

FORMATIONS PROFESSIONNELLES 2019



ÉCOLE NATIONALE DU GÉNIE DE L'EAU
ET DE L'ENVIRONNEMENT DE STRASBOURG

EAU POTABLE • ASSAINISSEMENT DES AGGLOMÉRATIONS • GESTION DES SERVICES PUBLICS
DROIT ET RÉGLEMENTATION • GÉNIE CIVIL • GESTION DES DÉCHETS • HYDRAULIQUE/HYDROLOGIE
INGÉNIERIE DES COURS D'EAU • AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE • QUALITÉ DE L'AIR EXTÉRIEUR

L'ENGEES

L'EXPERTISE D'UNE ÉCOLE D'INGÉNIEUR.E.S
« EN EAU ET ENVIRONNEMENT » APPLIQUÉE
À LA FORMATION DES PROFESSIONNELS.

L'ENGEES, École Nationale du Génie de l'Eau et de l'Environnement de Strasbourg, est **reconnue par les décideurs et entreprises pour son expertise** dans le domaine de l'eau et de l'environnement en termes de formation et de recherche. Consciente des enjeux liés à la protection de l'environnement et de la ressource en eau, elle **forme des ingénieur.e.s et cadres** en intégrant pleinement les objectifs de développement durable. Les formations de l'ENGEES sont assurées par les **enseignants-chercheurs** de ses unités mixtes de recherche et par plus de **200 intervenants professionnels et experts extérieurs**.

SOMMAIRE GÉNÉRAL

Présentation de la Formation Continue	4
Formations diplômantes et VAE	6
Formations sur catalogue, sur mesure et personnalisées	9
Catalogue des sessions de formation courtes	10
Sommaire thématique	10
Informations pratiques	14
Détail des sessions	15
EAU POTABLE	15
ASSAINISSEMENT DES AGGLOMÉRATIONS	23
GESTION DES SERVICES PUBLICS	33
DROIT ET RÉGLEMENTATION	35
GÉNIE CIVIL	36
GESTION DES DÉCHETS	38
HYDRAULIQUE/HYDROLOGIE	42
INGÉNIERIE DES COURS D'EAU	47
AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE	51
QUALITÉ DE L'AIR EXTÉRIEUR	55

LA FORMATION CONTINUE

UNE OFFRE DIVERSIFIÉE

Formations courtes qualifiantes, formations certifiantes ou diplômantes, formations sur mesure ou personnalisées, l'offre de l'ENGEES s'adapte à vos besoins. Que vous souhaitiez vous reconverter, actualiser vos connaissances, acquérir de nouvelles compétences ou vous perfectionner dans votre métier, vous trouverez à l'ENGEES une formation correspondant à vos exigences.

- 70 sessions courtes qualifiantes dont 13 sessions à distance et 2 webconférences
- 4 certificats d'études (avec évaluation des acquis)
- 1 diplôme d'établissement et 1 diplôme d'université
- 3 Mastères Spécialisés®
- 1 Licence professionnelle
- VAE (validation d'acquis de l'expérience)

POUR QUI ?

La formation continue de l'ENGEES s'adresse principalement **aux cadres techniques ou administratifs** :

- des collectivités territoriales,
- des bureaux d'études,
- des sociétés de service,
- des entreprises privées,
- de l'État et de ses établissements publics,

Et aussi **aux élus locaux** !

NOS ATOUTS

40 ANNÉES D'EXPÉRIENCES

Forte de plus de 40 années d'expériences et de relations étroites nouées avec les professionnels, la formation continue de l'ENGEES **sait s'adapter à l'évolution des besoins dans le secteur de l'eau et de l'environnement**. Elle renouvelle régulièrement son offre et développe des approches pédagogiques innovantes comme la formation à distance et les webconférences.

LA FORMATION CONTINUE CERTIFIÉE ET RÉFÉRENCÉE SUR LE DATADOCK

La formation continue de l'ENGEES est certifiée **ISO 9001 : 2015** depuis 2011 pour ses sessions de formations courtes, ses Mastères Spécialisés® et la VAE.

Elle est également certifiée E-Afaq « Conformité de la formation professionnelle » et est référencée sur le DataDock depuis 2017.

Les Mastères Spécialisés® sont également labellisés par la **Conférence des Grandes Écoles**.



FORMATIONS DIPLÔMANTES

LES MASTÈRES SPÉCIALISÉS® (MS®)

Les Mastères Spécialisés® de l'ENGEES sont **labellisés** par la **Conférence des Grandes Écoles**. Ces formations permettent à un public mixte de professionnels et d'étudiants d'acquérir en un an des compétences techniques de haut niveau dans le domaine de l'eau et des déchets, très porteurs actuellement.

Les MS® sont accessibles aux titulaires d'un Bac+5 et aux professionnels de niveau Bac+4, justifiant d'au moins 3 années d'expériences.

La formation se déroule en deux temps : une période d'enseignements de 6 à 7 mois temps plein au sein de l'établissement (début des cours en septembre ou octobre) suivie d'un stage/mission de 6 mois en entreprise.

Cette mission donne lieu à la rédaction d'une thèse professionnelle qui sera soutenue devant un jury.

Candidature à déposer sur le site web de l'ENGEES dès janvier pour les promotions 2019-2020.

MS® Eau potable et assainissement (EPA)

Cette formation permet d'acquérir une spécialisation technique dans le domaine de l'hydraulique et de la qualité de l'eau appliquée aux services publics de l'eau potable et de l'assainissement des agglomérations.

Elle vise à former les futurs chefs de projet et chargés d'études dans les domaines de l'eau et de l'assainissement.

Elle s'articule de façon équilibrée autour des quatre thèmes :

- Puisage et transport de l'eau potable (réseaux d'eau potable) : de la ressource en eau à l'abonné, en passant par la mise en pression de l'eau, son transport dans les différents ouvrages hydrauliques et la distribution finale.
- Traitement de l'eau potable : process, amélioration et préservation de la qualité de l'eau.
- Récupération des eaux usées et des eaux de pluie : de l'abonné au milieu récepteur, en passant par leur transport, leur stockage, la lutte contre les inondations...
- Traitement des eaux usées : process, préservation de la qualité des milieux récepteurs.

MS® Gestion, traitement et valorisation des déchets (GEDE)

Cette formation permet d'acquérir une spécialisation technique pointue en prévention, collecte, traitement et valorisation des déchets solides.

Elle vise à former les futurs chefs de projet dans le domaine de la gestion des déchets.

Trois Grandes Écoles sont co-accréditées pour ce Mastère Spécialisé® : l'ENGEES, Mines Nancy et l'École Nationale Supérieure de Géologie de Nancy.

Au moment de l'inscription, il faut choisir parmi deux options :

- Déchets urbains : les cours se déroulent à l'ENGEES à Strasbourg.
- Déchets industriels : les cours se déroulent à Mines Nancy, à Nancy.

La période d'enseignement est d'environ 500 heures dont la moitié de cours communs aux deux options en présentiel ou sous forme de visioconférence synchrone entre Strasbourg et Nancy.

MS® Gestion des eaux usées et pluviales (URBEAUSEP)

L'objectif de cette formation est de former des experts à la fois aux plans national et international pour répondre à la complexité croissante des techniques.

Le traitement des eaux pluviales et l'assainissement des eaux usées sont de plus en plus perfectionnés et nécessitent une réelle expertise des métiers associés. Cette formation vise à former aux métiers de managers et d'experts dans la gestion des eaux usées urbaines.

Deux grandes écoles sont co-accréditées pour ce Mastère Spécialisé® : l'EIVP (École des Ingénieurs de la Ville de Paris) et l'ENGEES.

La période d'enseignement se déroule à l'EIVP, animée en grande partie par des professionnels des domaines concernés et des enseignants issus des équipes pédagogiques de chaque école.

LA VAE (VALIDATION DES ACQUIS DE L'EXPÉRIENCE)

L'ENGEES a mis en place un dispositif de validation des acquis de l'expérience pour son diplôme d'ingénieur.e.s ainsi que pour deux de ses Mastères Spécialisés®.

Les diplômes d'ingénieur.e.s et de Mastères Spécialisés® de l'ENGEES peuvent être délivrés par la voie de la VAE quand le jury a pu établir, grâce à l'examen du dossier du candidat et un entretien approfondi, que ses compétences correspondent à celles du diplôme.

LES DIPLÔMES D'ÉTABLISSEMENT ET D'UNIVERSITÉ

Organisés sur une durée courte, environ 150 heures, les diplômes d'établissement/d'université permettent à des étudiants ou des stagiaires de la formation continue, cherchant un approfondissement thématique, une double compétence ou une réorientation, de suivre une formation centrée sur l'acquisition de compétences pointues sur une thématique professionnelle très ciblée.

Ils donnent lieu à évaluation des acquis des auditeurs tout au long de la formation et délivrance d'un diplôme.

Géomatique et métiers de l'eau (GEME)

Le Diplôme d'Établissement « Géomatique et Métiers de l'Eau » (GEME) a pour objectif de permettre aux participants de bénéficier d'une spécialisation ou d'une double compétence dans l'utilisation des techniques de traitement de données spatialisées (SIG, télédétection,...) adaptées à la problématique des métiers de l'eau. La formation est opérée par l'ENGEES et l'ENSG - Géomatique et **se déroule intégralement à distance** : 150h en e-learning sur 9 mois, à raison de 8h par semaine environ.

Prérequis : diplôme de niveau bac+4 ou bac+3 pour les professionnels justifiant de trois années d'expérience.

Gestion de projets en Géothermie

Le diplôme d'université (DU) gestion de projets en Géothermie est ciblé vers les professionnels désireux de mieux connaître le **contexte technique, juridique et économique de la géothermie profonde** ou de sub-surface, pour être en capacité de perfectionner leur pratique professionnelle ou de se reconverter dans ce domaine des énergies renouvelables. La formation est portée par l'Université de Strasbourg, dans le cadre d'un partenariat entre l'EOST, ES-Géothermie, l'INSA et l'ENGEES. Elle se déroule à l'ENGEES en présentiel de 150h (6 semaines temps pleins sur 2 mois environ).

Prérequis : diplôme de niveau bac+3 en sciences dures, ou bac+2 complété de 3 années d'expériences professionnelles dans le domaine.

Prochaine session en mai 2019

FORMATIONS SUR CATALOGUE, SUR MESURE OU PERSONNALISÉES

ENTREPRISES : DES FORMATIONS SUR MESURE POUR LES ENTREPRISES ET LES COLLECTIVITÉS

L'ENGEES adapte ses formations catalogue sur mesure pour les faire correspondre à vos attentes, dans toutes ses thématiques cœur de métier.

Vous en validez le contenu, la durée et la forme.

