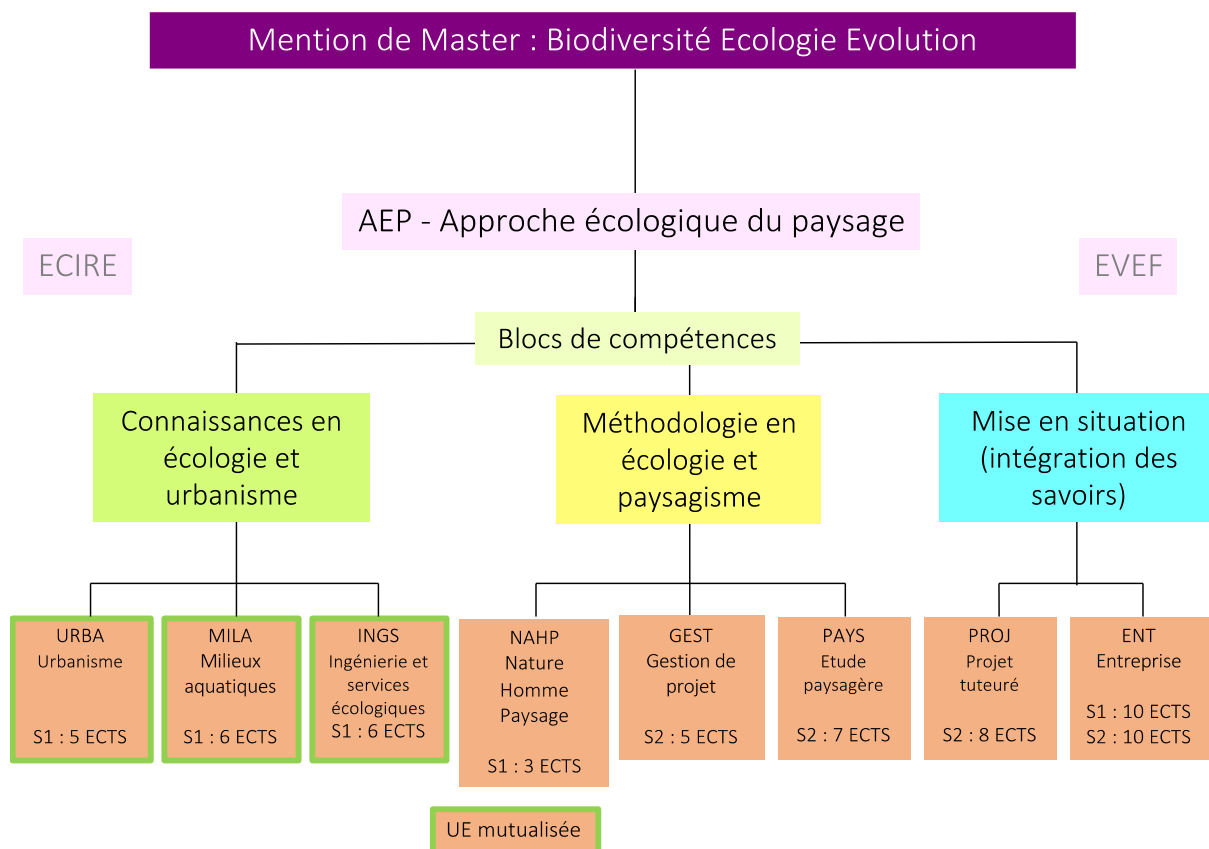


## M2 APPROCHE ECOLOGIQUE DU PAYSAGE

Parcours en apprentissage de la mention Biodiversité, Écologie, Évolution  
 Université Paris-Saclay, en partenariat avec l'École Du Breuil et le CFA Union

### Descriptif des enseignements 2022-2023



## Mise à niveau (MINE) - UE non créditée

### Mots clés

Mise à niveau en écologie

### Description du contenu de l'enseignement

Ecologie fonctionnelle, écologie des communautés, écologie des populations, écologie du paysage, relation entre nature et société.

### Compétences à acquérir

Acquérir les bases de l'écologie scientifique.

