

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



**Inspection de l'Enseignement Agricole**

**Diplôme :**  
BTSA Aménagements Paysagers

**Module : M 5**  
Gestion et mise en place de la végétation

**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 « Gérer la végétation des aménagements paysagers dans un contexte de transition écologique » correspondant au bloc de compétences B 5

- C5.1. Réaliser le diagnostic d'un espace avant interventions
- C5.2. Conduire les opérations de mise en place de la végétation
- C5.3. Piloter les opérations de gestion de la végétation

## Finalités de l'enseignement

Cet enseignement répond au champ de compétences « **Gestion et mise en place de la végétation** » dont la finalité est de « **développer les aménités environnementales et les services rendus pour les utilisateurs grâce à la végétation dans un contexte de transition écologique** ».

La fiche de compétences correspondante peut utilement être consultée.

Cet enseignement vise à développer chez l'apprenant les capacités à conduire des opérations de mise en place de la végétation et à piloter des opérations de gestion de la végétation en s'appuyant sur la réalisation d'un diagnostic d'un espace dont l'échelle est variable. Le diagnostic s'inscrit dans un contexte spécifique et répond à des attentes plus ou moins formalisées dans une commande.

Cet enseignement doit permettre à l'apprenant de s'approprier les outils, les méthodes et les notions scientifiques et techniques nécessaires à la réalisation d'un diagnostic avant interventions puis de conduire des travaux de végétalisation et de gestion de la végétation.

Cet enseignement s'inscrit dans un contexte de transition agro-écologique et vise notamment à sensibiliser les apprenants :

- aux enjeux du vivant et aux principaux défis environnementaux : lutte contre le changement climatique et contre l'érosion de la biodiversité, protection des espèces et des écosystèmes...
- aux multifonctionnalités des écosystèmes et aux services écosystémiques.

Ce module vise à faire acquérir des savoirs et savoir-faire conduisant à végétaliser et gérer un espace de manière durable dans le cadre de la transition écologique. Cet enseignement est ouvert aux nouvelles technologies, en particulier à la robotique et à la digitalisation.

Les compétences numériques conformes au cadre de référence des compétences numériques (CRCN) sont mobilisées au service de l'enseignement professionnel.

## Précisions sur les activités supports potentielles

Dans le cadre de la formation, les activités pratiques, les sorties et les études de terrain, les visites techniques, les interventions de professionnels et les activités pluridisciplinaires contribuent à l'acquisition de cette capacité, de même que les expériences vécues ou observées lors des périodes de formation en milieu professionnel.

## Références documentaires ou bibliographiques pour ce module

### Diagnostic d'un espace avant interventions

- CALVET R., CHENU C., HOUOT S., *Matière organique des sols*, 2021 France Agricole.
- DUCERF G., *L'encyclopédie des Plantes bio-indicatrices, alimentaires et médicinales : Guide de diagnostic des sols* (2 vol), Ed promonature.
- DUCERF G., *Fascicule des conditions de levée de dormance des plantes bio-indicatrices*, 2020 Ed promonature.
- GOBAT J.-M., ARAGNO M., MATTHEY W. *Le sol vivant : Bases de pédologie, Biologie des sols*, 2010 Ed. PPUR [Payens].
- PÉPIN D. *Compost et paillis*, 2013 Terre vivante.
- SELOSSE M-A., *L'origine du monde - Une histoire naturelle du sol à l'intention de ceux qui le piétinent*, 2021, Actes Sud.
- SOLTNER D. *Guide du nouveau jardinage*, 2010 Sciences et Techniques Agricoles.

