

**Document  
d'accompagnement  
du référentiel  
de formation**



**Inspection de l'Enseignement Agricole**

[Rectificatif en page 6](#)

**Diplôme :**

BTSA GPN

**Module : M 5**

Opérations de gestion environnementale

**Préambule**

Les documents d'accompagnement ont pour vocation d'aider les enseignants à mettre en œuvre l'enseignement décrit dans le référentiel de diplôme en leur proposant des exemples de situations d'apprentissage permettant de développer les capacités visées. Ils ne sont pas prescriptifs et ne constituent pas un plan de cours. Ils sont structurés en items recensant les savoirs mobilisés assortis de recommandations pédagogiques.

L'enseignant a toute liberté de construire son enseignement et sa stratégie pédagogique à partir de situations d'apprentissage différentes de celles présentées dans les documents d'accompagnement. Il a aussi la liberté de combiner au sein d'une même situation d'apprentissage la préparation à l'acquisition d'une ou de plusieurs capacités.

Quels que soient les scénarios pédagogiques élaborés, l'objectif est l'acquisition des capacités présentées dans le référentiel de diplôme, qui nécessite de ne jamais perdre de vue l'esprit et les principes de l'évaluation capacitaire.

## Rappel des capacités visées

**Capacité 5 correspondant au bloc de compétences B5** : Conduire une opération de gestion environnementale

C5.1 Choisir des stratégies opérationnelles en fonction du contexte

C5.2 Organiser des actions de gestion de la nature

C5.3 Coordonner la mise en œuvre des opérations de génie écologique

## Finalités de l'enseignement

Cet enseignement répond au champ de compétences C5 dont la finalité est l'organisation et la réalisation de chantiers ou d'opérations de gestion environnementale dans le respect de la commande, de la réglementation et dans un souci de durabilité.

L'enseignement doit permettre aux apprenants d'acquérir la capacité à organiser, coordonner et contrôler toutes les étapes, de la commande au bilan final, d'un chantier, d'une opération de gestion environnementale dans le respect des règles juridiques, sociales et environnementales. Cet enseignement doit être ouvert aux évolutions les plus récentes des techniques et des réglementations en favorisant une démarche de veille. Une attention particulière est portée à l'organisation du travail en sécurité et à la préservation des ressources et de l'environnement. La réalisation d'une opération de gestion environnementale doit intégrer les éléments du contexte, les enjeux de différentes natures et être raisonnée dans le cadre d'un projet global.

Les opérations de gestion d'espèces faunistiques et d'aménagement de sites font également partie de la gestion environnementale. Elles doivent être conduites à une échelle nécessitant une approche logistique, une coordination et un pilotage.

## Précisions sur les activités supports potentielles

L'enseignement s'appuie aussi sur des séances de chantiers écoles qui du fait de la dangerosité potentielle de certains travaux sont si possible réalisés en classe dédoublée et en présence d'un enseignant d'agroéquipement. L'intervention de professionnels, les séances de pluridisciplinarité, les visites, les voyages d'études, la présence à des manifestations professionnelles ou grand public participent à la construction de cet enseignement ancré sur des situations concrètes. Les périodes de formation en milieu professionnel alimentent l'enseignement attaché à l'acquisition de la capacité C5.

## Références documentaires ou bibliographiques pour ce module

### Ouvrages :

Collectif AFB, BASILICO L., JUNG D., VIVIER A., 2019. *Les rencontres de l'AFB – restauration écologique : des idées à l'action ! Note technique* 6p

JEGAT Renaud, 2015. *Le génie écologique*. Ed Educagri collection chemins durables 184p

Nord Nature Chico Mendès et LPO, EPF NPdC, 2019. *Guide Biodiversité & chantiers. Comment concilier Nature et chantiers urbains ?* Ed EGF.BTP, Paris 80 p

REDOULEZ Thomas, 2019. *Cahiers des charges et génie écologique. Préconisations pour l'orientation et la rédaction des cahiers des charges de commandes publiques pour la filière du génie écologique*. Note technique UPGE

### Génie écologique

<http://www.espaces-naturels.info/genie-ecologique-outils-service-approche-globale-gestion-espaces-naturels>

<https://www.ser.org/>

<https://revert10.sciencesconf.org/resource/page/id/11>

### Recueil d'expériences

<http://www.genieecologique.fr/genie-ecologique>

<https://professionnels.ofb.fr/fr/guides-protocoles>

<https://www.onf.fr/onf/+640::cahier-national-des-prescriptions-des-travaux-et-services-forestiers-cnptsf.html>

<http://www.set-revue.fr/>

<https://www.pole-tourbieres.org/documentation/les-fiches-retours-d-experiences/>

<http://www.polebocage.fr/-Documentation-.html>

<http://www.zones-humides.org/centre-de-ressources-milieus-humides>

<https://bassinversant.org/le-pole-relais-mares-zones-humides-interieures-et-vallees-alluviales>

<https://www.lacompagniedesforestiers.com/qui-sommes-nous/genie-ecologique/>

<https://www.cerema.fr/fr/centre-ressources/boutique/general?boutique%5B0%5D=thematique%3A4897>

<https://www.cresb.fr/aide-elaboration-programme-pour-suivi-travaux-restauration-cours-eau/>

<https://inventaire-forestier.ign.fr/spip.php?rubrique33>

<https://www.astee.org/>

<https://especes-exotiques-envahissantes.fr/>

<https://afac-agroforesteries.fr/>

### Cahiers ou guides techniques

<https://www.cen-rhonealpes.fr/les-publications-du-conservatoire/editions-techniques/>

<https://www.pnr-lorraine.com/agir/les-actions-du-parc/publication/>

<https://www.reserves-naturelles.org/ressources/cahiers-scientifiques>

<https://www.cbnbrest.fr/espace-documentaire/les-cahiers-scientifiques-et-techniques>