### Objectifs

Ce module propose une revue des différents concepts de l'écologie scientifique, afin de permettre aux étudiants n'ayant pas ou peu fait d'écologie de se familiariser avec les concepts et le vocabulaire associé. Associé à la lecture d'ouvrages d'écologie générale destinés aux étudiants de niveau licence, il permet de voir ou revoir les bases de l'écologie permettant de suivre avec aisance les enseignements du parcours.

### Programme

- Conservation et gestion de la biodiversité (Marc Girondot, 3h)
- Ecologie des communautés (Emmanuelle Baudry, 3h)
- Cycles biogéochimiques et fonctionnement de la biosphère (Stéphane Bazot, 3h)
- Réseaux trophiques (Marc Girondot) – 3h)
- Introduction à l'ingénierie écologique (préalable à l'UE INGS) (Nathalie Frascaria-Lacoste, 3h)
- Enjeux sociétaux à l'ère de l'anthropocène : les rapports hommes-nature (Samuel Roturier 3h)
- Initiation à la floristique (Sophie Nadot 6h)

### Coordinatrice

Sophie Nadot

### Volume horaire total

24h de cours

### Lieu

Université Paris-Saclay, campus d'Orsay

## Approche écologique du paysage

### Bloc connaissances en écologie et en urbanisme Ingénierie et services écologiques (INGS) – 6 ECTS

#### Mots clés

Restauration, indicateurs, changements globaux, économie de l'environnement, Gestion des écosystèmes, socio-écosystème

#### Prés-requis obligatoires

Compréhension du fonctionnement des systèmes biologiques, lectures d'articles scientifiques en anglais, capacité de synthèse.

#### Objectifs

Fournir aux étudiants qui se destinent à la gestion de l'environnement ou à la recherche sur la valeur fonctionnelle de la biodiversité, des connaissances spécialisées sur l'impact de la biodiversité sur un certain nombre de fonctions des écosystèmes qui présentent une valeur reconnue pour les sociétés humaines.

#### Contenu

Cycle de conférences par les enseignants-chercheurs, chercheurs et personnes de la société civile (associations, collectivités locales, entreprises privées)

#### Compétences à acquérir

Identifier et évaluer les conséquences écologiques et économiques des actions humaines sur les systèmes écologiques pour proposer des modes d'actions afin de faire évoluer un système écologique vers un état souhaité dans un contexte de socio-écosystème

#### Coordinateurs

Nathalie Frascaria-Lacoste, Professeur AgroParisTech

Florence Hulot, MC Université Paris-Saclay

Sophie Nadot, PR Univ. Paris-Saclay

Audrey Niboyet, MC AgroParisTech

#### Volume horaire total 42h

CM : 26h, TD : 8h, projet en groupe : 16h

#### Lieu

Université Paris-Saclay, campus d'Orsay et distanciel

#### Mode de contrôle des connaissances

Projet par groupe avec rendu écrit (coefficient 1). Une soutenance orale est organisée en décembre pour présenter le projet à l'ensemble des étudiants mais elle ne compte pas dans l'évaluation.

Ce projet vise à établir le diagnostic d'un site (de plus ou moins grande envergure) en préalable à une étude plus détaillée.

Session 2 : Oral (coefficient 1)

## Approche écologique du paysage

### Bloc connaissances en écologie et en urbanisme

### Milieux aquatiques – qualité et gestion (MILA) – 6 ECTS

#### Mots clés

Eaux douces, poissons, écotoxicologie, gestion des pêcheries, réseaux trophiques, microorganismes, matière organique, qualité d'eau, gestion des eaux de surface

#### Prés-requis obligatoires

Connaissances générales de biologie et écologie

#### Objectifs

Avoir les connaissances théoriques et pratiques nécessaires à l'étude et à la gestion des écosystèmes d'eau douce (lacs, rivières, zones humides).