Ces sessions en intra-entreprise ou intra-collectivité **peuvent se dérouler sur votre site ou à l'ENGEES.**

PARTICULIERS : DES PARCOURS DE FORMATION PERSONNALISÉS ET INDIVIDUALISÉS

Besoin d'un accompagnement ? Après l'analyse de votre problématique **nous pouvons vous proposer un parcours de formation adapté à vos besoins.**

FORMATION POUR LES ÉLUS

L'ENGEES est agréée depuis 2009 par le ministère de l'Intérieur à dispenser des formations spécifiques aux élus locaux et à leurs plus proches collaborateurs. L'ensemble du catalogue de formation leur est également ouvert.

PARMI CEUX QUI NOUS FONT CONFIANCE :

- ARTELIA
- BEREST
- NALDEO
- Ville de Meaux
- SDEA Alsace-Moselle
- Eurométropole de Strasbourg
- Nantes Métropole
- Grand Nancy
- Conseil Départemental de la Haute-Loire
- Conseil Départemental de la Seine-et-Marne
- Conseil Départemental d'Ile-et-Vilaine
- Agence de l'Eau Artois-Picardie
- Agence de l'Eau Rhin-Meuse
- Agence de l'Eau Seine-Normandie
- DREAL PACA
- IFORE
- ONF
- Syndicat Intercommunal de l'Eau et de l'Assainissement de Mayotte
- Communauté d'Agglomération Annemasse - Les Voirons
- Office de l'Eau Martinique
- Régie Eau d'Azur
- Régie du SDDEA (Aube)

CATALOGUE DES SESSIONS COURTES



EAU POTABLE

- Initiation à l'eau potable • **AEP 1510** page 15
-  Hydraulique générale et en charge (fluides incompressibles) • **HYD 4111** page 42
- ✓ Hydraulique (1) - générale et en charge • **HYD 2111** page 43
- Des leviers et des outils pour vous aider à reconquérir vos captages : bases et fondamentaux • **AEP 1321** page 15
- ✓ Hydrogéologie • **AEP 2330** page 16

RÉSEAUX

- Concevoir et dimensionner les réseaux d'adduction d'eau potable - niveau 1
AEP 1111 page 16
- Concevoir et dimensionner les réseaux d'adduction d'eau potable - niveau 2
AEP 1112 page 17
- Optimiser la gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable • **AEP 1150** page 17
- ✓ Concevoir et dimensionner les réseaux d'adduction d'eau potable
AEP 2120 page 18
- ✓ Exploitation des réseaux d'eau potable • **AEP 5113** page 18

LOGICIELS TECHNIQUES

- Modélisation AEP - se former au logiciel PORTEAU • **AEP 1410** page 19
- Modélisation AEP - se former au logiciel EPANET • **AEP 1420** page 19

TRAITEMENT

- ✓ Fondamentaux en chimie de l'eau • **AEP 2211** page 20
- Méthodologie et techniques d'analyses physico-chimiques des eaux naturelles
AEP 1260 page 20
- Concevoir et dimensionner une installation de potabilisation de l'eau
AEP 1211 page 21

CERTIFICATS D'ÉTUDE

- ✓ Conception, diagnostic, dimensionnement et modélisation des réseaux d'eau potable • **AEP 2110** page 21
- ✓ Concevoir, diagnostiquer ou dimensionner une installation de potabilisation de l'eau • **AEP 2210** page 22

ASSAINISSEMENT DES AGGLOMÉRATIONS

- ✓ Hydraulique (2) - à surface libre • **HYD 2112** page 44
-  Hydraulique générale et à surface libre (fluides incompressibles)
HYD 4112 page 42
- Initiation à l'assainissement des eaux usées • **ASS 1311** page 23
- Maîtrise de la gestion intégrée des eaux pluviales • **ASS 1321** page 23

RÉSEAUX

- Concevoir et dimensionner les réseaux d'assainissement • **ASS 1111** page 24
-  Le nouveau Mémento technique 2017 de l'assainissement • **ASS 6114** page 24
- Autosurveillance des réseaux d'assainissement - Métrologie - Évaluation des nombres et débits de déversement • **ASS 1115** page 25
- La réhabilitation sans tranchée des réseaux d'assainissement • **ASS 1120** page 25
- Optimiser la gestion patrimoniale des réseaux d'assainissement • **ASS 1140** page 26
- ✓ Gestion des eaux pluviales et collecte des eaux usées • **ASS 2120** page 26
- ✓ Exploitation des réseaux d'assainissement • **ASS 5113** page 27

LOGICIELS TECHNIQUES

-  Modélisation des réseaux d'assainissement - se former au logiciel CANOË 4
ASS 4112 page 28
-  Modélisation des réseaux d'assainissement - se former au logiciel SWMM 5
ASS 4415 page 28

TRAITEMENT

- Fondamentaux en chimie de l'eau • **AEP 2211** page 20
- Méthodologie et techniques d'analyses physico-chimiques des eaux résiduaires, boues, lisiers et graisses • **ASS 1260** page 29
- Comment traiter les eaux usées - initiation • **ASS 1211** page 29
- ✓ Initiation à l'électricité, l'automatisme et la télésurveillance • **ASS 5330** page 30
- ✓ Fondamentaux du traitement biologique des eaux usées • **ASS 2212** page 30
- ✓ Filières de traitement des eaux usées et des sous-produits associés
ASS 2213 page 31

CERTIFICATS D'ÉTUDE

- ✓ Conception, diagnostic, dimensionnement et modélisation des réseaux d'assainissement • **ASS 2110** page 31
- ✓ Conception, diagnostic, dimensionnement et modélisation d'une station de traitement des eaux usées • **ASS 2210** page 32

NOUVEAU

NOUVEAU

NOUVEAU

GESTION DES SERVICES PUBLICS

- Gestion déléguée des services publics - suivi économique et financier de l'exploitation • **GSP 1130** page 33
-  Bilan et évaluation des politiques sociales de l'eau dans le cadre de la loi Brottes : quels dispositifs pour quelle efficacité ? • **GSP 6311** page 34

NOUVEAU

DROIT/RÉGLEMENTATION

- ✓ Initiation aux marchés publics • **DRT 5111** page 35

GÉNIE CIVIL

- Conception et calcul des petits ouvrages en béton armé en conformité avec les Eurocodes • **GCI 1210** page 36
- ✓ Maîtriser la conception de projet des ouvrages de génie civil de la filière eau • **GCI 5111** page 36
- ✓ Maîtriser la direction de l'exécution des travaux sur les chantiers de génie civil de la filière eau • **GCI 5112** page 37
- ✓ Optimiser la gestion patrimoniale des ouvrages de génie civil de la filière eau (diagnostic et réhabilitation) • **GCI 5120** page 37

GESTION DES DÉCHETS

- ✓ Collecte et tri des déchets ménagers et assimilés • **GED 2120** page 38
- ✓ Stockage des déchets ménagers • **GED 2130** page 38
- ✓ Sites et sols pollués • **GED 2231** page 39
- ✓ Incinération des déchets ménagers • **GED 2220** page 39
- ✓ La méthanisation des déchets solides organiques • **GED 2240** page 40
- ✓ Filières de recyclage et valorisation des déchets • **GED 2210** page 40
- ✓ Valorisation agricole des déchets urbains • **GED 2110** page 41

HYDRAULIQUE/HYDROLOGIE

-  Hydraulique générale et en charge (fluides incompressibles) • **HYD 4111** page 42
-  Hydraulique générale et à surface libre (fluides incompressibles) • **HYD 4112** page 42
-  Hydraulique générale, en charge et à surface libre (fluides incompressibles) • **HYD 4115** page 43
- ✓ Hydraulique (1) - générale et en charge • **HYD 2111** page 43
- ✓ Hydraulique (2) - à surface libre • **HYD 2112** page 44

-  Hydrologie - base et fondamentaux • **HYD 4155** page 44
- ✓ Hydrologie (1) - base et fondamentaux • **HYD 2121** page 45
- ✓ Hydrologie (2) - approfondissement • **HYD 2122** page 45
-  Modélisation du ruissellement - se former au logiciel HEC-HMS
HYD 4160 page 46

INGÉNIERIE DES COURS D'EAU

- Hydraulique appliquée à la gestion des risques d'inondation • **HYD 1130** page 47
- Ingénierie des cours d'eau et hydraulique • **HYD 1110** page 47
- Hydraulique fluviale - modélisation des cours d'eau (logiciel HEC-RAS)
HYD 1120 page 48
-  → Modélisation des cours d'eau en 2D avec le logiciel HEC-RAS • **HYD 1121** page 48
- ✓ Gestion du transport solide en rivière • **HYD 5142** page 49
- Gestion des cours d'eau en vue de préserver et d'améliorer la biodiversité
HYD 1230 page 49
- La Gémapi : contexte réglementaire et retours d'expériences • **HYD 1133** page 51
- ✓ Hydroécologie, indicateurs de qualité et surveillance au titre de la Directive Cadre Européenne sur l'eau • **IMN 5211** page 50
- Expertise de la qualité biologique des cours d'eau : application et utilisation de l'Indice Invertébrés Multi-Métriques (I2M2) • **IMN 1230** page 50

AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

- La Gémapi : contexte réglementaire et retours d'expériences • **HYD 1133** page 51
-  →  Persistance et transport des pesticides dans les agrosystèmes - niveau de base • **ADT 4111** page 51
-  →  Persistance et transport des pesticides dans les agrosystèmes - niveau avancé • **ADT 4112** page 52
- ✓ Prévention des coulées de boues • **ADT 5141** page 52
-  →  SIG et gestions des eaux de surface • **ADT 4311** page 53
-  →  SIG et gestion des eaux souterraines • **ADT 4312** page 53
-  →  SIG et gestion des inondations • **ADT 4313** page 54
-  →  SIG et hydraulique urbaine • **ADT 4314** page 54

QUALITÉ DE L'AIR EXTÉRIEUR

-  → Enjeux de la qualité de l'air extérieur • **AIR 1111** page 55
-  → Enjeux, mesure et modélisation de la qualité de l'air extérieur • **AIR 1112** page 55

INFORMATIONS PRATIQUES

Lieu : toutes les formations se déroulent à l'ENGEES sauf mention contraire. L'école, en centre-ville de Strasbourg est facile d'accès : à 50 mètres d'une station de tramway (ligne C directe en 10 minutes depuis la gare, arrêt "Gallia"). En train : 1h45 depuis Paris. En avion : l'aéroport de Strasbourg est à 9 minutes de la gare de Strasbourg (en navette train).

Les dates des sessions sont susceptibles d'être modifiées, elles sont mises à jour régulièrement sur notre site internet.

Coût dégressif selon le nombre d'inscrits venant d'un même employeur à une session donnée. Tous les agents de l'État en administration centrale ou en service déconcentré bénéficient d'un rabais de 20% sur le montant des frais d'inscription et de formation. Les élus d'une collectivité territoriale et les individuels peuvent bénéficier d'un rabais de 50%.



Quand cela est indiqué et pour favoriser les échanges, le déjeuner est pris avec le formateur et les autres stagiaires à proximité.

Retrouvez les informations pratiques sur le site web de l'ENGEES :

<http://engees.unistra.fr> > [Formations](#) > [Formation professionnelle continue](#)

Vous pourrez également retrouver la liste des sessions **par ordre chronologique**.

