

AU FIL DE L'EAU

FAITS ET CHIFFRES MARQUANTS DE L'ANNÉE 2019



Une nouvelle option 'Écologie'
dans la formation ingénieur•e•s (page 4)

Préparer les acteurs qui relèvent les défis mondiaux de l'eau

L'ENGEES, une approche globale

L'ENGEES est une grande école dans les domaines de l'eau et de l'environnement qui a vocation à former des ingénieur·e·s directement opérationnel·le·s dans les domaines de l'équipement des collectivités (eau potable, assainissement, déchets), de l'aménagement durable du territoire, de la gestion des risques environnementaux et des services publics.

Le terme «environnement» qui apparaît dans l'intitulé de l'établissement ne fait pas seulement référence au milieu naturel. Il concerne également l'environnement économique, juridique et social des projets d'ingénierie. Les thématiques complémentaires des quatre unités mixtes de recherche auxquelles est adossé l'enseignement à l'ENGEES traduisent bien cette approche globale. Cette approche très complète donne accès à des débouchés ouverts à la fois sur le secteur privé (bureaux d'études, sociétés délégataires de services, entreprises de travaux publics) et public (État, collectivités, agences, organismes publics de recherche).

LES UNITÉS MIXTES DE RECHERCHE

GESTE

Gestion Territoriale de l'Eau et de l'Environnement
UMR INRAE/ENGEES

<http://geste.engees.eu>

ICube

Laboratoire des sciences de l'ingénieur, de l'informatique et de l'imagerie
Équipe MécaFlu - UMR Unistra/Cnrs/ENGEES/Insa

<http://icube.unistra.fr/>

LHyGes

Laboratoire d'Hydrologie et de Géochimie de Strasbourg
UMR Unistra/Cnrs/ENGEES

<http://lhyges.unistra.fr>

LIVE

Laboratoire Image, Ville, Environnement
UMR Unistra/Cnrs

<http://live.unistra.fr/>

L'époque est à la collapsologie. La base de cette certitude que le pire est là, tient au changement climatique. Mais aussi à l'effondrement de la biodiversité mis en évidence par la communauté scientifique. L'environnement se porte mal. L'eau aussi est menacée. On parle des guerres qui se profilent là où elle est la plus rare. Même en France, 2019 a montré sur les deux tiers du territoire les risques de pénurie, et les conflits d'usage vont croissants.

Pour autant, il faut réagir plutôt que se résigner. L'ENGEES et ses étudiants se sont engagés résolument à leur échelle. En 2019, nous avons par exemple été les premiers à compenser le carbone des déplacements en avion et à mettre en place le zéro plastique à usage unique. Chacun doit prendre sa part à la réaction nécessaire pour la planète. Les étudiants ont aussi pris la leur avec des engagements personnels et associatifs nombreux, avec l'étude présentée au Carrefour des gestions locales de l'eau à Rennes sur les métiers de l'eau dans 20 ans sous impact climatique.

Il s'agit d'aller encore plus loin pour une école de référence. Notre 60^e promotion d'ingénieur·e·s se nomme Dakar 2021. Elle s'est fixé l'objectif d'être actrice du 9^e Forum mondial de l'eau au Sénégal en 2021 pour contribuer avec tous les acteurs de l'eau à la mise en œuvre des objectifs du développement durable, notamment le 6^e qui porte sur la gestion durable des ressources et l'accès à l'eau et l'assainissement. Il s'agit d'être prêt à relever les défis mondiaux de la pénurie, de l'accès pour tous à cette condition de vie et à la santé liée à son usage. Nous voulons le faire en partenariat, en renforçant nos échanges de jeunes avec l'IAV de Rabat au Maroc et en l'initiant avec le Sénégal.

Il s'agit aussi de changer le regard sur les menaces plus proches sur une ressource à garantir en quantité et en qualité. La formation de gestionnaires de bassins d'alimentation de captage, mise en place en 2019 à l'ENGEES, avec un appui de tous les acteurs de l'eau, en est un élément fort. Le renforcement de la formation en génie écologique y concourt aussi, comme l'élargissement de celle tournée vers les déchets afin de répondre à l'économie circulaire qui se généralise en la matière. Plus que jamais, l'humanité doit agir pour l'eau et les écosystèmes. L'ENGEES y contribue, au premier rang.

M. Jean-François Quéré,
Directeur de l'ENGEES

➔ PLUS D'INFO
SUR LE SITE
DE L'ENGEES
<http://engees.unistra.fr/>



AU FIL DE L'EAU

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION : Jean-François Quéré
ONT CONTRIBUÉ À CE NUMÉRO : Rémi Barbier, Jean-Nicolas Beisel, Marianne Bernard, Florence Le Ber, Christian Brassac, Valérie Brouail, Pierre-Jean Dessez, Catherine Fraunhofer, Sandra Nicolle, Sylvain Payraudeau, Cybill Staentzel.
RÉDACTEUR EN CHEF : Fanny Genest
CONCEPTION ET RÉALISATION : Grafiti
IMPRESSION : Modern Graphic
Imprimé sur papier recyclé
ENGEES - 1 QUAI KOCH - 67 000 STRASBOURG
TÉL : +33 (0)3 88 24 82 82
COURRIEL : contact@engees.unistra.fr

INFORMER ET DÉCLOISONNER : PLEINS PHARES SUR LA COMMUNICATION INTERNE

Découvrir les activités professionnelles des collègues, c'est l'un des objectifs de l'évènement 'Un fauteuil pour deux', mis en place au sein de l'école fin 2019. Le principe ? Chaque volontaire au sein du personnel accompagnait durant une demi-journée un·e collègue durant ses tâches quotidiennes. Des cafés-échanges étaient déjà organisés depuis quelques années lors desquels une personne venait présenter ses activités professionnelles. Avec cet évènement, l'idée est non seulement pour chacun d'expliquer ses activités mais aussi de partager son quotidien. «Les échanges sont plus profonds, il y a un côté plus humain» témoigne Thierry, responsable du centre documentaire qui découvrait le service communication. «Il a répondu à toutes les questions sans filtre et de façon très honnête. C'était très appréciable» raconte Sylvie, assistante scolarité qui suivait le directeur ce matin-là.

Les craintes initiales de ne pas intéresser l'autre ou de ne pas réussir à expliquer la complexité des missions ont pu être dépassées et les participants sont ravis. Tous ont découvert des facettes insoupçonnées des missions de leur collègue. «C'était une expérience très enrichissante» conclut Christian, gestionnaire du parc informatique en tandem avec la directrice des études.