#### Contenu

La première semaine est consacrée aux cours dont l'objectif est de donner une compréhension globale du fonctionnement, nécessaire à l'étude et à la gestion des écosystèmes aquatiques d'eau douce (rivières, zones humides, lacs) : réseaux trophiques et transfert de l'énergie, cycles des nutriments, interactions écologie-géomorphologie-physicochimie, dégradation de la matière organique, boucle microbienne, indicateurs bactériens et techniques moléculaires de microbiologie, écotoxicologie, dynamique des populations, gestion des pêcheries, réglementation de la gestion des milieux aquatiques. En plus des connaissances fondamentales apportées, l'accent est mis sur les techniques d'investigations des milieux avec une large ouverture sur les aspects appliqués. Des intervenants extérieurs présentent ainsi des cas concrets, comme le réseau de surveillance des cyanobactéries ou la conservation des poissons migrateurs.

#### Compétences

Acquérir les connaissances nécessaires à la compréhension du fonctionnement des écosystèmes aquatiques grâce à une vision intégrative et à leur gestion.

#### Coordinateurs

Ludwig Jardillier, PR Université Paris-Saclay

Julie Leloup, MC Sorbonne Université)

#### Volume horaire total 50h

CM : 30h

TP : 10h, TD : 10h

#### Lieu

SU (CM) et Foljuif (TP)

#### Mode de contrôle des connaissances

Session 1 : Rapport de TP (coefficient 1)

Session 2 : Examen oral (coefficient 1)

## Approche écologique du paysage

### Bloc connaissances en écologie et en urbanisme

#### Urbanisme (URBA) – 5 ECTS

##### Mots clés

Aménagement de l'espace urbain, planification, environnement, paysage urbain, développement durable

##### Objectifs

Fournir une connaissance élémentaire des techniques et arts relatifs à l'organisation et à l'aménagement des espaces urbains, fondamentale pour pouvoir aborder l'environnement urbain d'un point de vue écologique et paysager.

##### Contenu

Ensemble de cours intégrés dispensés par des urbanistes et des paysagistes sur les contraintes physiques liées au milieu urbain et les stratégies de planification et d'aménagement de l'espace urbain, ainsi que sur les principes de l'écologie urbaine, avec une présentation notamment de l'outil TVB (trame verte et bleue).

##### Compétences à acquérir

Connaître les grandes lignes de l'histoire de l'urbanisme en France (Laurent Coudroy de Lille).

Connaître l'organisation de l'urbanisme réglementaire en France et comprendre les leviers du développement durable au sein de l'Urbanisme réglementaire (La Convention Européenne du Paysage, le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal, Le Schéma de Cohérence Territoriale, Schéma Directeur Régional, Schéma Régional de Cohérence Ecologique, Agences Régionales de la Biodiversité, Trame Verte et Bleue). Comprendre les outils institutionnels tels que l'Approche Environnementale de l'Urbanisme et l'Autorité Environnementale du Préfet s'appuyant sur l'expertise des DREAL. Appréhender les enjeux environnementaux et leur matérialisation dans l'espace public.

Comprendre le déroulement du projet à travers la lecture des cahiers des charges (CTP). Aurore Avril.

Aborder le projet urbain dans un contexte de reconversion de territoire tout en intégrant la biodiversité. Marc Félix : cas du projet de l'Île Saint Denis

Ces points seront illustrés par des études de cas.

##### Coordinatrices et intervenants

Anne Breuil, Ecole Du Breuil

Aurore Avril, urbaniste paysagiste, Ecole Du Breuil

Marc Félix Ecole Du Breuil

Laurent Coudroy de Lille, urbaniste

Rémy Maritnez, urbaniste paysagiste

Léa Piccolo

##### Volume horaire total 50h

CM : 25 ; TD : 25h

##### Pré-requis obligatoires

Aucun

##### Lieu

Ecole Du Breuil

##### Mode de contrôle des connaissances

Session 1 : Présentation orale par groupe d'un sujet de synthèse (15-20 mn + 10 mn questions, coefficient 0,8). Consignes en annexe de ce document. Examen écrit (coefficient 0,2)

Session 2 : oral

Approche écologique du paysage

Bloc méthodologie en écologie et paysagisme  
Étude paysagère appliquée (PAYS) – 7 ECTS

Mots clés

Aménagement paysager, diagnostic, composition paysagère

Objectifs

Former les étudiants au projet d'aménagement paysager écologique.

