

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Département d'évaluation des formations

Rapport d'évaluation

Master Transformation et valorisation des ressources naturelles

Université de Picardie Jules Verne
Université de technologie de Compiègne - UTC

Campagne d'évaluation 2016-2017 (Vague C)

Rapport publié le 14/06/2017

HCERES

Haut conseil de l'évaluation de la recherche
et de l'enseignement supérieur

Département d'évaluation des formations

Pour le HCERES,¹

Michel Cosnard, président

En vertu du décret n°2014-1365 du 14 novembre 2014,

¹ Le président du HCERES "contresigne les rapports d'évaluation établis par les comités d'experts et signés par leur président." (Article 8, alinéa 5)

Évaluation réalisée en 2016-2017

sur la base d'un dossier déposé le 13 octobre 2016

Champ(s) de formations : Agrosceience, chimie, procédés et développement durable

Établissement déposant : Université de Picardie Jules Verne

Établissement(s) cohabilité(s) : Université de technologie de Compiègne - UTC

Présentation de la formation

La mention *Transformation et valorisation des ressources naturelles (TVRN)* est une mention de master structurée en cinq spécialités :

- spécialité *BIOTECH* ;
- spécialité *Transformation chimique des ressources naturelles (TCRN)* ;
- spécialité *Procédés de transformation et de valorisation des ressources renouvelables (PRV2R)* ;
- spécialité *Génie des produits formulés (GPF)* ;
- spécialité *Analyse, contrôle-qualité, traitement et qualité de l'eau (ACQ-TQE)*.

Cette formation, cohabilitée par l'Université de Picardie Jules Verne (UPJV) et l'Université de technologie de Compiègne - UTC, est dispensée sur deux sites : Amiens et Compiègne.

Le master *TVRN* a pour objectif la formation de cadres de niveau bac+5 susceptibles de maîtriser les problématiques des métiers associées à la transformation des ressources naturelles, forts de compétences transversales en chimie et biologie principalement.

La mention *TVRN* et ses différentes spécialités s'insèrent dans le champ *Agrosceience, chimie, procédés et développement durables*. Elle est labellisée par le pôle IAR (Industries et agroressources), pôle de compétence qui regroupe des entreprises dans lesquelles les étudiants peuvent effectuer leur stage puis s'insérer professionnellement. Elle tire également bénéfice d'un contexte industriel et académique local tourné vers la valorisation des ressources naturelles et le concept de bioraffinerie végétale.

Analyse

Objectifs

La mention *TVRN* est organisée autour du concept de la bioraffinerie végétale avec la recherche de synergies dans le domaine de la biologie, de la chimie et du génie des procédés qui viennent répondre aux besoins des milieux industriels. La formation de cadres au niveau bac+5 vise l'acquisition de compétences pluri-disciplinaires susceptibles de servir à la résolution des problèmes liés à la transformation des agroressources.

Les compétences visées reposent sur l'acquisition de connaissances structurées en trois groupes : connaissances scientifiques ; connaissances techniques et méthodologiques, et connaissances en technologies et sciences de l'homme. Les compétences sont listées dans le dossier d'autoévaluation avec beaucoup de détail en distinguant les compétences communes aux différents parcours puis spécifiques à chaque parcours. De plus, une liste des différents métiers attendus est présentée.

La cohabilitation de la mention entre l'UPJV et l'UTC témoigne de cette recherche de complémentarité dans un contexte très largement tourné vers le concept de bioraffinerie territorialisée. La structure du master et l'évolution progressive dans la spécialisation par parcours permettent d'affirmer que cette formation est en adéquation avec les objectifs qu'elle énonce.

