
CATALOGUE 2021

FORMATIONS EN GENIE ECOLOGIQUE ET BIODIVERSITE

SOMMAIRE DU CATALOGUE

1. CADRE GENERAL	2
PRESENTATION DE L'OFFRE	2
LA GOUVERNANCE	3
2. VUE D'ENSEMBLE DES FORMATIONS	4
LES FORMATIONS EN INTER ENTREPRISE	4
LES FORMATIONS EN INTRA ENTREPRISE	5
LE CALENDRIER 2021	6
3. LES FICHES DETAILLEES DES FORMATIONS	6
FORMATIONS INTER	7
PROJETS DE GENIE ECOLOGIQUE ET BIODIVERSITE	8
THEMATIQUES	14
Gestion de l'eau et zones humides	14
Especes exotiques envahissantes (EEE)	16
Les sols	19
FORMATIONS INTRA	22
MODULES SPECIFIQUES	23

1. CADRE GENERAL

PRESENTATION DE L'OFFRE

Formations continues en génie écologique et biodiversité de l'UPGE

L'Union professionnelle du génie écologique (UPGE) propose une offre de formation renforcée sur les thèmes de la biodiversité et du génie écologique pour répondre aux besoins en formation des professionnels.

La volonté de développer l'offre de formation continue a été exprimée en 2016 par les entreprises adhérentes de l'UPGE. Ces dernières étant composées d'experts de premier plan dans différents domaines, la formation vise à exporter leurs connaissances et compétences afin de proposer une offre large sur le thème du génie écologique et de la biodiversité.

Les formations, allant de 1 à 2 jours, sont dispensées par les experts eux-mêmes à des acteurs variés : bureaux d'études, maîtres d'ouvrage, services instructeurs, entreprises, collectivités, ministères, agissant directement ou indirectement sur les écosystèmes.

L'UPGE, organisme de formation et garante de la conformité réglementaire et de la qualité des formations dispensées, propose 3 formats différents de formation :



Présentiel intra entreprise :
Formation construite sur-mesure à partir des modules proposés, en fonction des besoins de l'entreprise.



Présentiel inter entreprise :
Formation ouverte à tous sur un sujet défini.



Formation à distance :
s'ouvre aux 2 formats intra ou inter entreprise.

LA GOUVERNANCE

L'UPGE anime, gère et développe l'offre de formation.

Le Comité des formations, composé d'adhérents de l'UPGE pilote et garanti la qualité des formations intégrant le catalogue à partir de deux critères : le respect du cahier des charges et la qualité de la formation.

Les structures composant le Comité des formations sont :



Retrouvez dans ce catalogue le détail des propositions, ainsi que sur le site internet :

<https://formation.genie-ecologique.fr/>

2. VUE D'ENSEMBLE DES FORMATIONS

LES FORMATIONS EN INTER ENTREPRISE

POUR DES PROJETS DE GENIE ECOLOGIQUE ET BIODIVERSITE	
Conception d'un projet de génie écologique 1 Initiation à la méthode NF X10-900	p.8
Conception d'un projet de génie écologique 2 Approfondissement de la norme NF X10-900 - Choisir les outils et techniques les plus pertinents	p.9
Travaux et milieux naturels Améliorer la prise en compte des enjeux écologiques sur un site/chantier	p.10
Stratégie Biodiversité des entreprises Préparer la transition de son entreprise pour un modèle économique résilient et créateur de valeurs	p.11
Demande de dérogation espèces protégées Prise en compte des espèces protégées dans les projets d'aménagement	p.12
Suivis écologiques Méthodes et application	p.13
PAR THEMATIQUES	
GESTION DE L'EAU ET ZONES HUMIDES	
Zones humides Application de la démarche ERC et gestion	p.14
Gestion intégrée des eaux pluviales	p.15
ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES	
Gestion des espèces exotiques envahissantes	p.16
Gestion de l'Ambroisie Mettre en place une stratégie de gestion sur un site / un chantier	p.17
Gestion des espèces exotiques envahissantes végétales en carrière Réglementation, moyen de lutte et stratégie d'action	p.18
LES SOLS	
Fonctions et services des sols	p.19
Réhabilitation et reconstruction de sols dégradés	p.20
Caractériser et cartographier les sols et leurs potentiels	p.21

LES FORMATIONS EN INTRA ENTREPRISE

POUR PROJETS DE GENIE ECOLOGIQUE ET BIODIVERSITE

Mêmes offres de formation que celles proposées en inter entreprise adaptées pour les besoins spécifiques de l'entreprise par nos formateurs.

PAR THEMATIQUES

Mêmes offres de formation que celles proposées en inter entreprise adaptées pour les besoins spécifiques de l'entreprise par nos formateurs.

MODULES SPECIFIQUES

Nous proposons des modules visant à approfondir vos connaissances dans un domaine spécifique (expertise du sol, agriculture) ou correspondant à un besoin particulier.

Restauration écologique en milieu à fortes contraintes	p.23
Génie écologique en carrière	p.24
Mettre en œuvre des mesures écologiques : outils, méthodes et exemples	
Agriculture raisonnée	p.25
Intérêts des solutions biosourcées	
Biotechnologies de la rhizosphère	p.26
au service de l'ingénierie agro-environnementale	
Gestion des poussières sur site industriel	p.27
Gestion et traitement durable des poussières sur pistes, talus et « stock piles »	
Données aériennes	p.28
de l'expression du besoin à la commande	

Voir calendrier sur le [site internet](#) des formations

3. LES FICHES DÉTAILLÉES DES FORMATIONS

(voir page suivante)

PROJETS DE GENIE ECOLOGIQUE ET BIODIVERSITE

(pages 8 à 13)

THEMATIQUES

(pages 14 à 21)

GESTION DE L'EAU ET ZONES HUMIDES

ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

LES SOLS





CONCEPTION D'UN PROJET DE GENIE ECOLOGIQUE 1

INITIATION A LA METHODE NF X10-900

Cette formation aborde les principes et les méthodes pour développer et mettre en œuvre des actions concrètes en faveur de la biodiversité sur un site (espaces fonciers des entreprises, des particuliers...) ou un territoire (projet de quartier, collectivité...) grâce aux outils du génie écologique.



