

**RESUME DESCRIPTIF DU PARCOURS TYPE DU DIPLÔME**  
**Master Sciences de l'eau**

<b>Parcours type</b>
<b>Intitulé : Hydrosystèmes et bassins versants</b>
<b>Mention de rattachement : Sciences de l'eau</b>
<b>Université de Tours / UFR Sciences et techniques</b>

<b>Secteurs d'activité et types d'emplois visés par ce parcours type</b>
<b>Secteurs d'activité :</b>  Les administrations d'état (MEED) et les services déconcentrés (DREAL, DRT, ...), le secteur de la recherche (INRA, BRGM, IRSTEA, CEA, IRD, laboratoires universitaires, CNRS), les collectivités territoriales (Conseil Régional, Communautés de communes, syndicats de rivière, ..), organismes parapublics (Chambres d'agriculture, EDF, ..), entreprises de traitement des sols (remédiation) et des eaux, bureaux d'étude, organismes en charge de la gestion des bassins.
<b>Types d'emplois</b> directement accessibles avec le parcours :  Chargé d'étude environnement, chargé de mission, ingénieur d'étude en bureau d'étude, ingénieur d'étude en recherche scientifique, animateur de développement local ou bassin versant, responsable de service Eau et environnement, ..
<b>Codes ROME (cinq maximum) :</b>  - A1303 : Ingénierie en agriculture et environnement naturel - K2402 : Recherche en sciences de l'Univers, de la matière et du vivant - K2108 : Enseignement supérieur - K2306 : Supervision d'exploitation éco-industrielle

<b>Activités visées et compétences spécifiques attestées par ce parcours type</b>
<b>Activités visées par le parcours-type, déclinant, précisant ou complétant celles décrites pour la mention de rattachement :</b> Le titulaire du master HBV est capable de réaliser les activités ci-après : réalisation de diagnostics de fonctionnement d'un bassin versant et d'un hydrosystème, conception d'outils ou de méthodes permettant d'évaluer l'impact des aménagements sur les hydrosystèmes, la qualité de l'eau et des sols, participation à la gestion de l'eau et de l'environnement, rédaction de dossiers pour un

donneur d'ordre, connaissance de la législation sur l'eau.

### **Compétences attestées pour pouvoir exercer ces activités :**

Le titulaire doit être capable de préparer puis réaliser des études pour la maîtrise des transferts de matières (eau, sols, sédiments, polluants dont les émergents) dans les bassins versants.

Etablissement de bilans de fonctionnement physique des hydrosystèmes continentaux ; caractérisation des différentes composantes du bassin versant : géologie, topographie, pédologie, hydrologie et hydrogéologie, processus physico-chimiques dans les eaux, les sédiments et les sols.

Maîtrise des outils d'analyse spatiale et de modélisation (hydrologie, hydrogéologie, érosion des sols). Evaluation du risque de pollution et de transferts de matière. Etablissement de diagnostics environnementaux notamment liés aux pollutions agricoles, urbaines, aux déchets ; diagnostics des ouvrages : risque d'inondation, continuité sédimentaire, gestion des eaux pluviales et urbaines, assainissement. Développement de méthodes pour quantifier et caractériser les transferts hydriques, de sédiments et de contaminants à l'échelle d'un bassin versant. Mise en place de campagnes de mesures : topographie, carottage, mesures piézométriques, mesures de débit. Elaboration de dossier loi sur l'eau, d'étude d'impact, dossiers réglementaires liés aux aménagements de rivières, aux aménagements urbains (modification du bassin ou réseau hydrographique). Choix de solutions correctives/ouvrages compensateurs et évaluation de la pertinence des aménagements au sein d'un bassin versant : techniques liées à la maîtrise des pollutions diffuses agricoles, gestion des sédiments, conservation et décontamination des sols. Montage et réalisation de programmes environnementaux : connaissances des acteurs de la gestion institutionnelle de l'environnement et des institutions chargées de la surveillance et de la gestion des milieux naturels, appréhender les enjeux majeurs du développement durable.