Contenu<sup>1</sup>

La boîte à outils du paysagiste. Sous quel angle aborder un paysage, comment le percevoir (approche sensible), comment le diagnostiquer, définir les enjeux, comment construire une proposition.

Visite du domaine historique de Méréville.

Connaissance de la végétation.

Compétences à acquérir

Aller de l'identification des besoins de la demande jusqu'à la réalisation et la défense d'un avant-projet.

Coordinateurs et intervenants

Mahaut de Laage, paysagiste, Ecole Du Breuil

Sophie Nadot, Univ. Paris-Saclay

Volume horaire total 70h

TD : 50h, TP 20h

Lieu

Ecole Du Breuil et campus d'Orsay

Mode de contrôle des connaissances

Session 1 : présentation orale du projet

Session 2 : oral

---

<sup>1</sup> Voir en annexe les précisions sur les différentes phases mises en jeu dans une étude paysagère

Approche écologique du paysage

Bloc méthodologie en écologie et paysagisme  
Gestion de projet (GEST) – 5 ECTS

Mots clés

Projet, enjeux, objectifs, marchés publics, réglementation, phases, études, exécution

Objectif

Former à la technique de gestion d'un projet et de toutes ses étapes.

Contenu<sup>2</sup>

L'UE associe des conférences données par des professionnels du domaine du paysage, et des visites de sites. Les différentes phases et acteurs impliquées de la commande à la réception des aménagements sont abordés chronologiquement.

Définition du projet, phase étude, phase étude.

Visites : domaine départemental de Méréville (Essonne), domaine départemental de Chamarande (Essonne), Domaine de Montauger (Essonne).

Compétences

Maîtriser le langage, l'ingénierie et les procédures réglementaires propres au mode projet pour la conception et la réalisation d'aménagements paysagers en optimisant les ressources aux actions en réseau pluridisciplinaire.

Formuler la valeur écosystémique et sociétale de la biodiversité dans un aménagement paysager et sa valeur financière dans le contexte du développement soutenable.

Conduire un projet environnemental dans un contexte socio-économique selon les préceptes du développement soutenable.

Coordinateurs :

Thierry Genevet, retraité du Conseil Départemental 91

Sophie Nadot, université Paris-Saclay

Volume horaire total 35h

CM : 14h, TD (y compris visites) : 21h

Pré-requis obligatoires

Aucun

Lieu

Université Paris-Saclay, campus d'Orsay

Mode de contrôle des connaissances

Session 1 : examen écrit

Session 2 : oral

---

<sup>2</sup> Le détail des étapes est disponible en annexe à la fin de ce document

## Bloc méthodologie en écologie et paysagisme Nature, homme, paysage (NAHP) – 3 ECTS

### Mots clés

Anthropologie, philosophie, art, nature, paysage

### Objectif

Identifier, déterminer son positionnement par rapport à la nature en tant qu'être humain

### Contenu

L'UE associe des conférences données par des intervenants issus de domaines variés (anthropologie, artistes, écologues, paysagistes, philosophes) et des séances de travail sous la forme d'ateliers.

### Compétences

Formuler et expliquer ce qu'est la permaculture et ce qu'elle implique en termes de bénéfices pour l'humain et son environnement.

Connecter la sensorialité pour percevoir la nature et le paysage et l'exposer sous forme d'une expression artistique.

Explorer la relation entre l'humain et le végétal sous ses différents aspects (utilitaire, affectif).

Démontrer le rôle du jardin et du paysage dans la perception de la nature à travers différentes cultures.

Discuter d'éléments d'éthique, d'esthétique et de philosophie de l'environnement.

### Coordinatrice :

Claire Damesin, Univ. Paris-Saclay

### Volume horaire total 35h

CM : 15, TD : 20h

### Mode de contrôle des connaissances

Session 1 : exposé oral

Session 2 : examen oral



## Approche écologique du paysage

### Bloc mise en situation Projet tuteuré (PROJ) – 8 ECTS

#### Mots clés

Projet, aménagement, SIG, milieu urbain

#### Objectifs

Mettre en application les savoirs et savoir-faire acquis en formation par un travail collectif en petits groupes (3 ou 4 selon la taille de la promotion) et en autonomie partielle sur un projet d'aménagement en milieu urbain au thème défini par l'équipe pédagogique.

