

# RAPPORT D'ÉVALUATION DU BILAN DU 2<sup>E</sup> CYCLE

**Université de technologie de Troyes - UTT**

---

**CAMPAGNE D'ÉVALUATION 2022-2023**  
VAGUE C

Rapport publié le 11/10/2023



Au nom du comité d'experts<sup>1</sup> :  
Christophe Godowski, président

Pour le Hcéres<sup>2</sup> :  
Thierry Coulhon, président

En vertu du décret n° 2021-1536 du 29 novembre 2021 :

1 Les rapports d'évaluation « sont signés par le président du comité ». (Article 13) ;

2 Le président du Hcéres « contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts ». (Article 8, alinéa 8).

Le présent rapport est le résultat de l'évaluation de la politique et de la mise en œuvre de l'offre de formation du 2<sup>e</sup> cycle de l'université de technologie de Troyes, et cela au regard des politiques publiques de l'enseignement supérieur.

Il est à noter que la période sur laquelle portent les données de cette évaluation (2018-2021) a été impactée par la crise sanitaire liée à la COVID-19 et par la mise en place de plusieurs transformations de l'enseignement supérieur, dont certaines concernent le 2<sup>e</sup> cycle (admission en master, etc.) et sont, pour certaines encore, en cours de déploiement.

Cette évaluation repose sur les dossiers d'autoévaluation de chaque formation du 2<sup>e</sup> cycle de l'université de technologie de Troyes. Ce rapport contient les rapports d'évaluation des formations listées ci-après :

**Domaine sciences, technologie, santé :**

- *Master Ingénierie des systèmes complexes*
- *Master Physique appliquée et ingénierie physique, (Co-accréditation avec l'université de Reims Champagne-Ardenne)*
- *Master Risques et environnements*

## Organisation de l'évaluation

L'évaluation du 2<sup>e</sup> cycle de l'université de technologie de Troyes - UTT a eu lieu à l'automne 2022. Le comité d'experts était présidé par Monsieur Christophe Godowski, professeur des universités en sciences de gestion à l'université de Limoges. La vice-présidence du comité a été assurée par Madame Bénédicte Sturbois, professeure des universités en biologie à l'université d'Evry Val d'Essonne.

Ont également participé à cette évaluation :

Mme Christelle Despas, maître de conférences en chimie à l'université de Lorraine ;

Mme Florence Fix, professeure des universités en lettres modernes à l'université de Rouen ;

Mme Laurence Gareil-Sutter, maître de conférences en droit privé et sciences criminelles à l'université Sorbonne Paris Nord ;

M. Philippe Garrigue, maître de conférences en sciences pharmaceutiques à Aix-Marseille Université ;

M. Patrick Girard, professeur des universités en informatique à l'université de Poitiers ;

M. David Gregor, étudiant en droit public à l'université de Lorraine ;

M. Marc Langenbach, maître de conférences en géographie à l'université Grenoble Alpes ;

Mme Françoise Simon, professeure des universités en sciences de gestion à l'université Haute-Alsace.

M. Pierre-Yves Gilles, conseiller scientifique et M. Maxime Vasnier, chargé d'évaluation, représentaient le Hcéres.

## Rapports des formations

# MASTER INGÉNIERIE DES SYSTÈMES COMPLEXES

## Établissement

Université de technologie de Troyes - UTT

## Présentation de la formation

La mention *Ingénierie des Systèmes Complexes (ISC)* est proposée par l'UTT à Troyes. Elle possède deux parcours : *Optimisation et Sûreté des Systèmes (OSS)* et *Sécurité des Systèmes d'Information (SSI)*. Elle est dispensée en formation initiale et continue, et propose une formule en alternance. Un cursus est proposé en formule à distance en partenariat avec *OpenClassrooms*, à destination principalement de la formation continue. Un cursus est délocalisé en Argentine en partenariat avec l'université de technologie nationale de Buenos Aires.

### 1. La politique et la caractérisation de la formation

**La formation est en bonne adéquation avec la stratégie formation de l'établissement.** La formation s'inscrit dans les priorités de l'établissement tant au plan thématique (cybersécurité et industrie du futur) qu'au plan de la recherche et de l'excellence scientifique. Son caractère transversal et complémentaire par rapport aux parcours ingénieurs de l'UTT offre la possibilité aux élèves de quatre parcours sur les six proposés, l'opportunité de préparer un double diplôme. Une partie des enseignements sont d'ailleurs mutualisés avec ces parcours. Les relations avec le milieu socio-économique permettent de faire évoluer la mention en fonction des besoins exprimés.

**La formation est largement ouverte à l'international en cohérence avec les priorités définies par l'établissement.** Le master est ouvert en délocalisation en Argentine en partenariat avec l'université de technologie nationale de Buenos Aires pour le parcours M2OSS. Les mobilités internationales entrantes sont nombreuses (21 étudiants en 2020 soit une augmentation de trois fois par rapport au début de la période considérée).

**La formation bénéficie d'un bon adossement à la recherche.** La formation s'appuie sur une équipe d'enseignants-chercheurs et chercheurs de taille importante (56 personnes assurant 825 heures d'enseignements) et sur les laboratoires de l'établissement (en particulier le laboratoire Informatique et société numérique, LIST3N). L'initiation à la recherche est bien présente dans le cursus, tant par des enseignements spécifiques (56 heures de formation par et pour la recherche) que par les possibilités de stage en laboratoire de recherche proposés par les enseignants-chercheurs.

**La formation entretient de fortes relations avec le monde socio-économique et intègre des éléments de professionnalisation.** Les relations avec le monde socio-économique sont présentes à tous les niveaux, tant au plan du conseil de perfectionnement qu'à celui de la participation aux enseignements. En effet, 27 professionnels sont impliqués dans la formation et réalisent plus de 15 % des heures de la formation mais accueillent également les étudiants en stage qui représente 20 semaines et 30 crédits ECTS. La formation développe la formation en alternance et la formation continue, dans le respect des priorités de l'établissement. Ainsi le parcours SSI est ouvert, via un partenariat avec *OpenClassrooms*, à la formation continue en 100 % distanciel. La formation à l'entrepreneuriat est bien présente mais sous forme d'option.

### 2. L'organisation pédagogique de la formation

**La formation met en œuvre les méthodes pédagogiques adaptées aux compétences visées.** La formation est fortement mutualisée avec certains parcours ingénieurs de l'UTT, ce qui la rend dépendante aux évolutions de ces derniers. L'approche par compétence est mise en œuvre pour l'ensemble de la mention.