Le groupe de communication interne de l'école, qui propose et accompagne les actions de communication interne, a également appuyé la mise en place d'un journal dédié au personnel. Il en a décidé la structure. Il propose et valide les sujets abordés dans chaque numéro. Ce trimestriel présente les nouveaux arrivants et fait un focus sur une action stratégique. Les deux premiers numéros, publiés en juillet et octobre, étaient consacrés respectivement au futur déménagement à la Manufacture des Tabacs et au travail mené sur les archives de l'école.

Les retours très positifs encouragent la poursuite de ces deux actions en 2020.



PARTAGER LA PASSION DE L'EAU

L'EAU DANS TOUS SES ÉTATS

Des élèves-ingénieur·e·s ont préparé la onzième édition de l'évènement «À l'eau la terre ? Ici Strasbourg !» sur le thème «L'eau dans tous ses états» avec des conférences, visites de site et projection pour sensibiliser le public. L'évènement est reporté à une date ultérieure suite à la crise sanitaire.



LES MÉTIERS DE L'EAU EN 2040



À la demande de la région Bretagne, marraine de la promotion d'ingénieur·e·s 2017-2020, une vingtaine de jeunes de l'ENGEES ont réalisé un travail prospectif «les métiers de l'eau en 2040». Ils ont été invités à présenter ce travail en introduction d'un débat au Carrefour des gestions locales de l'eau de Rennes le 30 janvier 2019. Les professionnels ont salué cette belle présentation.

NOS ÉTUDIANTS ONT DU TALENT

PRIX ALSACE TECH

6 élèves-ingénieur·e·s de l'ENGEES au sein de 9 équipes mixtes d'élèves de Grandes Écoles et d'université alsaciennes ont vu leur travail récompensé lors de la remise des prix du Concours Alsace Tech - Innovons ensemble, le 14 mars 2019 à la Maison de la région.

Étienne Lemarie était dans l'équipe Ami'don avec des élèves de l'ESBS, de l'EM Strasbourg, de l'IUT Louis Pasteur et de l'université de Strasbourg ayant reçu le premier prix ainsi que le prix Alsace Digitale. Alliant chimie et économie circulaire, ils ont développé l'idée de recycler l'amidon du pain impropre à la consommation pour fabriquer un polymère biodégradable.

Guillaume Bechameil a remporté le 3^e prix ex-aequo avec son équipe Flexycad. Le prix Accro a été décerné à l'équipe Megacollecte composée d'élèves de l'ESBS, de l'Hear et de Florent Garel et Fabien Coquereau pour l'ENGEES. Enfin un prix du jury a été décerné à Olivier Dulouard et Jules Turquais au sein de l'équipe Multitooth, composée également d'élèves de l'ENSISA, de l'EM et de l'ECAM.

PRIX XAVIER BERNARD

Le 26 septembre 2019, Mahaut Van Rooij, ingénieur diplômé de l'ENGEES en 2018, a reçu le prix Xavier Bernard de l'académie d'Agriculture de France pour son mémoire de fin d'études sur l'étude de la toxicité de l'argent sur le génome fonctionnel d'algues vertes.



PRIORITÉ À L'INSERTION

INSERTION DES DIPLÔMÉS INGÉNIEUR•E•S 2019

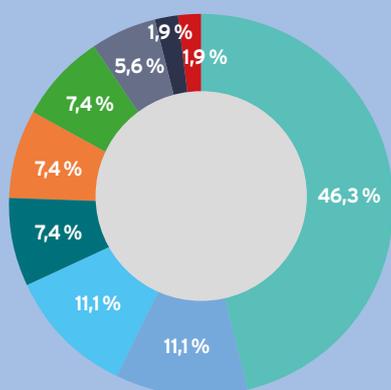
Enquête CGE à 6 mois après leur sortie

94 %
TAUX D'INSERTION
PROFESSIONNELLE

89 %
DES JEUNES EN ACTIVITÉ
ONT TROUVÉ LEUR EMPLOI
EN MOINS DE 2 MOIS

Domaines d'activité

- Développement, études
- Maîtrise d'œuvre
- Réalisation travaux
- Animation, coordination, soutien technique
- Administration, gestion
- Conseil, audit, expertise
- Formation, enseignement, recherche
- Management
- Commercialisation, vente



560
OFFRES D'EMPLOI CIBLÉES
diffusées aux élèves
en 2019 dont 66 % de CDI

UNE NOUVELLE OPTION 'ÉCOLOGIE' DANS LA FORMATION INGÉNIEUR•E•S

L'ENGEES renforce son offre de formation à destination des élèves ingénieur•e•s dans les domaines de l'écologie et de l'environnement. Le développement d'un nouveau parcours a été réalisé sur la base de retours d'entretiens de professionnels et d'ancien•ne•s étudiant•e•s ENGEES, ainsi que d'une analyse du marché de l'emploi et des compétences recherchées.

Depuis les années 2005, les préoccupations environnementales accélèrent le recrutement de professionnels dans les domaines métiers de l'écologie et de l'environnement. Il nécessite la maîtrise d'un large éventail de compétences en ingénierie relatives à la restauration des milieux, la gestion et la conservation des espaces naturels, la conception et le suivi d'ouvrages de protection contre les crues (compétences GEMAPI), et/ou l'aménagement du territoire (trames vertes et bleues, continuités écologiques).

Pour répondre à ce besoin sur le marché du travail, l'école propose désormais, dès le milieu de deuxième année, une option 'Écologie' au sein de la voie d'approfondissement 'Hydrosystèmes' du diplôme ingénieur•e. Les élèves acquièrent durant leur cursus des compétences en hydraulique, réseaux, traitement, hydrologie, géomorphologie et écologie. Celles et ceux qui le souhaitent pourront renforcer leur savoir-faire en écologie et environnement. Ce nouveau parcours offre de ce fait l'opportunité pour les étudiant•e•s d'obtenir un profil polyvalent qui répond à la demande exprimée par les professionnels. Sa mise en place a également permis de réviser les enseignements actuels du socle commun dans ces thématiques, et à renforcer pour tou•te•s la part attribuée à la compréhension des grands enjeux environnementaux d'aujourd'hui et de demain. Les premiers élèves ingénieur•e•s qui bénéficient déjà du parcours seront diplômé•e•s en septembre 2021.



Plantation au lycée agricole de Saint-Pouange début 2020.

En bref

COMPENSATION CARBONE RENOUVELÉE

L'ENGEES poursuit sa démarche de compensation carbone en concluant en décembre 2019 un partenariat avec trois établissements d'enseignement technique agricole, l'ÉPLEFPA de Courcelles-Chaussy, le lycée agricole de Saint-Pouange - EPL de l'Aube et l'EPL du Balcon des Ardennes, pour compenser les déplacements à l'international de ses étudiants et de son personnel *via* le financement de plantation de haies bocagères. L'ENGEES est une école pionnière dans ce type de démarche compensatoire.