Organisation
<p>La mention <i>TVRN</i> est organisée en cinq spécialités qui visent à couvrir l'intégralité de la chaîne de transformation et de valorisation des agroressources. L'organisation est bi-site dans le cadre de la cohabitation en respectant les domaines d'expertise des partenaires et leur complémentarité.</p> <p>L'organisation pédagogique est très lisible avec une spécialisation progressive qui fonctionne de manière pertinente et appropriée.</p> <p>Ainsi le premier semestre est entièrement dispensé à l'UPJV et est commun à toutes les spécialités.</p> <p>Le second semestre est un semestre de pré-spécialisation dispensé à l'UPJV et l'UTC.</p> <p>Le semestre 3 est un semestre de spécialisation avant le semestre 4 entièrement consacré au stage.</p> <p>Si l'organisation pédagogique du master est cohérente, son déroulement sur plusieurs sites la rend complexe. Cependant, il est à noter qu'un effort a été fait pour faciliter la mobilité inter-site en favorisant notamment l'accueil en chambre universitaire des étudiants commençant leur formation à Amiens et la terminant à Compiègne.</p> <p>D'autre part, l'implication des intervenants industriels est avérée. En effet, 19 % des heures dispensées sont effectuées par des intervenants professionnels, des UE spécifiques favorisant l'interaction avec le monde professionnel ont été mises en place et de nombreux stages sont réalisés dans l'industrie. Cette implication donne satisfaction.</p>
Positionnement dans l'environnement
<p>Le positionnement dans l'environnement se décline en trois axes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'adossement fort de la mention <i>TVRN</i> aux ressources en formation et recherche locales : les laboratoires de recherche en chimie, biotechnologie, génie des procédés et formulation, gestion de l'eau ainsi que les plateformes technologiques associés à ces centres de recherche ; - Le soutien de l'environnement socio-économique territorial. La Picardie a fait le choix de fonder une partie de sa stratégie de développement territorial sur une spécialisation « Bioéconomie et bioraffinerie territorialisée ». Le maillage socio-économique dense qui couvre les domaines de la production végétale, de la transformation et de la valorisation associé à l'existence de l'ITE PIVERT (Institut pour la transition énergétique Picardie innovations végétales, enseignements et recherches technologiques), de la plateforme IMPROVE (Institut mutualisé pour les protéines végétales) et du pôle mondial IAR positionnent de manière idéale la formation dans son environnement local régional ; - Un positionnement scientifique original sans grande concurrence au niveau national. Si certaines spécialités ont des formations concurrentes proches, l'offre globale proposée à un étudiant intégrant la première année de master (M1) et la diversité des spécialités offertes dans le domaine des transformations des ressources naturelles ne se retrouvent dans aucun autre site en France. L'attractivité de la formation à l'international est de ce point de vue un bon indicateur de la qualité du dispositif.
Equipe pédagogique
<p>En ce qui concerne son organisation, l'équipe pédagogique est pilotée par une équipe de formation comprenant les responsables du master et des spécialités. Chaque spécialité possède ensuite son équipe pédagogique propre constituée par les responsables des unités d'enseignement (UE). Cette organisation laisse apparaître un point faible : la faible représentation des professionnels dans l'équipe pédagogique (il n'est pas indiqué dans le dossier si des professionnels sont responsables de modules).</p> <p>La fréquence des réunions de l'équipe pédagogique est dite « régulière » sans plus de précision.</p> <p>Du point de vue de la composition de l'équipe pédagogique, 78 % des enseignements sont dispensés par les personnels des établissements porteurs UPJV et UTC (enseignants-chercheurs, chercheurs, ingénieurs d'études et de recherche), 19 % par des professionnels et 3 % par des enseignants-chercheurs d'autres établissements (établissements non précisés).</p> <p>Il est à noter un déséquilibre criant au niveau de la répartition des enseignements académiques entre l'UPJV et l'UTC : 61 enseignants de l'UPJV dispensent plus de 3000 heures alors que 6 enseignants de l'UTC dispensent 65 heures.</p> <p>Même si le début de la formation s'effectue à l'UPJV un tel déséquilibre mériterait d'être expliqué dans le dossier.</p>
Effectifs, insertion professionnelle et poursuite d'études
<p>Les effectifs sont stables avec en moyenne 55 étudiants en M1 et 95 étudiants en deuxième année (M2). L'augmentation des effectifs entre le M1 et le M2 s'explique par l'entrée en M2 d'étudiants des écoles d'ingénieurs de l'UTC et de l'ESCOM (Ecole supérieure de chimie organique et minérale). La répartition entre les spécialités est assez homogène d'une année sur l'autre. A noter un effectif un peu faible pour la spécialité <i>TCRN</i>, avec moins de 10 étudiants en moyenne.</p> <p>La formation repose essentiellement sur les viviers d'étudiants présents au sein des établissements partenaires. Mais l'origine des étudiants français inscrits n'est pas précisée, ce qui ne permet pas d'avoir une idée de l'attractivité du master pour des étudiants provenant d'autres régions françaises. Par contre, des informations sur l'accueil des étudiants étrangers sont communiquées : avec en moyenne 11 étudiants étrangers autorisés à s'inscrire en M1 (20 % de l'effectif), l'ouverture à l'international est significative et constitue un élément intéressant à renforcer.</p>

En M1, le taux de réussite est convenable : il varie de 57 à 87 % avec une moyenne de 75 % pour les années 2013 à 2015. En M2, le taux de réussite est au-dessus de 90 %.