Légende :

 : **date**

 : **durée**

 : **typologie de formation**

 : **FAD/formation à distance**

 : **webconférence**

 : **lieu, si hors ENGEES**

 : **session garantie**

 : **repas offert**

EAU POTABLE

INITIATION À L'EAU POTABLE (AEP 1510)

PUBLIC CONCERNÉ

Toute personne non spécialiste, souhaitant comprendre et appréhender les enjeux liés à la problématique de l'eau potable.

OBJECTIFS

- Acquérir les connaissances générales dans les domaines technique et réglementaire de l'eau potable.
- Se doter d'une culture générale solide, complète et transversale en eau potable.

CONTENU

- Origine et nature des eaux de consommation.
- Aspects sanitaires et réglementaires.
- Les traitements de potabilisation.
- Le réseau d'adduction d'eau.
- La gestion du service public de l'eau.

 19 01/04/19 au 03/04/19  2,5 jours



DES LEVIERS ET DES OUTILS POUR VOUS AIDER À RECONQUÉRIR VOS CAPTAGES : BASES ET FONDAMENTAUX (AEP 1321)

PUBLIC CONCERNÉ

Élus, agents et chargés de mission de collectivités territoriales gestionnaires de captages d'eau potable.

OBJECTIFS

- Connaître la démarche de protection d'un captage dans son ensemble pour être en capacité de mettre en place des mesures de protection et/ou de reconquêtes efficaces et pérennes sur son aire d'alimentation de captage.
- Être en mesure d'apprécier les éléments clés pour conduire une démarche de protection de la ressource en eau, en profitant des retours de quelques expériences significatives déjà menées en la matière.

CONTENU

- Cadre réglementaire et enjeux de la protection de votre captage.
- Plan d'actions et pratiques favorables à la protection de votre captage.
- Retours d'expérience de collectivités.

 19 21/03/19  1 jour



HYDROGÉOLOGIE (AEP 2330) ✓

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques de bureaux d'étude ou de collectivités territoriales.

OBJECTIFS

- Maîtriser les bases de l'hydraulique souterraine et les connaissances fondamentales en géologie.
- Connaître les outils et méthodes pour la détermination des paramètres caractéristiques de l'écoulement des eaux souterraines.
- Être capable d'analyser des données hydrogéologiques et de diagnostiquer des ouvrages de captage d'eau souterraine.
- Connaître les modes de pollution des nappes et les méthodes de prévention.

CONTENU

- Notions de géologie.
- Écoulements souterrains.
- Hydraulique des puits.
- Pratique des essais de pompage.
- Réalisation d'une carte piézométrique.
- Pollution des nappes, prévention.

 19 08/01/19 au 10/01/19  2,5 jours



CONCEVOIR ET DIMENSIONNER LES RÉSEAUX D'ADDUCTION D'EAU POTABLE - NIVEAU 1 (AEP 1111)

PUBLIC CONCERNÉ

Ingénieurs et techniciens ayant des connaissances de base sur les écoulements en charge.

OBJECTIFS

- Être capable de concevoir et dimensionner des réseaux d'eau potable.

CONTENU

- Les données de base de l'adduction d'eau : besoins en eau, stockage, transport et distribution.
- Le dimensionnement d'un réseau : rappels sur les écoulements en charge, exercices d'application et calculs de dimensionnement de réseaux (canalisations, pompes).
- Visite de matériels utilisés en AEP.
- Mise en oeuvre d'un chantier d'AEP.

 19 13/05/19 au 16/05/19  3,5 jours



CONCEVOIR ET DIMENSIONNER LES RÉSEAUX D'ADDUCTION D'EAU POTABLE - NIVEAU 2 (AEP 1112)

PUBLIC CONCERNÉ

Ingénieurs et cadres techniques ayant déjà de l'expérience dans le dimensionnement des installations de distribution d'eau potable et de bonnes connaissances de base d'hydraulique en charge.

OBJECTIFS

Être capable de concevoir et dimensionner des réseaux d'eau potable complexes et des installations de pompage.

CONTENU

- Étude d'exercices et de projets, inspirés de cas réels, sous la forme de TD : besoins en eau, réseaux gravitaires, dimensionnement d'un pompage, service en route, prélèvement ou injection de débit, résolution par calcul direct, conduites équivalentes, méthodes graphiques, stabilisateur de pression amont/aval.
- Alimentation à partir de plusieurs sources, étages multiples de surpression, coups de bélier, simulations avec le logiciel CEBELMAIL.
- Les aspects les plus complexes des pompages.

 19 20/05/19 au 24/05/19  4,5 jours



OPTIMISER LA GESTION PATRIMONIALE DES RÉSEAUX D'EAU POTABLE (AEP 1150)

PUBLIC CONCERNÉ

Maîtres d'ouvrage, maîtres d'oeuvre, responsables de service eau.

OBJECTIFS

- Connaître les enjeux de la connaissance et de la gestion patrimoniale d'un réseau d'eau potable.
- Connaître les guides méthodologiques relatifs à la connaissance et à la gestion du patrimoine.
- Connaître et comprendre les outils de la gestion patrimoniale et leurs domaines d'application.
- Être en capacité de construire une stratégie de connaissance et de gestion patrimoniale d'un réseau de canalisations d'eau potable adaptée au contexte et aux objectifs du service.

CONTENU

- Contexte et enjeux de la gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable.
- Évolution du cadre réglementaire (loi NOTRE...).
- Les outils et méthodes de diagnostic, de rénovation et de remplacement des canalisations.
- Les approches et outils statistiques.
- Initiation à l'utilisation du logiciel Casses.
- Retours d'expérience de services d'eau.

 19 09/09/19 au 13/09/19  4 jours



CONCEVOIR ET DIMENSIONNER LES RÉSEAUX D'ADDUCTION D'EAU POTABLE

(AEP 2120) ✓

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques souhaitant maîtriser la conception et le dimensionnement des réseaux d'adduction en eau potable.

OBJECTIFS

- Connaître les contraintes en débit et pression.
- Savoir évaluer les besoins liés à la consommation d'eau et ceux liés à la défense incendie.
- Être capable de calculer et définir les caractéristiques techniques des réseaux d'AEP.
- Pouvoir optimiser ces réseaux et en diagnostiquer les anomalies.

CONTENU

- Généralités et besoins.
- Matériels utilisés.
- Dimensionnement (calcul des réseaux, coup de bélier et protection des réseaux, modélisation sous Porteau).

 19 07/10/19 au 15/10/19  6,5 jours



EXPLOITATION DES RÉSEAUX D'EAU POTABLE

(AEP 5113) ✓

NOUVEAU

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques en charge de l'organisation et du suivi de l'exploitation des réseaux d'eau potable.

OBJECTIFS

- Acquérir les connaissances et les outils nécessaires à la gestion et à l'exploitation des réseaux d'eau potable.

CONTENU

- Structure, description et fonctionnement du réseau et des branchements.
- Dysfonctionnements, réparations, fuites, entretien planifié.
- Réhabilitation des réseaux et des branchements.
- Domaine public - domaine privé - comptage.
- Raccordement travaux neufs - désinfection - arrêt du service.
- Prévention des risques pendant les interventions sur les réseaux.

 19 14/10/19 au 16/10/19  2 jours



MODÉLISATION AEP SE FORMER AU LOGICIEL PORTEAU (AEP 1410)

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques ayant les connaissances de base des réseaux sous pression.

OBJECTIFS

- Apprendre à utiliser le logiciel de simulation hydraulique PORTEAU appliqué aux réseaux d'adduction d'eau.
- Découvrir les étapes nécessaires à la modélisation.
- Savoir simuler un réseau réel et ses évolutions possibles pour le futur.
- Être opérationnel avec PORTEAU.

CONTENU

- Principes d'utilisation des logiciels.
- Découverte des éléments fondamentaux sous PORTEAU.
- La modélisation à l'aide du module Zomayet.
- Utilisation de Porteau et du module Zomayet.
- Utilisation du module Zomayet sur un exemple quasi-réel de modélisation.
- Présentation et utilisation du module Opointe.
- Présentation et utilisation du module Qualité.

19 17/06/19 au 21/06/19 4 jours



MODÉLISATION AEP SE FORMER AU LOGICIEL EPANET (AEP 1420)

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques ayant les connaissances de base des réseaux sous pression.

OBJECTIFS

- Savoir utiliser le logiciel de modélisation des réseaux d'eau potable EPANET et être opérationnel.
- Savoir simuler un réseau réel et ses évolutions possibles pour le futur.

CONTENU

- Objectifs et principes de la modélisation.
- Présentation du logiciel EPANET.
- Les organes de régulation.
- Les commandes simples et élaborées.
- Identification de problèmes, solutions.
- Défense incendie.
- Exercice, discussion et analyse critique.
- Corriger les erreurs dans un fichier.
- Courbes de niveau, zones d'influences.
- Modélisation dans le cadre d'une étude diagnostic/schéma directeur : illustration.

19 11/06/19 au 14/06/19 3 jours



FONDAMENTAUX EN CHIMIE DE L'EAU (AEP 2211) ✓

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques souhaitant mettre à jour leurs connaissances en fondamentaux de chimie pour la chimie de l'eau.

OBJECTIFS

- Se mettre à niveau sur les connaissances de base de la chimie en milieu aqueux.
- Être capable d'analyser et d'évaluer l'équilibre calco-carbonique des eaux.

CONTENU

- Généralités.
- Comprendre et utiliser la chimie de l'eau.
- TD sur les réactions acide-base, les réactions d'oxydoréduction et les conditions calco-carboniques.

19 25/11/19 au 27/11/19 3 jours



MÉTHODOLOGIE ET TECHNIQUES D'ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES DES EAUX NATURELLES (AEP 1260)

PUBLIC CONCERNÉ

Agents de laboratoires d'analyse des eaux en prise de poste ou souhaitant mettre à jour leurs connaissances.

OBJECTIFS

- Découvrir, s'initier ou se perfectionner à l'analyse de l'un ou de plusieurs paramètres physico-chimiques des eaux naturelles, tels que la DCO, la DBO5, le NTK...
- S'exercer à des analyses plus approfondies.

CONTENU

- Rappels théoriques, présentation des normes et matériels associés aux paramètres d'étude souhaités, exercices pratiques en laboratoire.
- Le contenu est adapté en fonction des souhaits des stagiaires, souhaits qui sont préalablement discutés avec le responsable pédagogique.

19 04/06/19 au 05/06/19 2 jours



CONCEVOIR ET DIMENSIONNER UNE INSTALLATION DE POTABILISATION DE L'EAU - NIVEAU 1 (AEP 1211)

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques ayant des connaissances de base en chimie des eaux.

OBJECTIFS

- Être capable de faire le diagnostic, de concevoir ou de dimensionner une installation de potabilisation de l'eau.

CONTENU

- Ressource en eau : réglementation et méthodologie.
- Rappel des unités en chimie des eaux.
- Mise en oeuvre : coagulation, floculation, décantation, oxydation/désinfection - filtration - technologies membranaires.
- Traitement de l'ammoniacque et des nitrates - traitement des boues.
- TD des eaux souterraines.
- TD des eaux de surface.
- Présentation d'une filière de traitement.

