sur le cycle de vie de la ville intelligente et digitale et sur les risques auxquels l'environnement urbain peut faire face, y compris et surtout ceux du changement climatique et les nouveaux enjeux qui en découlent.

PRISE EN COMPTE DES RECOMMANDATIONS DU PRÉCÉDENT RAPPORT

Cette équipe n'a pas été évaluée dans le dernier rapport (elle n'existait pas alors).

EFFECTIFS DE L'ÉQUIPE : en personnes physiques au 31/12/2023

Catégories de personnel	Effectifs
Professeurs et assimilés	0
Maitres de conférences et assimilés	3
Directeurs de recherche et assimilés	0
Chargés de recherche et assimilés	0
Personnels d'appui à la recherche	1
Sous-total personnels permanents en activité	4
Enseignants-chercheurs et chercheurs non permanents et assimilés	0
Personnels d'appui non permanents	0
Post-doctorants	0
Doctorants	0
Sous-total personnels non permanents en activité	0
Total personnels	4

ÉVALUATION

Appréciation générale sur l'équipe

L'équipe « Villes intelligentes, durables et résilientes » située sur le site distant de Dijon, est très récente (un enseignant-chercheur entre 2020 et 2023) renforcé par le recrutement de quatre personnes en 2023 (dont 2 EC). Pour cette raison, il est difficile de juger de ses actions durant la période d'évaluation. Ses points forts se positionnent sur son ancrage territorial (métropole de Dijon) et son implication dans des sociétés savantes internationales d'ingénierie (IABSE).

En revanche, la production scientifique tout comme le développement de projets scientifiques sont encore à démontrer et sa visibilité est limitée à un niveau régional.

Points forts et possibilités liées au contexte

Un point fort de l'équipe est son lien avec IABSE et IALCCE, ainsi qu'avec des universités étrangères (notamment américaine et britannique). Le lien avec des sociétés savantes telles que IABSE est un atout pour le transfert des connaissances vers la profession.

L'équipe bénéficie aussi d'un ancrage local (Dijon) présentant des liens privilégiés avec la métropole dijonnaise. Cela est un avantage tout à la fois pour les enjeux liés aux données, aux terrains d'expérimentation et pour le transfert des connaissances produites.

Points faibles et risques liés au contexte

La production scientifique est peu présente entre 2019 et 2022, avec seulement trois articles au total sur quatre ans. Il est mentionné deux articles en 2023 et deux en 2024. C'est une amélioration mettant l'équipe dans une meilleure dynamique, mais cela reste encore modeste pour une équipe avec trois EC. A noter qu'il y a beaucoup de chapitres d'ouvrages publiés durant cette période. Est-ce une stratégie délibérée ou des opportunités ? Cela ne devrait pas conduire à négliger les articles dans les revues. Par ailleurs, le rapport met en exergue un article publié en collaboration avec des partenaires internationaux (ce qui est une bonne chose). Toutefois, l'article a été publié dans Structural Engineering International, qui sans être mauvaise ou problématique, est un journal de faible renommée.

Analyse de la trajectoire de l'équipe

L'équipe est récente et a connu une « montée en puissance » avec le recrutement de nouveaux enseignants-chercheurs. Cela s'est traduit par une augmentation du nombre de publications (et notamment en prévision sur 2024). La trajectoire est ainsi dans une dynamique positive, même si cela devra être confirmé dans la prochaine période d'évaluation.

RECOMMANDATIONS À L'ÉQUIPE

L'équipe est très récente et est dans une dynamique positive avec une augmentation du nombre d'EC (chose réellement nécessaire) et plus de publications prévues pour 2024. Cette dynamique doit être poursuivie avec une stratégie de publication dans des revues prestigieuses. Elle doit également conduire au montage de projets de recherche dans des appels nationaux ou internationaux (ANR, PEPR Ville durable...).

Il faudra veiller, avec de nombreux recrutements en prévision, à garder une cohérence d'équipe et une cohésion au travers d'animations transversales afin de créer un vrai collectif.

DÉROULEMENT DES ENTRETIENS

DATES

Début : 3 octobre 2024 à 8h20

Fin : 4 octobre 2024 à 16h

Entretiens réalisés en présentiel

PROGRAMME DES ENTRETIENS

2 octobre 2024

18h : Arrivée du comité sur site d'hébergement

18h30 – 19h30

Réunion à huis clos des membres du comité

20h : Repas du comité

3 octobre 2024

8h20 – 8h30 : Accueil du comité

8h30 – 8h40 : Introduction de la visite par le Conseiller Scientifique (CS) du Hcéres (Christian La Borderie)

Présence : membres du Comité, représentants des tutelles, CS Hcéres, toute l'unité

8h40 – 9h40

Présentation du bilan de l'unité par la direction de l'unité (Romain Mège & Marc Quiertant)

(50 % présentation et 50 % questions)

Présence : membres du Comité, représentants des tutelles, CS Hcéres, toute l'unité

