

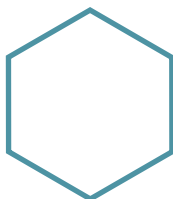
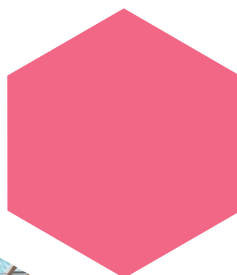


Conférence des Directeurs
des Écoles Françaises
d'Ingénieurs

RAPPORT

La recherche dans les écoles d'ingénieurs privées associatives

Décembre 2020



Sommaire

Introduction	2
1. Les personnels ayant une activité de recherche dans les écoles associatives	3
2. Financement de la recherche dans les écoles associatives	5
3. Les difficultés d'ordre administratif : montage de projets, négociation de contrats, valorisation	8
4. Relation avec l'enseignement supérieur public	10
5. Gestion des ressources humaines pour la recherche	15
Conclusion	21
Rappel des propositions	23

Introduction



Le groupe de travail « Modèles de la recherche dans les écoles associatives » a réuni, à quatre reprises au cours de l'année universitaire 2019-2020, un cumul de **21 personnes représentant 13 écoles de tailles et statuts divers** (la liste des participants est consultable en annexe). L'ensemble des écoles représentées au sein du groupe de travail sont des écoles labellisées « Établissement d'enseignement supérieur privé d'intérêt général » (EESPIG) sous contrat avec le ministère de l'Enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation

L'objectif de ce groupe de travail était de **dresser une typologie des modèles économiques de la recherche dans les écoles d'Ingénieurs privées membres de la CDEFI**. Pour ce faire, il s'est notamment agi d'identifier les difficultés et les freins que ces écoles peuvent rencontrer dans la mise en œuvre de leur activité de recherche.

Un certain nombre de propositions ou de recommandations (en **rose** dans le texte) ont également émergé lors des travaux du groupe de travail et sont intégrées dans ce rapport.

1. Les personnels ayant une activité de recherche dans les écoles associatives

Les données sur les activités de recherche dans les écoles participant à ce groupe de travail témoignent de la **grande diversité des situations**.

En effet, certaines écoles comptent moins de 10 enseignants-chercheurs (EC) qui ont une charge de recherche au sein de l'école, tandis que d'autres en comptent plusieurs dizaines. Le nombre moyen d'EC avec charge de recherche au sein des écoles présentes est de 22,7. La part des EC concernés est assez variable d'une école à l'autre et les informations disponibles ainsi que la diversité des situations ne permettent pas d'apprécier globalement cette part avec suffisamment de pertinence. La part d'EC titulaires d'une habilitation à diriger des recherches (HDR), quant à elle, est de l'ordre 20 à 30 % des effectifs d'EC avec charge de recherche.

Par ailleurs, le nombre de doctorants encadrés est souvent à peu près équivalent au nombre d'EC avec charge de recherche, étant ainsi proche des ratios généralement constatés par ailleurs en France.

Les stratégies peuvent également varier significativement suivant les écoles. Alors que quelques écoles ont une forte intégration de leurs chercheurs dans la recherche publique, soit par l'accueil des EC au sein de laboratoires publics, soit via la cotutelle de laboratoires publics pour les

écoles plus grandes, une majorité d'écoles cherche plutôt un développement de la recherche via des partenariats avec entreprises, notamment pour le financement des thèses.

Beaucoup d'écoles accueillent des doctorants signataires d'une convention industrielle de formation par la recherche (CIFRE). La recherche partenariale est donc assez prédominante au sein des écoles privées.



2. Le financement de la recherche dans les écoles associatives

Le financement public des écoles EESPIG dans le cadre de la contractualisation ne couvre qu'une très faible partie (moins de 10 % en moyenne) des dépenses engendrées par la formation et la recherche. Les autres ressources proviennent en général des frais de scolarité pour les élèves inscrits en formations initiale et continue, mais aussi de contrats de prestations d'études ou d'essais et de contrats de recherche.

De plus en plus d'écoles ont recours au crédit d'impôt recherche (CIR), qui permet de compenser partiellement l'absence de financement de base pour l'activité de recherche.

Nous avons rassemblé ci-dessous plusieurs cas de figure pour illustrer les situations rencontrées au sein des écoles associatives.