<https://paysdelaloire.lpo.fr/viti-biodiv-reedition-du-guide-technique/>

## Éléments de démarche / norme

<http://www.genieecologique.fr/norme-afnor>

<http://ct71.espaces-naturels.fr/node/1581>

<https://dervenn.com/categorie/references/patrimoine-naturel/>

## Cahiers des charges

ONEMA, AERMC, MEEDDM, 2011. Eléments pour la rédaction de cahiers des charges – détermination des solutions techniques pour la restauration de la continuité sur un ouvrage transversal

Consultable sur <https://www.documentation.etaudbiodiversite.fr/notice/elements-pour-la-redaction-de-cahiers-des-charges-determination-des-solutions-techniques-pour-la-res0>

[CCTP inventaire](#)

## Risques, hygiène et sécurité, équipements

Pour la prévention des risques, le travail en sécurité on peut se référer à la plateforme dédiée à cet usage :

<https://securite.ensfea.fr>

<https://www.inrs.fr/demarche/evaluation-risques-professionnels/ce-qu-il-faut-retenir.html>

<https://www.inrs.fr/risques/zoonoses/fiches-zoonoses.html>

<https://www.ameli.fr/vendee/entreprise/sante-travail/risques>

<https://www.officiel-prevention.com/dossier/formation/fiches-metier/la-prevention-des-risques-des-travaux-forestiers>

INRS ED 123 Maintenance : des activités à risques : <https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%20123>

MSA : Scie à chaîne : 20 consignes incontournables de prévention : <https://ssa.msa.fr/document/scie-a-chaîne-20-consignes-incontournables-de-prevention/>

Le chantier nature CEN : [https://reseau-cen.org/sites/default/files/fichiers/ct\\_chantier\\_nature.pdf](https://reseau-cen.org/sites/default/files/fichiers/ct_chantier_nature.pdf)

La lettre du pic vert MSA Ain Rhône : <https://ain-rhone.msa.fr/lfy/sst/la-lettre-du-pic-vert>

Sécurité des machines agricoles et forestières : ministère de l'agriculture : <https://agriculture.gouv.fr/securite-des-machines-agricoles-et-forestieres-fiches-pratiques>

Règles d'hygiène et de sécurité sur les chantiers forestiers et sylvicoles :

[https://pefcaura.com/sites/default/files/inline-](https://pefcaura.com/sites/default/files/inline-files/Guide%20MSA%20Hygi%C3%A8ne%20et%20s%C3%A9curit%C3%A9%20-%20chantiers%20forestiers%20et%20sylvicoles.pdf)

[files/Guide%20MSA%20Hygi%C3%A8ne%20et%20s%C3%A9curit%C3%A9%20-%20chantiers%20forestiers%20et%20sylvicoles.pdf](https://pefcaura.com/sites/default/files/inline-files/Guide%20MSA%20Hygi%C3%A8ne%20et%20s%C3%A9curit%C3%A9%20-%20chantiers%20forestiers%20et%20sylvicoles.pdf)

IRIS-ST :

- bruit : <http://www.iris-st.org/upload/document/memo/158.pdf>

- Contraintes physiques <http://www.iris-st.org/upload/document/memo/255.pdf>

Guide sécurité espaces verts : [https://www.cdg22.fr/upload/docs/application/pdf/2018-06/guide\\_espaces\\_verts\\_ppp.pdf](https://www.cdg22.fr/upload/docs/application/pdf/2018-06/guide_espaces_verts_ppp.pdf)

Documents STIHL :

- Débroussailleuse : [https://static.stihl.com/security\\_data\\_sheet/downloads/safety-manual-fs-fr.pdf](https://static.stihl.com/security_data_sheet/downloads/safety-manual-fs-fr.pdf)

- Tronçonneuse : [https://static.stihl.com/security\\_data\\_sheet/downloads/safety-manual-ms-fr.pdf](https://static.stihl.com/security_data_sheet/downloads/safety-manual-ms-fr.pdf)

Techniques d'abattage :

[https://www.fremereville.fr/img\\_InfoPratique/Stihl\\_Technique\\_abattage2013.pdf](https://www.fremereville.fr/img_InfoPratique/Stihl_Technique_abattage2013.pdf)

## Coûts d'intervention

<http://www.trameverteetbleue.fr/documentation/references-bibliographiques/determination-couts-referance-travaux-restauration>

<https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/0000000015e5b1f4e71501f8e8df1af>

<https://www.araa.org/documents-techniques/bordereau-de-prix-unitaires>

## Evaluation

<http://rhomeo-bao.fr/?q=indicateurs>

<https://inventaire-forestier.ign.fr/spip.php?rubrique273>

## Biodiversité

<https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

<https://biodiversite.gouv.fr/>

<https://biodiversite.parc-marais-poitevin.fr/>

<http://www.biodiville.org/a/405/un-recueil-d-actions-exemplaires-de-collectivites-en-faveur-de-la-biodiversite-urbaine/>

<https://noe.org/>

<https://sentinellesdelanature.fr/>

<https://www.fondationbiodiversite.fr/les-enjeux-de-la-biodiversite/etat-et-tendances/>

<https://pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr/etre-acteur-du-territoire/preserver-lenvironnement/>

<https://www.paysansdenature.fr/>

## Précisions sur les attendus de formation pour chacune des capacités visées

Capacité évaluée	Critères d'évaluation	Savoirs mobilisés	Disciplines
<b>C5.1</b> Choisir des stratégies opérationnelles en fonction du contexte	Pertinence des choix techniques  Qualité du descriptif des clauses techniques	Enjeux environnementaux  Acteurs de la gestion de la nature  Principes de gestion environnementale (non-intervention, génie écologique, ...)  Fonctionnements des entreprises agricoles et forestières dans une perspective agro-écologique  Action des animaux sur le milieu  Programmation opérationnelle	STAE  STA

### Conditions d'atteinte de la capacité

La capacité est atteinte si l'apprenant en situation de responsabilité est capable de choisir les stratégies opérationnelles en vue d'organiser des chantiers, des opérations de gestion environnementale. Il doit être capable de choisir les techniques d'intervention et les moyens de leur réalisation.