**La formation développe et diversifie de manière importante ses pratiques pédagogiques.** Les pratiques pédagogiques diversifiées relèvent essentiellement de la pédagogie par projets qui est fortement développée (plus de 50 % du M2), et des enseignements en Learning, puisqu'un partenariat avec *OpenClassrooms* a permis de mettre en place un cursus complet selon cette modalité pour la formation continue. Les modules proposés dans ce cadre pourraient être intégrés de manière plus prononcée dans le cursus de formation initiale.

**Les contenus et les dispositifs de la formation sont bien adaptés pour permettre son ouverture à l'international.** L'enseignement de l'anglais est conséquent (120 heures), et le niveau B1, systématiquement testé, est requis pour l'obtention du diplôme. L'enseignement d'une deuxième langue est possible. En revanche, les enseignements sont dispensés en français, ce qui ne facilite pas l'ouverture de la formation aux étudiants non francophones. Des dispositifs d'enseignement du français langue étrangère sont cependant proposés par l'établissement. La formation est également délocalisée en Argentine, mais sans données concernant son fonctionnement et ses résultats. Aucun élément ne permet de savoir quelle est l'implication de l'UTT dans cette formation délocalisée en Argentine.

**Les contenus et les dispositifs de la formation sont adaptés aux publics de la formation continue et en alternance.** La formation est fortement concernée par les problématiques de formation continue. Un cursus complet en *eLearning* a été développé pour le parcours *SSI* en partenariat avec *OpenClassrooms*. Certains de ses modules sont utilisés pour les étudiants en alternance. Le nombre d'étudiants ayant suivi cette offre de formation, apparaissent par exemple dans le nombre de VAP et est en forte augmentation (x10 en trois ans).

### 3. L'attractivité, la performance et la pertinence de la formation

**La formation développe et suit son attractivité auprès de ses différents publics.** La formation s'appuie sur les dispositifs de communication de l'établissement pour accroître son attractivité. Cette dernière demeure relativement faible au plan national, ce qui s'explique par la nécessité d'un recrutement totalement externe. En effet le nombre de candidats en M1 a diminué de plus de 20 % en trois ans. La formation est préoccupée par son attractivité. Le nombre d'inscrits en M2 tient compte des étudiants de *SSI* qui suivent la formation totalement à distance.

**La formation suit la réussite de ses étudiants.** Le taux de réussite est très bon en M2, mais demeure beaucoup plus faible en M1 (moins de 50 %). Diverses raisons sont avancées pour expliquer ces échecs dont des prérequis insuffisants qui devraient faire l'objet d'une attention particulière lors de la sélection des dossiers. La mise en place de dispositifs de double inscription M1/M2 permet de limiter l'échec global à la mention.

**La formation analyse l'insertion professionnelle et la poursuite d'études de ses diplômés au regard de ses objectifs et du marché de l'emploi.** La formation s'appuie principalement sur les statistiques de l'établissement qui ne recueillent pas un taux de réponse très important (entre 31 % et 67 %). Ces enquêtes permettent quand même de constater une bonne insertion professionnelle pour le parcours *SSI*. En revanche, elles sont loin d'être significatives pour le parcours *OSS* qui ne recueille parfois aucune réponse (en 2019-2020), ce qui ne permet pas de tirer de conclusion quant à l'insertion de ce parcours. La poursuite en thèse est rare (au maximum quatre par an), ce qui est logique pour le parcours *SSI*.

### 4. Le pilotage et l'amélioration continue de la formation

**La formation dispose des moyens nécessaires pour lui permettre d'atteindre ses objectifs pédagogiques.** Les moyens de l'établissement permettent de couvrir les besoins pédagogiques de la formation. Cependant les responsables regrettent que les activités annexes comme le suivi d'alternants ne soient pas reconnues à leur juste valeur par l'établissement et ne soient pas prises en compte au moment de la campagne d'emploi.

**La formation définit un processus d'évaluation interne permettant de la faire évoluer dans une démarche d'amélioration continue.** Les outils d'analyse développés par l'établissement sont utilisés par l'équipe pédagogique pour piloter la formation. L'évaluation des enseignements est organisée dans le cadre de l'établissement, ce qui conduit à des résultats indifférenciés entre élèves ingénieurs et étudiants du master pour toutes les UE communes.

Le conseil de perfectionnement est équilibré, et participe à l'évolution du contenu de la formation. Il ne semble toutefois pas se préoccuper fortement de la problématique de l'insertion, alors que des interrogations très légitimes portent sur le parcours *OSS*.

## Conclusion

### Points forts

- Un cursus pluridisciplinaire cohérent par rapport aux parcours ingénieurs,
- Très bonne insertion pour le parcours SSI,
- Implication dans la formation continue,
- Implantation internationale.

### Points faibles

- Un conseil de perfectionnement pas assez investi dans l'analyse de l'insertion,
- Des incertitudes sur l'insertion pour le parcours OSS,
- Un taux de réussite faible en première année.

### Recommandations

- Produire une analyse sur les deux parcours dont les résultats apparaissent contrastés avec des questions sur la pertinence du parcours OSS (effectifs faibles et insertion incertaine),
- Analyser plus profondément l'échec en première année et proposer des accompagnements spécifiques,
- Développer l'alternance,
- Mieux formaliser le rôle de l'équipe pédagogique eu égard aux formations à distance et aux délocalisations,
- Pratiquer une évaluation des enseignements différenciée pour les UE communes avec les élèves d'ingénieurs.



# MASTER PHYSIQUE APPLIQUÉE ET INGÉNIERIE PHYSIQUE

## Établissements

Université de Reims Champagne-Ardenne - Université de Technologie de Troyes

## Présentation de la formation

Le master *Physique appliquée et ingénierie Physique* (master PAIP), co-portée par l'UFR (unité de formation et de recherche) sciences exactes et naturelles de l'université de Reims Champagne-Ardenne (URCA) et l'université de technologie de Troyes (UTT), accueillant près de 90 étudiants, est accessible en formation initiale et en formation continue. Il propose trois parcours : *Physique, Spectrométrie, Ingénierie et instrumentation (PSI<sup>2</sup>)* uniquement dispensé sur le campus Moulin de la Housse de Reims, *Mécanique, Matériaux et Procédés Avancés (MMPA)* et *Nanooptics and Photonics (NANO-PHOT)* complètement dispensé en langue anglaise. Les étudiants des parcours MMPA et NANO-PHOT suivent leurs enseignements sur le campus rémois du Moulin de la Housse ou à l'université Technologique de Troyes (UTT) en fonction des semestres.

