

## DOCUMENTS D'ÉVALUATION ET D'ACCREDITATION

### Master Hydrogéologie (HYDROGEO)

Centre d'excellence d'Afrique pour l'eau et  
l'assainissement (C2EA), Institut National de l'Eau  
(INE)

Université d'Abomey-Calavi, Bénin

**Octobre 2024**

# SOMMAIRE

Rapport d'évaluation

pages 01 à 14

Observations de l'établissement

pages 15 à 22

Décision d'accréditation

pages suivantes:

## RAPPORT D'ÉVALUATION

### Master Hydrogéologie (HYDROGEO)

Centre d'excellence d'Afrique pour l'eau et l'assainissement (C2EA), Institut National de l'Eau (INE)

Université d'Abomey-Calavi, Bénin

**Juillet 2024**

Le Centre d'excellence d'Afrique pour l'eau et l'assainissement (C2EA) a demandé l'évaluation de formations de masters par le Hcéres. Le référentiel d'évaluation utilisé est le référentiel d'évaluation des formations à l'étranger hors doctorat/PhD, adopté par le Conseil du Hcéres le 31 janvier 2022. Il est disponible sur le site internet du Hcéres [www.hceres.fr](http://www.hceres.fr).

Au nom du comité d'experts<sup>1</sup> :

Véronique Deluchat, Présidente du comité

Pour le Hcéres<sup>2</sup> :

Stéphane Le Bouler, président par intérim

Le Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur (Hcéres) est une autorité publique indépendante. Il est chargé de l'évaluation des établissements d'enseignement supérieur et de recherche, des organismes de recherche, des structures et unités de recherche, et des formations.

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

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

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

# SOMMAIRE

1.	PRÉSENTATION DE LA FORMATION .....	4
	CARACTÉRISATION DE LA FORMATION .....	4
	PRÉSENTATION DE L'ÉTABLISSEMENT .....	4
	MASTER HYDROGÉOLOGIE (HYDROGEO) .....	5
	RÉSULTATS DES ACCRÉDITATIONS ANTÉRIEURES .....	6
2.	DÉMARCHE ET RAPPORT D'AUTOÉVALUATION.....	6
3.	COMPOSITION DU COMITÉ D'EXPERTS .....	7
4.	VISITE SUR SITE .....	7
5.	ÉVALUATION .....	10
	DOMAINE 1. LA POLITIQUE ET LA CARACTÉRISATION DE LA FORMATION .....	10
	DOMAINE 2. L'ORGANISATION PÉDAGOGIQUE DE LA FORMATION .....	11
	DOMAINE 3. L'ATTRACTIVITÉ, LA PERFORMANCE ET LA PERTINENCE DE LA FORMATION .....	12
	DOMAINE 4. LE PILOTAGE ET L'AMÉLIORATION CONTINUE DE LA FORMATION .....	13
6.	CONCLUSION .....	13
	POINTS FORTS .....	14
	POINTS FAIBLES .....	14
	RECOMMANDATIONS POUR L'ÉTABLISSEMENT.....	14
7.	OBSERVATIONS DE L'ÉTABLISSEMENT .....	15

# 1. PRÉSENTATION DE LA FORMATION

## CARACTÉRISATION DE LA FORMATION

- Université : Université d'Abomey-Calavi (UAC)
- Composante, faculté ou département concerné : Institut National de l'Eau (INE)
- Nom de la formation : Master Hydrogéologie (HYDROGEO)
- Filière spécialisée ou spécialité : Hydrogéologie
- Date de création et contexte : octobre 2013, avec la création de l'INE, fédération des formations du domaine de l'eau et de l'assainissement de la Faculté de Sciences et Techniques (FAST), de l'École Polytechnique d'Abomey-Calavi (EPAC) et de la Faculté des Sciences Agronomiques (FSA).
- Lieu où la formation est dispensée : Abomey-Calavi
- Établissement : UAC
- Ville et campus : Abomey-Calavi

## RESPONSABLE DE LA FORMATION

- Nom, prénom : Dr. Nicaise YALO
- Corps et grade : Professeur Titulaire des Universités
- Spécialité : Géophysicien
- Discipline principale enseignée : Hydrogéologie, Hydrogéophysique

## PRÉSENTATION DE L'ETABLISSEMENT

L'Université d'Abomey-Calavi (UAC) est l'une des quatre universités du Bénin. Elle compte près de 6 500 étudiants et 850 enseignants.

L'Institut National de l'Eau (INE) a été créé en novembre 2013 pour répondre aux besoins de formation de cadres, à même de gérer les programmes d'eau et d'assainissement permettant d'atteindre l'objectif de développement durable (ODD) au Bénin et dans la région d'Afrique de l'Ouest et du Centre. L'INE a été fondé en fédérant les compétences dans le domaine de l'eau de trois établissements de l'UAC : la Faculté des Sciences et Techniques (FAST), la Faculté des Sciences Agronomiques (FSA) et l'École Polytechnique d'Abomey-Calavi (EPAC).

La création du Centre d'Excellence d'Afrique pour l'Eau et l'Assainissement (C2EA) en 2018 a permis de conforter l'INE, avec une reconnaissance et des moyens accrus. La labellisation Centre d'Excellence Africain (CEA) a eu pour effet d'améliorer la perception de la qualité des formations délivrées par l'INE.

L'INE est organisé en trois départements, auxquels sont associés sept diplômes de licence et treize diplômes de master. Ces diplômes ont été conçus suivant les référentiels du Conseil Africain et Malgache pour l'Enseignement Supérieur (CAMES) mais aussi de l'Organisation Ouest Africaine de la Santé (OOAS). Par ailleurs, des formations de licence et master sont dispensés dans le cadre de la formation continue.

L'ouverture des masters s'est faite en fonction des attentes du milieu socio-professionnel, ce qui s'est traduit dernièrement par l'ouverture de quatre masters (Hydro-informatique ; Hydromécanique ; Gouvernance et Gestion des Ressources en Eau ; Gestion des Crises et Catastrophes liées à l'Eau et au Climat), qui coïncident avec des besoins spécifiques du marché de l'emploi au niveau national et de la région.

L'INE accueille un effectif de plus de 1 050 étudiants. Le nombre restreint de permanents, moins d'une vingtaine, conduit à faire appel à une part importante de vacataires pour assurer les enseignements.

D'après les documents présentés lors de la visite du comité, dans le cadre du CEA, l'INE reçoit près de six millions de dollars pour la période de cinq ans en cours, et indique obtenir près d'un million de dollars de recettes propres par an, principalement par les frais d'inscription des étudiants non boursiers et les élèves en formation continue.

Au terme des quatre premières années de fonctionnement, le C2EA peut afficher 180 diplômés de masters et 30 thèses soutenues. En outre, 120 articles ont été publiés dans des revues internationales avec des coauteurs

nationaux, régionaux et internationaux. Enfin, une startup a été créée par les étudiants et les enseignants-chercheurs et trois brevets associant étudiants, enseignants-chercheurs et partenaires ont été déposés.

L'UAC est implantée sur un campus très vaste. Une restructuration bâtementaire est en cours, les nouveaux bureaux actuels de l'INE vont être agrandis, avec l'ajout d'un étage aux derniers bâtiments construits.

Le Tableau ci-dessous montre la progression du nombre de candidatures pour les trois masters soumis à évaluation. Le pourcentage d'étudiants étrangers fluctue en fonction des années et des spécialités, autour de 65 % lors de la dernière campagne de recrutement, ce qui est supérieur à la moyenne de l'université pour lequel ce taux se situe à environ 20 %. Le pourcentage de femmes est compris entre 27 et 56 % en fonction des spécialités et des années. Les étudiants étrangers viennent principalement du Burundi, du Cameroun, du Congo, de Côte d'Ivoire, du Mali, du Niger, du Tchad et du Togo.