9h40 – 10h40

Présentation par la direction de la trajectoire de l'unité incluant les perspectives (Romain Mège & Marc Quiertant)

(50 % présentation et 50 % questions)

Présence : membres du Comité, représentants des tutelles, CS Hcéres, toute l'unité

10h40 – 11h10

Pause-café

11h10 – 11h40

Rencontre avec les représentants des personnels administratifs et techniques

Présence : membres du Comité, CS Hcéres, sans la direction de l'unité et sans les responsables d'équipe

11h40 – 12h25

Rencontre avec les représentants des doctorants (9) et post-doctorants

Présence : membres du Comité, CS Hcéres, sans la direction de l'unité et sans les responsables d'équipe

12h25 – 14h00

Réunion du comité à huis clos avec plateaux-repas

Présence : membres du Comité, CS Hcéres

14h00 – 14h40

Présentation de l'équipe Matériaux pour la construction durable (MCD) (Yassine El Mendili)

(50 % présentation et 50 % questions)

Présence : membres du Comité, représentants des tutelles, CS Hcéres, toute l'unité

14h40 – 15h10

Présentation de l'équipe Etudes multi-physiques et Multi-échelles des systèmes constructifs (Abdelkrim Bennabi)

(50 % présentation et 50 % questions)

Présence : membres du Comité, représentants des tutelles, CS Hcéres, toute l'unité

15h10 – 15h40

Présentation de l'équipe Systèmes électriques et transition énergétique pour la construction (Hichem Benzaama)

(50 % présentation et 50 % questions)

Présence : membres du Comité, représentants des tutelles, CS Hcéres, toute l'unité

15h40 – 16h00

Pause-café

16h00 – 16h30

Présentation de l'équipe systèmes numériques et géo-informatiques (Rani El Meouche)

(50 % présentation et 50 % questions)

Présence : membres du Comité, représentants des tutelles, CS Hcéres, toute l'unité

16h30 – 17h00

Présentation de l'équipe Villes intelligentes, durables et résilientes (Nisrine Makhoul)

(50 % présentation et 50 % questions)

Présence : membres du Comité, représentants des tutelles, CS Hcéres, toute l'unité

17h00 – 17h30

Présentation de l'équipe Chantier intelligent (Julien Gardan)

(50 % présentation et 50 % questions)

Présence : membres du Comité, représentants des tutelles, CS Hcéres, toute l'unité

17h30 – 18h00

Présentation de l'équipe Architecture & management du projet de construction (Francis Claude)

(50 % présentation et 50 % questions)

Présence : membres du Comité, représentants des tutelles, CS Hcéres, toute l'unité

18h00 – 19h30

Réunion du comité à huis clos

Présence : membres du Comité, CS Hcéres

19h30 Départ pour le restaurant

Dîner du comité

Présence : membres du Comité, CS Hcéres

4 octobre 2024

8h20 - 8h30

Accueil

8h30 – 10h30

Visite des installations et des plateformes

Présence : membres du Comité, CS Hcéres, Responsable des plateformes, Responsable des laboratoires de Cachan

10h30 – 11h00

Pause-café

11h00 – 11h40

Rencontre avec les représentants des enseignants-chercheurs et chercheurs

Présence : membres du Comité, CS Hcéres, sans la direction de l'unité et sans les responsables d'équipe

11h40 – 12h10

Réunion du comité avec les représentants de la tutelle (conseil d'administration)

Présence : membres du Comité, CS Hcéres, sans la direction de l'unité et sans les responsables d'équipe

12h10 – 12h40

Réunion du comité avec la direction de l'unité

Présence : membres du Comité, CS Hcéres

12h40 – 16h00

Réunion huis clos avec plateaux repas

Présence : membres du Comité, CS Hcéres

Le comité quitte le site vers 16h00

OBSERVATIONS GÉNÉRALES DES TUTELLES

Cachan, le 18 février 2025

Monsieur Stéphane Le Bouler
Président
**HAUT CONSEIL DE L'ÉVALUATION
DE LA RECHERCHE ET DE
L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR**
19 rue Poissonnière
75002 PARIS

Objet : Observations de portée générale sur le rapport d'évaluation Hcéres - DER-PUR260025056
ESTP IRC - Institut de recherche en constructibilité

Monsieur le Président,

L'ESTP a pris connaissance avec attention des remarques formulées par le Hcéres à l'égard de son institut de recherche. En ma qualité de Directeur général de l'ESTP, je souhaite remercier l'ensemble des membres d'experts pour leur implication dans l'important travail d'évaluation de l'institut de recherche. Je souhaite également, par la présente, partager et formuler quelques observations sur le contenu du rapport d'évaluation.

Le rapport met en évidence une évaluation positive du positionnement original de l'institut de recherche au sein de l'écosystème de la construction, en particulier vis-à-vis des entreprises partenaires et des fédérations professionnelles. Ce positionnement se traduit par une production scientifique fortement orientée vers des niveaux de maturité technologique (TRL) élevés, favorisant le transfert de technologies et répondant aux attentes du monde socio-économique.