Projets à financement public direct

Les modalités de financement des projets de recherche publique diffèrent entre les dispositifs sur trois plans : le mode calcul, le taux de subvention et les exigences de justification. Les aides publiques gérées par une autorité nationale (ANR, ADEME, BPI, Régions, FEDER, INTERREG, etc.) sont limitées par l'encadrement européen des aides d'État.

Le taux d'aide effectivement appliqué est généralement plus faible que le taux maximal permis par cet encadrement. Les raisons invoquées par les financeurs sont à la fois les contraintes budgétaires et l'application d'une marge de sécurité par rapport à l'encadrement européen.

Les dispositifs nationaux (ou gérés au niveau national) permettent selon les cas de financer entre 30 % et 70 % du coût réel des projets de recherche. Du reste, **le temps de travail des EC consacré à la recherche ainsi que les frais d'environnement doivent être largement autofinancés par les écoles.** Seuls les financements associés aux projets européens de type Horizon 2020 ou ERC (qui ne sont pas soumis à l'encadrement communautaire des aides d'État) concernent l'ensemble des coûts directs, avec une prise en compte des personnels permanents et un forfait de 25 % pour les frais d'environnement.

Aussi est-il nécessaire d'adapter le suivi administratif des projets mentionnés de manière spécifique, en cohérence avec les exigences de chacune des agences de financement. **La diversité des procédures de recours aux financements publics pose ainsi un problème de suivi administratif aux petites structures, car celles-ci peinent à assumer la charge de travail supplémentaire induite par la diversité des interlocuteurs et des procédures à respecter.**

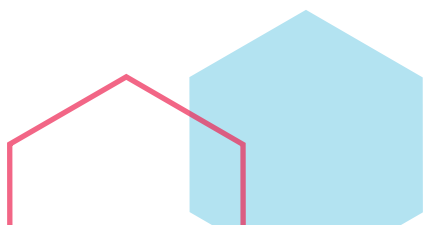
Crédit d'impôt recherche

Du fait de leur statut privé, les écoles associatives peuvent bénéficier du crédit d'impôt recherche. Ceci impose également des contraintes de suivi selon des critères encore différents de ceux applicables au suivi des appels à projet. De plus, **le recours au CIR implique une prise de risque pour les écoles privées par rapport à un éventuel remboursement en cas de désaccord sur les critères d'attribution et les justificatifs lors d'un contrôle fiscal.**

En revanche, la structuration des activités « en mode projet », exigée dans le cadre du suivi administratif associé au recours au CIR, est mise à profit par certaines écoles pour piloter de manière plus lisible leur activité de recherche.

Financement des thèses

Les EESPIG n'ont généralement pas accès aux financements de thèses sur contrat doctoral, ces contrats étant gérés par les universités. Dans certaines régions, comme les Hauts-de-France ou la Normandie, une possibilité de co-financement via des allocations régionales se pratique, y compris pour les EESPIG. La majorité des doctorants inscrits dans les EESPIG bénéficient toutefois d'un financement encadré par des contrats de recherche publics ou privés ainsi que par des conventions CIFRE. Certains établissements financent des thèses sur fonds propres.



3. Les difficultés d'ordre administratif : montage de projets, négociation de contrats, valorisation

Les établissements privés souffrent généralement d'une faiblesse relative de leurs fonctions de support concernant la gestion des contrats publics ou privés.

Cette faiblesse se fait particulièrement ressentir au moment de la négociation des contrats, notamment sur les divers aspects juridiques : responsabilités respectives, protection et valorisation de propriété intellectuelle, etc.

Dès lors, certaines écoles adhèrent à des structures de valorisation mutualisées comme les sociétés d'accélération du transfert de technologies (SATT) ou autres structures locales telle Normandie Valorisation. Des problèmes subsistent cependant : l'adhésion à ces structures peut représenter un coût élevé d'une part, et, d'autre part, les règles qui s'y appliquent ne sont pas toujours satisfaisantes étant donné qu'elles sont généralement adaptées aux partenariats avec des établissements publics.



Une demande de mutualisation des compétences parmi les personnels des écoles labellisées EESPIG s'est exprimée au sein du groupe de travail. Les compétences concernées relèvent du montage de projets et de l'assistance juridique pour la contractualisation et valorisation (négociation de contrats, négociation de licences, etc.).