	2021-22	2022-23	2023-24
Nombre total de candidats	245	408	447
% candidats étrangers	74 %	48 %	65 %
% candidat femme		35%	30 %
Candidats Hydraulique et Assainissement (HYAS)	19	49	55
% candidats HYAS étrangers	100 %	59 %	65 %
% candidats HYAS femme		33 %	33 %
Candidats Génie Rural et Maîtrise de l'Eau (GRME)	21	42	50
% candidats GRME étrangers	71 %	48 %	70 %
% candidats GRME femme		31 %	34 %
Candidats Hydrogéologie (HYDROGEO)	29	43	33
% candidats HYDROGEO étrangers	48 %	67 %	64 %
% candidats HYDROGEO femme		56 %	27 %

L'évolution du nombre d'étudiants entre 2018 et 2024 montre une progression importante des effectifs à partir de 2021-2022. Pour chaque formation, les effectifs sont définis pour être en adéquation avec les besoins du monde socio-professionnel, ce qui explique le plus faible effectif pour le master Hydrogéologie (HYDROGEO) par rapport aux masters Génie Rural et Maîtrise de l'Eau (GRME) et Hydraulique et Assainissement (HYAS).

## MASTER HYDROGÉOLOGIE (HYDROGEO)

Le diplôme de master HYDROGEO est un des treize diplômes de master que délivre aujourd'hui l'INE. Ce diplôme est rattaché au département « Hydrologie et Gestion des Ressources en Eau », sachant que l'INE compte par ailleurs deux autres départements (« Génie de l'Eau et de l'Assainissement » et « Eau pour l'Agriculture et la Société »). Il a été créé en 2012 à partir du master Hydrologie, pour permettre de former des cadres spécialisés dans l'étude et l'exploitation des ressources en eau souterraine.

La licence de l'INE « Hydrogéologie » permet de rejoindre ce master HYDROGEO. D'autres filières permettent d'y accéder, que ce soit en interne à l'INE, ou depuis une autre formation. Tout autre diplôme de licence reconnu comme équivalent par le Conseil Universitaire de Contrôle des Aptitudes et le Conseil Universitaire d'Orientation (CUCA/CUO), au niveau national ou international peut permettre de suivre ce master. En cas de nécessité, l'équipe pédagogique peut demander à un candidat de suivre une ou plusieurs unités d'enseignements (UE) de niveau licence, pendant la première année de master et de la ou les valider avant la poursuite du master en deuxième année.

Le master HYDROGEO doit permettre aux diplômés d'intégrer le monde professionnel directement ou de poursuivre avec la réalisation d'un doctorat. Les activités de recherche sont placées sous la responsabilité du C2EA.

Le master HYDROGEO dispose d'une équipe de soutien technique et administratif de six personnes, de matériels techniques pour les travaux pratiques et de bus, véhicules 4x4 et motos. La formation repose sur cinq

enseignants permanents effectuant 425 heures (33 % du total), soit 85 h par enseignant et par an (variable entre 30 et 180 h selon les enseignants). Elle mobilise également dix-neuf enseignants vacataires pour 850 heures d'enseignements (67 % du total), soit une charge d'environ 22 h par enseignant et par an (variable entre 15 et 75h selon les enseignants). Un tableau dans le rapport d'auto-évaluation mentionne dix-sept intervenants occasionnels supplémentaires, dont trois étrangers, du Sénégal, de France et de Tunisie).

Les effectifs de master HYDROGEO entre 2020-2021 et 2023-2024 sont restés assez stables, passant de 73 à 80, avec des taux de réussite d'environ 80 %.

Le tableau ci-dessous indique une tendance à l'augmentation des effectifs dès 2020-2021 pour la première année du master, et à partir de 2021-2022 pour la deuxième année. Le pourcentage de femmes augmente pour atteindre 53 % pour l'année en cours et le pourcentage d'étrangers augmente également sur la période pour atteindre 29 %. Le taux de réussite est supérieur à 80 % en première année et de 100 % pour le diplôme jusqu'en 2022. Pour les deux années suivantes tous les étudiants n'ont pas encore soutenu, car plusieurs étudiants réalisent leur stage sur des périodes plus longues.

On constate donc une augmentation significative du nombre de femmes et d'étrangers depuis le début du financement du centre d'excellence, et un élargissement de la région couverte par la formation.

		2018-2019	2019-2020	2020-2021	2021-2022	2022-2023	2023-2024
1re année	H	3	3	6	8	5	5
	F	0	0	0	3	6	5
	Nationaux	2	2	4	10	7	8
	Étrangers	1	1	2	1	4	2
	Total	3	3	6	11	11	10
2e année	H	9	3	3	6	9	5
	F	2	0	0	0	2	6
	Nationaux	10	2	2	4	8	7
	Étrangers	1	1	1	2	2	4
	Total	11	3	3	6	10	11
Diplômés	H						
	F						
	Nationaux						

\* tous les étudiants n'ont pas encore soutenu

## RÉSULTATS DES ACCRÉDITATIONS ANTÉRIEURES

Il s'agit de la première évaluation internationale pour ce diplôme, qui a au préalable été évalué uniquement en interne par l'INE en 2020.

## 2. DÉMARCHE ET RAPPORT D'AUTOÉVALUATION

Un comité de pilotage a été créé par note de service, pour conduire l'autoévaluation du master HYDROGEO. Ce comité a été constitué conformément aux indications du Centre de Pédagogie Universitaire et d'Assurance Qualité (CPUAQ) ; il se composait de 20 personnes :

- cinq personnes en charge de la coordination générale,
- une cellule opérationnelle composée de neuf personnes,
- une équipe d'accompagnement technique comportant six personnes, dont un responsable expert.

Le rapport d'autoévaluation daté de mars 2023, de 34 pages, reprend les critères correspondant aux domaines et références établis par le Hcéres. L'INE a produit également différents documents permettant d'appréhender le fonctionnement du master HYDROGEO. Un document présentant l'offre de formation du diplôme daté de décembre 2020, de 113 pages, est le deuxième élément majeur du dossier. D'autres éléments de preuve ont été fournis (liste des étudiants, conventions, ...). Des documents complémentaires sous format papier ont été remis lors de la visite. Par ailleurs des compléments d'information ont été sollicités lors de la visite et ont été transmis par e-mail.

### 3. COMPOSITION DU COMITÉ D'EXPERTS

Le comité était présidé par Véronique DELUCHAT, Professeur à l'Université de Limoges.

Ont participé à cette évaluation :

- Jean-Stéphane BAILLY, Professeur à AgroParis Tech, Montpellier
- Gil MAHE, Directeur de Recherche à l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD), Montpellier
- Flore REMBERT, Post-Doc à l'Université d'Orléans

Le Hcéres était représenté par Pierre COURTELLEMONT, Professeur à La Rochelle Université, conseiller scientifique au département Europe et international.