### **Spécialités de Formation**

#### **Code(s) NSF plus lettre(s) et intitulé(s) (3 maximum) :**

- 117 Sciences de la Terre
- 113 Sciences naturelles, biologie-géologie
- 343p Nettoyage, assainissement, protection de l'environnement (organisation, gestion)

**Mots clés (5 maximum) :** bassin versant, diagnostic, aménagement, analyse spatiale, modélisation.

### **Modalités d'accès à ce parcours**

#### **Modalités d'accès pour le parcours concerné :**

- Formation ouverte en formation initiale et en alternance (apprentissage, formation continue).
- Formation ouverte aux détenteurs d'une licence en Sciences de la Terre, Sciences de la vie,

Sciences de la vie et de la Terre, Physique-chimie

Descriptif des composantes de la certification :

M1

UE 7.1 Hydrologie – 4 ECTS

UE 7.2 Hydrogéologie – 4 ECTS

UE 7.3 Geomorphology and fluvial systems (GB) – 4 ECTS

UE 7.4 Pédologie – 4 ECTS

UE 7.5 SIG 1 – Format vecteur – 4 ECTS

UE 7.6 Analyse de données 1 – statistiques – 4 ECTS

UE 7.7 Ecole de terrain 1 – hydrogéologie, hydrologie, topographie – 4 ECTS

UE 7.8 Insertion professionnelle – 0 ECTS

UE 7.9 Anglais – 2 ECTS

UE 8.1 Géochimie – 4 ECTS

UE 8.2 Hydraulique et transport solide – 4 ECTS

UE 8.3 Eau : acteurs et politiques – 4 ECTS

UE 8.4 SIG 2 – Format raster – 4 ECTS

UE 8.5 Analyse de données 2 – géostatistiques – 4 ECTS

UE 8.6 Ecole de terrain 2 – pédologie, sédimentologie, géophysique – 4 ECTS

UE 8.7 Anglais – 2 ECTS

UE 8.8 stage de 2,5 à 4 mois – 4 ECTS

M2

UE 9.1 Risque d'inondation et morphologie des cours d'eau – 4 ECTS

UE 9.2 Contaminants eau-sols-sédiments – 4 ECTS

UE 9.3 Sols et pratiques agricoles – 4 ECTS

UE 9.4 Analyse de données 3 - études de cas – 4 ECTS

UE 9.5 Programmation – 4 ECTS

UE 9.6 Insertion professionnelle – 1 ECTS

UE 9.7 Ecole de terrain – gestion des bassins d'altitude – 3 ECTS

UE 9.8 Projet d'ingénierie – 4 ECTS

UE 9.9 Anglais – 2 ECTS

UE 10.1 Modélisation des flux de surface – 4 ECTS

UE 10.2 Modélisation hydrogéologique – 4 ECTS

UE 10.3 Eau : gestionnaires – 4 ECTS

UE 10.4 Ecole de terrain – gestion des bassins de plaine et littoraux – 3 ECTS

UE 10.5 Projet d'ingénierie – 3 ECTS

UE 10.6 Stage de 5 à 6 mois – 12 ECTS

**Préciser, le cas échéant, la correspondance entre UE et blocs de compétences identifiés :**

**Préciser si le parcours est accessible par la voie de l'apprentissage : OUI**

**Pour plus d'information**

**Statistiques :**

De septembre 2006 à septembre 2016, le master HBV ou son équivalent a été attribué à 135

étudiants.  
<http://www.univ-tours.fr/formations/et-apres-le-diplome--145351.kjsp?RH=1179482742672>

**Lieu(x) de certification :** Université de Tours

**Lieu(x) de préparation à la certification déclaré(s) par l'organisme certificateur :** UFR Sciences et techniques

**Liens avec d'autres établissements proposant le(s) même(s) parcours type(s) :**  
aucun

**Historique :**

Arrêté de création de la formation : 12 novembre 2008

Le parcours Sciences de l'eau : Hydrosystèmes et Bassins Versants tel qu'il est proposé pour le contrat 2018-2023 fait suite à plusieurs formations créées dans le domaine des géosciences à l'Université de Tours : une maîtrise en Sciences de l'Environnement en 1997 (1997-2004), un master Géo-Hydrosystèmes et Environnement en 2004 (2004-2008) et sa transformation en master Sciences de la Terre, de l'Eau et de l'Environnement en 2008 (2008-2012), le master Sciences de l'eau et de l'environnement en 2012 (2012-2017). Ce long parcours a permis l'acquisition d'une expertise et la mise en place d'un réseau à l'échelle de la France.

**Liste des liens sources**

Autres sources d'informations :

site web du Master HBV : [master-environnement.univ-tours.fr](http://master-environnement.univ-tours.fr)

**Site Internet de l'autorité délivrant la certification**

- <https://www.univ-tours.fr/>
- <https://sciences.univ-tours.fr/>