UN PARRAINAGE EXCEPTIONNEL



Loïc Fauchon, président du Conseil mondial de l'eau, durant son discours

La nouvelle promotion d'ingénieur•e•s, composée de 116 élèves (86 étudiant•e•s et 30 apprenti•e•s) porte le nom de Dakar 2021, nom du prochain Forum mondial de l'eau. La cérémonie de baptême, qui s'est déroulée le samedi 1^{er} février matin lors d'ENGEES en fête, comptait des invités de marque : M. Serigne Mbaye Thiam, ministre de l'Eau et de l'assainissement du Sénégal, M. Abdoulaye Sene, Secrétaire exécutif du Forum mondial de l'eau, parrain de la promotion ainsi que M. Loïc Fauchon, président honoraire du Conseil mondial de l'eau.

La promotion Dakar 2021 contribuera à l'organisation du forum durant sa formation et y participera à l'occasion de son voyage d'études.

« Ce parrainage traduit avec éloquence la volonté de l'ENGEES de répondre aux questions de l'eau et de l'assainissement » indiquait le ministre dans son discours.

Ce parrainage exceptionnel marque également l'intérêt fort de l'ENGEES à construire un partenariat solide avec l'enseignement supérieur et la recherche au Sénégal afin de relever les défis considérables de l'eau pour les décennies à venir.

Suez, au travers de sa filiale au Sénégal, Sen'eau, est la marraine entreprise de cette nouvelle promotion. Elle était représentée par M. Claude Tinant, responsable développement services Région de Suez.

L'après-midi, la fête s'est poursuivie avec la cérémonie de remise des diplômes. L'ENGEES a félicité ses 106 nouveaux diplômé•e•s ingénier•e•s de la promotion « Grand Lyon » (dont un en VAE) en présence de ses parrains de la métropole lyonnaise et de SARP, 62 Mastères Spécialisés® en eau et déchets, 24 licences professionnelles (dont un en VAE) et 4 diplômés d'établissement.



M. Serigne Mbaye Thiam, ministre de l'Eau et de l'assainissement du Sénégal.



De gauche à droite : Daniel Hoeffel, ancien ministre ; Loïc Fauchon, président du Conseil mondial de l'Eau ; Abdoulaye Sene, Secrétaire exécutif du 9^e Forum mondial de l'eau ; Serigne Mbaye Thiam, ministre de l'Eau et de l'assainissement du Sénégal ; Nathan Mecreant, président de la promotion Dakar 2021 ; Anne Ribayrol-Flesch, présidente du Conseil d'Administration de l'ENGEES ; Jules Sandeau, président de la promotion Dakar 2021 ; Marianne Bernard, directrice des études de l'ENGEES ; Claude Tinant, responsable développement services Région de Suez ; Jean-François Quéré, directeur de l'ENGEES.

En bref

CYCL'EAU

Les 4 et 5 décembre 2019, l'ENGEES a pour la première fois contribué au salon Cycl'eau de Strasbourg. Deux conférences ont été proposées par des chercheuses du laboratoire Geste sur la sobriété en eau et l'impact du changement climatique ; et l'école a pu rencontrer les professionnels sur son stand.

FRANCE WATER TEAM

France Water Team, le pôle de compétitivité de la filière eau, a été lancé le 12 septembre à Montpellier, fédérant AQUA-VALLEY, DREAM Eau et Milieux et HYDREOS. Anne Ribayrol-Flesch, présidente du Conseil d'administration de l'ENGEES, a été élue présidente du Conseil d'administration du pôle, et Jean-François Quéré, directeur de l'ENGEES, élu vice-président avec une mission sur la recherche et la formation.

UNE ÉTUDIANTE AU REFEDD

Emma Schmitt, étudiante en 1^{re} année d'ingénieur•e, s'engage dans le REFEDD, réseau français des étudiants pour le développement durable. Dans ce cadre, elle a effectué une formation pour devenir auditrice des établissements de l'enseignement supérieur et de la recherche ayant déposé une demande de labellisation DD&RS (Développement durable & responsabilité sociétale). Elle a été mobilisée pour un premier audit le 27 février 2020.

50 ANS DE LA PROMO QUIMPER

Une quinzaine d'anciens élèves de la promotion Quimper se sont retrouvés à Strasbourg et à l'ENGEES pour son cinquantenaire, fin septembre 2019. Le directeur de l'ENGEES leur a fait une présentation sous forme de quiz, grâce à un boîtier électronique, pour découvrir ce qu'est l'école actuellement. L'école a beaucoup évolué en 50 ans mais n'a pas perdu son identité et son savoir-faire.



En bref

VOYAGE D'ÉTUDES

La promotion Bretagne (2017-2020) a effectué son voyage d'études de 2^e année du 1^{er} au 5 avril 2019 au sein du territoire de la Bretagne. Après un accueil à la Région Bretagne, marraine de la promotion, les élèves ont visité une zone d'expansion de crue dans le quartier Baud Chardonnet, abordé les aspects de gestion des eaux pluviales au sein du parc Beaugard ou encore visité une usine de traitement d'eau potable de Saint-Gobain PAM, leur entreprise marraine. La semaine s'est terminée par la visite de l'antenne Météo-France de Lannion et la visite du centre d'initiation à la rivière à Belle-Isle-en-Terre.



« LA STRASBOURGEOISE »

Dimanche 6 octobre, une quarantaine d'Engesien·ne·s, étudiant·e·s et personnel, ont participé à la 10^e édition de « La Strasbourgeoise », course et marche. Cet évènement sportif reverse une partie des fonds récoltés pour la lutte et la recherche contre le cancer du sein.



Ville de Dresde

UN SEMESTRE À DRESDE

Pour la première fois, grâce au développement de nouveaux partenariats Erasmus+ en Allemagne, des étudiant·e·s-ingénieur·e·s sont parti·e·s étudier un semestre dispensé en anglais à l'université de Dresde entre octobre 2019 et février 2020. Julie-Anne, Paul, Valéria et Mathilde ont suivi des cours du master « Hydro science and Engineering » durant leur dernière année d'ingénieur.



POURQUOI AVOIR CHOISI CE PARCOURS ?

PAUL > L'école d'ingénieur·e·s est une belle opportunité pour partir à l'étranger. J'ai effectué mon stage de deuxième année au Japon. Je souhaitais repartir pour perfectionner mon anglais mais dans un secteur plus proche. De plus, on était les premiers à partir pour Dresde. C'est intéressant d'ouvrir la voie.

COMMENT S'EST PASSÉE VOTRE ARRIVÉE ?