### 4. VISITE SUR SITE

- Date de la visite : 23 et 24 mai 2024
- Résumé du déroulement : Voir tableau ci-dessous
- Organisation de la visite : Le programme de la visite, commun pour l'évaluation des trois masters, est décrit ci-dessous
- Coopération de l'établissement et de l'établissement à accrédiiter : Coopération sans faille de l'entité évaluée, qui a organisé la visite selon le programme proposé par le Hcéres, et qui a fourni les documents supplémentaires demandés par les experts
- Personnes rencontrées : Ces personnes sont listées dans le tableau ci-dessous.
- Les réunions se sont toutes tenues dans une salle de réunion de l'INE
- Aucun problème particulier n'a été rencontré lors de la visite

23 mai	Réunion	Participants
9h -10h30	Échanges avec la direction de l'INE et du C2EA après une présentation (20 mn) par le Directeur de l'INE	Directeur INE Directeur Adjoint de l'INE Secrétaire général Chef du Service de la Scolarité Comptable C2EA Responsable financier
10h45 -12h30	Échanges avec les responsables des 3 masters et leurs adjoints	Master HYAS Master HYDROGEO Master GRME Directeurs et directeurs adjoints
14h –16h	Échanges avec un panel représentatif des enseignants (vacataires et permanents) des trois masters	HYAS : 2 permanents, 2 vacataires HYDROGEO : 3 permanents, 2 vacataires GRME : 2 permanents, 2 vacataires

16h -18h	Échanges avec un panel représentatif de 15 étudiants des trois masters :	<p>5 étudiants de chacun des 3 masters dont :</p> <p>7 étudiants de master 1 et 8 étudiants de master 2</p> <p>10 étudiants nationaux et 5 étudiants étrangers (Burkina-Faso, Congo, Tchad et Togo)</p> <p>6 femmes, 9 hommes</p>
----------	--	---

24 mai	Réunion	Participants
9h -10h45	Échanges avec un panel représentatif du personnel administratif	Secrétaire général INE Chef Service de la Scolarité Secrétaire du département Génie de l'Eau et de l'Assainissement et du master HYAS Secrétaire du département Hydrologie et Gestion des Ressources en Eau et du master HYDROGEO Secrétaire département Eau pour l'Agriculture et la Société et du master GRME Comptable C2EA Chargé de Communication et Marketing Responsable Suivi et Évaluation
10h45-12h45	Échanges avec un panel d'Alumni des trois masters et de professionnels (intervenant dans les formations)	HYAS : 5 personnes HYDROGEO : 4 personnes dont 1 femme GRME : 5 personnes dont 1 femme
14h –15h	Visite des lieux (Salles de cours et Labos)	Directeur INE Directeurs et directeurs adjoints Master HYAS Master HYDROGEO Master GRME
15h -16h30	Clôture avec les responsables du C2EA	Directeur INE Directeur Adjoint de l'INE Responsable offre GRME Responsable adjoint Master HYDROGEO Responsable adjoint Master HYAS Chargé de Communication et Marketing

Ainsi, lors de la visite, le comité a rencontré une cinquantaine de personnes.

## 5. ÉVALUATION

### DOMAINE 1. LA POLITIQUE ET LA CARACTÉRISATION DE LA FORMATION

**La thématique de la formation HYDROGEO est définie en adéquation avec la stratégie de formation de l'établissement, du C2EA et de l'INE.** Elle répond aux attentes sociétales du pays en matière d'accès à l'eau pour divers usages, et témoigne d'échanges substantiels avec les acteurs du monde socio-professionnel des secteurs publics et privés. Le C2EA, intégré à l'INE, a été créé pour répondre aux demandes sociétales de la sous-région en mobilisant des compétences multidisciplinaires autour de la thématique transversale de l'eau. Le master HYDROGEO cible l'une des compétences les plus demandées dans la sous-région, en s'appuyant sur des parcours existants. Cette formation n'a pas d'équivalent au niveau national. Une rationalisation des enseignements est assurée par un tronc commun au sein des masters d'un même département. La licence Hydrogéologie fournit les prérequis nécessaires pour l'intégration en master, mais il est également possible d'intégrer le master depuis une autre licence, avec l'obtention d'UE complémentaires pendant la première année. Le master prépare au doctorat au sein de l'UAC. Des partenaires extérieurs interviennent dans le master, représentant 67 % du volume d'enseignement. La contribution des enseignants vacataires permet de soutenir le volume d'enseignements tout en offrant des perspectives diverses et enrichissantes sur les enseignements et les débouchés. Ces enseignements couvrent des disciplines transversales étendues, ouvrant des perspectives d'approches pluridisciplinaires. Le master HYDROGEO vise l'Objectif de Développement Durable (ODD) 6 (eau pour tous) et l'ODD 2 (zéro faim).

**Le master HYDROGEO attire de plus en plus d'étudiants étrangers et de femmes, en cohérence avec l'ambition de l'INE et du C2EA de devenir un pôle régional.** Des étudiants étrangers, principalement issus de pays francophones, sont régulièrement accueillis dans le master. La création du C2EA a considérablement accru la visibilité internationale du master, élargissant ainsi le périmètre de la mobilité entrante. Toutefois, ni le rapport ni les entretiens n'a permis de démontrer l'effectivité d'une mobilité sortante d'étudiants vers l'étranger. Actuellement, il n'y a pas de validation des crédits acquis à l'étranger.

**Le master HYDROGEO bénéficie d'un solide adossement à la recherche grâce à de nombreux programmes et projets.** La majorité des enseignants sont enseignants-chercheurs ou des chercheurs partenaires académiques. Actifs en recherche, ils proposent de nombreux projets et partenariats de recherche en lien avec des institutions nationales et internationales.

Ces enseignants-chercheurs ont été impliqués dans sept projets de recherche sur la période 2019-2022, totalisant plus de 840 000 € de financements. La thématique centrale de ces recherches est « *Changements climatiques et dynamique de recharge et de transfert des pollutions des réservoirs d'eau souterraine* », en cohérence avec celle du master.

Parallèlement, sur la période 2020-2024, l'INE a reçu près de 1 260 000 € pour des projets axés sur « *Changements climatiques et dynamique des ressources en eau dans les grands bassins africains (bassins du Niger, Congo, Sénégal, Volta, Ouémé)* ».

La formation pluridisciplinaire inclut des UE dédiées à l'environnement de la recherche. Les doctorants présentent leurs travaux une fois par mois lors de sessions collectives. Le personnel du service de documentation est associé à la formation pour assister dans la recherche documentaire, et l'INE a pris un abonnement à Scopus/Elsevier, permettant aux étudiants d'accéder à de nombreux articles de journaux internationaux indexés.

Les témoignages des étudiants rencontrés pendant la visite indiquent que nombre d'entre eux s'inscrivent en thèse, même sans financement direct. Ces thèses durent bien plus de trois ans, incluant parfois des interruptions d'inscription dues à un manque de temps et de financement avant d'être souvent reprises et achevées quelques années plus tard.

**La formation de master HYDROGEO entretient de fortes relations avec le monde socio-économique.** Elle prend en compte les besoins socio-économiques pour définir et faire connaître ses débouchés, sa finalité et ses contenus. Les acteurs socio-économiques sont intégrés sous forme de vacataires professionnels, représentant une majorité des enseignants présents devant les étudiants. La formation maintient des accords de partenariat avec diverses entreprises et structures sollicitées, bien que des conventions formelles n'aient pas été identifiées. Une liste de 125 entreprises situées dans neuf pays allant de l'Afrique de l'Ouest à l'Afrique centrale et jusqu'au Burundi, a été fournie. Pour répondre aux nombreuses demandes des entreprises, le C2EA propose une offre de formation professionnelle aux modalités innovantes. Ces formations se composent de sessions courtes, d'une à deux semaines, sur des thématiques telles que les techniques de prospection des eaux souterraines ou le suivi et l'évaluation des aquifères et réservoirs d'eau. Le contenu du programme est souple et construit en fonction des besoins spécifiques des entreprises.

L'organisation de la formation est flexible et s'adapte aux contraintes du monde de l'entreprise, telles que le manque de temps, la faible disponibilité et le besoin de financements. Ces formations représentent une source de revenus pour l'INE, et les enseignants qui y participent reçoivent une rémunération spécifique, dont le montant n'a pas été communiqué. Par ailleurs, le master HYDROGEO est dupliqué en un parcours exclusivement réservé et adapté à la formation continue, ce qui génère des revenus mais entraîne également un nombre d'heures supplémentaires pour une équipe réduite, car aucun cours n'est commun avec le master en formation initiale.

Enfin, la formation soutient l'entrepreneuriat en proposant une UE dédiée au sujet au cours du cursus de master, ainsi qu'une politique de développement de l'innovation, illustrée par le projet d'un futur incubateur dont les locaux doivent être installés dans les nouveaux bâtiments en cours de construction sur le nouveau campus de l'INE.