Public concerné

- Chargés de mission ou responsables environnement, biodiversité ou développement durable
- Responsables fonciers et patrimoine
- animateurs ou responsables QSE
- Toute personne ayant pour mission la gestion des espaces extérieurs et de la biodiversité
- Professionnels de la gestion des espaces verts ou de l'aménagement en acquisition de nouvelles compétences en écologie
- Personnes en reconversion professionnelle, étudiants



Objectifs pédagogiques

- Comprendre les principes du fonctionnement des écosystèmes
- Comprendre et savoir appliquer la méthodologie de conduite de projet du génie écologique en s'appuyant sur la norme NF X10-900
- Connaître les outils et méthodes du génie écologique
- Être capable de définir des actions pertinentes et éviter le *green washing*
- Savoir suivre, valoriser et communiquer sur son projet
- S'inspirer d'exemples concrets



Programme jour 1

- Les bases de l'écologie : biodiversité, services écosystémiques
- Le génie écologique : définition
- Présentation de la norme NF X10-900
- La conception d'une démarche en faveur de la biodiversité (1/2) :
 - Etat des lieux
 - Identification des parties-prenantes
 - Analyse des risques et des opportunités pour l'entreprise

Programme jour 2

- La conception d'une démarche en faveur de la biodiversité (2/2) :
 - Identification des enjeux, processus de concertation, définition des objectifs et des indicateurs de suivi
 - Elaboration d'un programme d'actions
 - Sources de financements
- La mise en œuvre des actions de génie écologique
- Le suivi et la valorisation des projets
- Etude d'un cas pratique
- Bilan et évaluation



Modalités pratiques

Effectifs (min/max)	4 / 15 personnes
Durée de la formation	4 matinées (9h – 12h)
Lieu	Paris si présentiel
Dates	21 & 22 juin 2021
Intervenant(s) + qualité	Sébastien DELLINGER, écologue et formateur
Tarif individuel	1400€ TTC par personne/2j 1190€ à distance (-15%)

Supports de formation et modalités pédagogiques

Présentation d'un PPT (mis à disposition sur plateforme de téléchargement après la formation), livret de formation personnel pour la prise de note et les travaux personnels, échanges sous la forme d'ateliers en groupe et de séquences de discussions dirigées.

Mode d'évaluation des participants

Questionnaire, Etude d'application de cas personnel (livret), Mise en situation

CONCEPTION D'UN PROJET DE GENIE ECOLOGIQUE 2

APPROFONDISSEMENT DE LA NORME NF X10-900

Cette formation aborde le volet pratique de la mise en œuvre de la norme X10-900 sur le volet travaux. La norme est abordée à partir de cas concrets et permet de balayer les différentes méthodes et outils utilisés en génie écologique pour pouvoir choisir les outils et techniques les plus pertinentes.



Public concerné

Niveau / prérequis : Connaissances de base en écologie et gestion de projet.

Postes et secteurs d'activités :

- Bureaux d'études généralistes ou environnement
- Maîtres d'œuvres ou Assistants à maîtrise d'ouvrage



Objectifs pédagogiques

- Connaître en détail le déroulé des étapes indispensables
- Être capable de justifier scientifiquement et techniquement ses actions
- Pouvoir appliquer la norme NF X10-900
- Être capable de concevoir un projet de GE en décomposant un itinéraire technique
- Savoir anticiper et prendre en compte les spécificités propres aux chantiers de GE
- Connaître les principaux outils et techniques du GE
- Savoir définir clairement le génie écologique (GE) et distinguer les opérations et projets relevant de cette thématique
- Être capable de choisir les matériels et matériaux les plus adaptés au contexte du site



Programme jour 1

- Périmètre, objectifs et déroulement d'un projet de GE
- Focus sur la gouvernance et le rôle des différents acteurs
- Les informations nécessaires à la prise de décision
- Les principaux outils et techniques :
 - Matériels spécifiques et non spécifiques
 - Matériaux utilisés en génie écologique
- Le choix des techniques et outils : étude de cas pratiques

Programme jour 2

- La préparation et l'organisation du chantier de GE :
 - Evitement et réduction des impacts du chantier
 - Amélioration écologique des aménagements
 - Planification, réalisation, et suivi du chantier.
- La mise en œuvre des travaux de GE : itinéraire technique, coordination et suivi du chantier, gestion des aléas
- Suivi et indicateurs de suivi, actions correctrices
- Valorisation et communication des actions mises en œuvre
- Bilan et évaluation



Modalités pratiques

Effectifs (min/max) 6 / 15 personnes

Durée de la formation 2 jours (14h)

Lieu Paris

Dates 4 et 5 octobre

Intervenant(s) + qualité Sébastien DELLINGER, écologue et formateur

Tarif individuel 1400€ TTC par personne pour 2 jours

Supports de formation et modalités pédagogiques

Présentation sous la forme d'un diaporama (photos, vidéos de matériels et matériaux). Présentation d'échantillons de matériaux utilisés dans le génie écologique et génie végétal. Travaux en groupes sur des projets fictifs ou proposés par les participants (étude de cas).

Mode d'évaluation des participants

Questionnaire et étude de cas



TRAVAUX ET MILIEUX NATURELS

AMELIORER LA PRISE EN COMPTE DES ENJEUX ECOLOGIQUE SUR UN SITE/CHANTIER

Cette formation permet aux entreprises d'améliorer leurs pratiques à toutes les étapes du projet (réponse à AO, préparation du chantier, pilotage des opérations, bilans et contrôles), et d'acquérir des savoirs-faires spécifiques afin de préserver les milieux et de répondre aux demandes de la réglementation et des maîtres d'ouvrage.



Public concerné

- Entreprises de travaux publics (responsable d'opération, conducteur de chantier et chef d'équipe)
- Gestionnaire de sites ICPE (centre d'enfouissement, carrière, industrie, captage d'eau ...)
- Aménageur public ou privé en charge de la maîtrise d'ouvrage ou de la maîtrise d'œuvre d'un projet
- Responsable Qualité Sécurité Environnement



Objectifs pédagogiques

- Connaître la réglementation, les pratiques et les outils à mettre en place pour assurer des chantiers respectueux des engagements réglementaires liés aux milieux naturels
- Améliorer ses pratiques, préparer son chantier, sensibiliser ses équipes et contrôler l'efficacité des mesures
- Communiquer avec l'Autorité Environnementale
- Transformer cette compétence en atout commercial auprès de vos clients – sécuriser ses marchés



Programme jour 1

- Quel est le contexte réglementaire et dans quel environnement juridique se situent les responsables du chantier ?
- Comment identifier les facteurs impactant un chantier : enjeux écologiques et réglementaires ? L'impact de la doctrine ERC sur la conduite des opérations
- Qu'est-ce qu'une espèce exotique envahissante ? Comment intégrer cette problématique à la gestion de mon chantier ?
- Etude de cas adapté aux stagiaires et travail en groupe