JULIE-ANNE > Nous avons eu deux semaines avant la rentrée scolaire dédiées entièrement à l'accueil des Erasmus. L'université nous a été présentée, on a pu s'occuper des démarches administratives, découvrir le campus et régler les problèmes de logement pour certains. Nous avons pu tester nos cours et changer si besoin. La ville de Dresde est petite mais vraiment agréable. L'ambiance est différente, probablement due aux influences de l'Est et au fait que la ville a été totalement rénovée après-guerre suite à sa destruction.

COMMENT AVEZ-VOUS APPRÉHENDÉ LES LANGUES ?

PAUL > Pour les cours en anglais, on se faisait la remarque à quel point les Français sont nuls ! Le groupe du master est très hétérogène : les gens viennent des quatre coins du monde et tous se débrouillaient beaucoup mieux que nous.

JULIE-ANNE > Pour ce qui est de l'allemand, seule Valeria le pratiquait un peu. On utilisait l'anglais dans la vie de tous les jours, et malgré quelques situations cocasses, on s'en est bien sorti.

QUE RETENEZ-VOUS DES ENSEIGNEMENTS ?

PAUL > L'université est très différente. Les cours sont peu techniques comparés à l'ENGEES. Il y a beaucoup de théorie, essentiellement en cours magistraux, et pas d'intervention de professionnels illustrant les applications. Mais la diversité des profils étudiants du master nous a offert énormément en termes d'ouverture d'esprit ! D'abord *via* les échanges avec les étudiants étrangers, dont bon nombre avaient déjà une expérience professionnelle, notamment dans des pays en voie de développement. Ensuite, lors des travaux en groupe. On s'est rendu compte qu'entre Engesiens, on a la même manière de travailler, on se comprend facilement. Nous devons communiquer mieux et davantage. Cela nous sera très utile dans le cadre professionnel.

ET SI C'ÉTAIT À REFAIRE ?

JULIE-ANNE > On recommencerait sans hésiter. Nous avons tous acquis une aisance en anglais qui nous sera très profitable. Nous sommes également heureux d'avoir découvert l'esprit Erasmus, si particulier. Je crois que nous ressortons tous grandis de cette expérience.

LES MEILLEURS TRAVAUX DE FIN D'ÉTUDES 2019 (TFE)

3 diplômés ingénieurs 2019 ont été sélectionnés pour la qualité de leur travail de fin d'études (TFE). Ils ont présenté leurs travaux durant ENGEES en fête et la Société des amis des universités de l'académie de Strasbourg leur a été décerné un prix. Hugo Baron a effectué son travail de fin d'études au sein du SDEA sur la mise en place du suivi en ligne de la qualité sur un réseau AEP. Théo Welfringer a évalué des interactions neige-sol-végétation pour différents sites forestiers avec le modèle SURFEX/ISBA-MEB au sein du Centre national de recherches météorologiques de Toulouse. Matthias Paluskewicz a, quant à lui, étudié l'applicabilité de la méthode AIGA pour l'INRAE.

ADAPTER UN MODÈLE DE CRUE À LA RÉUNION

Le service Vigicrues Flash a été développé pour fournir une alerte crue aux communes situées dans un bassin versant dit non jaugé (ne disposant pas suffisamment de données hydrologiques mesurées). Le service, opérationnel en France métropolitaine depuis 2017, est basé sur la méthode AIGA développée par l'INRAE et utilise les mesures des pluies des radars de Météo-France. Matthias Paluskewicz était chargé d'évaluer l'adaptabilité de la méthode sur l'île de La Réunion ainsi que le modèle hydrologique avec lequel elle fonctionne.

Il a testé le modèle à partir de trois axes principaux : l'influence du pas de temps, celle de l'origine de la pluie et la gamme de débit observée retenue pour effectuer les calages. Les résultats obtenus montrent qu'il est préférable de caler uniquement sur de forts débits et au pas de temps 15 minutes, ce qui diminue l'erreur sur les pics de crue entre le débit observé et calculé. Il a été néanmoins impossible de conclure sur l'origine de la pluie, les résultats obtenus n'étant pas assez significatifs pour distinguer une réelle tendance.

Les résultats sont encourageants et ouvrent la voie à d'autres études sur la méthode AIGA en outre-mer.

SUIVI EN LIGNE DE LA QUALITÉ SUR UN RÉSEAU

Le SDEA, dans le but de s'améliorer dans la démarche du Smart Water, a initié en 2015 le projet Smart Water Quality visant à développer la mesure en continu de la qualité sur les réseaux d'eau potable. Ce dernier a été mené jusqu'à la phase de déploiement sur un réseau pilote. Le travail de fin d'études de Hugo Baron a tout d'abord consisté à mettre en place des analyseurs sur différents points du réseau d'eau potable de Hochfelden et environs, et à assurer le suivi de leur fonctionnement.

Bien que l'ensemble des analyseurs prévus dans ce projet n'ait pas encore été installé et qu'un certain nombre de complications aient été rencontrées, les premiers appareils en place ont donné des résultats satisfaisants et ont permis d'identifier certaines caractéristiques du fonctionnement du réseau. Ils ont également permis de caler un modèle qualité avec une bonne précision. Les résultats de la modélisation ont mis en évidence des points de vigilance et des pistes d'amélioration ont pu être proposées. Le déploiement complet des 10 analyseurs, prévu pour 2020, permettra d'affiner ce diagnostic. Pour finir, des développements des outils informatiques du SDEA ont été initiés et ont permis la création d'un modèle de crise jugé suffisamment précis pour jouer un rôle d'aide à la décision, dans le cas où une pollution se produirait sur le réseau. Un travail important reste à réaliser concernant le traitement et la validation des données.



Les 3 diplômés ingénieurs aux côtés de M. Rousset, président de la Société des amis des universités de l'académie de Strasbourg.

LES PROJETS TUTORÉS 2019

Les soutenances des projets tutorés ingénieur•e•s ont eu lieu le mercredi 18 décembre 2019 en présence des référents entreprise et des encadrants école. Ce dispositif, dont c'est la 4^e édition, est désormais bien ancré dans l'offre de formation de l'école. Cette année encore, des sujets innovants, répondant à des problématiques concrètes, ont été confiés aux équipes-projets par les entreprises partenaires. Les projets ont porté sur des thématiques variées, telles que les micropolluants dans les eaux usées urbaines, les sous-produits de l'assainissement à la source, ou encore la réutilisation des eaux usées.

VEOLIA Recherche et innovation, SARP, Antea Group, Eau de Paris, Danone Communities, Kingspan, IFAA : autant d'entreprises qui ont fait confiance aux compétences des étudiant•e•s de l'ENGEES.