#### **En conclusion :**

**La thématique du master HYDROGEO est définie en adéquation avec la stratégie de formation de l'établissement et répond à la demande sociétale du pays et de la région. Elle s'appuie sur une équipe d'enseignants permanents, bien que leur nombre soit limité, qui sont cependant efficacement secondés par des intervenants extérieurs majoritairement issus du monde socio-économique. Ces intervenants ouvrent aux étudiants des horizons vers des débouchés très diversifiés. Le master HYDROGEO attire de plus en plus d'étudiants étrangers, ainsi que des femmes, en cohérence avec l'ambition de l'INE et du C2EA de devenir un pôle régional. En outre, le master HYDROGEO bénéficie d'un adossement à la recherche à travers de nombreux programmes et projets qui soutiennent des activités de recherche nationales et internationales. La formation entretient de solides relations avec le monde socio-économique, et l'INE propose à ses partenaires une offre significative en formation continue.**

## DOMAINE 2. L'ORGANISATION PÉDAGOGIQUE DE LA FORMATION

**La structure de la formation et les méthodes pédagogiques mises en œuvre sont adaptées aux compétences visées.** L'approche adoptée favorise la cohérence pédagogique dans la construction des cours en s'appuyant sur une démarche par programme et par compétences. La formation a une vocation résolument professionnelle, et les enseignements sont fortement orientés vers cette finalité grâce à la présence d'un grand nombre d'enseignants vacataires issus du monde professionnel. Une certaine flexibilité est offerte à l'entrée de la formation, qui est ouverte aux diplômés de différentes licences, avec un système de mise à niveau en première année. Cependant, il n'existe pas de système de passerelle entre les différentes filières de master. Le livret étudiant et le site internet décrivent de manière claire et précise les formations proposées.

La formation se déroule exclusivement en présentiel, en raison du manque de matériel adapté pour l'enseignement à distance.

Les modalités de fonctionnement sont classiques et incluent des projets, des écoles de terrain et des exposés. Des exercices pratiques en laboratoire et sur le terrain complètent efficacement les cours théoriques. Les laboratoires sont bien équipés en matériels acquis souvent grâce aux financements de programmes de recherche internationaux, et le personnel d'encadrement dans les laboratoires est suffisant. De nombreux équipements de mesure de terrain sont disponibles, et l'INE dispose de plusieurs véhicules, tels que des voitures, des bus et des motos, pour faciliter l'organisation des stages sur le terrain.

**La formation de master HYDROGEO est principalement dispensée en français, bien que les enseignants expriment une volonté d'offrir davantage d'enseignements en anglais.** Avant la pandémie COVID-19, les étudiants étaient tenus d'effectuer un stage au Ghana, un pays voisin et anglophone, ce qui était essentiel pour valider leur année. Cependant, cette obligation a été suspendue, et la mobilité sortante des étudiants est désormais inexistante.

**La formation est également accessible aux professionnels en formation continue, avec un calendrier adapté à leurs contraintes.** Ces cours de formation continue sont distincts du cursus régulier du master et sont dispensés par les mêmes équipes enseignantes, mais en dehors des heures de cours habituelles, notamment le samedi, le dimanche et durant les vacances. Le mois d'août est particulièrement sollicité pour ces enseignements car l'Université qui est fermée aux étudiants pendant cette période, ne proposant aucune activité d'enseignement régulier.

Il est regrettable que ce fonctionnement ne permette pas d'échanges entre les deux types de publics. Néanmoins, les acteurs socio-économiques sont très impliqués dans le cursus du master HYDROGEO, tant par leur intervention dans les enseignements que par leur accompagnement des étudiants lors de leurs stages. Enfin, une UE sur l'entrepreneuriat est proposée aux étudiants des masters.

**En conclusion :**

**La structure de la formation et les méthodes pédagogiques sont adaptées aux compétences visées, adoptant une démarche par programme et par compétences qui favorise la cohérence pédagogique, et sont mises en œuvre par une équipe pédagogique très soudée. Cette formation a une vocation professionnelle affirmée, avec des enseignements orientés vers cette finalité, notamment grâce à la présence de nombreux enseignants vacataires issus du monde professionnel. Bien que la plupart des étudiants du master HYDROGEO proviennent de la licence Hydrogéologie de l'INE, un système de mise à niveau permet d'accueillir d'autres publics. La formation se déroule exclusivement en présentiel et est principalement dispensée en français, ce qui limite les possibilités de mobilité sortante. Les laboratoires sont bien équipés en matériels, avec du matériel acquis grâce à des financements de programmes de recherche internationaux, et l'INE dispose également de plusieurs véhicules pour faciliter les études de terrain, complétant ainsi la formation théorique.**

### DOMAINE 3. L'ATTRACTIVITÉ, LA PERFORMANCE ET LA PERTINENCE DE LA FORMATION

**Il ne semble pas exister de dispositif spécifique pour mesurer l'attractivité de la formation a priori.** Le site internet de l'INE, qui présente les différentes formations est bien renseigné. Cependant, les informations concernant le master ne sont pas toujours très visibles sur d'autres supports, selon les étudiants. Ces derniers rapportent souvent qu'ils obtiennent des informations sur la formation via des réseaux sociaux (WhatsApp / Telegram), provenant d'anciens élèves, en particulier pour les étudiants étrangers à l'Université Abomey-Calavi. Pour ces derniers, la recherche d'informations demeure complexe, et les témoignages indiquent que l'information leur parvient souvent par l'intermédiaire d'autres étudiants.

Pour évaluer cette attractivité, les entretiens avec le personnel administratif révèlent une gestion complexe, due à la multitude de niveaux imbriqués : rectorat, INE, C2EA. La demande en professionnels du secteur Eaux Souterraines dans le pays est limitée, et les enseignants soulignent que les étudiants sont conscients de cette situation, ce qui constitue un facteur limitant pour les demandes d'admission au master HYDROGEO. Par ailleurs, les effectifs ont doublé depuis la mise en place du financement par le centre d'excellence, tout comme le nombre de filles et d'étudiants étrangers. Cette augmentation est liée à la disponibilité de bourses prises en charge par le programme, mais également à l'originalité et à la pertinence de la formation au niveau régional.

**Il n'existe pas de dispositif de suivi de l'évolution des taux de réussite des étudiants, ni d'analyse de l'impact des dispositifs d'accompagnement et d'aide à la réussite, qui ne sont pas formalisés.** La plupart des enseignants ont indiqués être toujours disponibles pour aider les étudiants. L'absence d'un dispositif formalisé d'aide à la réussite constitue une lacune identifiée dans le rapport d'auto-évaluation, et les responsables de master souhaitent y remédier. Cependant, le petit nombre d'étudiants dans le master facilite le suivi individuel de l'évolution de chaque étudiant par les enseignants.

**Il n'y a pas encore de suivi formalisé des étudiants après leur sortie du cursus, et la formation ne rend pas publics ses résultats.** Bien que ces informations soient disponibles auprès des enseignants en raison du faible nombre d'étudiants dans le cursus, il n'y a pas de synthèse organisée de ce suivi. Cependant, le grand nombre de vacataires issus du monde professionnel permet de maintenir des liens solides entre la formation et le marché de l'emploi, plusieurs enseignants vacataires étant eux-mêmes issus de cette formation. Ainsi, la formation est informée du taux d'insertion de ses étudiants et de la qualité de celle-ci. une décision a été prise pour formaliser ce suivi de l'insertion, et un personnel a été recruté pour cette mission au sein des différents masters.