## 1. La politique et la caractérisation de la formation

**La formation est en adéquation avec la stratégie formation de l'établissement.** La formation s'inscrit dans le schéma licence ou bachelor – master – doctorat de l'établissement. Elle offre une poursuite d'études aux diplômés de niveau Bac+3 et vers la recherche et le doctorat, y compris pour les élèves ingénieurs de l'UTT en leur donnant la possibilité d'un double diplôme en dernière année. Ce dernier point ne concerne cependant que les parcours M2 MMPA et Nano-PHOT. L'ouverture du parcours Nano-PHOT est directement issue de l'obtention du projet d'école européenne de recherche (EUR) Nano-Optics et Nanophotonics par l'UTT et participe à la visibilité des domaines en lien avec la physique et fait écho à un campus champardennais (co-accréditation URCA et UTT) et au-delà. La formation bénéficie du soutien financier obtenu via le Programme Investissements d'Avenir (PIA3, projet PIA3 NANO-PHOT).

**Le master est très largement ouvert à l'international avec un parcours tout en anglais et des conventions de doubles diplômes.** Le parcours NANO-PHOT est conçu pour favoriser l'accueil d'étudiants étrangers en proposant l'ensemble de son enseignement en langue étrangère. Il bénéficie également de conventions de double diplôme avec des universités taiwanaises (trois universités concernées) et le Mexique (une université concernée). Le dossier ne précise pas les conditions fixées à l'obtention des diplômes. Sans que l'origine et le parcours choisi ne soient indiqués, les étudiants internationaux représentent entre 27 et 49 % des inscrits. Le Programme Investissements d'Avenir (PIA3, projet PIA3 NANO-PHOT) permet d'aider à la venue d'étudiants étrangers ou peut bénéficier aux étudiants de la formation pour réaliser un stage dans une université partenaire de l'établissement. Le nombre d'étudiants ayant bénéficié d'une mobilité sortante ou entrante reste cependant limité sur la durée du contrat (entre deux et huit étudiants entrants ou sortants/an). Aucune mobilité sortante d'enseignants-chercheurs ou chercheurs, n'a été effectuée sur la durée du contrat.

**La formation bénéficie d'un adossement à la recherche clair et clairement explicité.** Plusieurs unités de recherche sont engagées avec une forte implication des laboratoires de l'UTT, Lumière nanomatériaux et nanotechnologies (L2n), LASMIS (Laboratoire des Systèmes Mécaniques et d'Ingénierie Simultanée), et GAMMA3 (Génération Automatiques de Maillage et Méthodes Avancées), qui introduit, de fait, la pluridisciplinarité et une sensibilité aux préoccupations environnementales au regard de ses domaines d'expertise (interface biologie/chimie/physique). Au-delà des interventions d'enseignants chercheurs ou séminaires, la formation intègre des unités d'enseignement dédiées à la recherche, l'accueil de stagiaire ou la réalisation de projet. Le volume consacré à la formation à la recherche représente entre 25 et 30 % des heures pour les parcours PSI<sup>2</sup> et MMPA et près de 60 % pour la filière internationale. L'intégrité scientifique est abordée et la maquette propose bien des enseignements dédiés à la recherche bibliographique, assurés par des personnels des bibliothèques universitaires et à la communication (parcours PSI<sup>2</sup> et MMPA). Il est remarquable que dans la filière NANO-PHOT, les étudiants soient sensibilisés au dépôt de projet type ANR (agence nationale de la recherche), on regrette que cela ne soit pas généralisé aux autres parcours.

**La formation entretient des relations modérées avec le monde socio-économique mais intègre des éléments de professionnalisation.** Le lien avec le monde socio-économique est moins prégnant même si quelques heures d'enseignement sont consacrées à la connaissance du monde de l'entreprise, la propriété intellectuelle (parcours PSI<sup>2</sup> et NANO-PHOT) ou à l'entrepreneuriat (parcours NANO-PHOT).

Il reste regrettable que toute la mention ne bénéficie pas de ces connaissances. Comme déjà remarqué lors de la précédente évaluation, le nombre d'intervenants reste trop faible au niveau de la mention comme au niveau des parcours (deux intervenants par parcours) et, par voie de conséquence, le nombre d'heures assurées (14 heures au total). L'absence d'ouverture à l'apprentissage ne favorise pas la visibilité et la lisibilité de la formation auprès des industriels. Une seule validation des acquis de l'expérience (VAE) a été formulée sur la durée du contrat. L'accueil d'élèves ingénieurs alternant de l'UTT inscrits en M2 pour l'obtention d'un double diplôme, et leur faible nombre (deux par an), ne peut suffire à la connaissance de ce master.

## 2. L'organisation pédagogique de la formation

**La formation met en œuvre les méthodes pédagogiques adaptées aux compétences visées.** Le programme du master est conçu avec une progressivité tout au long des deux années. Les parcours *PSI<sup>2</sup>* et *MMPA* sont mutualisés en M1 avec 12 crédits ECTS de différenciation, et le parcours *NANO-PHOT*, enseigné en anglais est totalement différencié. L'organisation du master 2 parcours *MMPA* et de la dernière année d'ingénieur (UTT) rend possible l'accueil d'élèves ingénieurs préparant leur dernière année en alternance. Le programme n'est cependant pas décliné en blocs de compétences.

**La formation développe et diversifie modérément ses pratiques pédagogiques.** Le master accorde une part notable à la mise en situation (TP (près de 20 % des heures), projet tutoré, labproject, stage en M1 et M2). Peu d'innovations pédagogiques existent cependant bien qu'un investissement important en matériels et équipements ait été effectué. La formation peut être suivie, à l'exception des heures de travaux pratiques, à distance et dispose d'outils le permettant. Le dossier ne précise pas le mode à distance réellement proposé aux étudiants (formation tout à distance, hybride ou comodale).

**Les contenus et les dispositifs de la formation sont adaptés pour permettre son ouverture à l'international.** L'enseignement des langues est présent et cohérent avec l'ouverture à l'international du master. Des cours de langues sont présents dans les deux années et s'adaptent à la population accueillie : l'anglais pour les parcours non internationaux (50 heures, parcours *MMPA* et *PSI<sup>2</sup>*) et le français langue étrangère (*FLE*) pour le parcours *NANO-PHOT* (70 heures). D'autres cours de langues peuvent être suivis à l'UTT ou via le dispositif Altissia mis à disposition par l'URCA. En cohérence avec la nécessité de justifier d'un niveau B1 en anglais pour l'obtention du diplôme, la formation propose une certification (Cambridge Linguaskill, TOEIC), qu'elle étend d'ailleurs à d'autres langues.