À noter également cette année, la mise en place de projets inter-disciplinaires permettant aux élèves de l'ENGEES de travailler en collaboration avec des élèves ingénieur•e•s chimistes sur la question du traitement des eaux industrielles (première collaboration avec SOPREMA et SAFRAN Landing Systems).



DÉPART

Robert Mosé, professeur à l'école depuis 2002, ancien directeur adjoint du laboratoire ICube en charge du département Mécanique, a été nommé directeur de l'IUT Robert Schuman (université de Strasbourg) à compter du 1^{er} décembre 2019. L'école le remercie pour son implication de près de 20 ans dans la formation des ingénieur·e·s et le développement de la recherche à l'ENGEES et lui souhaite succès dans ce nouveau poste.

INTERNATIONALISATION DE LA RECHERCHE

Environ la moitié des jeunes docteurs ayant soutenu leur thèse ces deux dernières années sous la direction d'un chercheur de l'école sont d'origine étrangère : Mexique, Cameroun, Canada, Brésil, Iran, Vietnam. Certains de ces doctorants, revenus dans leur pays, seront des relais pour développer des collaborations académiques ou de recherche.

DEVENIR INGÉNIEUR·E DOCTEUR·E

Une partie des diplômé·e·s de l'école poursuivent leur formation et débutent leur carrière professionnelle en préparant une thèse de doctorat dans un des laboratoires de recherche de l'école, ou dans un laboratoire en France, ou à l'étranger : Belgique, Royaume Uni, Canada et jusqu'à Taïwan.

Le spectre des sujets est vaste : thématiques phares de l'école (modélisation hydraulique, traitement, transport de contaminants...), et plus largement, tout ce qui touche à l'eau et l'environnement (écologie des écosystèmes aquatiques, effets des barrages piscicoles, géomorphologie costale...).

Les ingénieur·e·s choisissant cette voie représentent environ 6 % des promotions, avec une forte variabilité selon les années. À l'issue de leur thèse, un peu moins de la moitié d'entre eux poursuivent

dans la recherche, au moins le temps d'un contrat postdoctoral, tandis que les autres rejoignent une entreprise, en particulier ceux qui ont bénéficié d'une convention industrielle de formation par la recherche (thèse Cifre).

Poursuivre en thèse est également possible pour environ 10 % des fonctionnaires formés par l'école : ils doivent pour cela présenter leur projet devant un jury national organisé par le ministère de la Transition écologique et solidaire qui les recrutera ensuite dans un de ses services. Cette année, cinq fonctionnaires vont tenter ce concours, avec des sujets traitant des effets du changement climatique sur les aquifères, de la modélisation des pollutions de l'air en milieu urbain, ou encore des liens entre pratiques de pêche et qualité des eaux.

L'EAU POTABLE, UN BIEN COMMUN ?



L'article paru dans *Développement durable et territoires*¹, co-rédigé par des chercheurs du laboratoire GESTE, engage une sorte d'enquête conceptuelle sur la manière dont il est envisageable de penser l'eau comme bien commun, comme le défend un ensemble assez hétérogène d'associations et de coalitions.

Pour une écrasante majorité de nos concitoyens, l'eau potable relève d'une infrastructure discrète du quotidien, volontiers confiée aux mains des professionnels qui en ont la charge depuis des décennies. Elle n'émerge sur le devant de la scène qu'à l'occasion de rares événements critiques ou, de manière plus régulière, lors de la réception d'un décompte de charges ou d'une facture : alors se manifeste son statut de marchandise banale faisant l'objet de transactions commerciales entre fournisseurs et utilisateurs.

Les auteurs constatent que cette banalité de l'eau-marchandise est contestée de plus en plus fortement par certains acteurs qui cherchent à construire et à faire reconnaître

un statut alternatif, celui de « l'eau bien commun » : il serait mieux adapté selon eux au caractère d'exceptionnalité de l'eau en général, et de l'eau potable en particulier. La référence au bien commun est très efficace en raison de la puissance évocatrice de la notion. Elle permet par ailleurs très concrètement de revendiquer l'élimination des profits tirés de l'eau, la garantie d'un droit à l'eau potable pour tous, et une gouvernance partagée démocratiquement. Mais alors, quelles pourraient être les traductions opérationnelles de ces revendications ?

Organiser ce qu'on peut appeler « l'indisponibilité au profit » de l'eau potable reviendrait à la maintenir dans l'ordre des échanges gouvernés par la satisfaction des besoins, et non par l'objectif d'accumulation des richesses. Concrètement, cela exclurait le recours à la gestion privée. Pour sa part, la garantie d'accès pour tous devrait conduire, pour certains, à prolonger l'indisponibilité au profit en une indisponibilité marchande totale. Sous cette hypothèse, le financement du service public pourrait être assuré totalement par l'impôt local, voire par l'État. Mais on peut aussi soutenir le maintien d'un paiement résiduel, réduit aux coûts variables de fonctionnement et délesté des coûts fixes de mise à disposition du service, compatible avec l'objectif d'accès universel. En termes de gouvernance enfin, on pourrait envisager diverses formes institutionnelles de participation au pilotage de la gestion locale. De ce point de vue il serait également souhaitable de soutenir et de renforcer la « régulation civique organisée » portée par la mouvance

associative de l'eau, qui exerce, là où elle a pu s'instituer, un contre-pouvoir de vigilance et d'évaluation critique sur le fonctionnement des services.

L'article revient ensuite au débat de fond et à l'alternative eau-marchandise versus eau-bien-commun. Son issue tient pour partie à la force des justifications en faveur de l'exceptionnalité de l'eau potable par rapport à d'autres biens marchands. À cet égard, le caractère essentiel de ce bien vital est fréquemment mis en avant, mais c'est peut-être plus fondamentalement son lien avec la dignité humaine qui pourrait jouer un rôle décisif et justifier la référence au bien commun. L'eau potable pourrait en effet être envisagée comme une composante de ce que le philosophe F. Flahault nomme « l'espace commun de coexistence », ce socle partagé de biens matériels et immatériels à partir duquel chacun peut se construire en individu et accéder à la dignité humaine.

¹ - Barbier R., Barraqué B., Tindon C., 2019, « L'eau potable pourrait-elle devenir un bien commun ? », *Développement durable et territoires* [En ligne], Vol. 10, n°1 | Avril 2019, mis en ligne le 04 avril 2019.

➔ **POUR ALLER PLUS LOIN :**
Tindon C., Barbier R., 2018, « Se mobiliser pour l'eau potable : une forme de régulation civique ? », *Participations*, 21(2), 143-162.

VALORISER LES EAUX USÉES

Depuis l'année 2015, le groupe « Transferts réactifs, rhéologie et procédés environnementaux » de l'équipe MecaFlu mène un programme de recherche sur le traitement des eaux usées et la valorisation des ressources contenues dans ces dernières via l'utilisation de microalgues.