### Précisions sur les attendus de la formation

La capacité 51 vise à réaliser des choix stratégiques formalisés à partir d'une commande.

A partir d'une situation concrète, où des problèmes sont identifiés, le maître d'ouvrage et/ou la personne qui assure la maîtrise d'œuvre soumet une commande déclinable sous la forme d'un cahier des charges. Ce document propose une description précise des attendus et des moyens affectés. Les choix stratégiques d'opérations proposés et argumentés sont adaptés aux enjeux, objectifs, échelle spatiale et cibles visés.

Pour préparer les apprenants à l'atteinte de la capacité à réaliser des choix opérationnels en matière de gestion environnementale, il convient de les entraîner à partir de l'étude de cas concrets (chantiers de génie écologiques, réalisations d'infrastructures environnementales, opérations de gestion de la faune, opérations d'aménagements des sites pour l'accueil du public ou la gestion des risques environnementaux...). Les choix opérationnels nécessaires à l'atteinte des objectifs sont réfléchis en prenant en compte le contexte d'intervention. Ils amènent à mobiliser des modes de gestion environnementale variés.

Pour réaliser des choix pertinents, les apprenants doivent pouvoir analyser les intérêts et limites de différents modes de gestion environnementale dans différents contextes et toujours les situer par rapport à la commande qui traduit un consensus social et justifie le financement.

Il ne s'agit évidemment pas d'énoncer ici des généralités mais de présenter des typologies en se reposant sur un ensemble d'expériences ou de réalisations concrètes dont certaines peuvent avoir été vécues lors des périodes de formation en milieu professionnel.

Dans le cadre de l'approche des opérations de gestion environnementale impliquant l'utilisation ou la

## Connaissance du contexte général à l'échelle du territoire

### Prise en compte des enjeux environnementaux du territoire d'intervention

La proposition d'intervention est justifiée relativement au contexte, aux enjeux, elle est donc spécifique au projet.

### Prise en compte des aspects juridiques, financiers ...

Selon les aspects traités, il est nécessaire de prendre en compte différentes échelles du territoire : bassin versant, département, région, pays, Europe...

Identification des cadres juridiques et réglementaires qui s'appliquent au territoire concerné (lois, décrets, arrêtés, autorisations, ...).

Le cadre budgétaire global du projet est défini. Une prévision des besoins financiers est élaborée.

Identification des sources de financement, qu'elles soient internes ou externes.

Présentation de la diversité de structures de financement : fonds européens (FEDER, FEADER, Life +, Natura 2000, MAET, ...), agences de l'eau, collectivités territoriales (ENS, CTE, ...), participation multi-structures ...

Identification des sources d'appui et de conseil extérieurs pour la compréhension du contexte général (techniques, juridiques, politiques, ...).

Identification de quelques modes de gestion financière : la convention, la contractualisation, les financements participatifs, la collaboration, les chantiers participatifs ...

## Acteurs de la gestion de la nature

### Catégorisation des gestionnaires de l'espace

Identification des acteurs qui gèrent les milieux naturels : lister et caractériser précisément les professionnels publics ou privés, bénévoles, collectivités, associations, chercheurs, instituts, ...

### Rôles et logiques des gestionnaires d'espaces à enjeux environnementaux

Identification des logiques de production, de protection, de conservation, de compensation, de sensibilisation... des différents acteurs de terrain : gestionnaires de nature, paysagistes, forestiers, gestionnaires de l'eau, agriculteurs ...

Identification des rôles des différents gestionnaires d'espaces. Notions de maîtrise d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, chef de chantier, financeurs, ...

Notion de « phasage » des interventions des différents acteurs d'un projet (commande, décision, financement, autorisation, prestations, réalisation, suivi, ...).

La notion de gestion concertée doit permettre de coordonner les actions des différents acteurs présents sur un territoire dans le but d'obtenir un consensus décisionnel.

## Diagnostic des sites concernés

### État des lieux

Observation et analyse du site pour comprendre son histoire et appréhender les raisons qui ont conduit

à l'état actuel. Évaluation du degré d'anthropisation ou de naturalité du site : évolution des statuts du site, des usages présents sur le site, des fonctions attribuées au site.

La diversité des situations étudiées doit permettre de comprendre les notions d'état dégradé, état altéré, état de référence et/ou état objectif. Elle doit aussi faire toucher du doigt la relativité des états de référence visés.

Ainsi, les pelouses issues du surpâturage ovin peuvent être considérées comme des états dégradés. Les habitats et écosystèmes sont en dynamique. L'état souhaité du milieu est relatif aux objectifs assignés. C'est un construit social.

#### Identification des contraintes et des atouts écologiques, juridiques, historiques, ...

Connaissance et prise en compte du contexte juridique en fonction des habitats et des espèces (déclaration d'intérêt général DIG, listes rouges, autorisations diverses, ...).

Lecture paysagère mettant en lumière les évolutions au cours du temps, les interventions humaines, les conditions édaphiques, les différents types de végétation et l'expression des conditions climatiques.

#### Identification des enjeux et des problématiques du site

Prise en compte des enjeux du site

Identification de la / des problématique(s)

Définition de l'état initial et/ou des états de référence par la recherche de personnes ressources, recherches bibliographiques, lectures paysagères, ...

#### Élaboration d'un diagnostic

Formalisation de l'état des lieux, des atouts et contraintes du site concerné.

Identification des publics, de leurs attentes et de leurs besoins.

Utilisation de la méthode « Force/Faiblesse ; Opportunités/Menaces », des chorèmes, ...

#### Diversité des modalités de gestion environnementale

Les opérations de gestion environnementale que les futurs professionnels de l'environnement sont amenés à conduire sont variées. Après une réflexion sur le degré d'artificialisation, la pertinence de la non-intervention et sur les possibilités offertes par le ré-ensauvagement, diverses opérations de génie écologique peuvent être envisagées.