Toutefois, le comité souligne que cette orientation pourrait limiter les opportunités de participation à des projets de recherche compétitifs aux niveaux national et européen. Cette recommandation sera prise en compte et l'institut s'engage à ajuster sa politique de recherche. Pour la prochaine période, l'institut encouragera une production plus académique, en complément des travaux appliqués, ce qui permettra de renforcer son positionnement dans les appels à projets de recherche, tels que les ANR ou les projets européens.

Un autre point fort de l'Institut, souligné dans le rapport du Hcéres, réside dans son intégration au sein des territoires accueillant les nouveaux sites de l'ESTP, à savoir Troyes (ouvert en 2017) et Dijon (ouvert en 2019). Cependant, les équipes de recherche sur ces campus restent encore de taille réduite, ce qui explique que les interactions entre les différents sites aient pu apparaître limitées sur la période d'évaluation. Conscients de cette situation et soucieux de renforcer la dynamique scientifique, l'institut a, depuis 2024, engagé plusieurs initiatives visant à structurer et intensifier les collaborations entre ses campus. Parmi celles-ci, des réunions bimensuelles réunissant l'ensemble des responsables d'équipe ainsi que des séminaires ouverts à tous les enseignants-chercheurs contribuent progressivement à l'émergence d'une véritable communauté scientifique à l'échelle de l'institut.

Par ailleurs, la mise en place d'une structure transversale dédiée à l'animation et à la valorisation de la recherche a pour objectif d'accompagner la montée en puissance de ces interactions. En facilitant le montage de projets communs et en favorisant la complémentarité des expertises, cette organisation permettra d'accroître la cohésion et la visibilité des travaux menés au sein de l'institut. Un renforcement des effectifs de cette structure est d'ores et déjà programmé pour 2025 (+1 ETP), afin de soutenir cette ambition.

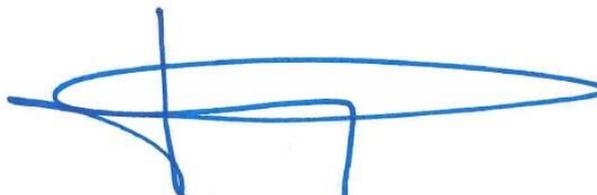
Concernant le rayonnement de l'institut, jugé principalement ancré au niveau régional, il est important de préciser qu'à la fin de la période évaluée, les équipes ont considérablement renforcé leur engagement dans des projets de recherche nationaux et internationaux. Cette dynamique se traduit notamment par la participation dans plusieurs projets nationaux (MURE, DVDC, MINDn et ISSU) ainsi que par un récent succès à un appel à projets du programme INTERREG Europe du Nord-Ouest. Par ailleurs, la Direction de l'institut de recherche a pris en compte les observations relatives aux revues prédatrices et a d'ores et déjà engagé le renforcement des procédures de sélection des revues dans lesquelles ses chercheurs publient, afin de garantir la qualité et la visibilité scientifique des travaux produits.

En outre, si l'institut bénéficie déjà d'un flux de doctorants respectable, plusieurs actions sont engagées pour renforcer l'attractivité du parcours doctoral auprès des étudiants de l'école. Cela passe par le développement de collaborations avec les entreprises partenaires, notamment à travers des parcours d'initiation à la recherche et des stages. L'ESTP encourage également les trajectoires académiques et en R&D en soutenant activement les montages de thèses CIFRE et en accompagnant les doctorants vers des carrières dans l'innovation et la recherche industrielle.

Je tiens également à souligner la montée en puissance programmée de l'institut dans le cadre du plan pluriannuel de l'ESTP. Cette ambition se traduit par une politique de recrutement d'enseignants-chercheurs ambitieuse, appuyée par des investissements significatifs : création de nouveaux laboratoires (dont certains en lien avec les bâtiments en construction sur le site de Cachan), développement de plateformes technologiques et activation de nouvelles équipes sur les campus d'Orléans et d'Aix. Cette dynamique de croissance devrait renforcer l'attractivité de l'institut et créer un cercle vertueux propice au recrutement de nouveaux talents.

Pour finir, je tiens à vous informer que le conseil d'administration de l'ESTP a adopté, lors de sa séance du 27 novembre 2024, une délibération modifiant le nom de l'institut. Celui-ci porte désormais la dénomination « Institut de Recherche de la Construction ».

Restant à votre disposition, je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, mes salutations distinguées.



Joël Cuny
Directeur général

Les rapports d'évaluation du Hcéres
sont consultables en ligne : www.hceres.fr

Évaluation des universités et des écoles

Évaluation des unités de recherche

Évaluation des formations

Évaluation des organismes nationaux de recherche

Évaluation et accréditation internationales



19 rue Poissonnière
75002 Paris, France
+33 1 89 97 44 00

