



**HAL**  
open science

## Master Sciences de l'eau et de l'environnement

### Rapport Hcéres

► **To cite this version:**

Rapport d'évaluation d'un master. Master Sciences de l'eau et de l'environnement. 2011, Université François-Rabelais de Tours. hceres-02028532

**HAL Id: hceres-02028532**

**<https://hal-hceres.archives-ouvertes.fr/hceres-02028532v1>**

Submitted on 20 Feb 2019

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



# Evaluation des diplômes Masters – Vague B

## ACADEMIE : ORLEANS-TOURS

Etablissement : Université François-Rabelais de Tours

Demande n° S3MA120000338

Domaine : Sciences, technologies, santé

Mention : Sciences de l'eau et de l'environnement

## Présentation de la mention

La mention a pour objectif de former, dans le domaine des eaux de surface, des professionnels capables de concevoir la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre de la gestion intégrée et de la restauration des milieux aquatiques (bassins versants, cours d'eau, zones humides). La formation est focalisée sur les hydrosystèmes sous influence anthropique. Deux axes sont clairement définis et lisibles dans le contexte national. L'un est centré sur le diagnostic et l'évaluation des risques environnementaux dans les hydrosystèmes et les bassins versants d'un point de vue de l'érosion, des pollutions, des changements globaux. L'autre est centré sur la connaissance du fonctionnement et de la restauration écologique des cours d'eau, des grands fleuves et des milieux aquatiques, mais aussi sur leur gestion et leur aménagement. L'ouverture d'une formation dans ces disciplines à l'international est proposée. Selon la spécialité choisie, les diplômés obtiendront des compétences professionnelles relativement différentes ce qui les conduira à occuper des postes variés de cadres dans la fonction publique et territoriale, les grands organismes de l'Etat ou dans les entreprises.

Les trois spécialités proposées (en dehors de « Compétences complémentaires en informatique », commune à plusieurs mentions de l'Université François-Rabelais de Tours) sont :

- 1) une spécialité indifférenciée : « Hydrosystèmes et bassins versants : diagnostic et risque environnemental » (HBV) ;
- 2) une spécialité professionnelle : « Ingénierie des milieux aquatiques et des corridors fluviaux » (IMACOF) ;
- 3) une spécialité ouverte, en deuxième année seulement, à l'international : « Aménagement, urbanisme et environnement ».

La mention de master « Sciences de l'eau et de l'environnement », dans l'offre de formation du master « Sciences, technologies, santé » de l'Université de Tours, y prend une place toute naturelle en offrant aux étudiants issus de troisième année de licence une formation dans le domaine des sciences de la nature et de l'environnement.

## Indicateurs

Effectifs constatés	50 à 80
Effectifs attendus	75 à 80 en M2
Taux de réussite	De 65 à 95 % en M1 et proche de 100 % en M2
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	Taux de réponse NR
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	De 86 à 76 % en activité Taux de réponse 85 %
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	NR

## Bilan de l'évaluation

- Appréciation globale :

Cette mention correspond à une restructuration de formations existantes après avoir entendu et analysé certains des résultats de l'évaluation des enseignements par les étudiants. La force de cette mention est son adossement fort tant au milieu de la recherche qu'au milieu professionnel. En effet, la spécialité « Hydrosystèmes et bassins versants » s'appuie sur une future équipe d'accueil dans le cadre d'une fédération de recherche en environnement pour le développement durable. A terme, cette fédération de recherche pourrait regrouper vingt sept laboratoires potentiellement associés au Centre national de la recherche scientifique (CNRS). La spécialité « Ingénierie des milieux aquatiques et des corridors fluviaux » (IMACOF) s'adosse à une équipe de l'UMR 6173 « Cités, territoires, environnement et sociétés » (CITERES). Les deux équipes font partie du réseau de laboratoires fédérés par la zone atelier du bassin de la Loire (ZAL). L'adossement au milieu socio-professionnel est très bon avec une participation importante d'intervenants en provenance de petites et moyennes entreprises (PME) mais aussi d'institutions (DREAL, Agence de l'eau,...).