Le génie écologique mobilise les principes écologiques au service de la conservation, restauration, renaturation des espaces et nécessite la réalisation de chantiers complexes mobilisant différents savoir-faire et techniques.

Au-delà des chantiers de génie écologique, qui sont emblématiques, il existe d'autres opérations de gestion environnementale tout aussi complexes à conduire. Parmi celles-ci on peut citer :

- les opérations qui touchent à la réalisation d'infrastructures à vocation de protection ou de valorisation de l'environnement, à la gestion des risques environnementaux (réalisation d'un platelage d'accessibilité, mise en place d'un observatoire réalisation de systèmes antiérosifs...)
- les opérations de gestion de la faune (organisation d'opérations de suivi d'une population animale, organisation d'opérations de vidanges d'étangs...)
- les opérations de valorisation auprès de différents publics (organisation d'opérations d'accueil

- du public sur des sites naturels sensibles, mise en place d'une signalétique...)
- de gestion de la surfréquentation, de canalisation des publics, de mise en défens de sites sensibles.

Les opérations en lien avec la gestion de l'eau (entretien et protection des berges, réouverture de bras morts, création de mares, reprofilage des pentes d'étangs, d'entretien de canaux, mise en place d'abreuvoirs...) mobilisent différents modes d'intervention bien spécifiques à chaque milieu et à chaque problématique (se reporter aux fiches techniques OFB, anciennement ATEN).

### **Interaction avec les activités agricoles et forestières**

Analyse des systèmes de production au regard de leurs effets sur la biodiversité et sur la protection de l'environnement. L'étude de différents modes de production agricoles et forestiers (intensifs, raisonnés, écologiques...) doit amener les apprenants à envisager les impacts positifs et négatifs de ces pratiques dans l'optique de la gestion environnementale.

#### **Approche du fonctionnement d'une exploitation agricole**

Repérage des éléments clefs d'une exploitation agricole pour en comprendre le fonctionnement : définition des systèmes opérant (facteurs de production, système de commercialisation, ...) et décisionnel (pilotage, choix stratégiques, choix opérationnels, ...).

Étude de méthodes d'interventions en relations avec des modes d'agriculture : raisonnée, biologique, intensive, conventionnelle. Il est souhaitable que les apprenants étudient deux modes de production différents d'exploitations agricole en réalisant une approche globale de ces exploitations après en avoir fait un tour du parcellaire en présence de l'agriculteur. Identification des valorisations possibles : productions locales, labels (AOP, IGP, ...), retombées économiques, ... Actualités des politiques publiques comme la mise en œuvre de la nouvelle PAC et ses conséquences et opportunités. Politique régionale en faveur de la transition agroécologique.

#### **Approche du fonctionnement d'une exploitation forestière**

Études de pratiques forestières telles que les coupes rases, éclaircies, sylviculture proche de la nature, modes de vidange des bois, défense des forêts contre les incendies DFCL, restauration des terrains de montagne RTM, préconisations intégrées dans la certification : PEFC et FSC...

Identification des impacts et des services rendus (exemples : tassement, enrichissement des sols, pollutions, biodiversité, protection des eaux, des sols...).

Prise en compte des changements climatiques dans la gestion des forêts.

#### **Approche agroécologique**

Toute approche agroécologique doit être analysée au cas par cas, en tenant compte du territoire et des potentialités de l'exploitation.

La diversité est alors au centre des systèmes de production, tout comme les mosaïques paysagères. L'agroécologie doit être réfléchie à l'échelle des territoires car les cycles bio-géochimiques comme ceux des ravageurs, se jouent à des échelles territoriales vastes.

La notion d'infrastructures agroécologiques (IAE) est abordée.

Identification des divers types d'actions préconisées, comme le développement de l'agroforesterie.

## Actions des animaux d'élevage sur le milieu

### Entretien des espaces par la présence animale

Le pastoralisme regroupe l'ensemble des activités d'élevage valorisant par le seul pâturage les ressources fourragères spontanées des espaces naturels. Ces surfaces pastorales assurent tout ou partie de l'alimentation des troupeaux. La relation homme-animal-nature est la clef de voute du système d'élevage pastoral.

L'énergie animale est aussi utilisée en agriculture (travail de la terre, maraîchage, viticulture) ou pour le portage de matériels ou matériaux dans des endroits très isolés. L'arrachage de végétaux indésirables en zone humide constitue aussi un nouvel usage. L'utilisation la plus courante pour l'énergie animale reste le débardage en espace naturel »

Extrait issu de la revue « Les cahiers techniques du CEN Rhône-Alpes ».

L'apprenant doit mesurer la compétition et les impacts des pratiques d'élevage sur les troupeaux et les habitats, les problèmes sanitaires, les dégâts. Il doit également prendre en compte l'intérêt du pastoralisme pour la gestion des grandes surfaces herbeuses rurales et urbaines. Gestion d'espaces fonciers communaux par création d'associations foncières pastorales, gestion des enrichissements et des risques d'incendies, écopastoralisme pour la gestion des espaces paysagés...

### Maintien de la biodiversité domestique animale

L'utilisation des animaux domestiques dynamise les territoires concernés sur les plans économique, patrimonial, social, culturel ... Les situations support d'étude s'attachent autant que possible à aborder l'importance des races locales dans la gestion des sites.

### Actions de la faune sauvage

Les impacts de la faune sauvage sur le milieu sont abordés (abrutissement, écorçage, frottis, boutis, transmission de maladies, ...). D'une manière générale, les relations entre la faune sauvage et les milieux naturels sont de trois ordres : alimentaires, liées à la reproduction et/ou espaces de repos ou de déplacement.

La gestion des conflits d'usage liés à la cohabitation entre les animaux domestiques et la faune sauvage (notamment les prédateurs) est abordée dans le M.8.

## Élaboration d'un document technique de programmation des actions de gestion environnementale

Le document technique de programmation contient : la description des sites et espèces concernés, les objectifs généraux et opérationnels de l'action et leurs incidences, la description des opérations, le cadre réglementaire, les différentes clauses juridiques, techniques, financières nécessaires au cadrage des actions. Ce document peut porter l'appellation de cahier des charges.