**En conclusion :**

**La formation se révèle pertinente à plusieurs niveaux : elle se distingue par son originalité dans le paysage régional, ce qui lui confère une certaine attractivité ; elle est fortement professionnalisante, un aspect bien reconnu par les étudiants ; enfin, les moyens considérables de terrain et de laboratoire mis à leur disposition constituent une réelle valeur ajoutée pédagogique, renforçant ainsi la pertinence professionnelle du cursus. L'imbrication étroite de cette formation avec le tissu socio-économique lui confère une bonne reconnaissance auprès des professionnels. Néanmoins, aucun moyen concret n'a été mis en place pour suivre et développer son attractivité auprès d'un public plus large. L'information relative au master n'est pas suffisamment diffusée sur des supports autres que le site de l'INE, et elle se propage principalement entre étudiants via les réseaux sociaux. De plus, il n'existe pas de dispositif pour suivre l'évolution des taux de réussite des étudiants. Ce manque de procédures de suivi et d'accompagnement est une lacune identifiée par l'équipe pédagogique.**

Par ailleurs, il n'y a pas de suivi formalisé des étudiants après leur sortie du cursus. Les effectifs limités du master expliquent cette absence de formalisation, les enseignants étant généralement informés du parcours de leurs étudiants grâce aux liens solides qui les unissent au secteur professionnel. Un personnel dédié a été recruté pour formaliser ce suivi à l'avenir.

## DOMAINE 4. LE PILOTAGE ET L'AMÉLIORATION CONTINUE DE LA FORMATION

**Le master HYDROGEO est encadré par cinq enseignants permanents qui réalisent 33 % du volume horaire des cours.** Ces enseignants interviennent également dans d'autres cursus de master, ce qui garantit une bonne cohérence entre les programmes, mais représente une charge de travail significative. Les 67% restants des enseignements sont assurés par des intervenants extérieurs, parmi lesquels figurent de nombreux professionnels, ce qui favorise un excellent réseautage et une ouverture vers le monde socio-économique. De plus, plusieurs enseignants vacataires sont d'anciens élèves du master HYDROGEO, ce qui témoigne de la réussite de la formation et de l'intérêt partagé des professionnels pour celle-ci.

**La formation dispose des ressources nécessaires pour atteindre ses objectifs. Les services administratifs sont bien organisés et soutiennent efficacement les départements.** Des moyens logistiques importants sont mis à disposition des étudiants, incluant des salles de travail et de lecture, une documentation variée, ainsi que des équipements de laboratoire et de terrain. Les enseignants ont également l'opportunité de bénéficier de formations pédagogiques et de mobilités pour participer à des séminaires de recherche. Les ressources financières actuelles, notamment les bourses d'études, garantissent l'attractivité du master, en particulier à l'international. De plus, des ressources propres sont générées par des prestations payantes fournies par les enseignants permanents. Enfin, des soutiens financiers alternatifs proviennent de partenaires internationaux, à travers soit des conventions de coopération signées avec l'INE ou des partenariats de recherche avec des équipes et des laboratoires de l'INE, sur des projets financés par divers bailleurs de fonds internationaux.

**Les procédures de recrutement et d'évaluation des étudiants sont rigoureuses.** Le département « Hydrologie et Gestion des Ressources en Eau » est responsable des modalités de recrutement, établissant une liste d'admission par ordre de mérite. Les étudiants étrangers et les femmes sont priorisés dans l'attribution des bourses. L'évaluation inclut un contrôle continu et des examens en fin de semestre, avec des sessions de rattrapage organisées avant le début d'août, en accord avec les informations fournies dans le livret de l'étudiant. Le secrétariat du département effectue un double contrôle des notations, comparant celles-ci aux copies originales. Bien qu'il n'existe pas de mesure anti-fraude systématique, le double contrôle des copies est en place. De plus, des procédures anti-fraude sont instaurées par l'équipe pédagogique, consistant en une vérification de plagiat sur les travaux soumis.

**La démarche d'amélioration continue n'est pas formalisée au sein du master.** Il n'y a pas de système formel et systématique d'évaluation des enseignements par les étudiants, bien que certains enseignants le réalisent de manière individuelle. Bien qu'un conseil de perfectionnement soit en place et mentionné dans le rapport d'auto-évaluation, aucun élément détaillé sur son fonctionnement n'est présenté.

**En conclusion :**

**Le master HYDROGEO est encadré par cinq enseignants permanents qui réalisent 33 % du volume horaire des cours. La formation dispose des ressources nécessaires pour atteindre ses objectifs, notamment en matière de support administratif et pédagogique. Les étudiants bénéficient d'un environnement de travail de qualité dans les nouveaux locaux, ainsi que de l'accès à des laboratoires bien équipés et à des moyens de terrain importants. Les enseignants ont également la possibilité de suivre des formations pédagogiques et de participer à des séminaires. En outre, le soutien du centre d'excellence, les revenus générés par des prestations, et les financements institutionnels ou de recherche provenant de partenaires internationaux assurent au master une certaine autonomie dans son fonctionnement. Bien que les procédures soient rigoureuses, il reste à mettre en place une démarche d'amélioration continue formalisée.**

## 6. CONCLUSION

La thématique de la formation de master HYDROGEO est alignée avec la stratégie de l'établissement et répond aux besoins de la société tant au niveau national que régional. Elle repose sur une équipe d'enseignants permanents, bien que réduite en nombre, qui est soutenue par des intervenants extérieurs, principalement issus du secteur socio-économique, offrant ainsi aux étudiants de nombreuses perspectives

professionnelles variées. Le master attire un nombre croissant d'étudiants étrangers et de femmes, en accord avec l'ambition de l'INE et du C2EA de se développer en tant que pôle régional. Ce master bénéficie également d'un lien étroit avec la recherche, soutenu par de nombreux programmes et projets qui financent des activités de recherche tant nationales qu'internationales.

La formation entretient des relations solides avec le monde socio-économique, grâce à la participation significative de vacataires qui contribuent à une grande partie des enseignements durant le cursus et qui offrent de nombreuses opportunités de stages de fin d'études. Les compétences visées sont intégrées dans la structure de la formation et les méthodes pédagogiques utilisées, dans une approche qui favorise la cohérence pédagogique. L'orientation professionnelle de la formation est très marquée, et les cours sont fortement axés sur cette finalité grâce à la présence d'un grand nombre d'enseignants vacataires.

Les laboratoires disposent d'un matériel performant, souvent acquis grâce aux financements de programmes de recherche internationaux. De plus, de nombreux équipements de mesure de terrain sont disponibles, et l'INE possède plusieurs véhicules afin de faciliter la réalisation des stages sur le terrain. Des moyens supplémentaires sont également apportés grâce au développement significatif d'une offre de formation continue.

La formation n'est dispensée qu'en présentiel et se déroule principalement en français. Cependant, il existe une volonté de la part des enseignants d'introduire davantage l'anglais dans le cursus, bien que cela ne soit pas encore explicitement établi, ce qui serait nécessaire pour faciliter la mobilité sortante des étudiants.

En ce qui concerne le suivi des étudiants après leur formation, un dispositif vient d'être mis en place à l'INE. Toutefois, plusieurs procédures restent à formaliser ou à mettre en œuvre, notamment pour le conseil de perfectionnement et l'évaluation des enseignements. Actuellement, il n'existe pas d'évaluation formalisée des enseignements par les étudiants ; seules des initiatives personnelles de certains enseignants sont en place.