La mention est structurée en trois spécialités qui présentent une relative indépendance l'une de l'autre, assurant ainsi leur visibilité réciproque ; la mutualisation des enseignements consiste en unités de valeurs transversales (anglais et insertion professionnelle) et en unités de valeurs plus thématiques, le tout pour une centaine d'heures. Elle est pilotée par une professeur de la section 36 (Terre solide : géodynamique des enveloppes supérieure, paléobiosphère) du conseil national des universités (CNU) au cours d'une réunion annuelle. La politique de stages est ancrée dans la longue expérience de l'ancien IUP IMACOF ; la recherche, le suivi et l'évaluation des stages semblent très bien rodés. Un travail plus approfondi pour l'auto-évaluation serait souhaitable.

Le recrutement des étudiants se fait essentiellement à partir des licences tourangelles dont une licence professionnelle. Il est regrettable que l'attractivité de la spécialité IMACOF (ex IUP) ait souffert de la réorganisation en schéma licence-master-doctorat (LMD).

- Points forts :

- La restructuration de la mention, en tenant compte des évaluations, montre l'écoute de l'équipe pédagogique à la réalité du terrain.
- Des spécialités clairement identifiées avec une non distinction entre les parcours « recherche » et « professionnel » au niveau de la spécialité HBV.
- Un positionnement clair dans l'offre de formation locale et nationale.
- Un fort ancrage professionnel, un adossement à la recherche clair et une ouverture à l'international en réponse à un souhait de l'université.
- Un taux d'emploi satisfaisant.

- Points faibles :

- Peu de mutualisations entre les trois spécialités.
- Un nombre global d'étudiants qui apparaît faible pour trois spécialités dotées de parcours.

## Notation

- Note de la mention (A+, A, B ou C) : A

## Recommandations pour l'établissement

Il serait intéressant d'améliorer la présentation de ce qui est un atout pour la mention, c'est-à-dire la spécialité « Internationale ».

La mutualisation des unités d'enseignement (UE) contestée par les étudiants ne devrait pas disparaître car elle complète de façon pertinente la formation des étudiants. Il conviendrait peut-être de modifier l'organisation de ces UE ou leur contenu pour les rendre plus attractives.

# Appréciation par spécialité

## Hydrosystèmes et bassins versants : diagnostic et risque environnemental

- Présentation de la spécialité :

Cette spécialité est indifférenciée ; elle permet donc une ouverture vers la recherche et vers la vie professionnelle. Elle résulte de la fusion de deux spécialités antérieures, l'une recherche et l'autre professionnelle. Les objectifs sont bien explicités : former aux métiers de diagnostic et évaluation des risques environnementaux ; ils sont classiques et répondent à un besoin sociétal évident (besoin de bons gestionnaires et d'experts).

- Indicateurs :

Effectifs constatés	25 à 35 (M1+M2)
Effectifs attendus	40 (M1+M2)
Taux de réussite	75 %(M1) 100 % (M2)
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	Dispositif interne pris en considération 80 %
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	Sur 23 réponses, 21 sont en emploi
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	Une questionnaire est envoyé Taux de réponse NR

- Appréciation :

Cette spécialité est reconnue et propose un contenu clair. Les UE se complètent pour former un ensemble cohérent de connaissances. Les domaines d'application et le bassin d'emploi sont clairement identifiés. Une ouverture vers les préoccupations actuelles concernant les molécules dites émergentes pourrait être utile.