**Les contenus et les dispositifs de la formation ne sont pas réellement adaptés aux publics de la formation continue.** La formation n'est pas accessible par le biais de l'alternance et accueille très peu d'étudiants en formation continue (un seul dans le cadre d'une VAE sur l'ensemble de la période considérée). Deux contrats d'apprentissage ont été signés par an mais il s'agissait d'étudiants ingénieurs de la formation matériaux mécanique de l'UTT.

## 3. L'attractivité, la performance et la pertinence de la formation

**La formation développe et suit mais modestement son attractivité auprès de ses différents publics.** L'attractivité de la mention est moyenne. Plutôt juste en M1, des entrées sont en revanche notables entre le M1 et le M2. Le nombre de candidatures est globalement compris entre un, quatre et deux fois le nombre maximum d'étudiants admissibles (82 en sommant les capacités d'accueil des trois filières). Comme déjà observé lors de la précédente accréditation et, malgré une restructuration de l'offre de physique, les effectifs restent faibles en première année. Le nombre d'inscrits est toujours très inférieur à la capacité d'accueil, au mieux elle est proche de 50 % (une quinzaine d'étudiants pour le parcours *PSI<sup>2</sup>* sur la période évaluée) voire très faible et très variable pour le parcours *MMPA* (entre 0 et 10 étudiants). Le dossier ne précise pas toujours la part des étudiants provenant de la filière Études en France et le nombre exact d'élèves ingénieurs intégrant les parcours ; la provenance géographique et la nature du diplôme ne sont pas non plus indiquées. La seconde année voit quant à elle une augmentation significative de ses effectifs. Si pour le parcours *PSI<sup>2</sup>*, cette augmentation est plus marginale, elle permet aux parcours *MMPA* et *NANO-PHOT* d'atteindre des effectifs des effectifs de la capacité d'accueil (25 étudiants). Le parcours tout en anglais voit des effectifs de M2 globalement constant sur la durée du contrat (entre 20 et 24 étudiants). La possibilité d'un double diplôme en dernière année pour les élèves ingénieurs de l'UTT (parcours *MMPA* et *NANO-PHOT* concernés) explique tout ou partie de cette évolution. Le dossier ne permet pas de savoir si d'autres sources d'étudiants (doubles Diplômes avec Taïwan et le Mexique) y contribuent et pour quelle part. La communication sur la mention devra être renforcée.

**La formation suit la réussite de ses étudiants mais cette dernière n'est pas toujours au niveau attendu.** Les taux de réussite en M1 sont moyens en première année alors même que les promotions sont de petite taille (compris entre 67 et 77 %). Les taux de réussite observés en seconde année sont différents en fonction des parcours. S'ils sont bons pour les spécialités *Nano-Phot* et *MMPA* (92% en moyenne), ils sont plutôt faibles pour le parcours *PSI2* (56%). La non-validation du stage de fin d'études ne peut pas expliquer l'ensemble de ces échecs. Le seul dispositif d'enseignant référent ne permet clairement pas de jouer sur la réussite des étudiants et n'empêche pas les abandons qui ne sont parfois plus anecdotiques (jusqu'à 24 %) et que la crise sanitaire ne peut pas expliquer totalement.

**La formation analyse mais difficilement l'insertion professionnelle et la poursuite d'études de ses diplômés au regard de ses objectifs et du marché de l'emploi.** Il est compliqué de donner un avis pertinent sur le devenir des diplômés compte tenu du nombre de réponses aux enquêtes menées (de 33 % à 70 %), sans qu'il ait été précisé l'origine des étudiants (élève ingénieur ou non) ou par le changement d'appellation des parcours et la création du nouveau parcours. Des données de l'équipe de formation auraient pu lever ces difficultés. Sur base des quelques données, les postes occupés par les diplômés sont en accord avec le niveau et les compétences attendues à la sortie du master. La poursuite en doctorat concerne 25 % des diplômés, à l'URCA comme dans une autre université. Le domaine ou le laboratoire de l'URCA concerné n'est pas précisé.

## 4. Le pilotage et l'amélioration continue de la formation

**La formation dispose des moyens nécessaires pour lui permettre d'atteindre ses objectifs.** Le pilotage tient compte du co-portage du master par les deux établissements URCA et UTT mais distingue le parcours international. Un responsable issu de chacun des deux établissements porteurs est logiquement désigné. Les liens avec les instances des établissements co-accrédités ne sont pas décrits.

**La formation définit un processus d'évaluation interne permettant de la faire évoluer dans une démarche d'amélioration continue.** L'équipe de pilotage peut s'appuyer sur un conseil de perfectionnement mais celui-ci n'a pas vocation à coordonner les parcours, il doit permettre d'élaborer une stratégie de développement au niveau de la mention. La création d'un comité de pilotage avec la mission de traiter des aspects pédagogiques et plus généralement des préoccupations quotidiennes du master (communication, mobilité) doit permettre de recentrer le rôle du conseil de perfectionnement. Uniquement proposé pour la filière internationale, l'absence de ce dispositif pour les deux autres parcours interpelle. L'évaluation de la formation est organisée mais peu aboutie. L'enquête est menée à la fois auprès des étudiants de 1ère et de deuxième année et de manière logiquement anonyme. En revanche le taux de réponse est assez décevant avec moins de 2/3 des réponses attendues. L'équipe de pilotage doit s'emparer de cette approche.

## Conclusion

La formation présente un point d'attention dans son évaluation car ne satisfaisant pas du tout un ou plusieurs critères d'accréditation.

### Points forts

- Internationalisation bien présente (un parcours dédié, des universités étrangères partenaires),
- Formation à la recherche bien empreinte dans la formation,
- Formation bien ancrée dans son territoire.

### Points faibles

- Taux de réussite globalement moyens en M1 comme en M2,
- Trop faibles liens avec le monde socio-économique,
- Suivi des diplômés insuffisant,
- Évaluation des enseignements à conforter.

## Recommandations

- Mise en place d'aide à la réussite pour en améliorer les taux de réussite (enseignement de remise à niveau, accompagnement pendant le stage),
- Effort de communication à mener pour augmenter l'attractivité de la formation dès sa première année,
- Renforcer les interventions de professionnels du monde socio-économique dans la formation et proposer une approche par blocs de compétences pour augmenter la lisibilité de la formation auprès de ce milieu,
- Conforter l'évaluation des enseignements et généraliser les comités de pilotage.