## POINTS FORTS

- Une formation originale et pertinente au niveau régional, avec des effectifs limités adaptés aux besoins
- Une offre de formation élaborée et mise en œuvre avec le concours remarquable du milieu professionnel, avec un nombre élevé d'intervenants externes, professionnels publics et privés
- Une formation très professionnalisante avec des mises en situation sur le terrain permettant aux étudiants une bonne approche opérationnelle
- Un adossement à la recherche de bonne qualité, et l'ouverture aux étudiants des moyens des laboratoires de recherche
- Un nombre de plus en plus important d'étudiants étrangers et de femmes
- Des moyens de bon niveau : salles de lecture, accès à la documentation (abonnement à Scopus/Elsevier), véhicules et matériels de terrain, accès aux laboratoires de recherche

## POINTS FAIBLES

- Des processus d'amélioration continue à formaliser : des évaluations par les étudiants des enseignements à systématiser, le fonctionnement du conseil de perfectionnement à formaliser
- Un suivi à organiser : suivi de l'attractivité, de la réussite, de l'insertion professionnelle
- Des dispositifs d'aide à la mobilité sortante à mettre en œuvre, notamment par le renforcement des langues

## RECOMMANDATIONS POUR L'ÉTABLISSEMENT

- Formaliser l'organisation et l'enregistrement des conseils de perfectionnement, systématiser et harmoniser le processus d'évaluation interne des formations
- Mettre en place le suivi formalisé de l'insertion professionnelle et de la poursuite d'études des diplômés, formaliser le suivi de l'attractivité et de la réussite
- Renforcer l'enseignement de l'anglais aux deux années de master

## 7. OBSERVATIONS DE L'ÉTABLISSEMENT



UNIVERSITE D'ABOMEY-CALAVI

\*\*\*\*\*

INSTITUT NATIONAL DE L'EAU

\*\*\*\*\*

**CENTRE D'EXCELLENCE D'AFRIQUE POUR  
L'EAU ET L'ASSAINISSEMENT**



**OBSERVATIONS DE NATURE STRATEGIQUE  
SUR LE RAPPORT D'EVALUATION EXTERNE DE LA FORMATION DU  
MASTER EN HYDROGEOLOGIE PAR LE HCERES**

Septembre 2024

8

0

## INTRODUCTION

Dans la mise en œuvre des Centres d'Excellence pour l'Afrique (CEA), il est fait obligation à chaque CEA de soumettre au moins une de ses offres de formation à l'accréditation internationale. C'est pourquoi, le C2EA a soumis à l'accréditation internationale trois de ses offres de formation de master à savoir : Hydrogéologie (HYGEO), Hydraulique et Assainissement (HYAS) et Génie Rural et Maitrise de l'Eau (GRME). L'agence d'accréditation choisie est le Haut Conseil de l'Evaluation de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur (HCERES), une autorité publique indépendante française chargée de l'évaluation de l'enseignement supérieur et de la recherche publique. A la suite de l'autoévaluation de chaque de ces offres de formation, dont les rapports ont été transmis en mars 2024 a diligenté une équipe d'experts qui a séjourné du 20 au 22 avril 2024 pour échanger avec les principales parties prenantes de la mise en œuvre de ces offres de formation. Ces experts ont produit leurs rapports provisoires d'évaluation externe desdites offres. Dans ces rapports, des recommandations ont été faites à l'INE. Le présent document apporte quelques éléments de réponses aux appréciations des experts HCERES en lien avec les faiblesses et les recommandations relativement à l'offre de formation de master en Hydrogéologie.

### I- PRÉSENTATION DE LA FORMATION

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

**Référence 14 : La formation définit un processus d'évaluation permettant de la faire évoluer dans une démarche d'amélioration continue**

**Appréciation du HCERES :** Des processus d'amélioration continue à formaliser : des évaluations par les étudiants des enseignements à systématiser, le fonctionnement du conseil de perfectionnement à formaliser.

**Réponse de l'INE :** L'évaluation des enseignements par les apprenants se fait de manière individuelle par certains enseignants de l'INE avec les plateformes libres comme google forms. La note de service n°246-2024/UAC/INE/D/DA/SGE/SA du 04/07/2024 prise par le Directeur de l'INE, rend obligatoire l'évaluation systématique de tous les enseignements par les étudiants. L'opérationnalisation de cette note service sera effective au cours de l'année académique 2024-2025. Par ailleurs, une plateforme spécifique à l'INE sera conçue et utilisée pour l'évaluation des enseignements par les étudiants et autres acteurs du système.

Le Conseil de Perfectionnement (CPer) est déjà formalisé à travers l'arrêté rectorale n°095/2016/UAC/SG/BR-AARU/SEOU du 10/11/2016 portant règlement pédagogique de l'INE (Articles 1 et 13). Ce conseil a effectué un certain nombre d'activités (en collaboration avec le CPUAQ) comme l'actualisation de l'offre de formation **HYDROGEO** à Bohicon en 2020 (**Confère rapport d'atelier de réévaluation des offres tenu à Bohicon**) et ensuite à Ouidah en 2022 (**Confère rapport d'atelier de réévaluation des offres**). L'INE s'engage à tenir, dès l'année académique 2024-2025, des sessions semestrielles du CPer de l'offre de formation. Par ailleurs, l'INE participe semestriellement aux côtés des autres acteurs du monde professionnel de l'eau à aux sessions du Comité Consultatif Sectoriel (CCS) (**confère rapports de tenues de réunion-CCS**) du Centre d'Excellence d'Afrique pour l'Eau et l'Assainissement (C2EA) qui constituent aussi des occasions de retour d'expérience sur l'offre de formation.

### **DOMAINE 3 : L'ATTRACTIVITÉ, LA PERFORMANCE ET LA PERTINENCE DE LA FORMATION**

#### **Référence 9 : La formation développe et suit son attractivité auprès de ses différents publics**

**Appréciation du HCERES** : Un suivi à organiser : suivi de l'attractivité, de la réussite, de l'insertion professionnelle

**Réponse de l'INE** : Pour améliorer la visibilité de l'offre, l'INE diffuse, lors des événements annuels (Semaine du Monde Professionnel (SEMOP) de l'UAC) des informations relatives à l'offre de formation HYDROGEO. Ces activités contribuent à améliorer l'attractivité de cette offre. Aussi, l'INE organise, chaque année, la célébration de la Journée Mondiale de l'Eau (rapport JME). Des communications sont données par le monde professionnel du secteur de l'Eau aux étudiants de la formation lors de cette journée contribuant ainsi à l'attractivité de l'offre. Par ailleurs, huit (08) capsules vidéo sont récemment conçues (en Juillet 2024) pour renforcer l'attractivité des formations de l'INE, dont l'offre de formation Master Hydrogéologie (HYDROGEO). Ces capsules (notamment celles intitulées « Volet académique : zoom sur la formation », « Parcours Institutionnel » et « Les services et prestations offerts par le C2EA » en lien avec la formation HYDROGEO) sont accessibles sur YouTube via le lien <https://www.youtube.com/@C2EA-INE>.

Afin de renforcer le suivi de l'attractivité, de la réussite et de l'insertion professionnelle, l'INE s'est déjà engagé pour la conception d'un outil (logiciel) de suivi des Alumni et de vulgarisation des offres de formation. L'outil de suivi des Alumni a déjà fait l'objet d'une passation de marché aux fins du recrutement d'un Consultant. Le contrat pour le recrutement du Consultant est en cours de finalisation (**confère. Contrat relatif au recrutement d'un cabinet pour le développement d'un logiciel pour la plateforme de gestion des ALUMINI du C2EA**). En effet, il existe à l'INE une division chargée de la gestion de l'insertion professionnelle des diplômés et de leur suivi. L'INE veillera à doter cette division de plus de moyens pour un suivi plus efficient.

Un logiciel de suivi de la réussite des étudiants nommé "**Geststudent**" a été acquis et est fonctionnel depuis la fin de l'année académique écoulée. Ce logiciel "**Geststudent**" permet le suivi académique des étudiants (gestion des notes et PV de délibérations, génération automatique des actes académiques tels que les bulletins, les attestations, etc.).

#### **DOMAINE 4 : LE PILOTAGE ET L'AMÉLIORATION CONTINUE DE LA FORMATION**

**Référence 13 : La formation dispose des moyens nécessaires pour lui permettre d'atteindre ses objectifs**

**Appréciation du HCERES** : Des dispositifs d'aide à la mobilité sortante à mettre en œuvre, notamment par le renforcement des langues.