Une particularité de cette formation consiste en la présence d'un stage obligatoire de dix semaines en première année, en seconde année la durée est de vingt semaines. Les UE sont organisées de façon à permettre une insertion dans la vie professionnelle ou de continuer en doctorat à l'issue de la spécialité. Selon les UE choisies, jusqu'à un tiers des enseignements peut se faire par des intervenants extérieurs. La distinction entre les composantes « recherche » et professionnelle a lieu d'une part au deuxième semestre (possibilité de faire un stage dans un organisme de recherche (UE 15) et, d'autre part, en deuxième année (troisième et quatrième semestres) par la mise en place d'une étude bibliographique (UE 6 et UE 12) et par la possibilité de réaliser le stage de fin d'études en laboratoire de recherche (la durée du stage pour la composante recherche n'est pas spécifiée : elle doit donc être de cinq mois, ce qui peut obérer la possibilité de passer les concours des écoles doctorales). Il est possible d'avoir accès à cette spécialité par la formation continue.

Les UE sont décrites succinctement, mais avec suffisamment de précision pour être claires aux yeux des étudiants.

- Points forts :

- Une spécialité clairement identifiée avec une position lisible au plan local et national. La composante professionnelle de la spécialité est, à l'évidence, la plus attractive ; un parcours recherche est toutefois possible.
- Une augmentation globale du nombre de candidature en 2010 pour la première année.
- Un taux d'emploi satisfaisant.



- Points faibles :
  - Cette spécialité est pour l'heure essentiellement adossée à une petite équipe d'accueil (Géohydrosystèmes continentaux).
  - L'UE 13 (traitements des données), qui comporte un nombre d'heures certainement trop faible pour y enseigner tout ce qui est annoncé, pourrait devenir un repoussoir pour des étudiants en général peu motivés pour ce genre de discipline.

## Notation )

- Note de la spécialité (A+, A, B ou C) : B

## Recommandation pour l'établissement )

Il serait intéressant de soutenir la vocation recherche de ce master en développant son adossement réel à des équipes de recherche plus diversifiées.

### Ingénierie des milieux aquatiques et des corridors fluviaux (IMACOF)

- Présentation de la spécialité :

Cette spécialité professionnelle est centrée sur l'ingénierie écologique des milieux aquatiques. Il s'agit d'une spécialité qui est, en réalité, organisée en trois années, la 1<sup>ère</sup> année de cette formation étant de fait la 3<sup>ème</sup> année de licence (L3). Il s'agit donc d'une année préparatoire quasi-obligatoire pour entrer dans la spécialité.

L'objectif de la formation est très clairement professionnel avec un recrutement majoritaire d'étudiants ayant réalisé deux premières années post baccalauréat en IUT ou BTS. L'UE 3 « Chantier école » est intéressante ainsi que le voyage d'étude. L'adossement à la recherche peut apparaître sans objet si ce n'est qu'une sensibilisation y est faite par le biais d'un projet individuel comportant une démarche bibliographique de recherche sur un sujet encadré par un enseignant-chercheur. Le mémoire issu de ce travail doit aussi présenter les mêmes caractéristiques qu'un mémoire de recherche.

L'objectif consiste à former des diplômés capables d'intervenir sur les milieux aquatiques : restauration, renaturation, gestion et aménagement des espaces aquatiques, gestion patrimoniale de ces espaces. Il consiste également à donner une bonne connaissance du système juridique et institutionnel concernant la gestion de l'eau et des milieux aquatiques.

- Indicateurs :

Effectifs constatés	85 (M1+M2)
Effectifs attendus	60(M1+M2)
Taux de réussite	95 % à 96 en M1, 92 à 100 % en M2
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	Questionnaire semestriel Taux de réponse NR
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	70 % des diplômés sont en situation d'emploi 6 mois après l'obtention de leur diplôme
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	Enquête auprès de 11 promotions Taux de réponse NR



- Appréciation :

La formation présente un caractère très fortement tourné vers des préoccupations environnementales d'ordre technique et managérial. Elle a toute sa raison d'être en permettant de former de réels spécialistes des milieux aquatiques et des zones fluviales en particulier.