# MASTER RISQUES ET ENVIRONNEMENT

## Établissement

Université de technologie de Troyes - UTT

## Présentation de la formation

Le master *Risques et environnement (RE)* de l'université technologique de Troyes (UTT) se décline, sur le campus de Troyes, en deux parcours *Ingénierie et management de l'environnement et du développement durable (IMEDD)* et *Ingénierie et management en sécurité globale appliquée (IMSGA)*, tous deux ouverts à la formation initiale, à l'apprentissage et à la formation continue. Une centaine d'étudiants s'inscrit dans cette mention. Le parcours *IMSGA* propose, en plus et spécifiquement, une formation continue *Management stratégique des situations de crise* en partenariat avec l'École nationale supérieure des officiers de sapeurs-pompiers.

## 1. La politique et la caractérisation de la formation

**La formation est en adéquation avec la stratégie formation de l'établissement.** L'UTT ne possède pas de formation de premier cycle construite pour alimenter le master *RE* mais trouve sa légitimité comme continuité enseignement/recherche ou dans son action de sensibilisation à de nouveaux défis sociétaux. Il est adossé à l'École doctorale Sciences pour l'ingénieur (ED 361 SPI) et à une unité de recherche spécialisée (Interdisciplinary research on Society-Technology-Environment, UR InSyTE). Le master est aussi conçu pour offrir une complémentarité à l'offre de l'établissement axée sur l'analyse et la gestion de situations particulières (sécurité globale, soutenabilité) dans la conscience du développement durable et, en particulier, à celle de la formation d'ingénieur avec la possibilité d'une double diplomation aux élèves ingénieurs (parcours *IMSGA*). Le positionnement du master *RE* dans l'offre de formation répond, de plus, à des préoccupations fortes de l'UTT d'être acteur dans la sécurité du territoire national et des populations (parcours *IMSGA*) et de promouvoir la pluridisciplinarité technologies – sciences humaines et sociales (domaine de la sécurité globale et la gestion des risques, sûreté de fonctionnement et soutenabilité). Deux Diplômes universitaires sont d'ailleurs proposés sur cette thématique forte *Coordinateur de cellule de crise* et *Analyse de la menace et conception de stratégies de sécurité*.

**La formation est parfaitement ouverte à l'international.** Le master *RE* accentue son développement à l'international. La formation a commencé son ouverture depuis 2007 avec une convention de double diplôme avec l'université canadienne de Sherbrooke (M1 au Canada et M2 à UTT – parcours *IMEDD* uniquement, 8 à 10 étudiants concernés par an) et étend, en cette fin de contrat, son ouverture vers l'international en bon accord avec les enjeux politiques et énergétiques actuels avec l'ouverture du parcours Erasmus Mundus BIOREF (EMJMD European Master in Biorefinery) en 2020 avec trois autres universités européennes (Pologne, Italie et France).

Le nombre d'étudiants étrangers représentent entre 20 et 25 % (hors période Covid-19). On regrette cependant le peu de mobilité des étudiants hors partenariat avec le Canada (un à quatre étudiants étrangers par an) et le parcours MUNDUS BIOREF pour lequel le dossier ne donne pas d'informations propres chiffrées à cause de sa création très récente. L'ouverture à l'international pour les autres voies du master est uniquement assurée par la possibilité d'effectuer un stage à l'étranger (aucune donnée fournie dans le dossier). La mise en place de supports financiers dédiés pourrait aider à améliorer la mobilité sortante des étudiants de la formation aussi bien pour une expérience pratique que pour effectuer un semestre d'échange. Le projet de création d'une université de technologies européenne (programme EU+ avec sept universités européennes de technologies) devrait permettre de donner une nouvelle impulsion.

**La formation bénéficie d'un bon adossement à la recherche.** Le support recherche existe et est clairement identifié et identifiable suite à une restructuration des unités de recherche de l'établissement. Les enseignants-chercheurs (EC) appartiennent tous au laboratoire INSyTE dont les thématiques de recherche sont au cœur des connaissances et compétences souhaitées à la sortie du master. Le master bénéficie des partenariats réalisés dans le cas de trois chaires de recherche (toutes portées par des EC de l'unité de recherche InSyTE, *transitions des territoires agricoles, sécurité globale et gestion de crise*).

En sus des interventions d'enseignants chercheurs (près de 50 % des heures assurées), la présence d'unités d'enseignement (UE) formant à la recherche (respectivement huit et six crédits ECTS (European Credits Transfer System) consacrés en M1 et M2 (88 à 146 heures en fonction des parcours), la possibilité de stage en laboratoire, l'ouverture des séminaires de recherche aux étudiants et leur participation à l'organisation d'événements de recherche, montre que le master intègre une formation à et par la recherche. L'intégrité scientifique et la déontologie sont abordées dans une UE dédiée.

**La formation entretient des relations avec le monde socio-économique et intègre des éléments de professionnalisation.** Le lien avec le monde socio-économique prend différentes formes. Le programme pédagogique inclut logiquement des UE de connaissance et de préparation à l'insertion dans le monde professionnel (stage/période d'alternance, projet tutoré, rédaction de CV). Le master RE est ouvert à l'alternance et à la formation continue depuis 2012. Cependant un très net déséquilibre dans la diversité du public existe entre les deux parcours de la mention, même si les deux parcours IMEDD et IMSGA sont concernés par l'accueil d'alternants. Le nombre de contrats de professionnalisation et d'apprentissage ne traduit pas bien, à la fois, les liens pouvant exister avec le monde socio-économique qui est pourtant impliqué dans la formation en lui confiant en moyenne près de 21 % du volume du master, et ceux développés au travers de l'Institut services et industries du futur de Troyes (ISIFT) présent au niveau de l'établissement. Ce nombre passe de 10 contrats (rentrée 2018) à trois (rentrée 2020) et le nombre de validation des acquis d'expérience est anecdotique (une validation totale sur les trois ans) pour une formation organisée en blocs de compétences. Quant au vivier d'étudiants en formation continue, il correspond exclusivement aux promotions inscrites dans la voie spécifique *Management stratégique des situations de crise* (entre 13 et 16 par an). Les étudiants bénéficient d'un environnement très favorable pour être sensibilisé et accompagné dans l'entrepreneuriat par différents dispositifs mis à disposition par l'UTT sans que cela ne soit formalisé dans la formation.