19 14/10/19 au 18/10/19 4 jours



CONCEPTION, DIAGNOSTIC, DIMENSIONNEMENT ET MODÉLISATION DES RÉSEAUX D'EAU POTABLE (AEP 2110) ✓

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques souhaitant maîtriser la conception et le dimensionnement des réseaux d'eau potable.

OBJECTIFS

- Fournir les bases nécessaires à la compréhension et au calcul des phénomènes présents en hydraulique appliquée au génie de l'eau et de l'environnement et notamment à la conception des réseaux d'alimentation en eau potable.
- Acquérir et mettre en oeuvre les connaissances techniques pour la conception et le dimensionnement des réseaux d'eau potable.

CONTENU

- Hydraulique générale et en charge.
- Hydraulique en charge avancée.
- Alimentation en eau potable.
- Automatismes pour réseaux AEP.
- Les pompes.
- Initiation à la modélisation (Porteau).

19 01/10/19 au 22/11/19 21,5 jours



TÉMOIGNAGE



« L'ENGEES était la seule à proposer des cours sur les procédés de traitement aussi poussés. Je ne regrette pas d'avoir suivi la formation qui m'a apporté l'aspect technique que je recherchais. La richesse des intervenants est intéressante : à la fois des professeurs permanents de l'école et des professionnels. »

Émeline Porcher

« Cette formation m'a permis de rencontrer des professionnels et chercheurs, qui ont axé la formation sur l'opérationnel, de manière très professionnalisante, avec un enseignement concret. »

Adrien Larène



CONCEVOIR, DIAGNOSTIQUER OU DIMENSIONNER UNE INSTALLATION DE POTABILISATION DE L'EAU (AEP 2210) ✓

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques souhaitant maîtriser les aspects techniques et la gestion du traitement des eaux de consommation.

OBJECTIFS

- Connaître la réglementation et les paramètres physico-chimiques des eaux naturelles et de consommation.
- Maîtriser les bases du génie chimique/biologique.
- Connaître les bases de dimensionnement des filières de traitement.
- Savoir appliquer ces notions dans un cadre de développement durable.

CONTENU

- Notions de génie chimique et biologique.
- Paramètres physico-chimiques des eaux.
- Réglementation de la qualité des eaux de consommation.
- Traitement des eaux de consommation.
- Dimensionnement et exploitation des usines de production d'eau potable.

 19 25/11/19 au 30/01/20  18,5 jours



SALLE :
75%
MANIP :
25%

ASSAINISSEMENT DES AGGLOMÉRATIONS

INITIATION À L'ASSAINISSEMENT DES EAUX USÉES (ASS 1311)

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques souhaitant acquérir les connaissances de base en assainissement.

OBJECTIFS

- Acquérir des connaissances de base en matière d'assainissement afin de pouvoir dialoguer avec les différents acteurs du domaine.
- Avoir un aperçu des différentes techniques de collecte et de traitement des eaux usées des collectivités, en vue de les proposer à bon escient aux donneurs d'ordres.

CONTENU

- Introduction à l'assainissement.
- Les techniques de l'assainissement non collectif.
- Données techniques de base pour la conception d'un réseau.
- Principaux désordres observés dans les réseaux d'assainissement.
- Les différentes filières de traitement des eaux usées.
- Cadre réglementaire.

 19 08/04/19 au 11/04/19  3 jours



MAÎTRISE DE LA GESTION INTÉGRÉE DES EAUX PLUVIALES (ASS 1321)

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques et élus locaux en charge de dossiers ou de projets d'assainissement pluvial.

OBJECTIFS

- Savoir identifier et retenir le type de gestion des eaux pluviales adapté à chaque situation.
- Maîtriser les méthodes de conception et de dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales.

CONTENU

- Maîtrise des eaux pluviales en milieu urbain par une approche intégrée aux partis d'architecture et de paysage.
- Rappels succincts d'hydrologie urbaine.
- La pollution des rejets urbains par temps de pluie.
- Les méthodes de dimensionnement.
- Présentation des ouvrages, coûts, avantages, inconvénients, entretien.
- Les guides et documents techniques.
- Application à des cas réels.

 19 25/09/19 au 26/09/19  2 jours



CONCEVOIR ET DIMENSIONNER LES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT (ASS 1111)

PUBLIC CONCERNÉ

Ingénieurs et cadres techniques ayant des connaissances de base en hydraulique à surface libre.

OBJECTIFS

- Être capable de concevoir et dimensionner des réseaux de collecte des eaux usées domestiques et des eaux pluviales.

CONTENU

- Dimensionnement hydraulique des canalisations.
- Ouvrages annexes : conception et principe de dimensionnement.
- Les installations de relèvement et de refoulement des eaux brutes.
- Les canalisations de refoulement des eaux usées.
- Présentation des éléments d'un système d'assainissement sur une maquette.

 19 07/10/19 au 11/10/19  4 jours



LE NOUVEAU MÉMENTO TECHNIQUE 2017 DE L'ASSAINISSEMENT (ASS 6114)

NOUVEAU

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques ayant déjà de l'expérience dans le domaine du dimensionnement des réseaux d'assainissement.

OBJECTIFS

- Connaître les nouvelles recommandations pour la conception et le dimensionnement des réseaux d'assainissement.
- Prendre en compte les nouvelles règles de l'art dans sa pratique quotidienne.

CONTENU

- De l'Instruction technique de 1977 au Mémento technique de 2017.
- Temps de concentration des bassins versants urbains et naturels et domaines de validité des formules.
- Inventaire succinct des techniques alternatives pour maîtriser les eaux pluviales en milieu urbain.
- Méthodologie d'intégration des techniques alternatives réparties dans la gestion des eaux pluviales à l'échelle de l'aménagement.

 19 28/03/19  2h30

AUTOSURVEILLANCE DES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT - MÉTROLOGIE - ÉVALUATION DES NOMBRES ET DÉBITS DE DÉVERSEMENT (ASS 1115)

PUBLIC CONCERNÉ

Personnes actrices de l'autosurveillance des réseaux d'assainissement.

OBJECTIFS

- Connaître les bases du fonctionnement hydraulique des réseaux, des déversoirs d'orage et des trop-pleins de postes de relèvement.
- Connaître les différents équipements de mesure et leur capacité de répondre aux besoins en fonction des contextes.
- Savoir où trouver informations et appui technique.

CONTENU

- Notions d'hydraulique et présentation des capteurs disponibles sur le marché.
- Ouvrages à instrumenter : déversoirs d'orage et trop-pleins de postes de relèvement.
- Analyse des données d'autosurveillance.

19 12/06/19 ⌚ 1 jour



LA RÉHABILITATION SANS TRANCHÉE DES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT (ASS 1120)

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques travaillant dans la programmation, la conception et la réalisation de travaux de réhabilitation des réseaux d'assainissement.

OBJECTIFS

- Être capable d'interpréter un diagnostic et d'apprécier les conditions de fonctionnement d'un réseau d'assainissement.
- Maîtriser les méthodes de contrôle de la qualité des travaux de réhabilitation des réseaux d'assainissement.

CONTENU

- Études préalables et reconnaissances.
- Présentation du logiciel de dimensionnement hydraulique et mécanique de l'ASTEE.
- Les documents de référence.
- Maîtrise d'oeuvre et conception.
- Techniques de travaux.
- Gestion patrimoniale et outils d'aide à la décision pour la réhabilitation des réseaux d'assainissement.

19 18/11/19 au 22/11/19 ⌚ 4 jours 📍 à Paris



OPTIMISER LA GESTION PATRIMONIALE DES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT (ASS 1140)

PUBLIC CONCERNÉ

Maîtres d'ouvrage, maîtres d'oeuvre et responsables de service assainissement.

OBJECTIFS

- Connaître les enjeux liés au renouvellement et à la réhabilitation des réseaux d'assainissement.
- Fournir des outils pour mettre en oeuvre une stratégie de gestion patrimoniale des réseaux d'assainissement.
- Acquérir des méthodes de travail pour répondre aux exigences du décret n° 2012-97 du 27 janvier 2012, de l'arrêté du 2 décembre 2013 et de l'arrêté du 21 juillet 2015.

CONTENU

- Enjeux de la gestion patrimoniale.
- Lien avec les travaux et guides de l'ASTEE.
- Diagnostic : les causes de dégradation des ouvrages, détermination de la pathologie et cartographie du réseau, techniques d'auscultation, étude diagnostic d'un réseau.
- Financement des travaux.
- Retour d'expérience d'une grande collectivité.

19 05/11/19 au 08/11/19 3,5 jours



GESTION DES EAUX PLUVIALES ET COLLECTE DES EAUX USÉES (ASS 2120) ✓

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques souhaitant maîtriser la conception et le dimensionnement des réseaux d'assainissement.

OBJECTIFS

- Appréhender le contexte urbanistique et réglementaire de l'assainissement urbain.
- Maîtriser les concepts liés à l'assainissement urbain.
- Maîtriser le dimensionnement manuel des conduites ou des ouvrages spéciaux.
- Concevoir correctement un refoulement en réseau d'assainissement.

CONTENU

- Généralités sur l'assainissement.
- Contexte réglementaire et normatif; règles de l'art.
- Nature des effluents.
- Structure du réseau.
- Débits d'eaux pluviales.
- Dimensionnement d'un réseau, y compris un déversoir d'orage et un bassin d'orage.
- Ouvrages spéciaux.

19 11/02/19 au 19/02/19 5,5 jours



EXPLOITATION DES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT

(ASS 5113) ✓

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques en charge de l'organisation et du suivi de l'exploitation des réseaux d'assainissement.

OBJECTIFS

- Acquérir les connaissances et les outils nécessaires à la gestion et à l'exploitation des réseaux d'assainissement.

CONTENU

- La réglementation en matière d'exploitation des réseaux d'assainissement.
- La gestion et le suivi technique du réseau, auto-surveillance, importance de l'entretien planifié, principaux désordres, réparations, curages et devenir des résidus.
- Gestion des branchements, définition des rôles et limites des différents intervenants.
- Prévention des risques pendant les interventions sur les réseaux.

19 27/11/19 au 29/11/19 2 jours



MODÉLISATION DES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT SE FORMER AU LOGICIEL CANOË 4 (ASS 4112)

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques ayant les connaissances de base et une pratique dans les réseaux de canalisation à surface libre et sous pression.

OBJECTIFS

- Être capable d'utiliser le logiciel de modélisation des réseaux d'assainissement CANOË 4.
- Savoir créer et fiabiliser un modèle numérique de réseau.
- Être capable d'établir un diagnostic en fonction des niveaux de service.
- Savoir dimensionner des solutions pour la gestion des risques « pollution » et « inondation ».

CONTENU

- Présentation du logiciel CANOË 4 : introduction, étapes de la modélisation.
- Exercices de construction de modèles simples, ajout d'une image d'arrière-plan ou d'un fond de plan SIG.
- Modélisation hydrologique et hydraulique.
- Diagnostic du fonctionnement et dimensionnement de solutions d'aménagement.