Programme jour 2

- Présentation des mesures à mettre en place : caractéristiques techniques, acteurs, coûts et modalité de contrôle
- Construction partagée des outils techniques à mettre en place lors de la conduite du chantier pour prendre en compte les enjeux environnementaux
- Le PRE : outil évolutif et argument commercial
- Retours d'expérience sur les pratiques et les besoins de son entreprise
- Comment sensibiliser ses collaborateurs ? informer et former
- Contrôles et situation de crise : comment s'y préparer ? Comment échanger avec l'Autorité Environnementale ?
- Bilan et évaluation



Modalités pratiques

Effectifs (min/max) 6 / 10 personnes

Durée de la formation 2 jours (14h)

Lieu Paris

Dates **15, 16, 17 & 18 mars 2021**
26 & 27 mai 2021

Intervenant(s) + qualité Benjamin Thinon, écologue – Biodiversité Formation Conseil

Tarif individuel 1400€ TTC par personne pour 2 jours

1190€ à distance (-15%)

Supports de formation et modalités pédagogiques

Un questionnaire individuel sera envoyé en amont afin d'adapter les études de cas pour qu'elles répondent aux interrogations des stagiaires. Travail individuel et en groupe. Dossier synthétisant les points importants de la formation remis à chaque stagiaire.

Mode d'évaluation des participants

Evaluation individuelle menée en fin de session.



STRATEGIE BIODIVERSITE DES ENTREPRISES

PREPARER LA TRANSITION DE SON ENTREPRISE POUR UN MODELE ECONOMIQUE RESILIENT ET CREATEUR DE VALEURS

Cette formation propose de découvrir les différents leviers qui existent pour une prise en compte réelle des enjeux liés à la biodiversité pour les entreprises. Au-delà des mesures superficielles, elle aborde les voies d'avenir pour préparer la transition de son entreprise pour un modèle économique résilient et créateur de valeurs.



Public concerné

- Dirigeants et cadres dirigeants d'entreprises
- Responsables/Directeurs Développement Durable
- Chargés de mission



Objectifs pédagogiques

- Connaître les principaux enjeux réglementaires, économiques et socio-culturels liés à la biodiversité
- Pouvoir identifier les liens d'interdépendances des activités de son entreprise avec le vivant, les risques et opportunités
- Savoir s'entourer d'acteurs et de partenaires fiables
- Construire un plan d'actions sur le court, moyen et long terme en faveur de la biodiversité et du vivant
- Choisir et mettre en œuvre des actions concrètes et pertinentes afin d'éviter le *Green washing* et de susciter l'adhésion des salariés et collaborateurs
- Anticiper l'avenir et préparer son entreprise à une nouvelle économie résiliente et intégrée au vivant



Programme jour 1

- Les bases de l'écologie : biodiversité et services écosystémiques, les bases de la réglementation sur le vivant
- Réaliser l'état des lieux de son entreprise vis-à-vis du vivant :
 - Identifier les acteurs clefs
 - Identifier les liens d'interdépendance des activités de son entreprise avec le vivant (ressources et matières premières, foncier, impacts positifs et négatifs, capacités d'influence...)
 - Analyser les risques et opportunités, son niveau de vulnérabilité et sa responsabilité vis-à-vis du vivant
- Identifier les enjeux à court, moyen et long terme et définir un modèle sur le long terme

Programme jour 2

- Construire un plan d'actions concret et pertinent à court, moyen et long terme (sur la base d'exemples concrets) :
 - Formation, pédagogie et changement de regard
 - La bio-inspiration pour s'inspirer du vivant dans les modèles industriels et sociaux
 - Les actions sur le foncier et la RSE territoriale, le génie écologique...
- Suivre la stratégie : indicateurs de suivi
- Bilan



Modalités pratiques

Effectifs (min/max) 4 / 15 personnes

Durée de la formation 2 jours (14h)

Lieu Dans toute la France

Dates A la demande

Intervenant(s) + qualité Sébastien DELLINGER, écologue et formateur

Tarif individuel 1400€ TTC par personne/2j
1190€ à distance (-15%)

Supports de formation et modalités pédagogiques

PPT (mis à disposition sur plateforme de téléchargement après la formation), livret de formation personnel pour la prise de note et les travaux personnels d'application, échanges sous forme d'ateliers et de discussions dirigées

Mode d'évaluation des participants

Etude d'application de cas personnel (livret), Mise en situation

DEMANDE DE DEROGATION ESPECES PROTEGEES PRISE EN COMPTE DES ESPECES PROTEGEES DANS LES PROJETS D'AMENAGEMENT



Public concerné

- Collectivités territoriales – services techniques
- Maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre
- Bureau d'études généralistes



Objectifs pédagogiques

- Connaître le contexte réglementaire et la procédure de dérogation au titre des espèces protégées
- Savoir anticiper et gérer les enjeux liés aux espèces protégées
- Savoir établir une concertation
- Connaître les attentes des services instructeurs
- Les mesures compensatoires liées aux espèces protégées : typologie, élaboration en concertation, communication avec l'Autorité Environnementale, mis en œuvre



Programme : une journée

Matinée :

- Objectif de la formation, tour de table et précision des attentes de chacun : 20 min
- Présentation du contexte réglementaire et de la démarche ERC : 40 min
- Le dossier de demande de dérogation en cas d'impacts résiduels sur les espèces protégées : de l'état initial environnemental à l'instruction – délais et acteurs de la procédure ; études de cas : 2h
- Echange avec les participants : 30 min

Après-midi :

- Les mesures compensatoires : définition et typologie des mesures en fonction des espèces cibles : 1 h
- Les mesures compensatoires : étude de cas : 2h
- Echange avec les participants : 30 min
- Conclusion, bilan de la formation, évaluation : Bilan et évaluation : 30 min



Modalités pratiques

Effectifs (min/max) 5 / 10 personnes

Durée de la formation 1 jour (7h)

Lieu Lyon

Dates **26 avril 2021**

Intervenant(s) + qualité Benoît FEUVRIER, écologue

Tarif individuel 700€ TTC par personne pour 1 jour

Supports de formation et modalités pédagogiques

Diaporama, fiches pédagogiques, étude de cas.

Mode d'évaluation des participants

Questionnaire, échanges, étude de cas.

SUIVIS ECOLOGIQUES

METHODES ET APPLICATION

La formation sera focalisée sur le milieu terrestre, et plus précisément la végétation et le sol mais les outils pourront être remobilisés de manière analogue pour la faune.