## 2. L'organisation pédagogique de la formation

**La formation met en œuvre les méthodes pédagogiques adaptées aux compétences visées.** Le programme de la formation répond à une progressivité sur les deux ans et tient compte de la diversité du public. Le master RE propose une première année commune avec un volume horaire tout de même important (13 UE sur les 14, 670 heures). La spécialisation est déclinée en seconde année (338 heures parcours IMEDD et 409 heures parcours IMSGA) et peut tout à fait s'expliquer par l'accueil d'élèves ingénieur et l'organisation décidée avec l'université canadienne (seule la seconde année se passe à UTT). La formation est déployée en blocs de compétences.

**La formation ne développe et ne diversifie que faiblement ses pratiques pédagogiques.** Les modalités d'enseignement sont plutôt classiques et en lien avec la volonté d'une formation à être en présentiel.

**Les contenus et les dispositifs de la formation sont adaptés pour permettre son ouverture à l'international.** La formation propose logiquement un enseignement de langues mais aussi des enseignements en anglais. Les enseignements d'anglais (126 heures) sont répartis sur les deux années (deux fois quatre crédits ECTS) et la formation donne la possibilité d'étudier une seconde langue (le dossier ne précise pas les moyens mis en œuvre) et offre un soutien en français assuré par le service universitaire d'enseignement des langues pour les étudiants étrangers (121 heures par étudiant). L'obtention du Diplôme est conditionnée à une certification de langue anglaise que l'on regrette cependant n'être que de niveau B1. La formation à une plus grande aisance en anglais pourrait contribuer à augmenter la mobilité sortante des étudiants. En bonne cohérence avec l'ouverture voulue à l'international, des enseignements sont dispensés en anglais (85 heures, une UE en M1 et en M2).

**Les contenus et les dispositifs de la formation sont adaptés aux publics de la formation continue et en alternance.** L'organisation calendaire tient compte de l'ouverture à l'alternance et à l'accueil de public salarié (la périodicité n'est pas indiquée ni le devenir des étudiants en formation initiale pendant ces périodes en entreprise). Ainsi une quinzaine d'étudiants en formation continue sont accueillis dans la formation pour la voie spécifique du parcours IMSGA. De plus, des contrats d'apprentissage ou de professionnalisation sont régulièrement réalisés même si une baisse est enregistrée lors de la période considérée (10 en tout en 2018-2019 à 3 en 2020-2021). L'absence d'un livret portefeuille est regrettable pour formaliser les attentes formation/entreprise, un comité de pilotage dédié ne peut être que complémentaire. Il est également regretté que l'accompagnement à la recherche de stage ne soit pas réalisé par l'équipe de formation mais assurée à l'échelle de l'établissement par le bureau d'accompagnement à l'insertion professionnelle. Il est aussi dommage qu'il n'existe pas de dispositif permettant de prendre en compte les compétences acquises à l'extérieur ou d'aménagements formalisés pour l'accueil d'étudiants ayant des besoins spécifiques alors même que la diversité du public et la liberté de parcours sont inscrites dans les valeurs de l'établissement.



### 3. L'attractivité, la performance et la pertinence de la formation

**La formation développe et suit son attractivité auprès de ses différents publics.** La mention bénéficie d'une attractivité certaine. Les effectifs de la formation, hors accueil d'élèves ingénieur en double diplôme, restent globalement constants sur la période du contrat avec une trentaine d'étudiants pour le parcours *IMEDD* (sans les élèves ingénieurs de l'UTT en double diplôme) et une quarantaine pour *IMSGA* (en considérant la formation continue spécifique sapeurs-pompiers, 10 – 15 personnes/an). Au regard du nombre de candidatures annuelles qui augmente (+25 % sur trois ans – taux de pression entre 1,4 et 2), la formation présente une attractivité certaine et un taux de remplissage en accord avec les capacités d'accueil déclarées. Le profil et les critères de recrutement ne sont pas spécifiés.

**La formation suit la réussite de ses étudiants.** Les taux de réussite en première année de master sont assez corrects sur les deux dernières années (82 à 87 % de réussite) mais plus variables pour la seconde année (64 à 94 %). Seule la création de groupes de niveau est évoquée dans le cas de l'enseignement des langues pour prendre en compte l'hétérogénéité des publics. Rien n'est indiqué au sujet des enseignements de cœur. Le nombre de diplômés à la sortie du M2 est par contre très variable d'un parcours à l'autre et d'une année à l'autre (près de 90 % en M2 *IMEDD* et de 43 à 100 % en M2 *IMSGA* dont les taux reflètent la durée de la formation qui est supérieure à 12 mois).

**La formation analyse l'insertion professionnelle et la poursuite d'études de ses diplômés au regard de ses objectifs et du marché de l'emploi.** L'insertion des diplômés est cohérente avec les objectifs de la formation. Les postes occupés par les diplômés sont très majoritairement en accord avec les compétences et connaissances acquises. Après six mois (le taux de réponse de cette période est le plus pertinent des enquêtes fournies – 76 % en moyenne sur les deux parcours – entre 40 et 50 % pour les enquêtes à 18, 30 mois), le taux de diplômés en emploi (CDD, CDI, thèse) atteint 46 (parcours *IMEDD*) à 64 % (parcours *IMSGA*). Quelques poursuites d'études existent quelle que soit la spécialité suivie (pas d'information sur le domaine). Plus de 2/3 des contrats sont trouvés à l'issue du stage et signés avant la diplomation. Le parcours *IMSGA* ouvre largement à des emplois dans la fonction publique.

### 4. Le pilotage et l'amélioration continue de la formation

**La formation dispose des moyens nécessaires pour lui permettre d'atteindre ses objectifs.** L'équipe pédagogique est assez équilibrée entre les chercheurs et EC (en moyenne 25) et les extérieurs (en moyenne 26) dont on ne connaît pas la qualité, avec cependant des différences entre les parcours (proche du double, 17 à 30 professionnels assurant 146 heures à 288 heures). Des liens avec les structures de l'université existent (bureau d'aide à l'insertion professionnelle (BAIP), direction de la formation et de la pédagogie (DFP), Centre de formation des apprentis (CFA, récemment créé), centre d'innovation pédagogique ou la direction des relations internationales). L'équipe de formation doit cependant veiller à garder la main sur l'accompagnement à la recherche de stage et le suivi des diplômés notamment.