D'après les données des enquêtes menées par les responsables de spécialité et disponibles en annexe du dossier (avec un taux de réponse supérieur à 90 %), pour les diplômés des années 2013 à 2015, à un an et moins, 44 % des étudiants se sont insérés dans la vie professionnelle et 18 % ont poursuivi en doctorat. Dans le document, le taux d'insertion professionnelle est annoncé entre 60 et 80 %, et semble donc prendre en compte la poursuite en doctorat et l'insertion dans le monde industriel.

Les étudiants insérés dans la vie professionnelle ont majoritairement le statut de cadre.

Place de la recherche

La place de la recherche est très importante dans la formation et déclinée en trois volets dans le document :

- l'appartenance de la majorité de l'équipe pédagogique à des laboratoires de recherche académiques. Les 2 UMR CNRS (unités mixtes de recherche du Centre national de la recherche scientifique) de chimie et une FRE (formation de recherche en évolution) CNRS en biotechnologies co-labellisée entre l'UPJV et l'UTC bénéficient d'une expertise et d'une reconnaissance incontestables qui servent la qualité de la formation et ont un rôle moteur dans le dispositif ;
- l'intervention dans la formation de professionnels menant une activité de recherche (ingénieurs de recherche, chargés de recherche, responsables scientifiques, etc.) ;
- la place importante dans la formation des stages pouvant être effectués dans un environnement de recherche. Les deux stages obligatoires au cours de la formation peuvent être effectués dans un laboratoire de recherche, le stage de M2 effectué en recherche destinant à la poursuite d'études en doctorat.

A noter également des visites de centres de recherche et l'UE Réseau industrie recherche, qui sensibilise aux rôles complémentaires des différents protagonistes de la recherche.

Place de la professionnalisation

La réflexion sur les métiers et les compétences professionnelles conduit à proposer une organisation pédagogique et un contenu en parfaite adéquation avec les attentes des milieux socio-économiques. La mise en place d'un tutorat individualisé avec un enseignant-chercheur dès le début de formation permet un accompagnement pertinent à l'élaboration du projet professionnel et l'identification de besoins spécifiques de formation voire dans certains cas de réorientation. La mise en place d'UE dédiées à la connaissance de l'entreprise, à la connaissance des réseaux d'acteurs ou à la propriété intellectuelle associée aux visites de site et à l'implication à hauteur de 18-20 % des professionnels dans la formation sont autant d'indicateurs d'une démarche de professionnalisation.

L'équipe de direction affiche également la volonté d'augmenter le nombre d'étudiants effectuant le master en formation par alternance ou en formation continue.

Place des projets et des stages

Deux stages obligatoires sont à effectuer par les étudiants : un stage court de 4 semaines en M1 et un stage long de 22 semaines à 6 mois en M2.

Les étudiants doivent pour chaque stage rédiger un mémoire et effectuer une soutenance orale. L'évaluation du stage est fonction de la qualité du mémoire, de la présentation orale et de l'appréciation de l'encadrant.

Les étudiants recherchent eux-mêmes leur stage, conseillés par un tuteur pédagogique et ont accès aux offres de stages reçus par le BIOIP (bureau d'information, d'orientation et d'insertion professionnelle). Les étudiants des spécialités dispensées à l'UTC ont, eux, accès à la plateforme des stages de l'UTC.

Il n'existe pas d'UE de type « recherche de stage », la volonté de l'équipe de formation étant de confronter les étudiants aux démarches futures de recherche d'emploi et de les rendre acteur de leur projet professionnel.

Le projet d'harmonisation des documents administratifs au sein des deux établissements ne peut que faciliter le conventionnement des stages et les difficultés rencontrées par les étudiants pour la recherche de leurs stages sont prises en compte par les porteurs du dispositif.

Place de l'international

L'ouverture à l'international est significative via le recours à Campus France ou à des partenariats ciblés (convention avec l'Université de technologie sino-européenne de l'Université de Shanghai (UTSEUS)). De 10 à 15 étudiants sont ainsi accueillis chaque année.

Par ailleurs, les étudiants inscrits en master *TVRN* ont la possibilité d'effectuer leurs stages ou une partie du cursus à l'étranger.