Public concerné

Structures : Entreprises (Bureaux d'études, Gestionnaires de sites), collectivités, services de l'Etat

Postes : Chargé d'étude, Chargé de mission, opérateur terrain



Objectifs pédagogiques

- Connaitre et maîtriser les outils méthodologiques de suivis écologiques
- Savoir mesurer et analyser le retour de la biodiversité suite à une intervention de génie écologique
- Pouvoir remobiliser ces outils (focalisés sur la végétation et le sol) de manière analogue pour la faune



Programme jour 1

- Matinée :
 - Définition des concepts liés à l'étude de la biodiversité (végétale et du sol)
 - Présentation des indices de biodiversité et de leur mode de calcul
- Après-Midi :
 - Comment interpréter des données de suivis écologiques
 - Comment planifier un suivi écologique

Programme jour 2

- Matinée :
 - Sortie terrain sur un chantier de génie écologique
 - Réalisation de relevés botaniques et de prélèvements de sol.
- Après-Midi :
 - Calcul des indices de biodiversité et mise en perspective
- Bilan et évaluation



Modalités pratiques

Effectifs (min/max) 4 / 10 personnes

Durée de la formation 1,5j en salle + 0.5j sur le terrain

Lieu Partie en salle : sans contraintes
Partie terrain : pourtour méditerranéen sauf si possibilité d'aller sur un chantier d'un autre membre de l'UPGE.

Dates 14 & 15 juin 2021

Intervenant(s) + qualité Robin PRUNIER (Botaniste) et Olivier TAUGOURDEAU (Ingénieur de Recherche)

Tarif individuel 1400€ TTC par personne pour 2 jours

Supports de formation et modalités pédagogiques

Les parties en salle utiliseront un diaporama qui sera mis à disposition des apprenants (pdf et/ou papier)

Mode d'évaluation des participants

Auto-questionnaire en fin de formation.

THEMATIQUE : GESTION DE L'EAU ET ZONES HUMIDES

ZONES HUMIDES - Application de la démarche ERC et gestion

Les zones humides sont un réel enjeu dans les projets d'aménagement. De leur identification à la réduction et la compensation des impacts sur celles-ci et jusqu'à leur gestion après travaux, cette formation vous permettra de disposer des clés techniques et stratégiques pour leur prise en compte dans vos projets.



Public concerné

- Collectivités territoriales (service urbanisme, aménagement)
- Porteurs de projets



Objectifs pédagogiques

- Connaître la réglementation sur les zones humides ainsi que les méthodes d'identification des zones humides et leur valeur
- Maîtriser le processus ERC [éviter-réduire-compenser] et sa composante zone humide en lien avec l'intégration d'un projet.



Programme : 1 journée

Matinée :

- Réglementations applicables et leurs implications dans un projet
- Différentes méthodes de recensement des zones humides et leurs champs d'application
- Présentation de plusieurs cas de démarches ERC vis-à-vis des zones humides : chantiers d'aménagement, d'urbanisme, d'infrastructure linéaire, carrière, etc

Après-Midi :

- Approche des mesures compensatoires zones humides : planification, anticipation, gestion de projet, restauration, mise en valeur
- Exemples de démarches de restauration, de mise en valeur, ou de chantiers de compensation et engagements des maîtres d'ouvrage suite aux opérations : suivi et entretien
- Lien avec les documents d'urbanisme et réglementation
- Étude de cas pratique



Modalités pratiques

Effectifs (min/max)	8 / 14 personnes
Durée de la formation	1 jour (7h)
Lieu	Possible sur toute la France
Dates	31 mai 2021
Intervenant(s) + qualité	Brice NORMAND Ecologue/pédologue ou Alexandre HERBOUILLER Ecologue (Ouest Am)
Tarif individuel	700€ TTC par personne pour 1 jour

Supports de formation et modalités pédagogiques

Diaporama, livret, travaux dirigés en petits groupes, éléments clefs de références.

Mode d'évaluation des participants

Questionnaire.

THEMATIQUE : GESTION DE L'EAU ET ZONES HUMIDES

GESTION INTEGREE DES EAUX PLUVIALES

La gestion des eaux pluviales est devenue une composante structurante des projets d'aménagement. Cette formation, visant à anticiper et dimensionner les obligations en la matière, vous permettra d'optimiser l'intégration des aménagements dans vos projets en lien avec les enjeux paysagers et fonciers.



Public concerné

- Collectivités territoriales (ingénieurs ou techniciens)
- Porteurs de projets



Objectifs pédagogiques

- Connaître les modalités de dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales
- Connaître et comprendre les différentes techniques existantes
- Savoir intégrer les ouvrages dans les projets
- Être capable de concevoir techniquement un ouvrage : travail sur plans, etc.



Programme : 1 journée

Matinée :

- Réglementation en matière d'eaux pluviales
- Méthodologie de dimensionnement d'un ouvrage : du bassin versant jusqu'au projet
- Panorama des principales techniques utilisées : faisabilité, mise en œuvre, coûts
- Exemples de réalisation et analyse

Après-Midi :

- Présentation d'un dossier technique de projet de gestion des eaux pluviales
- Exercice pratique sur les dimensionnements, travail sur plans
- Réutilisation des eaux pluviales, insertion paysagère et intérêt de l'ouvrage pour la biodiversité



Modalités pratiques

Effectifs (min/max) 8 / 14 personnes

Durée de la formation 1 jour (7h)

Lieu Possible sur toute la France

Dates 5 & 6 juillet 2021

Intervenant(s) + qualité Natacha BLANC-MARTEAU Ingénieur Eau/environnement (Ouest Am)

Tarif individuel 700€ TTC par personne pour 1 jour

Supports de formation et modalités pédagogiques

Diaporama, livret, travaux dirigés en petits groupes, éléments clefs de références.

Mode d'évaluation des participants

Questionnaire.

THEMATIQUE : ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES (EEE)

GESTION DES EEE



Dans le cadre de l'évolution récente des techniques de prévention de lutte des espèces végétales exotiques envahissantes qui se professionnalisent et s'affinent, cette formation traite des méthodes actuellement en place et propose des retours d'expériences récents utiles à votre activité.