De 2015 à 2018, la thèse de Le Anh Pham (bourse du gouvernement vietnamien dans le cadre du consortium USTH) a permis de mieux comprendre et de modéliser les interactions entre biomasses algale et bactérienne au sein d'un chenal à haut rendement algal. L'activité photosynthétique des micro-algues produit l'oxygène nécessaire à la dégradation bactérienne de la pollution carbonée et à la nitrification de l'azote ammoniacal. Les résultats expérimentaux ont confirmé les performances du système en faisant varier les conditions opératoires (temps de séjour, charge polluante en entrée). La conceptualisation d'un modèle biocinétique a permis de caractériser la dynamique du système et de mieux cerner les mécanismes prédominants (oxydation bactérienne *versus* assimilation par les algues).

Depuis 2016, la thèse de Tewodros Teshome (bourse de l'Ambassade de France en Éthiopie) s'intéresse à l'optimisation de la conception du chenal via l'utilisation de la

mécanique des fluides numérique. En 2019 a débuté la thèse de Julie Farinacci (contrat doctoral de l'université de Strasbourg) qui a pour objectif l'étude de la valorisation de la biomasse produite, notamment via sa conversion en biogaz ou en biodiesel.

Ce programme a également bénéficié du soutien du Conseil scientifique de l'ENGEES, qui, tout récemment, a accordé un financement au projet CatBalg, dont l'un des objectifs est l'étude de l'application du système en conditions réelles au Vietnam, avec notamment la collaboration de Le Anh Pham, maintenant enseignant-chercheur à l'USTH.

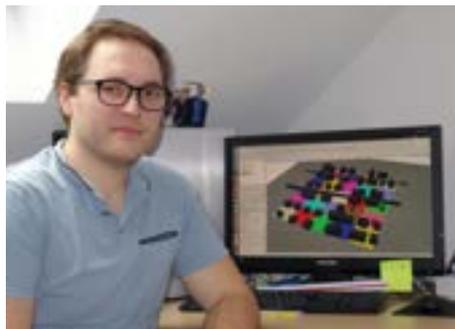


MODÉLISATION 3D DE LA POLLUTION EN VILLE

Durant son travail de fin d'études d'ingénieur ENGEES, Nicolas Reiminger avait pour mission de développer un outil de modélisation numérique de la pollution atmosphérique, au sein du laboratoire ICube. Il a proposé un modèle 3D simple permettant de calculer la dispersion des polluants en zone urbaine. Cet outil sert de base au développement d'Air&D, la deuxième start-up issue du savoir-faire des chercheurs de l'ENGEES. Nicolas, désormais en dernière année de thèse Cifre, poursuit l'amélioration de cet outil au sein de la start-up.

La mesure de la qualité de l'air, via des capteurs, coûte très cher actuellement et demande un an selon les normes réglementaires. Le modèle de Nicolas permet une évaluation rapide de la qualité de l'air en ville, s'appuyant sur la combinaison de données extérieures comme les conditions météo, la circulation, le type de véhicules dans la zone, etc. La modélisation 3D permet également d'analyser l'effet de la géométrie des bâtiments sur la circulation des polluants.

Grâce à cela, Air&D répond aux sollicitations des collectivités ou des promoteurs immobiliers qui souhaitent limiter l'expo-



sition aux polluants dans la construction de bâtiments. « On utilise encore quelques capteurs, mais c'est davantage pour rassurer les entreprises sur la fiabilité de nos résultats. Il reste une méfiance vis-à-vis du numérique », constate Nicolas.

Le doctorant, s'appuyant sur l'état de l'art, a complété son modèle d'éléments plus complexes comme la végétation ou les effets thermiques qui impactent la qualité de l'air. Les retours très positifs de sa soutenance de mi-thèse ont confirmé la qualité de son travail. Il devrait soutenir en septembre 2020 et poursuivre sa carrière au sein de Air&D.

THÈSE D'UN AGENT

Corinne Grac, ingénieure hydroécologue (IAE) au LIVE, a soutenu sa thèse le 19 décembre 2019 sur l'analyse temporelle des données nationales de suivi de l'état des cours d'eau. Elle a conduit à bien ce travail d'envergure, exploitant une approche originale, tout en menant son activité professionnelle à l'ENGEES : enseignement, encadrement de stages et conduite de projets.

PROJETS INDUSTRIELS

Deux conventions ont été récemment établies via la SATT Conectus avec des industriels : pour le développement d'une turbine permettant la récupération de l'énergie hydraulique sur les plateformes pétrolières offshore avec TechnipFMC ; sur une évaluation comparative de nouveaux matériaux en vue de leur utilisation dans des filtres compacts avec Sotralenz.

COLLOQUE MILIEUX POREUX

Le LHyGeS va organiser l'édition 2020 des Journées d'Étude des Milieux Poreux (JEMP2020). Ce colloque scientifique biennal, co-organisé par le FIC (French InterPore Chapter), bénéficie d'une forte mobilisation nationale et d'une ouverture grandissante à l'international. Sont attendues à cette occasion entre 200 et 250 personnes du 26 au 28 octobre 2020. jemp2020.sciencesconf.org/

JOURNÉES DOCTORIALES

ICube et Geste organisent les 27 et 28 octobre à l'ENGEES les Journées doctoriales en hydrologie urbaine, JDHU 2020. L'objectif de ces journées biennales est de permettre à des doctorants francophones de présenter leurs travaux de thèse, de susciter des collaborations scientifiques et de favoriser les échanges entre chercheurs et praticiens. Des visites techniques compléteront ces échanges. jdhu2020.sciencesconf.org/

RECRUTEMENT

Lauréate du prix de thèse Astée 2019, Cybill Staentzel a été recrutée par l'école pour développer la formation en génie écologique. Elle avait soutenu sa thèse en 2018 sous la direction du Pr. Jean-Nicolas Beisel, au LIVE. Son travail portait sur le suivi écologique de la restauration du Vieux-Rhin, dans le cadre d'un projet financé par EDF.

OPTIMISER LES INDICES DE BIO-INDICATION

La bio-indication est une méthode d'évaluation de l'état écologique des rivières sur la base des espèces aquatiques en présence. Exigée par la Directive Cadre sur l'Eau, cette méthode est parfois débattue : en particulier, se pose la question de l'existence de plantes spécifiques des eaux pauvres en nutriments, dites de bonne qualité.

Le potamot coloré, *Potamogeton coloratus*, serait l'une d'entre elles : menacée en Alsace, cette plante y est inféodée aux rivières phréatiques.