<p>En appui de cette démarche, des dispositions sont prises pour favoriser la pratique de l'anglais (rédaction d'une partie du projet tutoré en anglais, soutenance en M1 en anglais, certification en langues avec le concours de la maison des langues).</p> <p>Les étudiants étrangers sont accompagnés via des cours de français langue étrangère (FLE) ou des sessions de stage intensif. Le dossier d'autoévaluation indique qu'est envisagée la mise en place d'enseignements en langue anglaise.</p>
<p>Recrutement, passerelles et dispositifs d'aide à la réussite</p>
<p>L'admission en M1 se fait après l'étude d'un dossier de candidature par un jury d'admission, dont la composition n'est pas précisée. L'inscription est de droit pour les étudiants de l'UPJV titulaires d'une licence de chimie, biologie ou physique. L'origine des étudiants en M1 n'est pas détaillée. Mais une politique de communication est mise en place au sein des établissements ainsi qu'en dehors (revues spécialisées, journées portes ouvertes, forums, etc.).</p> <p>Les étudiants choisissent dès leur inscription en M1 le choix de leur spécialité en accord avec le jury d'admission.</p> <p>L'admission en M2 s'effectue aussi après l'étude du dossier de l'étudiant même pour les diplômés du M1 <i>TVRN</i>.</p> <p>En ce qui concerne l'aide à la réussite, au semestre 1, des groupes de niveau sont constitués afin de permettre des remises à niveaux en chimie, biologie et mathématiques et de stabiliser les prérequis nécessaires dans les différentes spécialités.</p> <p>Le tutorat mis en place et l'attention des responsables de spécialité a permis des réorientations entre les semestres 1 et 2. Pour les étudiants étrangers, des dispositifs d'accompagnement cités dans la rubrique précédente sont mis en place.</p>
<p>Modalités d'enseignement et place du numérique</p>
<p>Les enseignements ont lieu principalement en présentiel, hormis quelques cours dispensés en visioconférence. Le caractère multi-sites implique donc le déplacement des enseignants.</p> <p>La place du numérique repose essentiellement sur l'utilisation des logiciels classiques de bureautique et sur la mise en ligne (sur l'ENT (espace numérique de travail) ou la plateforme MOODLE de l'UTC) de documents pédagogiques.</p> <p>La place accordée au numérique est donc correcte pour un master scientifique.</p>
<p>Evaluation des étudiants</p>
<p>Le jury d'examen est composé des responsables de spécialité et de mention, auxquels les membres de l'équipe pédagogique peuvent se joindre pour participer à la délibération. La fréquence des réunions du jury est deux fois par semestre.</p> <p>L'évaluation des étudiants est exigeante, ce qui est un point fort. En effet, il n'y a pas de compensation entre les semestres : les étudiants doivent valider les 4 semestres. De même, les étudiants doivent valider indépendamment les trois blocs de connaissances regroupant les UE, ce qui permet de garantir l'acquisition des connaissances scientifiques. Cette disposition garantit l'acquisition des compétences mais limite le taux de réussite (65 %) au semestre 2.</p> <p>Une harmonisation des pratiques concernant l'admission en M2 entre les deux établissements sera mise en œuvre pour pallier les écarts liés à la différence de culture pour l'évaluation. En effet, jusqu'à présent, à l'UPJV un étudiant de M1 qui n'a validé qu'un semestre est contraint au redoublement, alors qu'à l'UTC, un étudiant n'ayant validé pleinement que l'un des deux semestres est autorisé, après avis du jury d'admission, à poursuivre en M2 mais avec l'obligation de valider le nombre d'ECTS (european credit transfer system) non acquis en M1.</p> <p>D'autre part, certaines UE de l'UPJV ne font l'objet que d'une épreuve finale.</p> <p>Il serait souhaitable que pour ces UE les modalités de contrôle des connaissances incluent un contrôle continu.</p>
<p>Suivi de l'acquisition de compétences</p>
<p>Des bilans de compétences sont organisés à l'entrée des étudiants pour permettre la mise en place des procédures de remise à niveau.</p> <p>Il n'y a pas de livret ou de portefeuille de compétences, ce qui pourrait être un plus.</p> <p>Les stages sont mentionnés à juste titre comme des éléments permettant d'évaluer l'acquisition de compétences transversales par l'étudiant.</p>
<p>Suivi des diplômés</p>
<p>Si des difficultés existent au niveau des établissements pour assurer le suivi des diplômés (manque de personnel notamment à l'UTC au début de l'exercice), les taux de réponse sont bons dans les enquêtes menées par les responsables de spécialité, ce qui démontre un bon relationnel et un bon suivi de la part de l'équipe pédagogique.</p> <p>Une synergie entre les établissements partenaires devra être trouvée pour améliorer ce point.</p>

Par ailleurs, la labellisation par le pôle IAR impose annuellement une remontée d'indicateurs qui rend nécessaire un suivi et ces indicateurs font l'objet d'une analyse au sein du COS (commission d'orientation stratégique) « compétences formations » du pôle IAR.
Ce dernier point ne peut que renforcer la qualité du suivi des diplômés.