**La formation définit un processus d'évaluation interne permettant de la faire évoluer dans une démarche d'amélioration continue mais il reste à renforcer.** Le pilotage est bien effectif mais quelques missions pourraient être reprises au compte de la formation. Une évaluation des enseignements est réalisée, de manière notable, pour chaque UE de chaque semestre, et à l'échelle de l'établissement. Le taux de réponse des étudiants est très variable et insuffisant (entre 5 et 50 % de réponse à l'échelle de la mention), une prise en charge par l'équipe de pilotage pourrait améliorer les retours. La formation peut s'appuyer sur un conseil de perfectionnement au niveau de la mention qui se réunit à la fréquence des jurys (deux fois par an). La qualité de ses membres n'est pas communiquée et ne permet donc pas de savoir si la constitution de ce conseil est conforme aux attentes. Le relevé de discussion donné en exemple montre que les sujets traités sont ceux attendus dans ces conseils dans une perspective d'évolution de la formation.

## Conclusion

### Points forts

- Ouverture à la formation continue et à l'apprentissage,
- Organisation en blocs de compétence,
- Partenariat formalisé avec des écoles nationales (école d'ingénieurs, police, sapeurs pompiers),
- Support recherche bien identifié et reconnu dans le domaine enseigné.

## Points faibles

- Suivi des étudiants insuffisant (absence de livret d'apprentissage, de portfolio, des compétences acquises en externe, prise en compte de la diversité des publics, taux de réponse insuffisant aux enquêtes),
- Mobilité internationale sortante encore trop anecdotique.

## Recommandations

- Saisir l'opportunité offerte par le projet de l'UTT de devenir un campus européen de technologie pour étendre la reconnaissance de la formation au-delà des frontières françaises et en particulier au niveau européen,
- Reprendre et/ou conserver la main sur certaines missions comme l'aide à la recherche de stage ou le suivi des diplômés.



## Observations de l'établissement

A l'attention de M. Thierry COULHON  
Président du Hcéres

Le 10 février 2023

## Campagne d'évaluation du Hcéres 2022-2023

**Objet : Observations sur le rapport d'évaluation des formations du 2<sup>e</sup> cycle**

Réf. Hcéres : C2023-EV-0101060Y-DEF-SC230023421-RT

L'établissement et l'équipe pédagogique du master remercient les membres du comité d'évaluation pour leur analyse détaillée de l'organisation et du fonctionnement de nos mentions de master et des parcours d'enseignements associés. Les points forts de la formation soulignés par le comité sont le fruit d'une politique active de l'établissement pour la mise à disposition des étudiants d'un écosystème professionnalisant en cohérence avec les enjeux sociétaux, et les besoins du marché de l'emploi. Les remarques et commentaires seront naturellement pris en compte attentivement dans la prochaine période pour faire évoluer nos formations. Concernant les différents points abordés, nous souhaitons apporter ci-dessous quelques commentaires.

Avant d'apporter des observations sur les analyses spécifiques aux différentes mentions, nous souhaitons préciser deux points généraux.

1/ En ce qui concerne le suivi de l'insertion, le comité a relevé des taux de réponse insuffisants. Nous souhaitons préciser que l'enquête du MESR que l'UTT envoie annuellement aux diplômés ne concerne que les diplômés qui répondent aux caractéristiques listées par le MESR, dont certaines, comme en particulier le fait d'être de nationalité française, excluent un grand nombre de nos étudiants (l'UTT accueille 25% d'étudiants étrangers, ce qui correspond à une politique volontariste à l'international et d'inclusion au niveau national). Ainsi, la promotion 2017 (étudiée en 2019-2020 sur la période 18 à 30 mois) du parcours *Optimisation et sûreté des systèmes* (OSS), comptabilisait 24 diplômés dont seulement 3 étaient éligibles à l'enquête. Par ailleurs, il ne faut pas négliger le fait que les étudiants intégrant nos formations en M2 n'ont passé que 6 mois de cours dans l'établissement, ce qui rend un peu plus difficile la construction du sentiment d'appartenance à l'établissement et leur attachement aux dispositifs dédiés aux diplômés tels que « UTT Alumni ». Parallèlement à cette enquête du MESR, le service Observatoire des formations et de l'insertion professionnelle au sein de la Direction de la formation et de la pédagogie gère d'autres enquêtes d'insertion et interroge via la CGE la totalité des diplômés sur 3 ans. Les informations issues de cette enquête nous permettraient de mieux exploiter les réponses sur l'ensemble d'une promotion. Dans tous les cas, un renforcement du suivi des diplômés à 18/30 mois sera mis en place au sein du programme Master.

2/ L'UTT a la particularité de piloter certains sujets de manière centralisée, et ainsi d'accompagner les équipes pédagogiques, comme c'est le cas pour la gestion de la recherche d'établissements d'accueil concernant les stages et alternances, ou encore l'évaluation de la qualité des enseignements par les étudiants. Une réflexion est actuellement menée par les différents services opérationnels concernés (mention, bureaux d'aide à l'insertion professionnelle, direction de la formation continue et de l'apprentissage) pour inscrire ces deux processus particulièrement importants dans une démarche d'amélioration continue centrée sur les usagers que sont les étudiants.

## 1/ Observations sur le rapport de la formation de master *Ingénierie des systèmes complexes (ISC)*

L'équipe pédagogique de la mention *Ingénierie des systèmes complexes (ISC)* a bien identifié la problématique d'attractivité des étudiants en M1 due à l'absence de formation de licence au sein de l'établissement. Des actions sont en cours pour adresser ce point, à la fois via des partenariats avec des établissements étrangers, une meilleure présence dans les canaux de communication et de référencements des formations, et en retravaillant l'organisation du double diplôme master/ingénieur. Ces actions ont déjà commencé à porter leurs fruits, avec une augmentation du nombre d'étudiants admis en M1, et l'atteinte de la capacité d'accueil à la rentrée 2022.

Comme évoqué précédemment, le principal vivier de la mention est extérieur à l'UTT et particulièrement hors du territoire français. Ceci se traduit souvent pour les nouveaux arrivants par des difficultés d'adaptation. Une des conséquences directes s'observe au niveau du taux d'échec en première année. Le problème est bien identifié grâce aux dispositifs de jurys de suivi et le rôle de l'enseignant conseiller pour chaque étudiant. Des actions sont prévues à la fois pour un accompagnement spécifique des étudiants, et pour un meilleur suivi des cohortes permettant d'identifier les établissements d'origine dont les candidatures sont à privilégier.