Pour vérifier sa spécificité, le LIVE a mené une caractérisation écologique et génétique de 30 populations françaises, démontrant une certaine amplitude écologique pour cette espèce : elle occupe des milieux d'eaux calmes à courantes, et semble peu sensible aux variations en nitrate et phosphate, dont

les concentrations sont étonnamment maximales en Alsace. Toutefois, elle se rencontre le plus souvent dans des hydrosystèmes à alimentation phréatique, relativement froids et pauvres en ammonium. Aucune différenciation génétique liée à cette variation écologique n'a été démontrée. Cette étude préliminaire, financée par le Conseil scientifique de l'ENGEES, appelle à une caractérisation plus fine des paramètres environnementaux influençant la présence de chaque espèce dans son milieu afin d'optimiser les indices de bio-indication.

COMPRENDRE LE DEVENIR DES MICROPOLLUANTS : UN DÉFI SCIENTIFIQUE AU CŒUR DES ENJEUX SOCIÉTAUX

Comme l'a de nouveau démontrée l'étude ERMES* (Évolution de la ressource et monitoring des eaux souterraines du Rhin supérieur), les eaux souterraines sont durablement contaminées par un cocktail de micropolluants, incluant une diversité de pesticides et de produits de dégradation associés. Dans ce contexte régional, un groupe de recherche du LHyGeS se concentre sur la prédiction du devenir des micropolluants organiques, dont les pesticides, et en particulier sur leur persistance. Cette recherche s'accompagne également de la création de plusieurs enseignements dédiés. La stratégie repose sur quatre approches complémentaires.

Tout d'abord, une plateforme analytique est développée depuis 2015 grâce au soutien de l'université de Strasbourg, du CNRS et de l'ENGEES. Cette plateforme a notamment permis de mettre au point l'utilisation de l'analyse isotopique pour différencier et quantifier les processus destructifs - comme la biodégradation - et non-destructifs, comme l'adsorption, qui sont difficilement séparables sur la base des seules concentrations. Il est possible par exemple de déterminer le taux de dégradation d'un pesticide en suivant, depuis le pulvérisateur d'un exploitant agricole jusqu'aux eaux superficielles ou souterraines, l'évolution du ratio de ses isotopes stables légers (C^{12} ou N^{14}) et lourds (C^{13} ou N^{15}).

En parallèle, plusieurs pilotes expérimentaux ont été conçus pour reproduire au laboratoire les conditions observées dans les sols, rivières, zones humides et eaux souterraines et ainsi étudier la dégradation des pesticides. Plusieurs systèmes agricoles sont également instrumentés pour produire des références sur le transfert et la dégradation des pesticides dans les conditions hydro-climatiques observées que ce soit en zones viticoles (Rouffach, 68) ou en grandes cultures (Alteckendorf et Truchtersheim, 67).

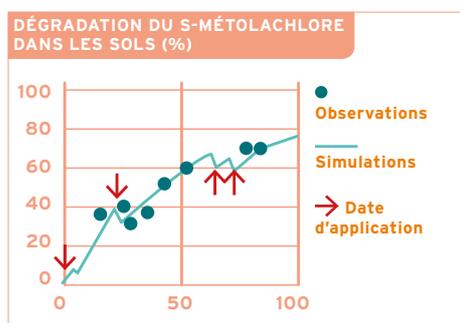


PILOTE EXPÉRIMENTAL D'AQUIFÈRE

En ce début d'année 2020, l'étude de la transformation des micropolluants dans les sols, les eaux de surface et souterraines, est au cœur de six projets : PoISO (financé par l'Agence de l'eau Rhin-Meuse et la région Grand Est), PestIPOND et DECISIVE (financés par l'Agence nationale pour la recherche), NAVEBGO (projet INTERREG V), et deux projets avec l'Inde (avec l'AIEA) et la Chine. Quatre doctorant·e·s, dont trois internationaux, et deux post-doctorant·e·s (venant des universités de Toronto et de Glasgow) sont mobilisé·e·s dans ces projets. Le prochain défi pour le groupe du LHyGeS est de mieux comprendre la réponse du compartiment microbienne aux micropolluants et sa contribution à leur dégradation en exploitant l'outil isotopique et les méthodes de la génomique environnementale. Ce défi sera abordé dans le projet PRIME 3D-MICROPOL (en partenariat avec le laboratoire de microbiologie GMGM), récemment financé par le CNRS dans le cadre du programme 80-PRIME.

Les formations de l'ENGEES bénéficient directement des résultats de ces travaux de recherche pour préparer les futur·e·s gestionnaires de l'eau, en lien étroit avec les besoins des gestionnaires. De plus, le laboratoire, le terrain et les outils de modélisation sont le support d'activités pédagogiques pour les étudiant·e·s de la voie d'approfondissement Hydrosystèmes, du master co-accrédité ISIE, du Mastère Spécialisé® GeBAC, ainsi que du module e-learning Pest'Eau.

* www.ermes-rhin.eu



LES EFFECTIFS 2019 / 20

LA FORMATION D'INGÉNIEUR·E·S

Total en formation d'ingénieur·e·s	343	dont 46% de filles
Apprenti·e·s	78	réparti·e·s équitablement entre structures publiques et privées
Étudiant·e·s	216	dont 35% de boursiers sur critères sociaux
Fonctionnaires (ingénieur·e·s de l'agriculture et de l'environnement)	49	pour le ministère de l'Environnement
Étudiant·e·s internationaux	15	échange minimum de 1 semestre
Diplômé·e·s 2019	106	
Étudiant·e·s en formation optionnelle de 3 ^e année à l'étranger	14	3 à Montréal, 4 à Hanoï, 4 à Dresde, 2 à Cranfield et 1 à Santander
Étudiant·e·s en année de césure	5	
Étudiant·e·s en Masters: co-accrédités ENGEES / université de Strasbourg	4	

La grande diversité des formations d'origine, la présence d'élèves de nationalité étrangère ainsi que les différents statuts des élèves (étudiant·e·s ou salarié·e·s) engendrent une multiculturalité très formatrice et appréciée de tou·te·s.

LA LICENCE PROFESSIONNELLE

Gestion des eaux urbaines et rurales	24	co-accréditée avec l'université de Strasbourg
--------------------------------------	----	---

Les élèves de la licence professionnelle sont issus de BTS, DUT, licences dans des domaines scientifiques mais aussi des salarié·e·s, travailleurs indépendants ou demandeurs d'emploi possédant et justifiant d'un cursus professionnel d'au moins 5 ans moyennant une VAP (Validation des acquis professionnels).