 03/06/19 au 28/06/19  24 heures sur 4 semaines

MODÉLISATION DES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT SE FORMER AU LOGICIEL SWMM 5 (ASS 4415)

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques ayant les connaissances de base et une pratique dans les réseaux de canalisation à surface libre et sous pression.

OBJECTIFS

- Être capable d'utiliser le logiciel de modélisation des réseaux d'assainissement pluvial ou unitaire SWMM 5 pour le diagnostic et le dimensionnement des réseaux sur l'ensemble de la zone francophone dans le monde.
- Savoir modéliser un réseau d'assainissement urbain et ses évolutions éventuelles futures et connaître les étapes et les limites d'une telle modélisation.

CONTENU

- Présentation du logiciel SWMM 5 : introduction, étapes de la modélisation.
- Exercices de construction de modèles simples.
- Surfaces perméables et imperméables.
- Ajout d'une image d'arrière-plan.
- Propagation de crue.
- Gestion du ruissellement.
- Calage d'un modèle.

 17/10/19 au 15/11/19  24 heures sur 4 semaines

MÉTHODOLOGIE ET TECHNIQUES D'ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES DES EAUX RÉSIDUAIRES, BOUES, LISIERS ET GRAISSES (ASS 1260)

PUBLIC CONCERNÉ

Agents de laboratoires d'analyse des eaux en prise de poste ou souhaitant mettre à jour leurs connaissances.

OBJECTIFS

- Découvrir, s'initier ou se perfectionner à l'analyse de l'un ou de plusieurs paramètres physico-chimiques des eaux résiduaires ou des boues, tels que la DCO, la DBO5, le NTK...
- S'exercer à des analyses plus approfondies (chromatographie...).

CONTENU

- Rappels théoriques, présentation des normes et matériels associés aux paramètres d'étude souhaités, exercices pratiques en laboratoire.
- Le contenu est adapté en fonction des souhaits des stagiaires, souhaits qui sont préalablement discutés avec le responsable pédagogique.

 19 25/06/19 au 26/06/19  2 jours



COMMENT TRAITER LES EAUX USÉES - INITIATION (ASS 1211)

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques travaillant dans la conception des dispositifs de traitement des eaux usées ou souhaitant remettre à niveau leurs connaissances.

OBJECTIFS

- Acquérir les connaissances de base relatives aux principales techniques épuratoires actuellement applicables pour le traitement des eaux usées à dominante domestique.

CONTENU

- Eaux résiduaires urbaines : principales caractéristiques et paramètres de la pollution.
- Les principales filières de traitement des boues d'épuration.
- Politique de prévention des pollutions - le cas des petites collectivités < 2000 EH.
- Visite d'une station d'épuration.
- Dimensionnement et équipement des ouvrages.
- Discussion avec les stagiaires sur des cas concrets rencontrés sur le terrain.

 19 03/06/19 au 07/06/19  3,5 jours



INITIATION À L'ÉLECTRICITÉ, L'AUTOMATISME ET LA TÉLÉSURVEILLANCE

(ASS 5330) ✓

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques exerçant dans les domaines de l'AEP et de l'assainissement en charge de la rédaction de cahier des charges et/ou de suivi de chantier.

OBJECTIFS

- Acquérir les compétences de base en automatisme, électricité et télésurveillance dans les domaines de l'eau et de l'assainissement afin de pouvoir rédiger un cahier des charges et dialoguer avec les entreprises réalisant les travaux.

CONTENU

- Electricité : aspects réglementaires, connaissance des grandeurs électriques, circuits électriques, schéma électrique, sensibilisation aux risques électriques...
- Automatisation : différents types de capteurs, composition d'une chaîne de mesure, rôle et fonction des composants, structure et fonctionnalités d'un automate...
- Télésurveillance : organisation d'un réseau de télégestion, les systèmes de télétransmission et les types de protocole de communication...

19 04/03/19 au 15/03/19 ⌚ 3,5 jours



FONDAMENTAUX DU TRAITEMENT BIOLOGIQUE DES EAUX USÉES

(ASS 2212) ✓

NOUVEAU

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques souhaitant mettre à jour leurs connaissances dans le domaine du traitement biologique des eaux usées.

OBJECTIFS

- Maîtriser les fondamentaux du traitement biologique des eaux usées.

CONTENU

- Fondamentaux de microbiologie.
- Réactions biologiques d'intérêt en traitement des eaux.
- Génie microbiologique - Bioprocédés.
- Transfert gaz-liquide.
- Notions théoriques sur la modélisation.
- Construction d'un modèle avec le logiciel ASIM et définition/étude de l'influence de paramètres de conduite de procédé.

19 01/04/19 au 05/04/19 ⌚ 2,5 jours



FILIÈRES DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES ET DES SOUS-PRODUITS ASSOCIÉS



(ASS 2213) ✓

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques travaillant dans la conception des dispositifs de traitement des eaux usées ou souhaitant remettre à niveau leurs connaissances.

OBJECTIFS

- Maîtriser les procédés de traitement intensif et extensif.
- Savoir distinguer les domaines d'application des différentes filières.
- Savoir dimensionner une filière complète de traitement d'eaux résiduaires urbaines utilisant le procédé à boues activées.

CONTENU

- Prétraitements.
- Décantation primaire.
- Le traitement par boues activées.
- Le traitement par cultures fixées.
- Le traitement des boues.
- TD de dimensionnement.

19 08/04/19 au 12/04/19 🕒 3,5 jours



CONCEPTION, DIAGNOSTIC, DIMENSIONNEMENT ET MODÉLISATION DES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT

(ASS 2110) ✓

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques souhaitant maîtriser la conception et le dimensionnement des réseaux d'assainissement.

OBJECTIFS

- Fournir les bases nécessaires à la compréhension et au calcul des phénomènes présents en hydraulique à surface libre appliquée au génie de l'eau et de l'environnement.
- Acquérir et mettre en oeuvre les connaissances techniques pour la conception et le dimensionnement des réseaux d'assainissement.

CONTENU

- Hydraulique à surface libre.
- Réseaux et ouvrages d'assainissement.
- Maîtrise d'oeuvre et travaux d'assainissement.
- Modélisation en assainissement (CANOE).
- Solutions alternatives et gestion intégrée des eaux pluviales dans les opérations d'aménagement.
- Approche par le développement durable.
- Visite d'installations sur le terrain.

19 04/02/19 au 29/03/19 🕒 26 jours



CONCEPTION, DIAGNOSTIC, DIMENSIONNEMENT ET MODÉLISATION D'UNE STATION DE TRAITEMENT DES EAUX USÉES (ASS 2210) ✓

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques souhaitant maîtriser les aspects techniques sur le traitement des eaux usées.

OBJECTIFS

- Acquérir les connaissances opérationnelles sur les eaux usées et sur la conception d'une station d'épuration à boues activées.

CONTENU

- Chimie des eaux usées.
- Traitement des eaux urbaines.
- Modélisation de l'épuration.
- Électrotechnique en hydraulique urbaine.
- Épandage des boues.
- Assainissement des petites collectivités.
- Enjeux énergétiques de l'épuration.
- Visite commentée d'une station d'épuration.

 19 01/04/19 au 03/05/19  20 jours





GESTION DES SERVICES PUBLICS

GESTION DÉLÉGUÉE DES SERVICES PUBLICS - SUIVI ÉCONOMIQUE ET FINANCIER DE L'EXPLOITATION (GSP 1130)

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques et administratifs ayant un minimum d'expérience dans le suivi de la gestion des services publics locaux d'eau et d'assainissement.

OBJECTIFS

- Se familiariser avec les concepts théoriques de base et avec les outils permettant de comprendre et d'analyser les dimensions économiques et financières de la gestion d'une organisation.
- S'approprier les notions et les concepts étudiés en s'appuyant sur une étude de cas construite à partir de données réelles, et rentrer dans un processus d'apprentissage de l'analyse économique et financière.

CONTENU

- Contexte et caractéristiques de la fonction d'exploitation en gestion déléguée des services publics.
- La traduction économique et financière de la fonction d'exploitation et la question des critères de performance.
- Exercices de compréhension comptable, d'application et d'interprétation des résultats.
- Exercice collectif de rédaction d'un rapport d'analyse.

19 18/11/19 au 22/11/19 4 jours



BILAN ET ÉVALUATION DES POLITIQUES SOCIALES DE L'EAU DANS LE CADRE DE LA LOI BROTTES : QUELS DISPOSITIFS POUR QUELLE EFFICACITÉ ?

(GSP 6311) 

NOUVEAU

PUBLIC CONCERNÉ

Elus de collectivités locales, managers de services d'eau et acteurs des politiques sociales partenaires des dispositifs loi Brottes

OBJECTIFS

- Comprendre les mécanismes opératoires et les logiques d'action des politiques sociales de l'eau expérimentées dans le cadre de la loi Brottes.
- Fournir aux auditeurs une grille de lecture permettant d'analyser l'efficacité des différents dispositifs loi Brottes d'accès social à l'eau.

CONTENU

- Les principaux dispositifs d'accès social à l'eau mis en œuvre dans le cadre de l'expérimentation.
- Les variables opératoires et les mécanismes de fonctionnement des dispositifs.
- Le pilotage stratégique et opérationnel des dispositifs Loi Brottes.
- Les critères d'évaluation des dispositifs : indicateurs de résultat et indicateurs d'impact.
- Principaux enjeux des politiques sociales de l'eau et évaluation de l'efficacité des principaux dispositifs expérimentés.
- Perspectives ouvertes par la prolongation de l'expérimentation des dispositifs de la loi Brottes.

19

13/06/19



2 heures



DROIT/RÉGLEMENTATION

INITIATION AUX MARCHÉS PUBLICS

(DRT 5111) ✓

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques et administratifs en charge de dossiers de marchés publics de travaux.

OBJECTIFS

- Connaître la réglementation française des marchés publics.
- Être capable de proposer des améliorations pour la préparation, la passation et le suivi de l'exécution des marchés publics.

CONTENU

- Le contexte actuel de l'achat public.
- Les acteurs, les études et la maîtrise d'oeuvre.
- La consultation des entreprises.
- L'attribution et le suivi des marchés de travaux.
- L'exécution des travaux.
- Les contrôles des marchés publics.

19 28/11/19 au 29/11/19 2 jours



TÉMOIGNAGE

« J'ai trouvé dans la formation de l'ENGEES ce que je recherchais : un haut niveau technique, des enseignements de qualité, un très bon réseau et la force d'une renommée.

L'école est reconnue dans le domaine ce qui facilite l'intégration professionnelle.