La constitution d'une structure mutuelle de support administratif pour la gestion des contrats de recherche a ainsi été évoqué par certains participants au groupe de travail comme un objectif pertinent à atteindre.



4. Relation avec l'enseignement supérieur public

4.1. LA FORMATION DOCTORALE DANS LES ÉCOLES ASSOCIATIVES

Reconnaissance des laboratoires pour la formation doctorale et participation aux instances des écoles doctorales

Les activités de recherche dans les écoles privées se déroulent :

- soit au sein de laboratoires propres,
- soit au sein d'unités de recherche en cotutelle avec des établissements publics.

Des EC peuvent également être admis à titre individuel comme membres ou membres associés au sein de laboratoires publics.

La reconnaissance des laboratoires propres aux EESPIG pour l'accueil de doctorants dépend des écoles doctorales locales. Il n'y a pas de règle générale : tandis que certaines écoles éprouvent peu ou pas de difficultés, d'autres se voient refuser l'accueil de doctorants dans leurs laboratoires.

La disparition du label national « Équipe d'accueil » (EA) est un handicap pour le faible nombre d'établissements disposant d'une EA en propre.

L'inscription des doctorants se fait systématiquement dans un établissement public, étant donné qu'aucun établissement privé n'est habilité à délivrer le diplôme national de doctorat (monopole de collation des grades de l'État). Cette inscription ne semble pas poser de difficultés une fois l'accord de l'école doctorale (ED) obtenu.

Une inscription dans un établissement se situant en dehors de la région de l'école, voire dans un pays étranger, est également possible, notamment quand les relations avec les ED locales sont conflictuelles.

On note par ailleurs que la participation de représentants d'EESPIG aux instances des écoles doctorales se pratique ponctuellement, mais il ne s'agit pas d'une norme. **Beaucoup d'établissements n'ont aucun accès aux instances des écoles doctorales et ne sont donc pas consultés sur les stratégies mises en place par elles.**

Reconnaissance des personnels chargés de la formation doctorale

En général, il n'y a pas de problème lié à la reconnaissance des EC HDR dans le cadre de la formation doctorale dès lors que le laboratoire concerné est reconnu par une école doctorale. En revanche, le rattachement d'un EC titulaire d'une HDR à une école doctorale peut être problématique si le laboratoire n'est pas déjà reconnu par celle-ci.

Aussi le rôle des EC titulaires d'HDR des EESPIG dans la formation doctorale n'est pas traité de manière uniforme, notamment pour la composition des Jurys de soutenances de thèses ou d'HDR.

En effet, certaines écoles doctorales admettent des EC titulaires d'HDR à « très forte expérience » comme « enseignant de rang équivalent » aux professeurs des universités (Pr) dans le cadre du règlement s'appliquant à la composition des jurys. Une même personne peut être pourtant traitée différemment selon l'université au sein de laquelle la thèse est soutenue. Ceci est en partie dû au fait qu'**aucune norme partagée n'existe au niveau national sur les équivalences entre emplois publics et privés, notamment en ce qui concerne un grade équivalent aux Pr dans les écoles privées.**

Les pratiques des écoles représentées dans le groupe de travail sont diverses : beaucoup d'entre elles n'ont aucune procédure spécifique pour les recrutements ou promotions sur des fonctions équivalentes aux Pr.

4.2 L'ÉVALUATION DES LABORATOIRES PAR LE HCÉRES

En ce qui concerne les EESPIG, le renouvellement des contrats avec le MESRI est soumis à une évaluation préalable de l'établissement par une agence indépendante dans le cadre des « évaluations périodiques ».

Concrètement, la pratique actuelle prévoit une évaluation par le Hcéres pour les écoles d'ingénieurs EESPIG

mentionnés par décret comme membre d'une COMUE.

Pour les autres, une évaluation par la CTI est jugée suffisante par le MESRI.

Très peu de laboratoires propres à des EESPIG ont été évalués par le Hcéres. C'est, en revanche, systématique pour les laboratoires publics dont les EESPIG sont cotutelle.