Conseil de perfectionnement et procédures d'autoévaluation

Il n'existe pas *a priori* de conseil de perfectionnement propre au dispositif, ce qui est dommage, chaque établissement ayant mis en place des structures disjointes. Par ailleurs, le COS du pôle IAR joue en partie le rôle d'un conseil de perfectionnement extérieur.

Toutefois, une commission paritaire pédagogique est mise en place semestriellement pour une analyse partagée de l'organisation pédagogique et des enseignements.

Des ajustements devront être trouvés entre les établissements afin d'éviter la multiplication des initiatives et des structures aux actions partiellement redondantes.

Au vu de l'organisation de la mention et de sa structuration, la mise en place d'un conseil de perfectionnement propre au master doit permettre un meilleur partage des informations et une meilleure efficacité dans la mise en œuvre des évolutions qui pourraient s'avérer nécessaires (afin de limiter les redondances d'un semestre à un autre ou de modifier le contenu pédagogique d'un module jugé trop théorique par exemple).

Conclusion de l'évaluation

Points forts :

- Un ancrage territorial fort, un tissu socio-économique dense et une bonne implication des professionnels.
- La complémentarité des partenaires et les synergies trouvées dans une structuration cohérente.
- La bonne insertion professionnelle.
- Le caractère original du dispositif autour du concept de bioéconomie-bioraffinerie qui apporte une reconnaissance forte.
- L'offre de formation attractive lors de l'entrée en M1.
- La bonne attractivité vis-à-vis des étudiants étrangers.

Points faibles :

- Les problèmes d'harmonisation des pratiques et de modalités d'organisation de la formation en raison de la présence de deux sites distincts.
- Le peu de mobilité vers l'étranger (stages ou année de formation).
- L'absence de conseil de perfectionnement formalisé au niveau de la mention.

Avis global et recommandations :

Le master *TVRN* est une formation de qualité profitant d'un environnement académique et industriel à fort potentiel et bien structuré. Il répond aux exigences de qualité de formation, de capacité d'insertion professionnelle et de reconnaissance sur son territoire. Il s'insère parfaitement dans le champ *Agroscience, chimie, procédés et développement durables*.

Quelques points mériteront attention (harmonisation, conseil de perfectionnement, etc.), une réflexion devra être menée sur les spécialités à faible flux (*TCRM*) et le développement de l'ouverture à l'international représente une opportunité qu'il convient d'étudier tant en proximité (aspects transfrontaliers) qu'au travers de partenariats ciblés (Chine, Maroc, Indonésie, etc.).

Des difficultés liées au nouvel intitulé de la mention *Sciences et ingénierie chimiques* peuvent apparaître car il est sans doute moins clair que le précédent *Transformation et valorisation des ressources naturelles* pour garantir la diversité des publics et le maintien de l'attractivité.

Les difficultés liées au caractère multi-sites de la formation sont connues et ont été en partie résolues.

La contribution des enseignants de l'UTC au volume horaire enseigné pourrait être plus importante notamment en ce qui concerne les disciplines technologiques.

Observations des établissements



Amiens, le 13 mars 2017

**Direction de la Scolarité
et
de la Vie de l'Étudiant**

Chemin du Thil
80025 AMIENS Cedex 1

☎ 03-22-82-72-52

e-mail : franck.dibitonto@u-picardie.fr

Monsieur le Président

HCERES
2 Rue Albert Einstein
75013 PARIS

Objet : Réponse officielle évaluation

MASTER MENTION TRANSFORMATION ET VALORISATION DES RESSOURCES NATURELLES (TVRN)

Vos Réf **C2018-EV-0801344B-DEF-MA180013627-018824-RT**

Monsieur le Président,

Je tiens tout d'abord au nom de l'Université de Picardie Jules Verne et en particulier au nom de la directrice de l'UFR des Sciences à vous remercier pour la qualité du rapport d'évaluation.

A la suite de la transmission du rapport d'évaluation, la directrice, les responsables de formation et moi-même tenons à vous signaler que nous n'avons pas de remarques particulières à formuler.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes sincères salutations.

**Le Président de l'Université
de Picardie Jules Verne**

Mohammed BENLAHSEN

Pièce jointe :

tableau récapitulatif de l'équipe pédagogique

Campagne d'évaluation des formations 2016-2017 (Vague C)
Master mention transformation et valorisation des ressources naturelles (TVRN)
Observations sur le rapport d'évaluation du HCERES

Référence. : Rapport C2018-EV-0801344B-DEF-MA180013627-018824-RT

Les observations sur le rapport d'évaluation du HCERES et les demandes de corrections d'erreurs factuelles seront déposées par l'UPJV.