### Connaissance des végétaux

- BROCHET D., *Les plantes indigènes pour un jardin nature*, 2021 Edition de Terran.
- BROSSE J., *Larousse des arbres et des arbustes*, 2010, Larousse.
- Collectif. *Mémento des plantes de jardins paysagers*, Hortivar 2021. 376 p. ISBN 9782917308134
- DRÉNOU C., FETERMAN G., *Face aux arbres, apprendre à les observer pour les comprendre*, 2019, ed.
- JOHNSON O., MORE D., *Guide Delachaux des arbres d'Europe*, 2009 Delachaux et Niestlé.
- Le Grand Larousse des 15000 plantes et fleurs de jardin*, 2021.
- LIEUTAGHI P., *Le livre des arbres, des arbustes et arbrisseaux*, 2004, Actes Sud.
- LUDER R., TERRISSE J. *Identifier arbres et arbustes en toutes saisons - Bourgeons, fleurs, feuilles et fruits*, 2020 Delachaux et Niestlé.
- RAMEAU, MANSION, DUMÉ, TIMBAL, et al, *Flore forestière française* (guide écologique illustré) T 1, 2, 3, ed IDF Rice G.
- SCHULTZ B., *Guide de la détermination des ligneux en hiver* ed. Ulmer.
- WILLERY D., *Arbres*, 2014, Ulmerium / Ulmer.
- WILLERY D., *Arbustes* 2019 Ulmerium / Ulmer.

Catalogues de pépiniéristes comme Bruns, Lappen, Plandanjou...

### Techniques d'implantation et de gestion des végétaux

- AMANN N., BOURGERY C., GILLIG C. M. (sous la direction de), *L'arbre en milieu urbain, conception et réalisation de plantations*, édition Infolio, Ecole d'ingénieurs de Lullier (CH), Eyrolles, 2008, 216 p.
- BORTOLI C., BOUTAUD J., PRIEUR P. *Aménagements arbustifs : abrégé des éléments techniques d'architecture, de croissance et d'entretien*, 2021 Plante et cité.
- Collectif. *Le Zéro Phyto dans nos lieux de vie : solutions et mise en œuvre*, 2021, Noé conservation et CDC Biodiversité.
- DRÉNOU C., *La taille des arbres d'ornement*, 2021, IDF ISBN 9782916525686.
- DRÉNOU C., *La Taille des arbres d'ornement : du pourquoi au comment*, 1999, ed IDF.

FILIPPI O., *Alternatives au gazon*, 2020 Actes Sud.

FLANDIN J., PARISOT C., *Guide de gestion écologique des espaces collectifs publics et privés*, oct. 2016, Natureparif.

GUINAUDEAU - *L'arbre en milieu urbain*, 2010, édition CSTB.

JAULT F., DIVO A., *Gestion différenciée écologique des paysages, parcs et jardins Aménagement urbain et biodiversité*, 2015 Le moniteur.

JULLIEN E. et J., *Cultiver et soigner les arbres*, 2014 Eyrolles, 9782212138719.

HALLE F., *Eloge de la plante, pour une nouvelle biologie*, édition du seuil, coll. Points science, 1999, 347 p.

HALLE F., *Plaidoyer pour l'arbre*, édition Actes Sud, 2005, 213 p.

LIORZOU F., *Conception et gestion différenciée des jardins, Pour des aménagements paysagers écologiques*, 2017 Lavoisier Tec et Doc.

MOLLIE C., *Des arbres dans la ville, l'urbanisme végétal*, édition Actes Sud/Cité verte, 2009, 255 p.

PETIOT E., GOATER P., *Les alternatives biologiques aux pesticides, Solutions naturelles au jardin et en agriculture*, 2020, De Terran, 9782359811346.

Plante et Cité. *Déployer la gestion écologique*, 2020 Plante et cité.

Plante et Cité. *Gestion écologique des espaces verts*, référentiel écojardin, Plante et Cité édition 2019.

PRIEUR P., *Les fondamentaux de la taille raisonnée des arbustes*, 2017, Éditions Ulmer, ISBN 2841386880.

PRIEUR P., *La pratique de la taille raisonnée des arbustes*, 2017, Éditions Ulmer, ISBN 9782841389490.

RAYNAL-ROQUES A., *La botanique redécouverte*, édition Belin/INRA, 1994, 510 p.

TROUVÉ J.-F., *Guide du fleurissement des communes*, éditions Le Moniteur, édition 2006 Gestion des arbres.