### Identification des objectifs

Le regard est porté sur la biodiversité patrimoniale comme sur la biodiversité commune.

Les objectifs peuvent porter sur les éléments du patrimoine (naturel, culturel ...) et/ou du fonctionnement (écologique, économique, social). La notion de développement durable est abordée.

Des contraintes techniques peuvent apparaître en fonction des attentes opérationnelles (génie écologique ou civil par exemple), des délais de réalisation, ...

On distingue les objectifs généraux à long terme des objectifs opérationnels.

#### Choix des opérations et des moyens

Le panel des actions envisageables est très riche et les principes d'intervention peuvent varier de la non-intervention jusqu'à la création d'un nouvel habitat, tout en passant par la conservation, la restauration, la réhabilitation, la compensation, ou la réaffectation.

Le choix des modalités d'action doit alors être argumenté dans le cadre du projet.

#### Définition des périodes d'intervention en fonction des contextes

Prise en compte de la dimension temporelle, planification, établissement d'une chronologie des actions et d'un rétroplanning selon les différentes contraintes (géographique, juridique, humaine, ...).

#### Formulation des clauses techniques

La rédaction porte sur les aspects techniques d'un marché. Pour les maîtrises d'ouvrage privées, on parle de cahier des charges techniques.

Règles de la commande publique et du CCTP (Cahier des Clauses Techniques Particulières).

#### Formulation des indicateurs de suivi et d'évaluation

Les indicateurs de suivi permettent d'évaluer l'état du système et de comprendre les changements de cet état dans le temps et l'espace. Les indicateurs d'évaluation permettent, après mesure, de porter un jugement à un moment donné. D'une manière générale, on distingue les indicateurs de moyens qui évaluent l'efficacité de l'opération, et les indicateurs de résultats qui ciblent l'efficacité de l'opération.

Capacité évaluée	Critères d'évaluation	Savoirs mobilisés	Disciplines
C5-2 Organiser des actions de gestion de la nature	Qualité de la préparation administrative et financière préalable Prévention et gestion des risques de santé, de sécurité ; réduction des impacts environnementaux Adaptation de l'organisation logistique de l'action	Réglementation Droit Financements Hygiène et sécurité Risques professionnels Impacts environnementaux Moyens Planification Logistique	STAE SESG

### Conditions d'atteinte de la capacité

La capacité est atteinte si l'apprenant repère les principales caractéristiques de l'organisation d'un chantier, d'un chantier, d'une opération dans le but de choisir une stratégie d'intervention. Suite à un repérage de terrain, il s'agit essentiellement d'une étape de bureau.

Il doit donc être en capacité de :

- Réaliser la préparation administrative, financière et juridique
- Identifier et prévenir les risques de santé, de sécurité
- Réduire les impacts environnementaux de sa pratique
- Adapter l'organisation logistique de l'action envisagée

Les situations pratiques vécues par les apprenants nécessitent une formation pour l'utilisation de matériel à risque. La diversité des publics en formation est un facteur limitant à l'utilisation de matériel thermique.

### Précisions sur les attendus de la formation

Dans la capacité 52 un prestataire organise une opération proposée dans un cahier des charges rédigé par un commanditaire.

Les démarches administratives, les modalités organisationnelles et la logistique sont alors précisées, par le prestataire en charge de la mise en œuvre, dans un mémoire technique. Une partie spécifique est dédiée aux mesures et moyens prévenant les risques et permettant un travail en sécurité.

Pour la réalisation de tout chantier il est impératif : de demander les autorisations nécessaires, de prendre en compte des délais (anticipation), la réglementation à différentes échelles et les clauses administratives du cahier des charges.

## Préparation administrative et réglementaire

### Connaissance des démarches préalables

Pour toute opération de gestion environnementale, des formalités sont à réaliser en amont, et comportent :

- L'identification du cadre légal
- Le traitement administratif du dossier
- Respect de la réglementation en matière de droit du travail

### Prise en compte du cadre légal

Distinguer procédure et acteurs.

Identifier le cadre légal en fonction du type d'opération. Des variabilités importantes existent en fonction du secteur géographique et du type de milieu.

Intégrer les réalités territoriales pour identifier les procédures adaptées :

- Respect des délais
- Demandes d'autorisations préalables (accès aux parcelles, période et durée d'intervention, parcelles privés, droits de passage...)
- Demandes éventuelles de levée temporaire d'interdiction pour espèces protégées.

La diversité des situations nécessite un éclairage professionnel, territorialisé et contextualisé.

### Collecte et mise en forme de l'ensemble des documents administratifs

Au regard du projet, identifier les documents administratifs spécifiques à renseigner afin de respecter le cadre réglementaire et financier.

Mobiliser des situations de terrain et l'expertise professionnelle en s'appuyant sur au moins deux situations différentes.

En lien avec le maître d'ouvrage, établir les différentes déclarations, demandes d'autorisations ou conventionnement.

### Prise en compte de la réglementation : droit du travail, responsabilités

Une opération de gestion environnementale s'inscrit dans un cadre technique et budgétaire permettant d'allouer des moyens humains aux différents travaux. Identifier le niveau d'intervention et de responsabilités des différents opérateurs pour établir le cadre réglementaire à respecter pour chacun (qualification, durée de travail, encadrement, relation clientèle, utilisation des équipements...). Pour les chantiers de bénévoles ou d'insertion, on prend en compte le niveau de qualification et le degré de motivation des personnes impliquées.

## Préparation financière

La mobilisation du cahier des charges détermine les moyens alloués au projet pour la réalisation du mémoire technique. Cela nécessite une décomposition des tâches et d'établir les différents coûts unitaires et demandes de devis pour les travaux externalisés.