LA FORMATION PROFESSIONNELLE DIPLÔMANTE

Le Mastère Spécialisé® de Gestionnaire de bassin d'alimentation de captage (GeBAC), après plus d'une année de conception, a été accrédité par la Conférence des grandes écoles fin février 2019. Malgré un temps très court, suffisamment d'apprenants ont pu être recrutés pour l'ouvrir dès la première année, sans compter également l'apport des cinq élèves de la formation d'ingénieur·e, fonctionnaires, apprenti·e et étudiant·e qui l'utilisent comme voie d'approfondissement de troisième année. La formation est ainsi en cours d'opération avec d'excellents retours, tant de la part des enseignants internes et externes que des apprenants eux-mêmes !

	TOTAL	DONT ÉTRANGERS	DONT PROFESSIONNELS	DONT DEMANDEURS D'EMPLOI
MS® EPA (Eau potable et assainissement)	22	16	1	8
MS® GEDE (Gestion, traitement et valorisation des déchets) co-accrédité avec Mines Nancy et ENSG Nancy	12 DU 12 DI	2 DU 10 DI	0 DU 0 DI	9 DU 5 DI
MS® URBEAUSEP (Gestion des eaux usées et pluviales) co-accrédité avec l'EIVP	8	5	3	1
MS GeBAC (Gestionnaire de bassin d'alimentation de captage)	3	1	0	3
DE GEME (Géomatique et métiers de l'eau) en partenariat avec ENSG-Géomatique	6	3	4	1

MS : Mastère Spécialisé® - DE : Diplôme d'Établissement - DU : option Déchets Urbains - DI : option Déchets Industriels

LA FORMATION CONTINUE QUALIFIANTE

EFFECTIFS 2019

Les activités d'adossement des formations courtes aux modules de formations diplômantes poursuit sa croissance. L'introduction des quatre modules du diplôme Géomatique et métiers de l'eau est une réussite avec neuf conventions de formation établies !

	SESSIONS	STAGIAIRES	COMMENTAIRES
Total organisé	39	209	Soit 730 jours-stagiaires au total
Dont catalogue	34	163	
Dont intra-entreprise	5	46	

➔ PLUS D'INFO SUR LE SITE DE L'ENGEES
<http://engees.unistra.fr/>

→ PARTENARIATS

5 CONVENTIONS-CADRES SIGNÉES

En 2019, dans le cadre de la mise en œuvre de la politique de partenariats entreprises, cinq nouvelles conventions ont été signées. Il s'agit pour l'ENGEES de renforcer et pérenniser les liens avec ses partenaires en élaborant un plan d'action répondant aux attentes de chacun. La formalisation de ces partenariats s'accompagne par ailleurs d'une implication plus forte des partenaires dans la vie de l'école, notamment au travers de leur participation aux différents Conseils de l'école.

IFAA (Industries et Entreprises Françaises de l'Assainissement Autonome), le 30 janvier 2019, à l'occasion du Carrefour des gestions locales de l'eau à Rennes. Ce partenariat riche et prometteur ouvre des perspectives dans le domaine de l'assainissement à la source.

CITEO, le 20 novembre 2019. Après plus de 10 ans de collaboration, le partenariat s'est concrétisé par la signature d'une convention pour sensibiliser les ingénieur·e·s de demain aux enjeux et aux applications concrètes de l'économie circulaire.



Benjamin Gestin, Directeur Général d'Eau de Paris et Jean-François Quéré, directeur de l'ENGEES.



Les équipes d'Antea Group et de l'ENGEES lors de la signature de convention.

VEOLIA, le 26 mars 2019. Ce partenariat renforce les relations dans le domaine de la formation et du recrutement de stagiaires, apprenti·e·s et jeunes diplômé·e·s. À l'automne, une vingtaine de professionnels sont venus à la rencontre des étudiant·e·s. Au programme, tables rondes métiers, présentation du dispositif VIE, de la fondation VEOLIA, ateliers coaching et entretiens de recrutements.

EAU DE PARIS, le 3 octobre 2019. Le partenariat vise à développer et mettre en œuvre des collaborations et des échanges de compétences portant sur les cursus enseignés par l'ENGEES, qui sont au cœur des métiers exercés chez Eau de Paris.

ANTEA GROUP, le 10 octobre 2019. Cette convention s'inscrit dans le prolongement du partenariat privilégié établi de longue date avec IRH Environnement qui a rejoint le groupe en 2015. La convention porte sur les domaines de la formation, du recrutement, de l'accueil stagiaires et d'apprenti·e·s, de la recherche et développement.

→ INTERNATIONAL

En 2019, nos étudiants explorent de nouveaux partenariats pour leurs études :

• ALLEMAGNE

De nouveaux partenariats Erasmus+ ont permis à quatre étudiants d'étudier un semestre à l'université de Dresde (voir page 6).

• LE PARCOURS ALLEMAGNE

Construit ces dernières années, il est enfin ouvert et sera inauguré dès le mois d'avril par 2 étudiants de 2^e année. Ils suivront les semestres S8 puis S9 dans deux universités allemandes (KIT de Karlsruhe et université de Magdeburg).

• VIETNAM

Pour la première fois, quatre étudiants sont partis étudier un an en double diplôme à l'université scientifique et technique de Hanoï. Ils suivent les cours en anglais du master Water, Environment, Oceanography - spécialisation Océanography.

• BRÉSIL

Un étudiant sera diplômé en 2020 de l'université fédérale de Santa Catarina, grâce à la signature à l'automne d'un nouvel accord de double diplôme entre l'ENGEES et cette université.

En 2019, l'ENGEES poursuit son effort d'internationalisation :

• INTERNATIONALISATION AT HOME

À la rentrée 2019, les deux voies de spécialisation Traitement et Hydrosystèmes ont été proposées en anglais (supports et cours). Faute d'étudiants strictement anglophone dans ces parcours, une forme hybride anglais-français a finalement été mise en place cette année. Ce n'est que partie remise.

• BIENVENUE EN FRANCE

Ce nouveau label a été attribué à l'ENGEES avec le niveau de 2 étoiles pour valoriser les bonnes pratiques mises en œuvre pour l'accueil des étudiants internationaux. Cette labellisation est décernée par Campus France pour 4 ans.



Nos enseignants-chercheurs et nos étudiants partagent leur expertise au sein de programmes de coopération internationale :

• MADAGASCAR

Programme Eau'rizon en partenariat avec le Grand Lyon et l'université de Fianarantsoa : quatre missions d'enseignement ont été menées à l'université de Fianarantsoa pour de la formation de professionnels et de professeurs.

• AFRIQUE DU SUD

Programme ADEFSa porté par Agreenium : Adrien Wanko (ICube) a participé à une première mission de soutien à la montée en compétence et à la structuration de formation de master dans l'université de Limpopo en Afrique du Sud.

→ PLUS D'INFO SUR
LE SITE DE L'ENGEES
<http://engees.unistra.fr/>