La mention ISC est ouverte à l'international notamment par le biais de son parcours Optimisation et sûreté des systèmes (OSS) délocalisé à l'UTN (Université de Technologie Nationale) en Argentine. Ce parcours a été créé en 2012 entre le réseau des 3 universités de technologie, l'UTN et l'université de Antioquia (Colombie), avec trois objectifs : faire évoluer et internationaliser la formation, renforcer les compétences des élèves ingénieurs, servir de base aux contacts entre équipes enseignantes, chercheurs et étudiants, en vue de développer des cotutelles de thèse et de développer des travaux de recherche collaboratifs. Il donne aux étudiants du campus de Buenos Aires l'opportunité de valider un diplôme de master français. Depuis sa création, ce parcours est piloté par des enseignants-chercheurs de l'UTT, en interaction avec leurs collègues de l'UTN. Plus précisément, les enseignements ont lieu le semestre de printemps sur site à l'UTN et les modules sont enseignés en anglais par bloc de 2 semaines (en général). Parmi les 7 modules enseignés, 3 sont sous la responsabilité d'enseignants-chercheurs des UT (2 de l'UTT et 1 de l'UTC). Pour les autres modules, la responsabilité locale est validée par le responsable du parcours OSS, à partir du CV détaillé de l'enseignant-chercheur. Sur la période passée, cette formation a permis de sélectionner trois candidats qui ont effectué une thèse en cotutelle entre l'UTT et l'UTN et une candidate qui a effectué une thèse sur un financement Cifre. Parmi les étudiants argentins, la très grande majorité d'entre eux travaillent actuellement en Argentine. Concernant les quelques étudiants français ayant effectué ce parcours délocalisé, leur insertion professionnelle a été aisée, comme pour les autres diplômés OSS.



## **2/ Observations sur le rapport de la formation de master *Physique appliquée et ingénierie physique* (Co-accréditation avec l'université de Reims Champagne Ardenne) (PAIP)**

La mention *Physique Appliquée et Ingénierie Physique* (PAIP), portée par l'URCA et l'UTT, réunit trois parcours (PSI<sup>2</sup>, NANO-PHOT et MMPA) dont l'objectif demeure la transmission de connaissances, d'outils, et de méthodes couvrant un large spectre scientifique, principalement autour de la physique, la physico-chimie, la mécanique, les nanosciences, la science des matériaux et de l'instrumentation. Cette formation s'est donnée comme objectif d'accueillir des étudiants français et étrangers diplômés d'un bac+3, et de les former aux métiers de la recherche.

Pour cela cette formation s'appuie sur l'expertise de plusieurs unités de recherche de l'URCA et de l'UTT. Les responsables de la mention et les responsables pédagogiques des deux établissements ont toujours œuvré pour accorder les calendriers universitaires et administratifs des deux universités. La stratégie de la mention est d'amener le plus grand nombre d'étudiants à poursuivre en doctorat, sans négliger des aspects R&D qu'ouvrent naturellement ce type de formation. Ainsi, l'essentiel de la formation est organisé autour de ce double objectif.

La mention PAIP est largement ouverte à l'international via entre autres un parcours exclusivement en anglais Nano-optics and Nanophotonics (NANO-PHOT) ainsi que plusieurs doubles diplômes avec des universités étrangères, dont l'offre s'enrichit d'année en année. Dans le but de développer notre attractivité, nous souhaitons ouvrir tous les parcours aux étudiants ingénieurs de l'UTT et l'ESIREIMS, à l'image de ce qui existe déjà pour les parcours NANO-PHOT et Mécanique, Matériaux et Procédés avancés (MMPA) à l'UTT où environ 50% des étudiants du M2 sont en double diplôme ingénieur/Master.

A ce jour, le programme de la mention PAIP n'est pas encore décliné en blocs de compétences. Cela constitue l'un des enjeux majeurs de la mention pour les années à venir et devrait nous permettre de renforcer nos liens avec le monde socio-économique. Des réflexions ont d'ores et déjà été initiées au sein du conseil de perfectionnement de la mention, et une structure d'accompagnement a été récemment mis en place à l'UTT. Nous espérons ainsi être en mesure de proposer ce nouveau schéma pour la rentrée d'automne 2024. A noter qu'un certain nombre d'enseignements en lien avec le monde de l'entreprise (entreprenariat, propriété intellectuelle...) existe déjà et nous souhaitons étoffer ces enseignements en invitant de plus en plus des intervenants du monde socio-économique. En outre, l'ouverture de tous les parcours de la mention de Master aux étudiants ingénieurs devrait permettre de gagner en visibilité auprès des professionnels en entreprises.

Concernant l'analyse centralisée de l'insertion professionnelle des diplômés, l'URCA et l'UTT (comme indiqué plus haut) disposent de services dédiés. Conscients cependant des difficultés de nos établissements à garder le contact avec les anciens étudiants, les différents parcours de la mention ont mis en place récemment un suivi individuel à l'issue du M2.

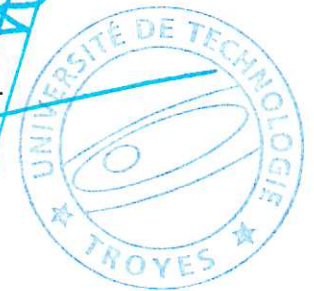
### 3/Observations sur le rapport de la formation de master *Risques et environnement* (RE)

Concernant les insuffisances associées au suivi des étudiants (livret d'apprentissage), l'équipe pédagogique de la mention a sur la période 2020/2021 mis en place une nouvelle organisation pédagogique, associant de nouvelles ressources (issues de la création d'un CFA UTT), et de nouveaux outils (nouveaux livrets, nouveaux rythmes, accompagnement à la recherche de stage et alternance...) en conformité avec la certification Qualiopi, obtenue en décembre 2022 au niveau de l'établissement. Dans cette démarche, l'innovation pédagogique prend toute sa place au cœur des dispositifs d'enseignement, de manière tout à fait compatible avec une formation en présence sur site.

L'équipe pédagogique de la mention a également choisi de s'appuyer sur la politique de développement du projet d'université Européenne pour développer la mobilité étudiante. Au parcours ERASMUS MUNDUS BIOREF ouvert en 2021, un projet de parcours international en *environmental engineering* est à l'étude avec les partenaires européens, afin de permettre la réalisation de semestres d'échange en première et deuxième année de master.

Christophe COLLET

Président de l'UTT



Les rapports d'évaluation du Hcéres  
sont consultables en ligne : [www.hceres.fr](http://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**



2 rue Albert Einstein  
75013 Paris, France  
T. 33 (0)1 55 55 60 10

[hceres.fr](http://hceres.fr)

[@Hceres\\_](https://twitter.com/Hceres_)

[Hcéres](https://www.youtube.com/Hceres)