#### Compétences

Connaître les principes du fonctionnement des SIG (systèmes d'information géographique), outils indispensables en écologie et en paysagisme pour le recueil et la gestion des données spatiales et géographiques.

Connaître les réglementations en matière d'évaluation environnementale et de compensation écologique.

S'exprimer en anglais sur un thème en lien avec les thématiques abordées pendant la formation.

#### Compétences à acquérir

Construire en autonomie un projet de paysage appuyé sur les principes de l'ingénierie écologique et de l'urbanisme.

#### Coordinateurs

Anne Breuil, Ecole du Breuil

Sophie Nadot, Univ. Paris-Saclay

Volume horaire total par étudiant : 150h (dont 50h de présentiel)

#### Pré-requis obligatoires

Aucun

#### Période

Sur l'année

#### Lieu

Orsay ou Ecole du Breuil

#### Mode de contrôle des connaissances

Session 1 : présentation orale

Les sujets sont les mêmes que ceux de l'UE INGS. Il s'agira de partir du diagnostic effectué dans le cadre de l'UE INGS et de réaliser une étude préalable comprenant l'ensemble des pistes ou scénarii d'aménagement/réaménagement pouvant être envisagées pour le site d'étude, à l'échelle du grand paysage.

Session 2 : présentation orale

## Bloc mise en situation Entreprise (ENT) – 20 ECTS

La période en entreprise a pour objectif de cristalliser les compétences acquises en formation académique avec celles acquises via l'immersion en milieu professionnel grâce au statut d'apprenti. Elle est évaluée par la production d'un mémoire ciblé sur une problématique en lien avec les missions confiées à l'apprenti par l'entreprise.

Chaque apprenti est suivi par un tuteur académique effectuant deux visites obligatoires en entreprise au cours de l'année et assurant le lien entre l'entreprise et la formation académique.

Il est demandé aux apprentis de rédiger de préparer une **fiche synthétique** (le format est libre, cela peut être un document, un diaporama) **présentant l'entreprise et les missions pendant l'apprentissage**. Le format est libre et cette fiche n'est pas évaluée, elle est destinée au tuteur, afin qu'il ait quelques éléments sur le contexte dans lequel se déroule l'apprentissage avant sa visite. La fiche doit être envoyée au tuteur quelques jours avant la date de la visite.

### Coordinatrices

Anne Breuil, Ecole du Breuil

Sophie Nadot, PR Univ. Paris-Saclay

Volume horaire total par étudiant : 38 semaines dans l'année à raison de 35h par semaine, soit 9310h

### Période

Alternance sur l'année entre les périodes en formation académique.

### Mode de contrôle des connaissances

Session 1 et 2 : rapport écrit (coefficient 0,4), soutenance orale (0,3), évaluation par le maître d'apprentissage (coefficient 0,3)

Les consignes sont fournies à part.

Jury : les responsables du parcours et les rapporteurs

## ANNEXES

### 1. URBA

#### Consignes et critères d'évaluation des exposés

##### Sujet :

*Vous décrirez et développerez un aspect lié aux projets d'aménagement (un sujet qui a attiré votre curiosité et que vous voudriez approfondir). Vous vous appuyerez sur ce que vous avez appris au cours de cette unité d'enseignement et sur des recherches personnelles complémentaires.*

Présentation orale par binôme/trinôme d'un sujet de synthèse (15-20 mn + 10 mn questions)

##### Critères d'évaluation :

- Construction générale cohérente
- Respect des objectifs généraux de l'UE d'urbanisme
- Contenu judicieux - Liens pertinents avec les cours
- Apport constructif notable
- Bonne argumentation
- Expression orale satisfaisante
- Clarté dans les propos
- Équilibre entre les membres du groupe
- Qualité des illustrations

### 2. PAYS

#### Consignes et critères d'évaluation de l'UE

##### Sujet :

Il s'agira de développer via un travail en petits groupes les solutions/scenarii d'aménagement proposés, avec le regard du paysagiste et les outils du paysagiste (croquis, a-conception assistée par ordinateur).