Cette spécialité se développe sous une forme ou sous une autre depuis une vingtaine d'années : elle est à ce titre bien connue du milieu professionnel. Forte de cette expérience, elle exerce un pouvoir attractif au niveau L3 sur les étudiants ayant choisi *a priori* une formation courte (DUT et BTS). Ensuite, elle reste relativement fermée aux étudiants extérieurs (trois en deux ans en M2, une petite dizaine en M1 toujours en deux ans).

- Points forts :

- La prise en compte de l'évaluation des enseignements a conduit à la restructuration des parcours antérieurs de la spécialité IMACOF. L'évaluation présente donc dans ce cas un aspect très positif.
- La politique des stages est bonne.
- Le taux d'emploi est satisfaisant dès 6 mois après l'obtention du diplôme.

- Points faibles :

- L'organisation en trois ans confère un caractère tubulaire à la formation et la relative fermeture à l'extérieur que cela engendre.
- Le cursus est toujours pensé comme celui d'une maîtrise de sciences et techniques (MST) ou d'un IUP suivi d'un DESS venant à la suite d'une formation de premier cycle courte.
- Il est difficile de se faire une idée de la proportion des enseignements réalisés par des extérieurs au monde académique. Quarante professionnels sont annoncés au cours des trois années mais pour un nombre d'heures non spécifié.

## Notation

- Note de la spécialité (A+, A, B ou C) : B

## Recommandations pour l'établissement

Il faudrait inciter à une ouverture de la formation à des étudiants engagés dès la première année de licence dans une formation longue (L1 et L2) ainsi qu'à la formation continue.

### Internationale : regional and urban planning and environment

- Présentation de la spécialité :

Cette spécialité correspond à l'internationalisation de la spécialité précédente (IMACOF) additionnée d'un parcours davantage orienté sur les milieux urbains et péri-urbains. L'objectif est de former, dans ces domaines, des étudiants en provenance et/ou à destination de l'étranger.

Deux parcours sont proposés ; ils débutent au mois de janvier pour finir au mois d'octobre afin de mutualiser certains enseignements avec le parcours professionnel IMACOF.

Le parcours « Sciences for sustainable aquatic ecosystems management » est principalement destiné à de jeunes cadres majoritairement étrangers ; ce parcours est conçu comme un complément de formation pour des personnes déjà en activité. Le parcours « Urban and regional planning for sustainability », clairement affiché comme un parcours à et par la recherche, vise plus à former des chercheurs sur des questions qui se posent dans le contexte européen.

Un niveau minimum d'anglais est requis ; l'enseignement est proposé en anglais. L'objectif est d'avoir une bonne connaissance dans les domaines de l'aménagement écologique des cours d'eau et de l'aménagement des territoires urbains et péri-urbains.



- Indicateurs :

Effectifs constatés	Sans objet
Effectifs attendus	15 pour le parcours « Engineering sciences for sustainable aquatic ecosystems management »
Taux de réussite	Sans objet
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	Sans objet
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	Sans objet
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	Sans objet

- Appréciation :

L'idée sous jacente à cette spécialité dotée de deux parcours est très intéressante ; la présentation de la spécialité souffre cependant d'un manque de lisibilité, et l'articulation avec la spécialité IMACOF n'est pas explicite ; en particulier, les enseignements mis en commun seront-ils uniquement en anglais ou seront-ils doublés ? Il faudrait mieux préciser les articulations avec l'école polytechnique (Polytech'Tours ?)

- Points forts :

- La volonté d'organiser une spécialité internationale sur l'environnement et l'urbanisme qui permet d'ouvrir de façon intéressante le master et qui augmente l'offre de diplômes sur l'Université de Tours.
- L'expérience internationale des porteurs du projet (le département IMACOF a participé à plusieurs projets internationaux) et la présence d'enseignants-chercheurs européens dans l'équipe pédagogique.

- Points faibles :

- Une maquette qui ne semble pas tout à fait aboutie et une mutualisation des enseignements qui demande à être éclaircie, voire établie.
- Les modalités de financement de la spécialité (mécénat, agence de la francophonie alors que les cours seront en anglais...).
- Le titre de la spécialité pas assez en adéquation avec son contenu.