**Première étape :** Maîtriser les coûts directs d'un chantier

La première étape de professionnalisation consiste à réaliser un inventaire des coûts unitaires proposés sur le marché des opérations de génie environnemental :

- Chercher des références de prix unitaires pour construire une banque de coûts (travaux à façon, location matériels et équipements, matériaux, végétaux et matières premières...). Ceci permet de construire une échelle de tarifs pour différentes prestations.
- Réaliser une étude de devis par le déchiffrement la lecture comparative.

**Deuxième étape :** Estimation du coût global d'une opération de génie environnemental

Pour répondre à la réalité métier, deux échelles de coûts sont à envisager :

- Estimation du coût global sur coûts directs pour des opérations simples de génie environnemental

Construction du coût global du chantier à partir des coûts directs. Les chantiers de génie écologique sont fréquemment de taille à ne mobiliser que des coûts directs. La ventilation des charges internes n'est alors pas nécessaire. La proratisation est utile en maîtrise d'œuvre pour établir un devis puis une facturation. Favoriser la rencontre de professionnels sur différentes opérations de génie écologique pour l'étude de situations concrètes d'estimation du coût d'une opération.

- Décomposition du chantier par tâches avant affectation des coûts (travail par poste, frais d'étude, prestations techniques externes...);
- Évaluation des coûts directs pour établir le prévisionnel par rappel des coûts unitaires (liste des coûts unitaires, montants des devis, calcul du coût global).

- Estimation sur l'ensemble des coûts pour les opérations en maîtrise d'œuvre

Construction du coût de revient avec affectation de l'ensemble des charges directes et indirectes. Établissement d'un devis et d'une facturation.

Le calcul du coût direct du matériel et des prestations fournies, avec affectation des charges fixes.

Calcul des charges fixes et variables. Définir les amortissements. On calcule le coût à l'unité de l'utilisation du matériel en prenant exemple sur différents types d'équipements. On peut mobiliser des formules rapides de coût d'utilisation du matériel.

Le coût de la main d'œuvre par le calcul du coût salarial et la définition des heures productives pour le calcul du coût réel du travail. Il s'agit d'estimer le coût effectif du travail facturable. Le salaire annuel couvre les jours de congés, le temps improductif de déplacement, la préparation de chantier... On ramène le coût complet salarial au temps réel de travail pour établir un devis, une facturation, c'est le calcul des heures facturables.

Dans le cadre des prestations fournies par l'établissement de formation, établir le calcul du temps valorisé (coût fictif de la participation des apprenants établis sur les bases réelles de rémunérations issues des conventions collectives, qui peut être coefficienté d'un taux d'efficience lié au caractère pédagogique de l'opération). Dans le budget prévisionnel, ce coût de temps valorisé apparaît en dépenses et recettes et donne une estimation plus réaliste de l'opération. Ce principe est utilisé par les associations pour valoriser

le bénévolat dans la présentation des budgets, notamment face aux financeurs.

#### Éléments budgétaires

Les estimations de coûts mènent à la recherche de financement et à la construction d'un budget.

Etablir et comparer les sources de financements pour différentes opérations.

Construire un budget prévisionnel en recettes et dépenses.

Analyser l'équilibre budgétaire et financier de l'opération. Faire la distinction entre privé et public quant à la sur ou sous-estimation des coûts. Aborder le principe de trésorerie et d'échéancier.

#### Anticipation des risques et des impacts

La conduite d'une opération de gestion environnementale implique d'évaluer les risques pour les individus et les impacts probables sur l'environnement et ce, afin de les éviter ou limiter. La prévention se situe à la fois à l'échelle de l'opération et des individus. L'ensemble des mesures de prévention envisagées sont intégrées dans le mémoire technique relatif à l'action.

#### Repérage des risques et des impacts

Il s'agit d'identifier :

- Les contraintes liées aux conditions abiotiques telles que la pente, l'hydromorphie, la nature des sols... influant sur le bon déroulement des opérations. Cela permet d'anticiper des situations dangereuses et d'intégrer la pénibilité des opérations dans l'organisation du travail.
- Les impacts potentiels de l'opération sur les milieux, les espèces et les nuisances possibles sur le voisinage.
- Les conditions d'accessibilité et de desserte sont également à repérer.

Le repérage se fait lors de la visite préparatoire de terrain, idéalement en présence du commanditaire. L'utilisation d'un GPS peut être utile pour le traitement des données.

#### Mesures à prévoir pour éviter ou réduire les risques et impacts

Mesures propres à limiter les risques pour la santé des intervenants :

La conduite d'un chantier nécessite la mise en place d'un périmètre de sécurité.

Prise en compte des zoonoses et maladies professionnelles.

Le professionnel travaillant dans un espace naturel s'expose à des risques professionnels liés à son environnement de travail. La MSA, l'INRS et d'autres organismes proposent des fiches incluant les situations à risques, les symptômes et les moyens de prévention.

Connaissance des gestes et postures :

Il s'agit de préparer les apprenants à travailler dans des conditions d'ergonomie optimale. Ils doivent pour cela avoir des connaissances des gestes professionnels et des postures à adopter.

Port des EPI, distances de sécurité :

C'est généralement par une analyse de risques préalable que les distances de sécurité sont déterminées et que des EPI adaptés sont mis en œuvre.

Le choix des EPI adaptés se fait en fonction des risques à prévenir, des conditions de travail, des utilisateurs

et ceci très précisément (tâches réalisées par l'utilisateur, nature du matériel utilisé, normes en vigueur...). Les règles techniques applicables aux EPI, les mesures de certification de conformité, les mesures d'organisation, les conditions de mise en œuvre et d'utilisation des EPI sont à connaître.

Il est nécessaire d'anticiper sur les équipements, matériels et fournitures adaptées à la réalisation des opérations. Il faut également attribuer les tâches en fonction des compétences et aptitudes des différents personnels.

Le niveau de qualification et la disponibilité en matériel peut orienter les choix en matière de composition des équipes d'intervention et dans la répartition des tâches

Mesures propres à limiter les impacts sur l'environnement et le voisinage.