Deux obstacles peuvent s'imposer à l'évaluation par le Hcéres des laboratoires propres aux établissements labellisés EESPIG :

- ◆ d'une part, une telle évaluation suppose que l'établissement soit également évalué par le Hcéres ;
- ◆ d'autre part, la taille de ces laboratoires peut être jugée trop faible par le Hcéres pour justifier « l'effort d'évaluation » selon ses procédures. **Dans ce cas, et pour revenir au point précédent, il y est très difficile d'obtenir, de la part d'une ED, l'autorisation d'accueil de doctorants.**

4.3. LA PARTICIPATION DES ÉCOLES À LA GOUVERNANCE DES LABORATOIRES

Un petit nombre d'écoles EESPIG est cotutelle de laboratoires publics, dont des laboratoires de type UMR (unité mixte de recherche) issus d'organismes nationaux, notamment du CNRS et de l'INRAE.

La relation avec les organismes nationaux est souvent compliquée, les écoles ne se sentant pas considérées comme de véritables partenaires. **Les organismes**

appliquent en outre des règles selon des standards qui leur sont propres.

Ils ne tiennent pas compte de la situation spécifique des écoles privées, notamment en termes de ressources financières et de statut des personnels. Ceci concerne notamment le rôle des directeurs d'unités, la gestion des contrats et les règles de partage de la propriété intellectuelle.

De plus, **la volonté récente de réduction du nombre de tutelles des UMR affaiblit progressivement l'influence des écoles d'ingénieurs associées à la gouvernance des laboratoires, et plus particulièrement celle des écoles privées.**



5. Gestion des ressources humaines pour la recherche

La gestion des ressources humaines pour la recherche dans les établissements privés est aussi fortement impactée par l'environnement public.

En effet, en comparaison avec celles des personnels employés par des écoles privées, les carrières dans l'enseignement supérieur public gardent une attractivité plus importante. Elles sont, par beaucoup de personnes, vues comme l'élément de référence. Ceci est particulièrement notable quand il s'agit de la reconnaissance académique des personnels, qui est fortement liée aux statuts du public. Il n'y a, en particulier, peu ou pas d'équivalent au statut de professeur des universités pour les personnels des établissements privés.

C'est pourquoi la plupart des jeunes enseignants-chercheurs qui travaillent dans des établissements privés souhaitent assez vite obtenir une HDR. Ils sont également nombreux à demander la qualification aux emplois de Pr.

En plus des différences liées aux statuts existant dans le privé et dans le public, qui sont déjà déterminantes pour l'attractivité des contrats, le droit du travail privé présente des avantages et des inconvénients :

- **La gestion des personnels est plus souple au niveau des procédures de recrutement pour les personnels permanents.** Le droit du travail privé ne prend cependant

pas en considération certaines particularités des carrières dans l'enseignement supérieur, à la fois en comparaison avec l'enseignement supérieur public en France ou avec les pratiques des universités à l'international. À titre d'exemple, **les règles de gestion du temps du travail et de la prise des congés est majoritairement jugée très contraignante**, en particulier par des personnels issus de pays de culture anglo-saxonne. Les EC jouissent généralement dans ces pays-là d'une très grande liberté d'organisation de leur temps de travail. Il faut cependant relativiser : leurs emplois sont moins sécurisés et soumis à des contraintes de performance fortes.

- Un inconvénient majeur du droit du travail privé concerne les personnels « non-permanents » au sens de l'enseignement supérieur public, c'est-à-dire des personnels recrutés de manière temporaire sur contrat à durée déterminée. **L'encadrement des CDD est très strict, et la durée des contrats ne peut dépasser 18 mois. En effet, la convention collective s'appliquant aux écoles privées ne prévoit pas, sauf accord d'entreprise, des contrats sur objectif défini.** Aucun des établissements présents au sein du groupe de travail ne dispose d'un tel accord d'entreprise. Ceci est particulièrement pénalisant pour le recrutement de personnels techniques ou de post-doctorants financés sur des contrats de recherche, dont la durée est usuellement de trois à quatre années. **Le droit du travail permet heureusement une exception, bien que fragile, pour les personnels en formation diplômante, ce qui permet la conclusion de contrats pour toute la durée d'une thèse de doctorant.**



Le projet de loi de programmation pluriannuelle de la recherche prévoit une sécurisation plus forte des contrats doctoraux de droit privé. Des actions sont également en cours afin d'obtenir l'extension aux EESPIG¹ des dispositions pour le recrutement de post-doctorants prévu dans le même projet de loi.