Toutes les compétences en maîtrise d'oeuvre acquises permettent de s'intégrer facilement en bureau d'études. Cette formation a été très positive pour moi, tant d'un point de vue des fortes compétences techniques acquises que des qualités humaines. »

Carmen Argueyrolles

GÉNIE CIVIL

CONCEPTION ET CALCUL DES PETITS OUVRAGES EN BÉTON ARMÉ EN CONFORMITÉ AVEC LES EUROCODES (GC1 1210)

PUBLIC CONCERNÉ

Projeteurs et ingénieurs en charge de projets de génie civil de petits ouvrages en béton armé.

OBJECTIFS

- Être capable de développer une analyse critique sur une étude béton et d'effectuer des calculs simples de petits ouvrages.

CONTENU

- Présentation des Eurocodes.
- Morphologie des ouvrages hydrauliques.
- Rappels de résistance des matériaux.
- Sollicitations dans les poutres.
- Lois de comportement des matériaux.
- Flexion : contraintes et déformations normales.
- Valeurs de calcul des matériaux acier et béton.
- Flexion aux états limites de service (ELS).
- Essais géotechniques pour petits ouvrages.
- Recueil des données.
- Calcul de fondations, flexion aux ELS : application aux petits ouvrages.

19 02/12/19 au 06/12/19 4 jours



MAÎTRISER LA CONCEPTION DE PROJET DES OUVRAGES DE GÉNIE CIVIL DE LA FILIÈRE EAU (GC1 5111) ✓

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques expérimentés en charge de projets de génie civil.

OBJECTIFS

- Connaître la démarche générale pour élaborer des projets de génie civil.
- Savoir définir le projet et évaluer les besoins pour la rédaction des cahiers des charges.
- Pouvoir contrôler le déroulement de l'opération de la définition du projet jusqu'au choix des entreprises.

CONTENU

- Rappels fondamentaux sur la conception et le calcul des ouvrages.
- Les études géotechniques préalables.
- Le cadre réglementaire et normatif de la conception et de l'exécution des ouvrages en béton armé et en béton précontraint.
- Le maître d'œuvre face à un projet de génie civil.
- Le dossier de consultation des entreprises.
- Études de cas.

19 16/10/19 au 18/10/19 2,5 jours



MAÎTRISER LA DIRECTION DE L'EXÉCUTION DES TRAVAUX SUR LES CHANTIERS DE GÉNIE CIVIL DE LA FILIÈRE EAU

(GCI 5112) ✓

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques contrôlant l'exécution de marchés de génie civil.

OBJECTIFS

- Être capable de contrôler l'organisation et l'exécution des chantiers de génie civil, les entreprises ayant été choisies, les études préalables ayant été réalisées et les choix ayant été faits quant aux caractéristiques dimensionnelles et structurelles des ouvrages.
- Apprendre à bien gérer le déroulement d'un chantier de génie civil.

CONTENU

- La planification : principes généraux.
- La pratique du suivi d'un chantier (organisation des chantiers, méthodologie de suivi, coordination des études avec les entrepreneurs...).
- Études de cas.

 19 09/12/19 au 11/12/19  2 jours



OPTIMISER LA GESTION PATRIMONIALE DES OUVRAGES DE GÉNIE CIVIL DE LA FILIÈRE EAU (DIAGNOSTIC ET RÉHABILITATION)

(GCI 5120) ✓

PUBLIC CONCERNÉ

Agents techniques ayant des missions de conseil et d'assistance technique et cadres techniques de collectivités territoriales.

OBJECTIFS

- Savoir procéder à une évaluation visuelle détaillée du génie civil d'un ouvrage de stockage d'eau et savoir définir et piloter des études complémentaires.
- Se sensibiliser à la gestion patrimoniale des ouvrages de stockage d'eau.
- S'approprier les principes d'élaboration du dossier de consultation des entreprises pour des travaux de réhabilitation des ouvrages.

CONTENU

- Pathologie des structures et méthodologie de diagnostic.
- Réhabilitation des ouvrages : techniques de réparation et consultation des entreprises.
- Suivi de chantier de réhabilitation et études de cas.

 19 19/11/19 au 22/11/19  3,5 jours



GESTION DES DÉCHETS

COLLECTE ET TRI DES DÉCHETS MÉNAGERS ET ASSIMILÉS

(GED 2120) ✓

PUBLIC CONCERNÉ

Toute personne souhaitant acquérir les fondamentaux en matière de collecte des déchets et de mise en place de dispositif de collecte.

OBJECTIFS

- Pouvoir porter un diagnostic, rechercher des solutions et concevoir un dispositif de collecte et de tri des déchets ménagers.

CONTENU

- Calcul économique.
- Évaluation des coûts.
- La collecte des déchets ménager.
- Conception et gestion des centres de tri.
- Présentation d'expériences de gestion de collecte.
- Ingénierie sociale : la mobilisation de la population.
- Sortie sur le terrain.

 19 | 07/01/19 au 01/02/19 |  8,5 jours



STOCKAGE DES DÉCHETS MÉNAGERS

(GED 2130) ✓

PUBLIC CONCERNÉ

Toute personne souhaitant acquérir les fondamentaux en matière de stockage des déchets ménagers.

OBJECTIFS

- Pouvoir porter un diagnostic.
- Rechercher des solutions.
- Concevoir un centre de stockage de déchets.

CONTENU

- Cadre réglementaire et conception générale d'un centre de stockage des déchets.
- Exploiter et réhabiliter une installation de stockage de déchets non dangereux.
- La recirculation des lixiviats.
- Étanchéité, drainage des centres de stockage de déchets.
- Visite d'une installation de stockage de déchets non dangereux.

 19 | 25/02/19 au 01/03/19 |  6,5 jours



SITES ET SOLS POLLUÉS (GED 2231) ✓

PUBLIC CONCERNÉ

Toute personne souhaitant acquérir des connaissances en matière de diagnostic et traitement des sols pollués.

OBJECTIFS

- Acquérir les notions géologiques nécessaires à la gestion des sites et sols pollués.
- Acquérir les bases physiques, chimiques et hydrogéologiques nécessaires à la gestion des sites et sols pollués.
- Porter un diagnostic sur les sols pollués.

CONTENU

- Milieux d'exposition et milieux de transferts, description, dynamiques et interactions.
- Les nappes.
- Pollution, polluants et enjeux des sites pollués.
- Sortie sur le terrain.

 23/09/19 au 04/10/19  5.5 jours



INCINÉRATION DES DÉCHETS MÉNAGERS (GED 2220) ✓

PUBLIC CONCERNÉ

Toute personne de formation scientifique souhaitant acquérir les fondamentaux en matière d'incinération.

OBJECTIFS

- Pouvoir porter un diagnostic.
- Concevoir une UIOM tout en recherchant et proposant les solutions les plus optimales en fonction des contraintes.

CONTENU

- Rappels thermodynamiques.
- Incinération, combustion.
- Mâchefers et cendres.
- Conception d'une usine d'incinération des ordures ménagères + exercices d'application.
- Traitement des fumées.

 04/11/19 au 14/11/19  5 jours



LA MÉTHANISATION DES DÉCHETS SOLIDES ORGANIQUES (GED 2240) ✓

PUBLIC CONCERNÉ

Toute personne de formation scientifique souhaitant acquérir les fondamentaux de la méthanisation.

OBJECTIFS

- Connaître les principes scientifiques de la méthanisation.
- Savoir établir un cahier des charges.
- Pouvoir évaluer un projet.
- Avoir les outils pour échanger avec les concepteurs d'unités de méthanisation.
- Pouvoir conseiller une collectivité.

CONTENU

- Généralités sur la méthanisation.
- Dimensionnement.
- Visite de site.



19 25/11/19 au 29/11/19  3 jours

FILIÈRES DE RECYCLAGE ET VALORISATION DES DÉCHETS (GED 2210) ✓

PUBLIC CONCERNÉ

Toute personne souhaitant connaître les filières de recyclage et leur fonctionnement.

OBJECTIFS

- Connaître les différentes filières de recyclage et être capable d'en organiser une.

CONTENU

- Présentation éco-emballages.
- Recyclage des DEEE.
- Recyclage du papier.
- Recyclage du verre.
- Recyclage plastique.



19 02/12/19 au 05/12/19  2,5 jours

TÉMOIGNAGE



« Mon objectif en suivant cette formation était d'élargir mon champ professionnel. J'étais directeur d'une petite ONG œuvrant sur des projets d'eau potable et d'assainissement à Madagascar. J'avais alors souhaité connaître davantage les aspects techniques car je n'avais pas de formation dans le domaine : j'ai une Maîtrise de géographie et un Master 2 de gestion de projets. J'ai effectué un module d'un mois. Les intervenants sont de grande qualité et très pédagogues. J'ai apprécié également l'organisation et la mise en condition professionnelle avec des travaux en petits groupes projets dans les salles à disposition. Le rythme de formation est soutenu ! »

Nicolas Dupuy

VALORISATION AGRICOLE DES DÉCHETS URBAINS (GED 2110) ✓

PUBLIC CONCERNÉ

Toute personne de formation scientifique souhaitant acquérir les fondamentaux en matière de valorisation agricole.

OBJECTIFS

- Maîtriser les principes de dimensionnement d'une plateforme de compostage.
- Connaître les normes de compostage.

CONTENU

- Le compostage.
- Valorisation agricole des sols.
- Dimensionnement d'une plateforme de compostage.
- Visite de site.
- La valorisation agricole des boues d'épuration.

 19 09/12/19 au 16/12/19  4,5 jours



HYDRAULIQUE/HYDROLOGIE

HYDRAULIQUE GÉNÉRALE ET EN CHARGE (FLUIDES INCOMPRESSIBLES)

(HYD 4111) 

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques désirant une initiation ou une mise à jour de leurs connaissances en hydraulique.

OBJECTIFS

- Comprendre les phénomènes en jeu en hydraulique, appliquée au génie de l'eau et de l'environnement.
- Maîtriser les concepts et connaissances théoriques de base en hydraulique générale, appliquée et en charge.
- Être capable d'analyser correctement les données, les calculs et les limites d'un contexte hydraulique.

CONTENU

- Propriétés des fluides et caractéristiques des écoulements.
- Hydrostatique.
- Hydrodynamique.
- Hydraulique en charge.

 19 11/03/19 au 26/04/19  36 heures pendant 7 semaines

HYDRAULIQUE GÉNÉRALE ET À SURFACE LIBRE (FLUIDES INCOMPRESSIBLES)

(HYD 4112) 

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques désirant une initiation ou une mise à jour de leurs connaissances en hydraulique.

OBJECTIFS

- Comprendre les phénomènes en jeu en hydraulique, appliquée au génie de l'eau et de l'environnement.
- Maîtriser les concepts et connaissances théoriques de base en hydraulique générale, appliquée et en charge.
- Être capable d'analyser correctement les données, les calculs et les limites d'un contexte hydraulique.

CONTENU

- Propriétés des fluides et caractéristiques des écoulements.
- Hydrostatique.
- Hydrodynamique.
- Hydraulique à surface libre.

 19 11/03/19 au 17/05/19  36 heures pendant 7 semaines

HYDRAULIQUE GÉNÉRALE, EN CHARGE ET À SURFACE LIBRE (FLUIDES INCOMPRESSIBLES) (HYD 4115)

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques désirant une initiation ou une mise à jour de leurs connaissances en hydraulique.