Il s'agit d'identifier les contraintes biotiques du site d'intervention influant sur les impacts possibles sur l'environnement et d'adapter la pratique aux conditions saisonnières, à la vulnérabilité des habitats et/ou des espèces.

Il peut être nécessaire d'envisager les dispositifs nécessaires de balisage, exclos et de prévoir un affichage. Il peut être préconisé des mesures de remise en état à l'issue de l'opération. L'approche peut être pluridisciplinaire en particulier avec la biologie-écologie.

### Optimisation des moyens

Gestion du travail :

Identifier les différentes échelles de responsabilité et le statut des intervenants (chef de chantier, chef d'équipe...) Pour les opérations conduites par les apprenants dans un cadre pédagogique, positionner les opérateurs dans le cadre réaliste pour ne pas construire de distorsions avec le monde professionnel.

Favoriser une approche pédagogique favorable à la prise en compte de la réalité des métiers :

Relever les éléments du droit du travail lié aux personnels mobilisés sur l'opération (principe de contrat de travail, durée légale de temps de travail, spécificité du travail intérimaire, et du travail à façon).

Relever aussi les éléments légaux concernant l'usage des équipements et la réalisation de certaines opérations (certificats de capacités à l'utilisation de certains matériels dangereux et de conduite d'engins).

Le responsable d'une opération doit connaître le statut et les conditions de travail de l'ensemble des personnes présentes. C'est une clause majeure du volet administratif.

Demander aux apprenants de réaliser des mesures de temps de travail afférents à différentes activités à l'aide des méthodes et outils (souvent informatisés) utilisés par les professionnels fait partie de la pédagogie de chantier.

### Adaptation de la communication aux intervenants

L'organisation d'une opération de gestion environnementale nécessite l'identification des intervenants et de leurs rôles respectifs (prestataires en charge de la maîtrise d'œuvre, conducteur de travaux, membres de l'équipe technique...). Cette connaissance influe sur les modalités de pilotage retenues et demande une adaptation de la communication professionnelle aux différents interlocuteurs.

### Détermination de la quantité de main d'œuvre

La quantité de main d'œuvre peut résulter d'un choix (optimum) ou être intégrée comme une des

contraintes de l'organisation (quantité définie). Elle aura des conséquences sur le nombre ou la taille des équipes d'intervention par exemple.

#### Qualification des intervenants

La qualification et/ou l'expérience des intervenants peut être déterminante pour organiser en sécurité l'opération.

#### Planification des besoins qualitatifs et quantitatifs du matériel et des fournitures

La préparation d'une intervention nécessite l'anticipation et la prévision qualitative (quoi ?) et quantitative (combien ?) du matériel et des fournitures. Cela suppose une connaissance des opérations à réaliser et de leur caractère simultané ou non dans plusieurs équipes.

La planification doit permettre d'identifier les actions élémentaires et de prévoir leur succession et leur synchronisation dans le temps et dans l'espace. Une bonne planification des actions favorise la sécurité et offre les conditions de leur efficacité. Cela passe par l'élaboration d'une fiche d'inventaire.

#### Organisation spatio-temporelle

##### Planification

Le phasage des étapes de déroulement de l'opération doit permettre à l'étudiant de se repérer dans le temps par rapport au prévisionnel. Il ne se limite pas à l'exécution du travail mais intègre les phases amont de préparation du matériel, chargement, déplacement, installation et les phases aval de réception, maintenance et rangement.

Ce phasage peut être formalisé dans un rétroplanning permettant de visualiser la répartition des intervenants par unité d'intervention et par tâche.

##### Repérage cartographique des éléments organisationnels

La cartographie est un support adapté qui permet de visualiser les unités d'interventions, les zones mises en défens, la position choisie des places de dépôt du matériel, des rémanents ou des « produits » issus de l'opération, les sens de déplacements... L'utilisation d'un GPS peut s'avérer utile.

#### Rédaction d'un document de prescriptions préalables à la réalisation de l'opération.

Il s'agit d'amener les apprenants à formaliser un document qui rassemble l'ensemble des informations et prescriptions préalables à la réalisation de l'opération. Il comporte donc les prescriptions relatives à la santé, la sécurité et le respect de l'environnement.

Ce document doit être un outil de travail efficace pour son destinataire. La qualité de l'écrit doit permettre une compréhension facile du sens des actions proposées ainsi que des attentes techniques et logistiques. Une préparation efficace de l'opération de gestion environnementale implique de se mettre à la place du lecteur prestataire en charge de l'exécution. Pour leur donner un caractère professionnel, il est possible de s'inspirer des recommandations formalisées par l'UPGE, et l'OFB.

Capacité évaluée	Critères d'évaluation	Savoirs mobilisés	Disciplines
C5-3 Coordonner la mise en œuvre des opérations de génie écologique	Pilotage du travail entre les intervenants Contrôle et régulation du travail réalisé Réception et évaluation des interventions	Présentation d'éléments de cadrage Transmission de consignes Gestion d'une équipe (interne/externe) Gestion des matériels, des fournitures, des produits/rémanents. Analyse et clôture d'un chantier	STAE STE

### Conditions d'atteinte de la capacité

La capacité est atteinte si l'apprenant coordonne l'intégralité d'un chantier, d'une opération de gestion environnementale défini en respectant le mémoire technique, la planification, la sécurité et la réglementation en vigueur.

L'apprenant doit être en capacité d'analyser le travail, de proposer des solutions de correction et de remédiation.

### Précisions sur les attendus de la formation

Cette capacité intermédiaire concerne la phase de réalisation de l'opération sur le terrain.

A partir d'un descriptif technique ou mémoire technique, l'apprenant présente le chantier, l'opération aux intervenants dans toutes ses dimensions. Il organise leur travail, le contrôle, et apporte des corrections si nécessaires. L'apprenant s'assure de la bonne réalisation du chantier, de l'opération conformément au mémoire technique. Il conduit un bilan critique de sa conduite d'encadrement en fin de celui-ci.