**Réponse de l'INE** : L'inscription en master HYDROGEO est subordonnée par la présentation d'un certificat de niveau de langue anglaise. De plus, le cours d'Anglais est dispensé en Master 1 comme un ECU d'un volume horaire de 50 heures. Par ailleurs, le stage en pays anglophone (en Master 2) est une unité d'enseignement obligatoire depuis la création de l'offre de formation en 2012. Toutefois, ce stage avait été suspendu du fait de la covid-19. Avec l'amélioration des conditions sanitaires, les dispositions seront prises pour la reprise de ce stage en pays anglophone (au Ghana).

**Observations sur les effectifs des étudiants** : Les effectifs indiqués en Master 1 et Master 2 à la page 06 du rapport d'évaluation ne sont pas exacts pour les années académiques 2022-2023 et 2023-2024. Les effectifs exacts pour ces années académiques se présentent plutôt comme résumé dans le tableau ci-après (**confère les PV de délibérations joints pour preuve**). Ceux des années précédentes, tels que présentées dans le rapport d'évaluation, sont exacts.

		2022-2023	2023-2024
1 <sup>ère</sup> année	H	10	4
	F	8	5
	Nationaux	11	6
	Etranger	7	3
	Total	18	9
2 <sup>e</sup> année	H	8	10
	F	3	8
	Nationaux	10	11
	Etranger	1	7
	Total	11	18

I- ANALYSE DES RECOMMANDATIONS DU HCERES

N°	Libellés des recommandations	Réponses de l'INE de l'INE (Mesures mises en place ou à mettre en place ou Rien à signaler (RAS))	Responsable de mise en œuvre	Période de mise en œuvre
<b>Domaine 4 : Le pilotage et l'amélioration continue de la formation</b>				
1	Formaliser l'organisation et l'enregistrement des conseils de perfectionnement, systématiser et harmoniser le processus d'évaluation interne des formations	Le conseil de perfectionnement est formalisé sur l'arrêté rectoral l'arrêté rectoral n°095/2016/UAC/SG/BR-AARU/SEO du 10/11/2016. Une note de service sera prise dès la rentrée académique 2024-2025 pour redynamiser le conseil de perfectionnement.	Directeur	Octobre 2024
<b>DOMAINE 3 : L'ATTRACTIVITÉ, LA PERFORMANCE ET LA PERTINENCE DE LA FORMATION</b> <b>Référence 9 : La formation développe et suit son attractivité auprès de ses différents publics</b>				
2	Mettre en place le suivi formalisé de l'insertion professionnelle et de la poursuite d'études des diplômés, formaliser le suivi de l'attractivité et de la réussite	L'évaluation systématique des enseignements est rendue obligatoire par la note de service n° n°246-2024/UAC/INE/D/DA/SGE/SA du 04/07/2024. L'opérationnalisation sera effective dès la rentrée académique 2024-2025.  L'INE prendra des dispositions pour dynamiser le community manager de son site web et de ses plateformes sociales pour améliorer l'attractivité des offres de formation.  Le logiciel de suivi des alumni sera disponible dès octobre 2024. Il permettra de suivre l'insertion des diplômés.	Directeur Adjoint, Responsable Académique	Octobre 2024
<b>DOMAINE 4 : LE PILOTAGE ET L'AMÉLIORATION CONTINUE DE LA FORMATION</b> <b>Référence 13 : La formation dispose des moyens nécessaires pour lui permettre d'atteindre ses objectifs</b>				
3	Renforcer l'enseignement de l'anglais aux deux années de master	Un EC intitulé "Anglais technique" existe dans l'offre de formation en Master 1. En Master 2, une UE intitulée « Stage pratique dans un pays anglophone » est obligatoire et contribue au renforcement de la pratique de la langue par les étudiants. Il est à signaler que durant la période du Covid-19, ce stage a été suspendu et reprendra au cours de l'année académique 2024-2025.	Responsable des stages	Octobre 2024

8

## CONCLUSION

L'évaluation menée par HCERES a permis de mettre en lumière les forces et les faiblesses de l'offre de formation dans plusieurs domaines clés. Les réponses apportées témoignent de la volonté de l'INE à améliorer continuellement et à positionner l'offre de formation de master en Hydrogéologie (HYDROGEO) comme une référence au niveau international.

Le Directeur de l'INE,



Professeur Daouda MAMA





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)



## DÉCISION D'ACCRÉDITATION

### Master Hydrogéologie (HYDROGEO)

Centre d'Excellence d'Afrique pour l'Eau et  
l'Assainissement (CEA-C2EA),

Institut National de l'Eau (INE),

Université d'Abomey-Calavi (UAC),

Bénin

**Octobre 2024**

## PORTÉE DE LA DÉCISION D'ACCREDITATION ÉMISE PAR LE HCÉRES

Le HCÉRES a fondé son processus d'évaluation sur un ensemble d'objectifs que les programmes d'études doivent poursuivre pour assurer une qualité reconnue en France et en Europe. Ces objectifs se déclinent en quatre critères d'accréditation.

La Commission d'accréditation émet un avis sur l'accréditation du programme d'études après examen du dossier. Le Président du Hcéres prend la décision sur la base de l'avis de la Commission et du rapport d'évaluation finale du programme. Cette décision d'accréditation, prise en séance plénière, est le résultat d'un processus collégial et raisonné.

La décision d'accréditation du programme d'études par le Hcéres correspond à l'attribution d'un label à l'entité évaluée.

Cette décision est indépendante des accréditations effectuées par l'Etat français et n'entraîne donc pas la reconnaissance en France de l'établissement ou des diplômes délivrés par celui-ci.

**Décision n° EI-2024-52 portant sur l'accréditation du programme de Master en Hydrogéologie délivré par le Centre d'Excellence d'Afrique pour l'Eau et l'Assainissement (CEA-C2EA), par l'Institut National de l'Eau (INE) et par l'Université d'Abomey-Calavi (UAC), Bénin.**

**Le Président du Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur,**

Vu le code de la recherche, notamment ses articles L. 114-3-1 à L. 114-3-6 ;

Vu la délibération du collège du Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur n° 2022-5-01 du 29 septembre 2022 relative aux critères d'accréditation d'une formation à l'étranger ;

Vu la décision n° 2023-9 du 16 mars 2023 relative à la procédure d'accréditation à l'international par le Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur ;

Vu la convention n° DEI\_2023\_CONV22 du 23 octobre 2023 relative à l'évaluation/accréditation du Master en Hydrogéologie délivré par le Centre d'Excellence d'Afrique pour l'Eau et l'Assainissement (CEA-C2EA), par l'Institut National de l'Eau (INE) et par l'Université d'Abomey-Calavi (UAC), au Bénin.

Vu l'avis de la Commission d'accréditation du 18 octobre 2024,

**Décide :**

**Article 1<sup>er</sup>**

Après avoir constaté que le Master en Hydrogéologie délivré par le Centre d'Excellence d'Afrique pour l'Eau et l'Assainissement (CEA-C2EA), par l'Institut National de l'Eau (INE) et par l'Université d'Abomey-Calavi (UAC), au Bénin, répond aux quatre critères d'accréditation, adoptés par le collège du Haut Conseil le 29 septembre 2022, de la manière suivante :

**CRITÈRE 1 : LA POLITIQUE ET LA CARACTÉRISATION DE LA FORMATION**

La thématique du master HYDROGEO est définie en adéquation avec la stratégie de formation de l'établissement et répond à la demande sociétale du pays et de la région. Elle s'appuie sur une équipe d'enseignants permanents, bien que leur nombre soit limité, qui sont cependant efficacement secondés par des intervenants extérieurs majoritairement issus du monde socio-économique. Ces intervenants ouvrent aux étudiants des horizons vers des débouchés très diversifiés. Le master HYDROGEO attire de plus en plus d'étudiants étrangers, ainsi que des femmes, en cohérence avec l'ambition de l'INE et du C2EA de devenir un pôle régional. En outre, le master HYDROGEO bénéficie d'un adossement à la recherche à travers de nombreux programmes et projets qui soutiennent des activités de recherche nationales et internationales. La formation entretient de solides relations avec le monde socio-économique, et l'INE propose à ses partenaires une offre significative en formation continue.