##### Critères d'évaluation :

Les mêmes que pour URBA

#### Les grandes lignes d'une étude paysagère

##### Les enjeux de l'aménagement :

- Reformuler la demande du client
- Décrire le contexte dans lequel s'inscrit le projet en termes de géographie, d'écologie et d'urbanisme
- Identifier les milieux à explorer et définir les enjeux écologiques de la zone géographique dans laquelle s'inscrit le projet

##### Le plan d'action et la boîte à outils :

## Approche écologique du paysage

- Définir un programme en identifiant les enjeux et objectifs d'image du projet et les méthodes de travaux et de gestion à mettre en œuvre
- Cerner les acteurs territoriaux aux différentes échelles de la zone géographique
- Effectuer un diagnostic écologique du site et de la zone environnante en identifiant les impacts sanitaires et environnementaux liés aux plantes exotiques et/ou invasives
- Définir les atouts, contraintes et enjeux du site et de son environnement

### Le projet

- Synthétiser les études, les premières orientations et les lignes directrices (accroches paysagères et écologiques)
- Proposer une ligne de conception et des préconisations techniques
- Produire une première proposition d'aménagement : l'esquisse

## 3. GEST

### Détail de l'UE et des interventions

#### Définition du projet :

Préciser l'intention (enjeux, objectifs, délai) et obtenir les arbitrages et le financement pour définir et planifier les compétences (partenaires et personnes ressources) à mobiliser avant le lancement de la phase étude. Evaluer le coût de réalisation et de maintenance en maîtrisant la notion coût global (financier et environnemental) et les arbitrages techniques et financiers (T. Genevet 3h et F. Groseil. L'exemple d'une entreprise face aux demandes environnementales nouvelles (T. Disson et P. Berhouet, entreprise Arbres & Paysage)

#### Phase étude :

- Maîtriser le phasage d'une étude, de l'avant-projet sommaire à l'avant-projet puis au projet
- Définir le recours et les rôles de l'assistance à la maîtrise d'ouvrage (AMO) et de la maîtrise d'œuvre (loi MOB)
- Analyser et décrire précisément le contexte dans ses tenants environnementaux et socio-économiques, avec l'exemple du domaine de Montauger à Mennecy (D. Pecquet, et T. Genevet) et l'exemple de la politique départementale du CD91 en matière d'environnement avec le cas du domaine historique de Méréville (MC Bonin, D. Jourjon, P. Gaget, T. Genevet et S. Nadot)

#### Phase réalisation :

- Connaître les procédures et le cadre réglementaire pour les commandes et projets de marchés publics et privés. Maîtriser le code des marchés et le phasage dans l'attribution d'un marché (contrats, accord cadre, etc.), la mise en concurrence, la négociation. Savoir répondre à un appel d'offre en prenant en compte les études d'impact. Construire un dossier de consultation des entreprises, (C. Turbelin)
- Visites de chantiers : contrôler l'exécution des travaux et des prestations (les différentes phases : la préparation, le démarrage, le suivi de chantier et le compte-rendu, la gestion des imprévus et les travaux supplémentaires, la réception des travaux initiale, confortement, parachèvement. Visite de la maison de l'environnement au domaine de Montauger (T. Genevet et S. Nadot)

**Critères d'évaluation :** avoir compris les différences notions abordées lors de l'UE (phasage d'un projet, notion de DCE, enjeux environnementaux)

## Approche écologique du paysage

### 4. PROJ

#### Consignes et critères d'évaluation de l'UE

##### Consignes pour l'anglais

**Objectif : travailler l'expression écrite et orale en anglais par le biais d'une mise en situation dans le cadre d'un recrutement.**

Chaque étudiant doit passer un entretien en anglais pour un job, les deux intervenantes jouant le rôle de recruteuses. Il sera demandé à chacun de présenter son parcours et sa motivation pour le job auquel il postule, et il sera demandé ensuite de présenter son projet tuteuré à l'aide d'un diaporama. Ces présentations seront suivies d'un échange avec les recruteuses.