#### Présentation des éléments de cadrage

##### Présentation du contexte de l'intervention sur site

Contexte géographique, historique, foncier, réglementaire, environnemental, patrimonial...  
 Enjeux du site.

##### Appropriation par les intervenants de la commande et des éléments clés du contexte du site

Prise en compte de la commande. Reprise du mémoire technique en l'adaptant aux intervenants.

## Transmission des consignes

### Présentation des objectifs de travail à l'équipe

Description précise des objectifs attendus avec mise en relation avec les enjeux et le contexte du site.

### Transmission des consignes opérationnelles et de sécurité

Rappel des consignes de travail et de sécurité pour chaque poste (distances de sécurité, EPI, balisage, gestion des secours...).

Énoncé des consignes adaptées aux intervenants.

Adapter son discours en fonction des intervenants et vérification de leur compréhension.

Pour la prévention des risques, le travail en sécurité on peut se référer à la plateforme dédiée à cet usage : <https://securite.ensfea.fr>

### Vérification de la répartition des tâches en fonction des objectifs et des compétences

Adapter le travail aux équipes.

### Transmission des consignes relatives à l'utilisation des matériels, des gestes et postures, des niveaux de finition au regard des enjeux du site et de la temporalité

Vérification des matériels avant usage, démonstration de leur utilisation en sécurité. Contrôle de leur manipulation. Par niveau de finition, on attend par exemple : hauteur de coupe/fauche, gestion des rémanents. Donner des indications de durée des tâches.

## Gestion d'une équipe (interne/externe)

### Encadrer des publics spécifiques : chantiers école, d'insertion, équipes de bénévoles

Évaluer les besoins et capacités du public encadré et s'y adapter.

### Application des règles et procédures de sécurité

Vérification des règles de sécurité : distances de sécurité, EPI, balisage, gestion des secours....

### Coordonner les interventions : équipe et entreprises prestataires

Organiser la concertation entre les différents intervenants et s'adapter aux situations.

### Rendre compte de la progression des opérations

Faire état à l'écrit ou à l'oral ou par un autre moyen de communication de l'avancement des opérations, au

regard du prévisionnel, à son supérieur hiérarchique ou au commanditaire des travaux.

#### Organisation des postes de travail

Répartir les intervenants afin d'obtenir un travail efficace.

#### Suivre, contrôler et réajuster l'avancement des travaux

Suivre les temps de travaux et les adapter à la progression du chantier, de l'opération.  
Si besoin, tenir un carnet de bord des travaux ou activités réalisés.

#### Intervenir en cas d'accident

Alerter, mettre en sécurité/protéger, éviter les sur-accidents.

### **Gestion des matériels, des fournitures, des produits/rémanents**

#### Maintenance des matériels

S'assurer au moins de la maintenance de premier niveau des matériels (Fiche INRS ED123) en cours et en fin de chantier.

#### Utilisation en sécurité du matériel

Respect des règles d'utilisation des matériels conformément à leur usage prévu.

#### Vérification des gestes, postures, règles de sécurité et des EPI

Contrôler le bon maniement des matériels afin de veiller à l'intégrité physique des utilisateurs. Correction des mauvaises attitudes.

### **Analyse et clôture du chantier**

Le bilan concerne les aspects techniques, financiers, administratifs, humains...

#### Comparaison entre travail prévisionnel et réalisé

Vérifier que le travail réalisé est conforme à celui attendu dans le cahier des charges ou le mémoire technique.

#### Analyse des écarts

Identifier leur origine (vitesse de progression, manque de réactivité et d'initiatives, mauvaise utilisation des

matériels...)

#### Mesure de l'efficience

Avoir un regard critique sur les moyens mobilisés par l'activité et les résultats obtenus.

#### Proposition de corrections et suites à donner au chantier

A partir de l'analyse des écarts, proposer des mesures correctives afin de se conformer au mémoire technique et au cahier des charges.

Suite au chantier, à l'opération réalisée, être capable de donner des actions à entreprendre, telles que la mise en place de suivis (liens avec le module 4) pour évaluer si les objectifs de gestion/conservation d'espèces/habitats, renaturation, réhabilitation, requalification sont atteints.

#### Réception du chantier, de l'opération

La réalisation du chantier, de l'opération prend fin avec la réception des travaux. La validation du commanditaire est obligatoire : elle peut se faire soit directement à la fin du chantier, de l'opération, soit à posteriori.

Toutes les réalisations pourront être reportées en utilisant l'outil SIG pour réaliser des cartes de travaux effectués. L'alimentation de bases de données pourra également être traitée en lien avec les enseignants chargés du traitement des données.

**Annexe : Correspondances entre les échelles d'intervention de chaque capacité intermédiaire de la C5.**

Capacités intermédiaires	C5.1	C5.2	C5.3
Intitulé	Choisir des stratégies opérationnelles en fonction du contexte	Organiser des actions de gestion de la nature	Coordonner la mise en œuvre des opérations de génie écologique
Attendus	Identifier des choix techniques possibles Décrire les clauses techniques	Préparer les phases administratives et financières Prévenir et gérer les risques (santé, sécurité, impacts) Organiser et adapter la logistique de l'action	Piloter le travail entre les intervenants Contrôler et réguler le travail réalisé Réceptionner et évaluer les interventions
Positionnement hiérarchique	En charge de la maîtrise d'œuvre	Prestataire	Chef d'équipe / exécutants
Outils	Cahier des charges	Mémoire technique	Fiches d'intervention
Ex 1 : travaux	Le technicien choisit le curage pour une partie des mares	Le prestataire retenu organise l'opération de curage des mares ciblées	Le prestataire réalise le curage de mares de la commune
Ex 2 : vidange d'étang	L'association agréée pour la pêche et la protection des milieux aquatiques choisit les techniques de tri des poissons et de valorisation de l'étang.	L'association organise les différentes étapes de la vidange de l'étang.	Coordination des postes de travaux durant la journée de pêche.