Public concerné

- Entreprises du paysage
- Gestionnaires de sites naturels, d'espaces verts, de sites de captages, de dépendances vertes
- Collectivités (service technique et entretien de voirie)



Objectifs pédagogiques

- Savoir reconnaître les principales espèces exotiques envahissantes, leurs particularités, leurs habitats et les menaces qu'elles représentent
- Adapter ses pratiques pour prévenir l'arrivée / le développement des espèces
- Comprendre les différents moyens de lutte et les outils à mettre en place pour des opérations d'éradication de plantes exotiques envahissantes
- Transformer cette compétence en atout technique et commercial auprès de vos partenaires



Programme : 1 journée

Matinée :

- Présentation du contexte réglementaire et des obligations pesant sur les différents acteurs
- Identification des principales espèces : description, mode de dissémination, écologie, impacts
- Quel est mon rôle et celui des partenaires sur la thématique ?
- Quelles méthodes de prévention ?

Après-Midi :

- Quels sont les retours d'expérience sur les protocoles de lutte existant ? Cas particulier sur la Renouée du Japon
- Assurer une veille technique et maintenir un savoir-faire au fait des dernières nouveautés
- Comment sensibiliser et former ses collaborateurs



Modalités pratiques

Effectifs (min/max)	6 / 10 personnes
Durée de la formation	1 jour (7h)
Lieu	Paris
Dates	30 septembre 2021
Intervenant(s) + qualité	Benjamin Thinon – écologue – Biodiversité Formation Conseil
Tarif individuel	700€ TTC par personne pour 1 jour

Supports de formation et modalités pédagogiques

Un questionnaire individuel sera envoyé en amont afin d'adapter les études de cas aux besoins des entreprises et aux espèces qu'elles rencontrent sur leur territoire d'actions. Remise d'un dossier synthétisant les points importants de la formation.

Mode d'évaluation des participants

Evaluation individuelle menée en fin de session.

THEMATIQUE : ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES (EEE)

GESTION DE L'AMBROISIE : Mettre en place une stratégie de gestion de l'Ambroisie sur un site/chantier.

Cette formation permet aux gestionnaires et entreprises de se perfectionner dans la connaissance de cette plante exotique envahissante dangereuse pour la santé des usagers du territoire : détermination, prévention et moyens de lutte.



Public concerné

- Entreprises du paysage
- Gestionnaires de sites naturels, d'espaces verts, de sites de captages, de dépendances vertes
- Collectivités (service technique et entretien de voirie)



Objectifs pédagogiques

- Connaître la réglementation, les pratiques et les outils à mettre en place pour lutter contre la dissémination de l'ambroisie sur un site/chantier
- Être force de proposition sur la thématique auprès des porteurs de projet et collaborateurs



Programme : 1 journée

Matinée :

- Présentation du contexte réglementaire, des procédures et de leurs implications sur le métier
- Identification des facteurs impactant un site : enjeux écologiques – enjeux réglementaires
- Quels sont mon rôle et celui des partenaires sur la thématique ?
- Comprendre les risques qui pèsent sur la santé des riverains et de ses salariés

Après-Midi :

- Construction partagée des outils techniques à mettre en place lors de la conduite du chantier pour prendre en compte l'Ambroisie
- Retours d'expérience sur les méthodes de lutte existantes
- Comment sensibiliser ses collaborateurs ? informer et former



Modalités pratiques

Effectifs (min/max)	6 / 10 personnes
Durée de la formation	1 jour (7h)
Lieu	Paris
Dates	A la demande
Intervenant(s) + qualité	Benjamin Thinon – écologue – Biodiversité Formation Conseil
Tarif individuel	700€ TTC par personne pour 1 jour

Supports de formation et modalités pédagogiques

Un questionnaire individuel sera envoyé en amont afin d'adapter les études de cas aux besoins des entreprises. Remise d'un dossier synthétisant les points importants de la formation.

Mode d'évaluation des participants

Evaluation individuelle menée en fin de session.

THEMATIQUE : CAS PARTICULIER DES CARRIERES

GESTION DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES VEGETALES EN CARRIERE

Après un rappel de la réglementation, la formation aborde à travers des études de cas et exemples concrets, les moyens de lutte et stratégies à mettre en œuvre. Les espèces étudiées pendant la formation sont choisies en fonction de vos problématiques.



Public concerné

- Responsables fonciers-environnement des carrières
- Chefs de site, Responsables exploitation, Responsables production



Programme : 1 journée

Matinée : Connaissance et obligations sur les EEE

- Origine des EEE, éléments de biologie
- Les conséquences du développement des EEE
- Contexte réglementaire (Européen, national, régional) en carrière
- Présentation des principales EEE

Après-Midi : Identification, moyens de lutte et stratégie d'action

- Visite de terrain : reconnaissance des espèces et échanges sur les expériences de lutte réalisées par les participants
- Présentation des moyens de lutte et des retours d'expérience
- Bilan : quelle stratégie de lutte à adopter ? (priorisation en fonction des enjeux, communication...)

Supports de formation et modalités pédagogiques

Présentation sous forme de PPT (remis à la fin de la formation). Travail sur la base des expériences des participants ainsi que des arrêtés préfectoraux en lien avec les EEE. Visite de terrain pour la reconnaissance des espèces. Présentation de schémas, photos, vidéos illustrant les méthodes de lutte.

Mode d'évaluation des participants

Questionnaire d'évaluation à la fin de la journée, échanges.



Objectifs pédagogiques

- Savoir définir les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) et comprendre les conséquences engendrées (économiques, écologiques, sur la santé...)
- Pouvoir agir en conformité avec les principales réglementations s'appliquant sur les EEE et anticiper les évolutions des obligations
- Reconnaître les EEE les plus fréquentes en carrière
- Être capable d'analyser le contexte des foyers de présence d'EEE pour identifier les enjeux et les priorités de gestion et de lutte (participer à la définition d'une stratégie)
- Savoir appliquer la stratégie à son échelle, en fonction de son poste
- Savoir choisir les méthodes de lutte les plus pertinentes contre les espèces identifiées
- Savoir communiquer sur les EEE pour susciter l'adhésion des acteurs/actions concertées.



Modalités pratiques

Effectifs (min/max)	8 / 15 personnes
Durée de la formation	1 jour (7h)
Lieu	Possible sur toute la France
Sortie terrain	Sur site avec présence d'EEE
Matériel demandé aux participants	Vidéoprojecteur
Dates	A la demande
Intervenant(s) + qualité	Sébastien DELLINGER, écologue et formateur
Tarif individuel	700€ TTC par personne pour 1 jour

THEMATIQUE : LES SOLS

FONCTIONS ET SERVICES DES SOLS



Public concerné

Structures : Entreprises (Bureaux d'études, Gestionnaires de sites), collectivités, services de l'état en lien avec l'écologie

Postes : Chargé d'étude, Chargé de mission



Objectifs pédagogiques

Donner les outils conceptuels et méthodologiques pour comprendre, qualifier, quantifier et analyser les fonctions et les services écosystémiques rendus par les sols.