**CRITÈRE 2 : L'ORGANISATION PÉDAGOGIQUE DE LA FORMATION**

La structure de la formation et les méthodes pédagogiques sont adaptées aux compétences visées, adoptant une démarche par programme et par compétences qui favorise la cohérence pédagogique, et sont mises en œuvre par une équipe pédagogique très soudée. Cette formation a une vocation professionnelle affirmée, avec des enseignements orientés vers cette finalité, notamment grâce à la présence de nombreux enseignants vacataires issus du monde professionnel. Bien que la plupart des étudiants du master HYDROGEO proviennent de la licence Hydrogéologie de l'INE, un système de mise à niveau permet d'accueillir d'autres publics. La formation se déroule exclusivement en présentiel et est principalement dispensée en français, ce qui limite les possibilités de mobilité sortante. Les laboratoires sont bien équipés en matériels, avec du matériel acquis grâce à des financements de programmes de recherche internationaux, et l'INE dispose également de plusieurs véhicules pour faciliter les études de terrain, complétant ainsi la formation théorique.

**CRITÈRE 3 : L'ATTRACTIVITÉ, LA PERFORMANCE ET LA PERTINENCE DE LA FORMATION**

La formation se révèle pertinente à plusieurs niveaux : elle se distingue par son originalité dans le paysage régional, ce qui lui confère une certaine attractivité ; elle est fortement professionnalisante, un aspect bien

reconnu par les étudiants ; enfin, les moyens considérables de terrain et de laboratoire mis à leur disposition constituent une réelle valeur ajoutée pédagogique, renforçant ainsi la pertinence professionnelle du cursus. L'imbrication étroite de cette formation avec le tissu socio-économique lui confère une bonne reconnaissance auprès des professionnels. Néanmoins, aucun moyen concret n'a été mis en place pour suivre et développer son attractivité auprès d'un public plus large. L'information relative au master n'est pas suffisamment diffusée sur des supports autres que le site de l'INE, et elle se propage principalement entre étudiants via les réseaux sociaux. De plus, il n'existe pas de dispositif pour suivre l'évolution des taux de réussite des étudiants. Ce manque de procédures de suivi et d'accompagnement est une lacune identifiée par l'équipe pédagogique. Par ailleurs, il n'y a pas de suivi formalisé des étudiants après leur sortie du cursus. Les effectifs limités du master expliquent cette absence de formalisation, les enseignants étant généralement informés du parcours de leurs étudiants grâce aux liens solides qui les unissent au secteur professionnel. Un personnel dédié a été recruté pour formaliser ce suivi à l'avenir.

#### CRITÈRE 4 : LE PILOTAGE ET L'AMÉLIORATION CONTINUE DE LA FORMATION

Le master HYDROGEO est encadré par cinq enseignants permanents qui réalisent 33 % du volume horaire des cours. La formation dispose des ressources nécessaires pour atteindre ses objectifs, notamment en matière de support administratif et pédagogique. Les étudiants bénéficient d'un environnement de travail de qualité dans les nouveaux locaux, ainsi que de l'accès à des laboratoires bien équipés et à des moyens de terrain importants. Les enseignants ont également la possibilité de suivre des formations pédagogiques et de participer à des séminaires. En outre, le soutien du centre d'excellence, les revenus générés par des prestations, et les financements institutionnels ou de recherche provenant de partenaires internationaux assurent au master une certaine autonomie dans son fonctionnement. Bien que les procédures soient rigoureuses, il reste à mettre en place une démarche d'amélioration continue formalisée.

#### Article 2

Le Master en Hydrogéologie délivré par le Centre d'Excellence d'Afrique pour l'Eau et l'Assainissement (CEA-C2EA), par l'Institut national de l'Eau (INE) et par l'Université d'Abomey-Calavi (UAC), au Bénin, est accrédité pour une durée de trois ans, à compter de la présente décision, prolongeable pour deux ans sous condition d'un suivi qui pourra comporter une visite sur site.

#### Article 3

Cette décision est assortie des recommandations suivantes :

- Formaliser l'organisation et l'enregistrement des conseils de perfectionnement, systématiser et harmoniser le processus d'évaluation interne des formations.
- Mettre en place le suivi formalisé de l'insertion professionnelle et de la poursuite d'études des diplômés, formaliser le suivi de l'attractivité et de la réussite.
- Renforcer l'enseignement de l'anglais aux deux années de master.

#### Article 4

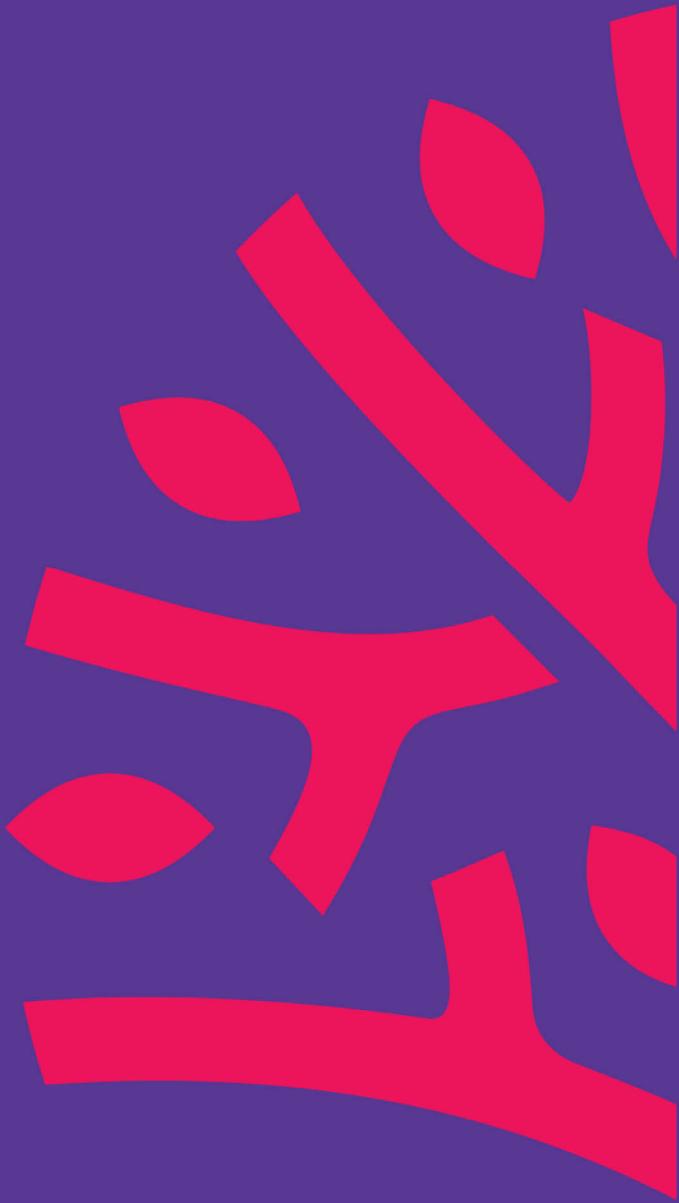
La présente décision sera publiée sur le site internet du Haut Conseil de l'évaluation de la recherche et de l'enseignement supérieur.

Fait à Paris, le 29 octobre-2024

Signé par

Stéphane Le Bouler

Le président par intérim



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)