OBJECTIFS

- Comprendre les phénomènes en jeu en hydraulique, appliquée au génie de l'eau et de l'environnement.
- Maîtriser les concepts et connaissances théoriques de base en hydraulique générale, appliquée, en charge et à surface libre.
- Être capable d'analyser correctement les données, les calculs et les limites d'un contexte hydraulique.

CONTENU

- Propriétés des fluides et caractéristiques des écoulements.
- Hydrostatique.
- Hydrodynamique.
- Hydraulique en charge.
- Hydraulique à surface libre.

 19 11/03/19 au 17/05/19  48 heures pendant 10 semaines

HYDRAULIQUE (1) - GÉNÉRALE ET EN CHARGE (HYD 2111)

PUBLIC CONCERNÉ

Toute personne de formation scientifique recherchant les principes fondamentaux en hydraulique en charge.

OBJECTIFS

- Fournir les bases nécessaires à la compréhension et au calcul des phénomènes présents en hydraulique appliquée au génie de l'eau et de l'environnement.
- Les concepts théoriques seront mis en pratique par des travaux dirigés.

CONTENU

- Caractéristiques des écoulements.
- Hydrostatique.
- Hydrodynamique des liquides parfaits.
- Hydrodynamique des liquides réels.
- Hydraulique en charge.

 19 01/10/19 au 04/10/19  4 jours



HYDRAULIQUE (2) - À SURFACE LIBRE (HYD 2112) ✓

PUBLIC CONCERNÉ

Toute personne de formation scientifique recherchant les principes fondamentaux en hydraulique à surface libre.

OBJECTIFS

- Fournir les bases nécessaires à la compréhension et au calcul des phénomènes présents en hydraulique appliquée au génie de l'eau et de l'environnement.
- Les concepts théoriques seront mis en pratique par des travaux dirigés.

CONTENU

- Hydraulique à surface libre (cours et TD).

 19 04/02/19 au 07/02/19  3 jours



HYDROLOGIE - BASE ET FONDAMENTAUX (HYD 4155)

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques désirant une initiation ou une mise à jour de leurs connaissances en hydrologie.

OBJECTIFS

- Maîtriser la notion de bassin versant et appréhender son fonctionnement en fonction de ses caractéristiques.
- Identifier et comprendre les processus clés du bilan.
- Connaître les méthodes et appareils de mesures des processus clés du bilan hydrologique.
- Maîtriser les méthodes de calcul des grandeurs pluviométriques et hydrologiques.

CONTENU

- Cycle de l'eau et bassin versant.
- Les processus hydrologiques à la base de la complexité de la transformation pluie - débit.
- Les outils d'analyse et de prévision des événements extrêmes.
- Instrumentation et métrologie en hydrologie.
- Exercices d'application.

 19 13/05/19 au 21/06/19  36 heures pendant 6 semaines

HYDROLOGIE (1) - BASE ET FONDAMENTAUX (HYD 2121) ✓

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques désirant une initiation ou une mise à jour de leurs connaissances en hydrologie.

OBJECTIFS

- Maîtriser la notion de bassin versant et appréhender son fonctionnement en fonction de ses caractéristiques.
- Identifier et comprendre les processus clés du bilan.
- Connaître les méthodes et appareils de mesures des processus clés du bilan hydrologique.
- Maîtriser les méthodes de calcul des grandeurs pluviométriques et hydrologiques.

CONTENU

- Cycle de l'eau et bassin versant.
- Les processus hydrologiques à la base de la complexité de la transformation « pluie - débit ».
- Les outils d'analyse et de prévision des événements extrêmes.
- Instrumentation et métrologie en hydrologie.
- Exercices d'application.

19 16/12/19 au 20/12/19 4 jours



HYDROLOGIE (2) - APPROFONDISSEMENT (HYD 2122) ✓

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques désirant un approfondissement de leurs connaissances en hydrologie.

OBJECTIFS

Approfondir les concepts abordés lors de la formation « hydrologie - base et fondamentaux », à savoir les concepts et outils nécessaires à la gestion des eaux de surface.

CONTENU

- La mesure hydrologique : instrumentation pluviométrique et limnimétrique, incertitudes et mesures complémentaires.
- Exploitation et valorisation des données pluviométriques et limnimétriques.
- Contrôle et comparaison de jeux de données météorologiques et pluviométriques à l'aide de tests statistiques.
- Modélisation pluie-débit : approche statistique et conceptuelle : GR4J et GR2 M et HEC-HMS.

19 21/01/19 au 25/01/19 2,5 jours



MODÉLISATION DU RUISSELLEMENT - SE FORMER AU LOGICIEL HEC-HMS (HYD 4160)

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques ayant les connaissances de base et une pratique dans les calculs pluie-ruissellement-débit.

OBJECTIFS

- Connaître les bases théoriques des méthodes de calcul utilisées par le logiciel.
- Être capable d'utiliser adéquatement le logiciel pour l'étude d'un bassin versant.
- Savoir modéliser un bassin rural et ses évolutions éventuelles futures et appliquer des mesures de gestion du ruissellement.

CONTENU

- Présentation du logiciel HEC-HMS.
- Exercice de construction d'un modèle simple.
- Prise en main du logiciel HydroCulvert.
- Méthode du Curve Number pour l'infiltration.
- Exercice de construction d'un modèle à deux sous-bassins.
- Gestion du ruissellement : exercice d'ajout d'un bassin de rétention - ajout d'une image d'arrière-plan - prise de confiance dans le modèle.

 30/01/19 au 19/02/19  18 heures pendant 3 semaines

TÉMOIGNAGE

« Recherchant un organisme formant des spécialistes des métiers de l'eau, mon attention s'est naturellement portée sur l'ENGEES compte tenu de sa réputation. La formation a tenu toutes ses promesses. L'enseignement technique est très poussé, les intervenants font partie des références dans leur domaine et l'organisation des études est bien pensée et adaptée. »

Sébastien

INGÉNIERIE DES COURS D'EAU

HYDRAULIQUE APPLIQUÉE À LA GESTION DES RISQUES D'INONDATION

(HYD 1130)

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques et chargés d'étude travaillant dans le domaine des risques d'inondation.

OBJECTIFS

- Connaître la problématique du risque d'inondation, les conditions d'application des outils d'analyse et de modélisation hydraulique et les éléments essentiels d'un cahier des charges d'une étude d'aménagement.
- Être mieux armé pour élaborer les cahiers des charges des études d'aménagements de lutte contre les inondations.

CONTENU

- Problématique du risque d'inondation.
- Hydraulique à surface libre : notions fondamentales.
- Travaux préliminaires à l'élaboration d'un cahier des charges.
- Exemples de modélisations avec transport solide.
- Cas d'étude : comparaison scénarios, conclusions.

19 13/05/19 au 17/05/19 4 jours



INGÉNIERIE DES COURS D'EAU ET HYDRAULIQUE

(HYD 1110)

PUBLIC CONCERNÉ

Ingénieurs et techniciens participant à des opérations d'entretien et/ou de restauration de cours d'eau en milieu rural.

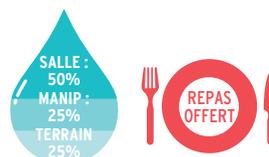
OBJECTIFS

Mettre ou remettre à niveau les connaissances de base nécessaires au montage, à la réalisation et à l'analyse de projets d'entretien et de restauration de cours d'eau.

CONTENU

- Géomorphologie fluviale et transport solide.
- Les aspects hydrauliques des aménagements de rivières.
- Visite d'aménagements de rivières dans le Bas-Rhin (une journée).
- Réglementation des aménagements de cours d'eau.

19 09/09/19 au 13/09/19 4 jours



HYDRAULIQUE FLUVIALE - MODÉLISATION DES COURS D'EAU (LOGICIEL HEC-RAS)

(HYD 1120)

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques et chargés de mission travaillant dans le domaine de l'hydraulique fluviale.

OBJECTIFS

- Être capable d'utiliser un outil opérationnel de modélisation des cours d'eau comme aide au diagnostic et au dimensionnement des ouvrages hydrauliques.
- Savoir modéliser l'écoulement dans un cours d'eau et en connaître les étapes et les limites.

CONTENU

- TD de calcul manuel avec un outil simplifié, permettant de voir comment le logiciel calcule.
- TD de construction d'un modèle simplifié et exploitation en régime permanent et en régime transitoire.
- Présentation d'un modèle numérique de terrain (MNT Lidar) et couplage avec l'outil SIG intégré à HEC-RAS (RasMapper).
- Exercice de topologie du modèle sous HEC-RAS avec fonctionnalités SIG.

 19 23/09/19 au 27/09/19  4 jours



MODÉLISATION DES COURS D'EAU EN 2D AVEC LE LOGICIEL HEC-RAS

(HYD 1121)

NOUVEAU

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques et chargés de mission travaillant dans le domaine de l'hydraulique fluviale.

OBJECTIFS

- Connaître les différentes approches de modélisation des cours d'eau, en particulier avec le logiciel HEC-RAS.
- Savoir utiliser la nouvelle version du logiciel HEC-RAS (5.0.5) qui permet de faire des modélisations 2D.

CONTENU

- Les différentes approches de modélisation.
- TD d'initiation à la modélisation avec le logiciel HEC-RAS 2D.
- TP sur un cas réel (base de données fournies par les stagiaires ou par l'encadrant) : lien 1D - 2D, cas des ponts (intérêt 2D vs 1D) et modélisation 2D de rupture de digues.

 19 30/09/19 au 02/10/19  2,5 jours



GESTION DU TRANSPORT SOLIDE EN RIVIÈRE (HYD 5142) ✓

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques et chargés d'études.

OBJECTIFS

- Être capable de proposer des solutions aux problèmes engendrés par le transport solide en rivière.
- Savoir modéliser le transport de sédiments en rivière.

CONTENU

- Initiation à la modélisation du transport de sédiments à l'échelle du bassin versant (HEC-RAS, LISEM).
- Identification d'un problème en lien avec la gestion du transport solide en rivière (ouvrage déstabilisé, destruction d'ouvrage).
- Proposition de solutions d'entretien ou d'aménagement.

 19/11/19 au 20/11/19  1,5 jour



GESTION DES COURS D'EAU EN VUE DE PRÉSERVER ET D'AMÉLIORER LA BIODIVERSITÉ (HYD 1230)

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques travaillant dans le domaine des milieux aquatiques.

OBJECTIFS

- Maîtriser les bases du fonctionnement écologique des cours d'eau et des méthodologies d'évaluation de leurs qualités hydromorphologiques.
- Pouvoir proposer des solutions techniques adaptées à la restauration et à l'amélioration du fonctionnement écologique des cours d'eau.

CONTENU

- Bases du fonctionnement hydromorphologique d'un cours d'eau et indicateurs de qualité du milieu physique.
- Fonctionnement d'un cours d'eau à l'échelle du bassin versant.
- Fonctionnement d'un cours d'eau à l'échelle d'un ouvrage.
- Travaux influant sur l'hydromorphologie et la diversité des berges.