## Notation )

- Note de la spécialité (A+, A, B ou C) : B

## Recommandations pour l'établissement )

L'image que pourrait donner cette spécialité à l'université est intéressante et à travailler ; l'université pourrait en conséquence faciliter la communication de la spécialité ; elle pourrait également la soutenir en lui donnant les moyens de se développer au moins au cours de ses premières années même si les effectifs devaient être faibles.

### Compétences complémentaires en informatique (CCI)

- Présentation de la spécialité :

La spécialité CCI est une spécialité transversale de master, permettant à des étudiants issus de formations diverses, non exclusivement informatiques (chimie, biologie, mathématiques, physique, gestion, économie, médecine, pharmacie, lettres...) d'acquérir des compétences complémentaires en informatique. L'objectif, ambitieux, est de former des cadres capables aussi bien d'assurer, au sein des entreprises, la communication entre les informaticiens et



les spécialistes de leur discipline d'origine, que d'être eux-mêmes polyvalents et d'assurer les fonctions d'informaticiens dans des PME dépourvues d'un service informatique ou de développer des applications Internet. Elle s'adresse également à des informaticiens en vue d'actualiser leurs connaissances. Cette double compétence pour les étudiants non informaticiens est un atout en vue de l'insertion professionnelle.

Cette spécialité ne concerne que le niveau M2, le M1 étant effectué dans la discipline d'origine. L'enseignement théorique a lieu de septembre à mai, avec une pédagogie interactive en salle informatique donnant accès aux étudiants à un certain nombre de logiciels informatiques, et est complété par un cours de gestion interactif, des cours de langues avec des logiciels d'aide à l'apprentissage de la langue. La formation est suivie d'un stage en entreprise d'une durée minimale de quatre mois.

Les options permettent aux étudiants de se spécialiser en conception et développement d'applications classiques ou Web, réseaux ou bases de données.

- Indicateurs :

Effectifs constatés	environ 30
Effectifs attendus	30
Taux de réussite	NR
Résultat de l'évaluation des enseignements par les étudiants (taux de réponses)	NR
Résultat de l'analyse à 2 ans du devenir des étudiants diplômés ou non (taux de réponses)	NR
Résultat de l'analyse à 2 ans de la formation par les sortants (taux de réponses)	NR

- Appréciation :

Cette spécialité est enseignée en majorité par des enseignants d'informatique rattachés au Laboratoire d'informatique de Tours (équipe d'accueil). Environ 25 % des enseignements sont effectués par des professionnels.

Les objectifs décrits restent très généraux, ainsi que les métiers ciblés. Les contenus de modules ne sont pas détaillés.

Le taux de réussite est bon pour les étudiants ayant suivi les cours, mais les taux d'abandon ne sont pas communiqués. Une évaluation des enseignements a lieu, mais les taux de réponse ne sont pas fournis.

L'insertion professionnelle était de 90 % en CDI pour les étudiants sortis en 2007, mais on manque d'informations précises sur le devenir des étudiants des promotions ultérieures.

Cette spécialité est ouverte à la formation continue pour des titulaires d'un Bac+4 de toute discipline, y compris pour des informaticiens désirant actualiser leurs connaissances. Cependant, on ignore le nombre d'étudiants concernés.

- Point fort :

- Spécialité répondant aux besoins de double compétence et adaptée au marché de l'emploi.

- Points faibles :

- Contenus des UE non disponibles dans le dossier.
- Dossier lacunaire, avec de nombreuses répétitions.
- Suivi fragmentaire des étudiants diplômés.

## Notation

- Note de la spécialité (A+, A, B ou C) : B





## Recommandations pour l'établissement

Il serait souhaitable de :

- assurer un meilleur suivi des diplômés ;
- détailler le contenu des unités d'enseignement ;
- veiller à la qualité du dossier, en fournissant, en particulier, des indicateurs fiables.