Programme : 1 journée

Matinée :

- Définition des concepts liés aux fonctions des sols
- Focus sur les cas des sols urbains et des entreprises industrielles

Après-Midi :

- Présentation des méthodes de mesures des fonctions et services des sols
- **Travaux pratiques :** Réalisation de prélèvements de sol pour interprétation directe.



Modalités pratiques

Effectifs (min/max)	4 / 10 personnes
Durée de la formation	0.5 j en salle + 0.5 j sur le terrain
Lieu	Toute la France
Dates	25 juin 2021
Intervenant(s) + qualité	Jérôme Nespoulous, Olivier TAUGOURDEAU (Ingénieur de Recherche), Hassan BOUKCIM (Directeur R&D)
Tarif individuel	700€ TTC par personne pour 1 jour

Supports de formation et modalités pédagogiques

Les parties en salle utiliseront un diaporama qui sera mis à disposition des apprenants (pdf et/ou papier).

Mode d'évaluation des participants

Auto-questionnaire en fin de formation.

THEMATIQUE : LES SOLS

REHABILITATION ET RECONSTRUCTION DE SOLS DEGRADEES

Public concerné

Structures : Entreprises (Bureaux d'études, Gestionnaires de sites), collectivités, services de l'Etat en lien avec le milieu agricole ou avec celui de l'écologie, notamment urbaine

Postes : Chargé d'étude, Chargé de mission, opérateur terrain, gestionnaire de sites

Programme : 1 journée

Matinée :

- Définition des concepts liés à l'étude des sols
- Apprendre à lire une fiche d'analyse de sol pour en caractériser les carences en lien avec son usage (paysager, agricole, productions non-alimentaires, mesures compensatoires, biodiversité, services écosystémiques...)
- Présentation des méthodes possibles pour restaurer un sol en place (amendements, génie végétal et microbiologique, itinéraire cultural...)
 - Présentations des méthodes possibles pour reconstruire des horizons fonctionnels (Bio-Technosols)

Après-Midi : Travaux pratiques

- Sortie terrain sur un site dégradé et sur un site réhabilité
- Réalisation de prélèvements de sol pour interprétation directe (méthode du boudin...) et pour envoi à un laboratoire spécialisé
- Proposition d'un cahier des charges pour réhabiliter le site visité

Objectifs pédagogiques

Donner les outils conceptuels et méthodologiques pour :

- Savoir identifier et présenter à un tiers les potentielles pistes de réhabilitation de site
- Identifier et mettre en œuvre les solutions de réhabilitation adaptées
- Mettre en œuvre un processus de reconstruction d'horizons fonctionnels (Bio-Technosols) pouvant impliquer des matériaux issus de l'économie circulaire.

Modalités pratiques

Effectifs (min/max)	4 / 10 personnes
Durée de la formation	0.5 j en salle + 0.5 j sur le terrain
Lieu	Lyon - possible à distance sans la partie terrain
Dates	20 & 21 septembre 2021
Intervenant(s) + qualité	Estelle HEDRI (Chargée d'étude sol), Jérôme Nespoulous
Tarif individuel	700€ TTC par personne pour 1 jour

Supports de formation et modalités pédagogiques

La partie formation en salle sera réalisée en utilisant un diaporama qui sera mis à disposition des apprenants (pdf et/ou papier).

Mode d'évaluation des participants

Auto-questionnaire en fin de formation

THEMATIQUE : LES SOLS

CARACTERISER ET CARTOGRAPHIER LES SOLS ET LEURS POTENTIELS



Public concerné

Structures : Entreprises (Bureaux d'études, Gestionnaires de sites), collectivités, services de l'Etat en lien avec le milieu agricole

Postes : Chargé d'étude, Chargé de mission, opérateur terrain



Programme : 1 journée

Matinée :

- Définition des concepts liés à l'étude des sols
- Apprendre à lire une fiche d'analyse de sol pour en caractériser le potentiel
- Apprendre à interpréter des courbes de retraits et des courbes de potentiel hydrique

Après-Midi :

- Analyse d'orthophoto pour identifier les zones homogènes (quels critères prendre en compte, illustrations pratiques)
- Travaux pratiques :
 - Découpage en zones homogène d'un site d'étude (sur Qgis)
 - Sortie terrain sur le site en question pour confronter le travail de découpage
- Réalisation de prélèvements et description de sol pour interprétation

Supports de formation et modalités pédagogiques

Les parties en salle utiliseront un diaporama qui sera mis à disposition des apprenants (pdf et/ou papier).



Objectifs pédagogiques

- Savoir caractériser les qualités d'un sol au niveau physico chimique, biologique et hydrique
- Savoir interpréter les résultats d'une analyse de sol telle que fournie par un laboratoire d'analyse
- Savoir interpréter les résultats d'une analyse de sol hydrostructurale
- Pouvoir réaliser des cartographies et description de sols (identification des zones homogènes, tests in situ, stratégie d'échantillonnage ...).



Modalités pratiques

Effectifs (min/max)	4 / 10 personnes
Durée de la formation	0.5 j en salle + 0.5 j sur le terrain
Lieu	Montpellier
Matériel demandé aux participants	Ordinateur portable avec Qgis (1 pour 2 participants)
Dates	A la demande
Intervenant(s) + qualité	Estelle HEDRI (Chargée d'étude sol), Jérôme Nespoulous
Tarif individuel	700€ TTC par personne pour 1 jour

Mode d'évaluation des participants

Auto-questionnaire en fin de formation.

FORMATIONS INTRA

Les mêmes offres de formation proposées en inter entreprise sont proposées et peuvent être adaptées pour les besoins spécifiques de l'entreprise par nos formateurs.

MODULES SPECIFIQUES

(pages 22 à 28)

Restauration écologique en milieu à fortes contraintes

Génie écologique en carrière

Agriculture raisonnée

Biotechnologies de la rhizosphère

Gestion des poussières sur site industriel

Données aériennes



MODULE SPECIFIQUE

Restauration écologique en milieu à fortes contraintes



Public concerné

Structures : Entreprises (Bureaux d'études, Gestionnaires de sites), collectivités, services de l'Etat

Postes : Chargé d'étude, Chargé de mission



Programme jour 1

- Définition des concepts liés à la restauration écologique et de son champ d'application
- Présentation d'outils opérationnels pour caractériser un site (climat, contexte)

Programme jour 2

- Retours d'expérience intégrant des visites de sites
- Travaux pratiques :
 - Sortie terrain sur un site dégradé et sur un site réhabilité
 - Proposition d'un cahier des charges pour réhabiliter le site visité

Supports de formation et modalités pédagogiques

Les parties en salle utiliseront un diaporama qui sera mis à disposition des apprenants (pdf et/ou papier).