Pérenniser l'emploi des EC titulaires d'une HDR

Le retour d'expérience des participants au groupe de travail confirme la difficulté à conserver les EC très expérimentés au sein des écoles associatives.

Presque toutes les écoles ont eu notamment des départs d'EC ayant passé leur HDR sur des postes de Pr dans l'enseignement supérieur public.

Parmi les obstacles rencontrés par les écoles privées, figurent notamment :

- ◆ **la lisibilité insuffisante des parcours de carrière dans les établissements privés**, et
- ◆ **la moindre reconnaissance académique des EC des écoles privées**, notamment par l'absence d'un statut de professeur reconnu.

¹ Sur proposition de la CDEFI et d'autres fédérations, cette extension aux EESPIG a été récemment introduite par un amendement présenté par plusieurs députés en 1^{ère} lecture à l'assemblée nationale, et confirmé depuis dans la loi définitivement adoptée par l'assemblée et le sénat.

-
- Certaines écoles ont commencé à mettre en place des fonctions de type « professeur ». Il n’y a cependant aucun référentiel partagé, ce qui nuit à la lisibilité des parcours.
-

Ainsi le groupe de travail propose-t-il de produire un tel **référentiel qui formalise explicitement l’évolution de carrière des personnels du privé.**

-
- Par ailleurs, une meilleure reconnaissance par les écoles doctorales des « professeurs » des écoles privées comme « enseignants de rang équivalent aux Pr » suppose **la définition commune d’un socle de critères pour évaluer les qualifications exigées lors des recrutements ou des promotions.**
-

Les bénéfices attendus :

- une attractivité accrue des emplois d’EC dans les écoles privés ;
- une meilleure reconnaissance académique de ces emplois sur le plan national, en particulier pour la formation doctorale ;
- la reconnaissance des « professeurs » en question serait particulièrement importante pour le recrutement à l’international ;
- de manière complémentaire, le recrutement de hauts potentiels peut être accompagné par d’autres mesures salariales, voire de support financier pour les travaux de

recherche. On peut notamment citer le dispositif « chaire d'excellence » en région Normandie. Des dispositifs similaires existant dans d'autres régions.

Le recrutement de doctorants et chercheurs en « post-doctorat »

Un certain nombre d'écoles associatives peinent à recruter des doctorants pour leurs projets de recherche. Ceci est en partie lié au fait que les écoles ne bénéficient pas de réelle visibilité au niveau de la formation doctorale, ne pouvant délivrer le diplôme de doctorat et n'étant que très rarement associées aux écoles doctorales.

Les écoles cherchent en général à contourner l'absence de visibilité sur les jeunes docteurs potentiels (ingénieurs d'autres écoles, titulaires de masters délivrés par une université) en recrutant des doctorants parmi leurs propres diplômés.

➤ Il pourrait être envisagé de **proposer des contrats de professionnalisation en dernière année d'études au sein des laboratoires de recherche** sous réserve que cela soit accepté par les opérateurs de compétences (OPCO).

Plus largement, le sentiment que la formation doctorale est trop peu associée aux écoles d'ingénieurs en général est partagé par les membres du groupe de travail.

➤ **La création à l'échelle nationale d'une plateforme proposant les offres de contrat doctoral des écoles d'ingénieurs** a été proposée pour améliorer la visibilité des écoles, et notamment des écoles privées, auprès des candidats.

Une plateforme des Écoles Doctorales SPI existe déjà, mais elle ne fait pas spécifiquement la promotion des doctorats au sein des écoles d'ingénieur.

Pour le recrutement de chercheurs sous contrat « postdoc », la situation est similaire. Une difficulté supplémentaire résulte du droit de travail privé, qui limite la durée des contrats temporaires (hors thèses) à 18 mois.



Conclusion

Les membres du groupe de travail ont su identifier collectivement les principales difficultés rencontrées par les écoles privées en matière de gestion et de développement des activités de recherche.

Les principales difficultés rencontrées par les écoles privées peuvent être résumées par les trois points suivants :

- Un financement public de la recherche faible du fait de l'absence d'un financement de base et de règles peu adaptées pour le financement sur projet nationaux.
- Des obstacles liés à l'insertion dans l'écosystème de l'enseignement supérieur en ce qui concerne la formation doctorale et une reconnaissance académique très limitée des enseignants-chercheurs des écoles privées.
- Un déficit de visibilité et lisibilité des emplois permanents et non-permanents liés à la recherche dans les écoles d'ingénieurs privées.