 03/10/19 au 04/10/19  2 jours



HYDROÉCOLOGIE, INDICATEURS DE QUALITÉ ET SURVEILLANCE AU TITRE DE LA DIRECTIVE CADRE EUROPÉENNE SUR L'EAU

(IMN 5211) ✓

PUBLIC CONCERNÉ

Chargés d'études ainsi que toute personne travaillant à la gestion des milieux naturels.

OBJECTIFS

- Être capable de diagnostiquer l'état et les perturbations subies par un écosystème aquatique.
- Pouvoir faire des propositions de gestion d'un écosystème aquatique en adéquation avec les politiques européenne et nationale actuelles et leurs déclinaisons locales.

CONTENU

- Surveillance des milieux aquatiques en France.
- Altérations subies par les milieux aquatiques.
- Les indices biologiques invertébrés et poissons en rivière.
- Exercice d'application.

 19 17/06/19 au 19/06/19  2 jours



EXPERTISE DE LA QUALITÉ BIOLOGIQUE DES COURS D'EAU : APPLICATION ET UTILISATION DE L'INDICE INVERTÉBRÉS MULTI-MÉTRIQUES (I2M2)

(IMN 1230)

PUBLIC CONCERNÉ

Ingénieurs et techniciens participant au suivi de la qualité des milieux.

OBJECTIFS

- Comprendre les éléments de contexte qui ont amené à la proposition de l'I2M2.
- Être capable de réaliser l'Indice Invertébrés Multi-Métrique (I2M2) avec application des protocoles normalisés expérimentaux de prélèvement et de traitement des échantillons.

CONTENU

- Application sur site du protocole de prélèvement.
- Présentation du protocole de dépouillement d'un prélèvement biologique I2M2.
- Présentation du principe de construction de l'indice multimétrique.
- Un outil d'interprétation complémentaire : l'outil diagnostique invertébré.

 19 20/06/19 au 21/06/19  2 jours



AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

LA GEMAPI : CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE ET RETOURS D'EXPÉRIENCES (HYD 1133)

PUBLIC CONCERNÉ

Élus et cadres techniques.

OBJECTIFS

- Connaître la réglementation en vigueur concernant la Gemapi.
- Profiter des retours de quelques expériences déjà menées en la matière.

CONTENU

- Cadre réglementaire et exercice de la compétence Gemapi : enjeux, responsabilités, patrimoine, financement, exercice en fonction des volets GEMA et PI et du patrimoine ciblé.
- Retours de quelques expériences significatives.

 27/06/19  1 jour



PERSISTANCE ET TRANSPORT DES PESTICIDES DANS LES AGROSYSTÈMES - NIVEAU DE BASE (ADT 4111)

NOUVEAU

PUBLIC CONCERNÉ

Animateurs de bassin, agriculteurs, conseillers agricoles désirant mettre à jour leurs connaissances sur la persistance et le transport des pesticides dans les hydrosystèmes.

OBJECTIFS

- Comprendre les phénomènes associés à la persistance et au transport des pesticides depuis l'application jusqu'aux rivières.
- Comprendre l'impact respectif des propriétés des molécules, des sols et du forçage climatique.

CONTENU

- Qu'est ce qui conditionne les apports de pesticides ?
- Diagnostic de la persistance des pesticides à l'aide de leurs propriétés physico-chimiques.
- Diagnostic des risques de transport par ruissellement et érosion, sous forme dissoute et particulaire.
- Stratégie d'échantillonnage, purification / concentration et quantification des pesticides.
- Évaluation de la toxicité des pesticides selon les cibles environnementales considérées (invertébrés, oiseaux, abeilles, ...) en utilisant des bases de données internationales.

 09/09/19 au 18/10/19  20 heures pendant 6 semaines

PERSISTANCE ET TRANSPORT DES PESTICIDES DANS LES AGROSYSTÈMES - NIVEAU AVANCÉ

(ADT 4112) 

NOUVEAU

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques désirant un approfondissement de leurs connaissances sur la persistance et le transport des pesticides dans les hydrosystèmes.

OBJECTIFS

En plus des objectifs de la session ADT 4111 :

- Être capable de quantifier la persistance et de préciser les sources d'émission de pesticides et les voies de transport (surface / sous surface).

CONTENU

En plus du contenu de la session ADT 4111 :

- Diagnostic avancé de la dégradation par quantification des signatures isotopiques.
- Diagnostic des voies de transport des pesticides par la voie aérienne et les eaux souterraines, sous forme dissoute et particulaire.
- Adaptation des protocoles d'échantillonnage et d'analyse pour utiliser les signatures isotopiques.

 09/09/19 au 18/10/19  27 heures pendant 6 semaines

PRÉVENTION DES COULÉES DE BOUES

(ADT 5141) 

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques et chargés d'études.

OBJECTIFS

- Maîtriser les connaissances sur les processus d'érosion des sols.
- Être capable de proposer des solutions de prévention.

CONTENU

- Diagnostic sur une commune soumise aux coulées boueuses à partir de données issues de l'événement, de données bibliographiques et de données relatives à la topographie et à la connaissance du terrain.
- Proposition de solutions techniques de défense active et/ou passive.
- Dimensionnement d'un ouvrage de protection.

 22/10/19 au 23/10/19  1,5 jour

SALLE :
20%
MANIP :
80%

SIG ET GESTION DES EAUX DE SURFACE

(ADT 4311)

NOUVEAU

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques de bureaux d'études ou de collectivités territoriales.

OBJECTIFS

- Connaître les définitions et méthodes d'extraction des caractéristiques des bassins versants.
- Maîtriser les méthodes et outils de prédiction du comportement des bassins versants.
- Savoir utiliser à bon escient les capacités d'un SIG pour le diagnostic et l'analyse des bassins versants hydrographiques.

CONTENU

- Bassin versant : définition et méthodes d'extraction.
- Caractériser le bassin versant pour appréhender le potentiel de la ressource et sa vulnérabilité.
- Prédire le comportement hydrologique d'un bassin versant.

 19 05/02/19 au 15/02/19  10 heures pendant 2 semaines

SIG ET GESTION DES EAUX SOUTERRAINES

(ADT 4312)

NOUVEAU

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques de bureaux d'études ou de collectivités territoriales.

OBJECTIFS

- Savoir caractériser la vulnérabilité et connaître les méthodes de protection des nappes d'eau souterraines à l'aide d'un SIG et des données spécifiques aux bassins hydrogéologiques.

CONTENU

- Définitions et concepts : nappes, systèmes aquifères, vulnérabilité et périmètres de protection.
- Cartographie de la vulnérabilité.
- Cartographie du risque avec exercices d'application.

 19 29/03/19 au 05/04/19  10 heures pendant 2 semaines

SIG ET GESTION DES INONDATIONS (ADT 4313)

NOUVEAU

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques de bureaux d'études ou de collectivités territoriales.

OBJECTIFS

- Apprendre les définitions et concepts liés à la modélisation hydraulique 1D et à son utilisation pour représenter des inondations.
- Prendre en main les outils et méthodes SIG pour la construction d'un modèle hydraulique et pour la cartographie des résultats de modélisation.

CONTENU

- Présentation des concepts.
- Rappels d'hydraulique à surface libre.
- La modélisation des inondations - exemple du logiciel HEC-RAS.
- Apport des SIG.

 23/04/19 au 07/05/19  10 heures pendant 2 semaines

SIG ET HYDRAULIQUE URBAINE (ADT 4314)

NOUVEAU

PUBLIC CONCERNÉ

Cadres techniques de bureaux d'études ou de collectivités territoriales.

OBJECTIFS

- Connaître les principes de la gestion patrimoniale appliquée aux réseaux d'eau potable et d'assainissement.
- Appréhender l'apport des SIG dans la gestion patrimoniale de ces réseaux.

CONTENU

- Description des réseaux d'AEP et d'assainissement.
- Rappels d'hydraulique en charge et notions sur les modélisations hydrauliques.
- Gestion patrimoniale des réseaux d'eau potable et d'assainissement.
- Analyse SIG et gestion patrimoniale.

 04/03/19 au 15/03/19  10 heures pendant 2 semaines

QUALITÉ DE L'AIR EXTÉRIEUR

ENJEUX DE LA QUALITÉ DE L'AIR EXTÉRIEUR (AIR 111)

NOUVEAU

PUBLIC CONCERNÉ

Tout professionnel du secteur public ou privé désirant mieux connaître les problématiques de la pollution de l'air extérieur.

OBJECTIFS

Comprendre les enjeux de la qualité de l'air extérieur.

CONTENU

- Petite histoire de la perception de la pollution.
- Réglementation (française et européenne) et évolution, doctrines des services de l'Etat.
- Quelle demande sociétale sur le sujet ? Critères de sensibilité de la population.
- Les différents types de polluants : NOX (NO et NO2), particules fines, ozone...
- Origines des polluants.
- Effets sur la santé : corrélations entre concentrations et maladies (maladies cardiovasculaires...).
- État des lieux spatial (Monde, Europe, France, Grand Est) et temporel (évolution dans le temps).

19 08/10/19 1 jour



ENJEUX, MESURE ET MODÉLISATION DE LA QUALITÉ DE L'AIR EXTÉRIEUR (AIR 1112)

NOUVEAU

PUBLIC CONCERNÉ

Chargés d'études ou chargés de mission environnement de collectivités ou d'entreprises.

OBJECTIFS

Comprendre les enjeux de la qualité de l'air extérieur.
Savoir utiliser des outils de mesures et des outils de simulation de la pollution atmosphérique.

CONTENU

1^{er} jour : même contenu que la session AIR 1111.

2^e jour : visite de stations de mesure de l'ATMO Grand Est - approche méthodologique - perspectives d'évolution - mesures.

3^e jour : modélisation - gestion d'un projet de qualité de l'air - exemples concrets : nouveau projet d'urbanisme, modification d'un plan de circulation et impacts, projet éphémère type événement stade de France.

19 08/10/19 au 10/10/19 3 jours



INFORMATIONS ET INSCRIPTIONS

Pour en savoir plus sur le contenu des formations, connaître les tarifs,
ou s'inscrire à nos formations, consultez notre site internet :
<http://engees.unistra.fr>



Sessions courtes



Mastères spécialisés



97%
DES STAGIAIRES
SATISFAITS

ENGEES
DIRECTION DES FORMATIONS PROFESSIONNELLES

1 quai Koch - BP 61039 - 67070 Strasbourg cedex

Tél : +33 (0)3 88 24 82 36

Courriel : info_fc@engees.unistra.fr

<http://engees.unistra.fr>

 facebook.com/engees.ecole/

 [@engees.ecole](https://twitter.com/engees.ecole)



ENGEES

ÉCOLE NATIONALE DU GÉNIE DE L'EAU
ET DE L'ENVIRONNEMENT DE STRASBOURG

grafiti

Les activités de formation continue de l'ENGEES sont réalisées en partenariat avec :