Mode d'évaluation des participants

Auto-questionnaire en fin de formation.



Objectifs pédagogiques

- Être capable de concevoir et réaliser un chantier de restauration écologique sur sols difficiles
- Savoir identifier des besoins (intégration paysagère, biodiversité, lutte contre l'érosion, mesures compensatoires...)
- Savoir caractériser le site et les matériaux en place
- Être capable de concevoir un projet de restauration écologique
- Pouvoir mettre en œuvre le projet de restauration
- Maîtriser le contexte réglementaire et les consignes de sécurité associées aux sites d'extraction



Modalités pratiques

Effectifs (min/max)	4 / 10 personnes
Durée de la formation	1j en salle + 1j sur le terrain
Lieu	Occitanie, PACA, Rhône-Alpes
Dates	A la demande
Intervenant(s) + qualité	Mathieu CHALAS (Chargé d'affaire restauration écologique), Jérôme Nespoulous, Olivier TAUGOURDEAU (Ingénieur de Recherche)
Tarif individuel	1400€ TTC par personne pour 2 jours

MODULE SPECIFIQUE

GENIE ECOLOGIQUE EN CARRIERE

Mettre en œuvre des mesures écologiques (gestion et remise en état) : outils, méthodes et exemples.



Public concerné

- Chefs de carrière et personnels en charge de la mise en œuvre des travaux écologiques
- Animateurs QSE ou foncier/environnement



Programme : 1 journée

Matinée :

- Contexte général : biodiversité et carrière. Pourquoi agir en faveur de la biodiversité ?
- Méthodologie du génie écologique en phase travaux : connaître les objectifs, connaître son site et adapter les mesures à mettre en œuvre (exemple de la mare)

Après-Midi :

- Présentation de travaux de génie écologique au travers d'exemples : creusement d'une mare, création d'un hibernaculum, pose de nichoirs, plantations de haies (*exemples adaptables en fonction du contexte local*)
- Présentation des principales ressources existantes (documents internes, sites internet, documents UNPG et UNICEM...)

Supports de formation et modalités pédagogiques

Présentation sous forme de PPT (remis à la fin de la formation). Travail possible sur la base des plans d'aménagement et de gestion des carrières concernées. Animations sous forme d'ateliers et de travaux en groupe sur la base des propres expériences et projets des participants.

Mode d'évaluation des participants

Travail personnel, QCM et mise en situation.



Objectifs pédagogiques

- Connaître les enjeux et l'intérêt des carrières dans la prise en compte de la biodiversité
- Savoir adapter les outils et matériaux en fonction du contexte et des objectifs écologiques
- Connaître et appliquer les principales actions demandées
- Connaître les principales ressources d'informations techniques (documents, guides...)



Modalités pratiques

Effectifs (min/max)	6 / 15 personnes
Durée de la formation	1 jour (7h)
Lieu	Possible sur toute la France
Sortie terrain	Optionnelle (si possibilité de visiter un chantier ou une carrière avec des remises en état)
Matériel demandé aux participants	Plans d'aménagement ou de gestion des carrières concernées
Dates	A la demande
Intervenant(s) + qualité	Sébastien DELLINGER, écologue et formateur
Tarif individuel	700€ TTC par personne pour 1 jour

MODULE SPECIFIQUE

AGRICULTURE RAISONNEE

Intérêts des solutions biosourcées



Public concerné

Structures : Entreprises, collectivités, services de l'Etat, exploitations agricoles

Postes : Chargé d'étude, chargé de mission, exploitant agricole, agronome



Objectifs pédagogiques

A travers une présentation des enjeux en agriculture durable et des alternatives aux solutions conventionnelles, cette formation doit permettre aux participants de :

- Comprendre les enjeux et opportunités de l'agriculture raisonnée
- Connaître les alternatives aux intrants conventionnels en agriculture
- Choisir et utiliser une solution bio-sourcée adaptée au besoin et au contexte



Programme jour 1

- Définition des concepts liés à l'agriculture durable et aux solutions bio-sourcées (en France et dans l'arc méditerranéen)
- Présentation d'un panel diversifié de solutions bio-sourcées adaptées à différents cas de figure (sols, cultures, climat, mode d'application, ...)

Programme jour 2

- Retours d'expérience sur les modalités d'usages et l'efficacité des solutions bio-sourcées
- Sortie de terrain et rencontre d'un exploitant selon la zone géographique

Supports de formation et modalités pédagogiques

Les parties en salle utiliseront un diaporama qui sera mis à disposition des apprenants (pdf et/ou papier).

Mode d'évaluation des participants

Auto-questionnaire en fin de formation.



Modalités pratiques

Effectifs (min/max)	4 / 12 personnes
Durée de la formation	1.5 j en salle + 0.5 j sur le terrain
Lieu	Montpellier – possible à distance sans la partie terrain
Dates	A la demande
Intervenant(s) + qualité	Hassan BOUKCIM (Responsable du volet agro de Valorhiz)
Tarif individuel	1400€ TTC par personne pour 2 jours

MODULE SPECIFIQUE

BIOTECHNOLOGIES DE LA RHIZOSPHERE

au service de l'ingénierie agro-environnementale.



Public concerné

Structures : Entreprises (Bureaux d'études, Gestionnaires de sites), collectivités, services de l'Etat.

Postes : Chargé d'étude, Chargé de mission, opérateur terrain, ingénieur d'étude



Objectifs pédagogiques

A travers une présentation de l'état des connaissances scientifiques sur la rhizosphère et sur les microorganismes rhizosphériques en général et sur les symbioses entre plantes terrestres et micro-organismes du sol (bactéries et champignons) en particulier, cette formation permettra aux participants :

- De maîtriser les bases et les principes des biotechnologies de la rhizosphère (isolement, qualification, inoculation contrôlée)
- De connaître l'intérêt et les modalités d'utilisation de ces approches pour l'agriculture et l'ingénierie écologique



Programme : 1 journée

Matinée :

- Rappel des notions de base en microbiologie du sol, rhizosphère
- Présentation des différents types de symbioses racinaires

Après-Midi :

- Présentation des usages potentiels et des retours d'expérience en contexte agricole
- Présentation des usages potentiels et des retours d'expérience en contexte d'ingénierie écologique.