Le travail sera réparti de la façon suivante :

- Première journée : travail en autonomie pour produire les documents suivants : CV, lettre de motivation, diaporama présentant le projet tuteuré amorcé durant l'UE INGS.
- Seconde journée : travail en présentiel avec les intervenantes. Entretien de recrutement.

Consignes pour la préparation des documents en anglais :

- CV : une page
- Lettre de motivation : 2000 signes au maximum, espaces compris.
- Diaporama : 2-3 diapos, pour une durée de présentation n'excédant pas 5 minutes

Les annonces de job sont communiquées un peu avant les deux séances.

A noter : le travail réalisé pendant cette session n'est pas directement évalué.

Un résumé en anglais est demandé pour le mémoire d'entreprise. Ce résumé est évalué dans le cadre de ce rendu.

##### Consignes pour la présentation orale

Chaque groupe dispose de 20 à 25 minutes (en fonction du nombre d'étudiants par groupe) pour exposer son travail à l'aide d'un diaporama et de tout autre support. Le jury dispose de 15 minutes pour poser des questions.

##### Grille d'évaluation ci-après

## Approche écologique du paysage

### M2 Approche écologique du paysage - Master BEE - Université Paris-Saclay/Ecole Du Breuil Grille d'évaluation de l'oral de projet tuteuré

	Insuffisant	Satisfaisant	Excellent
Attitude durant l'exposé	Pas d'effort pour s'adresser au public, manque de tenue, vocabulaire inapproprié, lecture des notes sans utilisation du diaporama, déséquilibre dans les contributions des orateurs	Expression correcte, effort pour s'adresser au public, utilisation appropriée du diaporama (explication des figures), contribution équilibrée des orateurs	Satisfaisant + aisance à l'oral, dynamisme, fluidité, effort particulier de pédagogie
Diaporama	Diaporama peu fourni, illisible, illustrations inappropriées	Diaporama lisible, en accord avec le discours, illustrations appropriées	Satisfaisant + travail particulier sur l'esthétique et la didactique
Introduction	Introduction peu claire, sans contexte ou qui présente maladroitement la problématique.	Introduction claire qui pose le contexte de l'étude et du site (analyse des différentes échelles du territoire et des acteurs locaux) et qui présente la problématique et les enjeux paysagers et écologiques	Satisfaisant + recul sur le contexte national et international et le territoire local, avec une documentation particulièrement fouillée
Diagnostic du site (dans la mesure du possible compte-tenu de la situation actuelle)	Diagnostic insuffisant ou incomplet	Diagnostic pertinent et approfondi du site, effectué avec les moyens appropriés, avec l'identification détaillée des atouts et contraintes en relation avec le territoire	Satisfaisant + utilisation de moyens allant au-delà de ce qui est attendu
Définition des enjeux	Enjeux mal définis ou mal formulés, non pertinents	Enjeux clairement définis et pertinents en prenant en compte le double aspect écologique et paysager	Satisfaisant + enjeux hiérarchisés dans leur priorité et allant au-delà du site lui-même
Solutions proposées	Manque d'envergure dans les propositions sur les deux aspects paysager et écologique	Plusieurs solutions proposées et argumentées, qui prennent en compte le double aspect paysager et écologique de façon appropriée, au-delà du greenwashing	Satisfaisant + regard critique et projection dans le futur, comparaison avec d'autres études
Conclusion	Conclusion trop légère ou absente	Conclusion qui synthétise les principaux résultats de l'étude en montrant comment les solutions proposées répondent aux attentes des commanditaires	Satisfaisant + ouverture vers des perspectives allant au-delà de l'étude elle-même
Bibliographie	Bibliographie trop succincte et/ou non citée	Bibliographie appropriée et variée (sites webs, ouvrages, articles scientifiques)	Satisfaisant + nombreux articles scientifiques et ouvrages consultés
Réponse aux questions	Participation déséquilibrée aux réponses entre les orateurs, hors-sujet	Participation équilibrée aux réponses entre les orateurs, pertinence des réponses, argumentation appropriée	Satisfaisant + prise de recul sur l'étude, argumentation étayée de comparaisons avec des exemples au niveau national ou international