Ce travail collectif a également permis de tracer des pistes de réflexion, que l'on peut mentionner de manière synthétique :

- Simplifier et uniformiser les règles de financement sur projet pour les écoles privées (notamment les

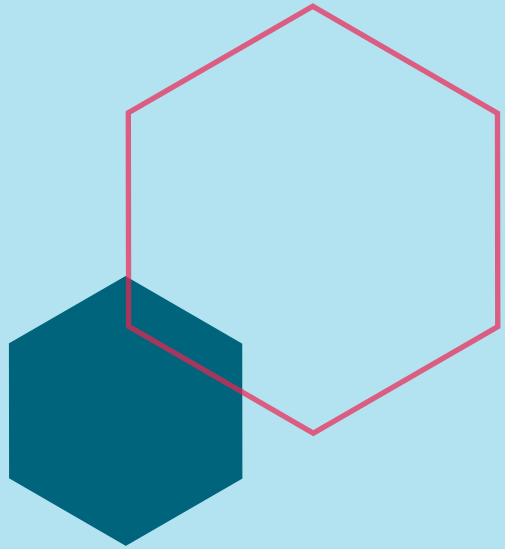
EESPIG), si possible en sortant les écoles d'ingénieurs privées du champ d'application de l'encadrement européen des aides d'état.

- Créer un référentiel partagé des emplois scientifiques dans les écoles d'ingénieurs privées afin de donner une lisibilité des carrières et de faciliter la reconnaissance académique des enseignant-chercheurs des écoles d'ingénieurs privées.
- Renforcer la visibilité de la recherche au sein des écoles d'ingénieurs en général, et notamment des offres de doctorat et post-doctorat proposé par les écoles d'ingénieur
- Partager les outils et bonnes pratiques liés à la gestion administrative de la recherche dans les écoles privées, voire mutualisation éventuelle des services de gestion entre écoles.

L'évolution des modalités de financement relève de l'action de l'État, tant sur l'aspect budgétaire que sur l'aspect réglementaire voire législatif. Les autres propositions pourraient être saisies par les regroupements, fédérations et conférences réunissant des écoles d'ingénieurs publiques et/ou privées.

Rappel des propositions

- ◆ Mutualiser les compétences parmi les personnels des écoles labellisées EESPIG.
- ◆ Constituer une structure mutuelle de support administratif pour la gestion des contrats de recherche.
- ◆ Produire un référentiel qui formalise explicitement l'évolution de carrière des personnels du privé.
- ◆ Définir un socle commun de critères pour évaluer les qualifications exigées lors des recrutements ou des promotions des professeurs des écoles privées.
- ◆ Proposer des contrats de professionnalisation en dernière année d'études au sein des laboratoires de recherche.
- ◆ Créer une plateforme nationale proposant les offres de contrat doctoral des écoles d'ingénieurs.



La CDEFI tient à remercier toutes les écoles d'ingénieurs ayant participé à la rédaction de ce rapport dans le cadre du groupe de travail « Modèles de la recherche dans les écoles associatives » :

3iL, l'EBI, l'EFREI Paris, l'EIGSI, l'EPF école d'ingénieur-e-s, l'ESAIP, l'ESB, l'ESEO, l'ESIGELEC, l'ESITC Paris, l'ESTACA, l'Icam, Junia.

À propos de la CDEFI

Fondée en 1976, la CDEFI (Conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieurs) réunit l'ensemble des directeurs et directrices des établissements ou composantes d'établissements, publics ou privés, accrédités par la Commission des titres d'ingénieur (CTI) à délivrer le titre d'ingénieur diplômé. Elle a pour principale mission d'étudier tous sujets relatifs au métier et à la formation des ingénieurs, ainsi qu'au développement de la recherche et à la valorisation de celle-ci. Elle a, de plus, vocation à promouvoir l'Ingénieur de l'école française, dans le monde comme en France. Ainsi, la dimension internationale est au cœur de ses préoccupations, notamment dans l'espace européen de l'enseignement supérieur et de la recherche.

CONTACT

Benjamin Guillaume,

chargé de mission Recherche et innovation

benjamin.guillaume@cdefi.fr