Supports de formation et modalités pédagogiques

Les parties en salle utiliseront un diaporama qui sera mis à disposition des apprenants (pdf et/ou papier).

Mode d'évaluation des participants

Auto-questionnaire en fin de formation.



Modalités pratiques

Effectifs (min/max)	2 / 20 personnes
Durée de la formation	1 j en salle (7h)
Lieu	Toute la France – possible à distance
Dates	A la demande
Intervenant(s) + qualité	Hassan BOUKCIM (Directeur R&D) et Fanchon BASTIDE (Technicienne microbiologie)
Tarif individuel	700€ TTC par personne pour 1 jour

MODULE SPECIFIQUE

GESTION DES POUSSIÈRES SUR SITE INDUSTRIEL

Gestion et traitement durable des poussières sur pistes, talus et « stock piles ».



Public concerné

Structures : Entreprises (Service QSE, Service foncier, Gestionnaire de site, Bureau d'étude), collectivités, services de l'Etat.

Postes : Responsable QSE, Responsable foncier-environnement, Gestionnaire de site industriel, Chargé d'étude, Chargé de mission



Objectifs pédagogiques

- Connaître les avantages et inconvénients des différentes solutions disponibles pour traiter les poussières sur les pistes et les zones de stockage, en particulier les solutions biosourcées et durables.
- Pouvoir réaliser ou faire réaliser un monitoring des émissions de poussières.



Programme : 1 journée

Matinée :

- Présentation des types de poussières pouvant être rencontrés sur un site industriel : origines et conséquences (dont santé des travailleurs)
- Comment suivre les poussières sur un site ? (technologies disponibles, avantages et limites, rôle des systèmes d'information, exemple)

Après-Midi :

- Principes des méthodes de traitement de poussières sur les pistes et les zones de stockage
- Présentation d'une méthode de gestion bio-sourcée, basée sur des micro-organismes
- Intérêt des biotechnologies de la rhizosphère et de la végétalisation pour réduire les sources de poussières.



Modalités pratiques

Effectifs (min/max)	2 / 10 personnes
Durée de la formation	1 j en salle (7h)
Lieu	Toute la France – possible à distance
Dates	A la demande
Intervenant(s) + qualité	Mathieu CHALAS (Réfèrent Gestion des poussières), Hassan BOUKCIM (Directeur R&D)
Tarif individuel	700€ TTC par personne pour 1 jour

Supports de formation et modalités pédagogiques

Les parties en salle utiliseront un diaporama qui sera mis à disposition des apprenants (pdf et/ou papier).

Mode d'évaluation des participants

Auto-questionnaire en fin de formation.

MODULE SPECIFIQUE

DONNEES AERIENNES : DE L'EXPRESSION DU BESOIN A LA COMMANDE

Cette formation permet au personnel de rédiger des cahiers des charges pertinents s'adressant aux sous-traitants dans le domaine de l'acquisition de données aériennes en environnement (topographie, orthophotos, image multispectrale ou encore analyse thermographique), à la fois pour répondre aux besoins d'analyse et d'expertise de l'ingénieur, mais aussi pour optimiser les délais et les coûts des missions d'acquisition.



Public concerné

- Personnel chargé de rédaction de cahier des charges au sein des bureaux d'études
- Gestionnaires des espaces naturels
- Aménageurs du territoire
- Prérequis : Connaissance en cartographie de base (ex : usage simplifié de SIG)



Programme jour 1

- Présentation des objectifs de la formation et recueil des attentes des participants.
- Introduction aux méthodes de cartographies aériennes

Pour chaque technique, les caractéristiques des capteurs et les livrables correspondant seront détaillés. Différents exemples d'applications métier illustreront l'intervention.

- Photogrammétrie
- LiDAR
- Produits dérivés (plans topo, extraction, classification)
- Modalités de la commande et documents contractuels
- Contenu d'un cahier des charges (CDC) technique
- Eléments techniques d'un CDC 2D en cas pratiques
 - La résolution, précision
 - Gestion des devers et redressement
 - Les conditions de prise de vues
 - Couleurs, radiométrie et qualité des images
 - Forme des livrables et listes des livrables
 - Les métadonnées

Programme jour 2

- Eléments technique d'un CDC 3D en cas pratiques
 - Choix de la technologie
 - La densité de points
 - La précision / exactitude
 - Les conditions et périodes d'acquisitions
 - Les systèmes de coordonnées
 - La forme des livrables
- Choix du couple vecteur / capteur dans le cadre d'une cartographie aérienne (localisation, réglementation, contraintes d'exigences, planification)
- Aperçu de la chaîne de traitement
 - Contrôle qualité et pré-traitement des données
 - Traitement photogrammétrique Et LiDAR
- Analyse des offres : critères d'évaluation, hiérarchisation et méthode de notation des critères



Objectifs pédagogiques

Objectif général :

Être capable de formuler une demande de prestation technique adaptée aux besoins réels dans le cadre de données aériennes.

Objectifs intermédiaires :

- Identifier les caractéristiques des différentes techniques et livrables (3D et 2D).
- Identifier les contraintes liées à l'acquisition et leur impact sur le coût de la prestation.
- Identifier les phases de traitement et d'extraction de l'information.
- Identifier les phases de traitement et d'extraction de l'information.
- Définir des spécifications correspondant au besoin réel.
- Intégrer des éléments techniques pertinents et



Modalités pratiques

Effectifs (min/max)	4 / 10 personnes
Durée de la formation	14h00 (2 jours)
Lieu	Saint Clément de Rivière (Limitrophe de Montpellier) ou Formation dispensée en distanciel
Dates	5 et 6 octobre 2021 Formation « sur-mesure » possible
Intervenant(s) + qualité	Marion Houès, ingénieure photogrammétrie et traitements d'image, Benjamin Pradel, géomaticien, Luc Sévilla, Pilote et organisateur de la formation
Tarif individuel	1400 € TTC

Supports de formation et modalités pédagogiques

Diaporama, livret de contenu et mise à disposition de ressources sur une plateforme dédiée.

Méthode pédagogique : cours théorique, mise en situation, étude de cas et activités numérique

Mode d'évaluation des participants

- Evaluation des participants : étude de cas
- Evaluation de la formation
- Questionnaire de satisfaction et bilan