ULMER, JULLIEN E. et J., *Guide écologique du gazon et des pelouses fleuries*, 2011, Sang de la Terre.

UNEP. *Solutions alternatives pour une gestion durable des espaces végétalisés*, Guide UNEP.

UNEP. *Règles professionnelles*, Téléchargeables : <https://www.lesentreprisesdupaysage.fr/bonnes-pratiques-du-secteur-les-regles-professionnelles/les-regles-parues/>

- P.C.1-RO « Travaux des sols, supports de paysage. Caractérisation, amélioration, valorisation et reconstitution », décembre 2012, œuvre collective (Unep, AITF, FFP et Hortis),
- P.C.2-R1 « Travaux de plantation des arbres et des arbustes », avril 2012, œuvre collective (Unep, AITF, FFP et Hortis),
- P.C.3-RO « Travaux de plantation des massifs », janvier 2014, œuvre collective (Unep, Les Arbusticulteurs, FNPHP, AITF, FFP et Hortis),
- P.C.4-RO « Travaux de mise en œuvre des gazons », juin 2013, œuvre collective (Unep, SFG, AITF, FFP et Hortis),
- P.C.5-RO « Travaux d'arboriculture fruitière », juin 2018, œuvre collective (Unep, SFG, AITF, FFP et Hortis),
- P.E.1-RO « Travaux d'entretien des arbres », octobre 2013, œuvre collective (Unep, AITF, FFP et Hortis),
- P.E.2-RO « Travaux d'entretien des arbustes », octobre 2013, œuvre collective (Unep, Les Arbusticulteurs, AITF, FFP et Hortis),
- P.E.3-RO « Travaux d'entretien des plantes annuelles, bisannuelles, vivaces et bulbeuses », janvier 2015, œuvre collective (Unep, AITF, FFP et Hortis),
- P.E.5-RO « Travaux d'entretien des gazons (hors sols sportifs) », janvier 2015, œuvre collective (Unep, SFG, AITF, FFP et Hortis),
- P.E.6-RO « Gestion de populations et de plantes exotiques envahissantes et d'adventices », septembre 2019, œuvre collective (Unep, AITF, FFP, Hortis, Valhor, FcEN, AFB),
- S.E.1-RO « Travaux d'entretien des sols sportifs », avril 2016, œuvre collective (Unep, AITF, FFP, Hortis),

- N.C.4-RO « Travaux de génie écologique », janvier 2019, œuvre collective (Unep, AITF, FFP, Hortis, A-IGéco),
- B.C.5-RO « Conception, réalisation et entretien de solutions de végétalisation de façades par plantes grimpantes », septembre 2016, œuvre collective (Unep, AITF, FFP, Hortis, Le Vivant et la Ville, ARRDHOR),
- C.C.8-RO « Travaux de réalisation de bassins d'ornement », avril 2016, œuvre collective (Unep, AITF, FFP, Hortis),
- N.C.1-RO « Travaux de génie végétal », février 2015, œuvre collective (Unep, AGéBio, AITF, FFP, Hortis).

### **Prise en compte de la biodiversité**

CLERGEAU P., *Urbanisme et biodiversité*, 2020, Édition Apogée, ISBN 978-2-84398-642-0.

FLANDIN J., 2019, *Plantons local en Île-de-France*, ARB îdF, 102 p.

FLANDIN J., 2022, *Guide de conception et de gestion écologique des cimetières*, ARB îdF, 100 p.

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

### **Sites internet**

AITF – Association des ingénieurs territoriaux de France, [www.aitf.asso.fr](http://www.aitf.asso.fr)

CAUE – Conseil d'Architecture, d'Urbanisme et de l'Environnement. Exemple : Arbres CAUE 77, [www.caue77.fr](http://www.caue77.fr) (rubrique arbres)

CERTU – Centre d'études sur les réseaux, les transports, l'urbanisme et les constructions publiques, [www.certu.fr](http://www.certu.fr) (rubrique gestion différenciée)

CNFPT – Centre national de la fonction publique territoriale, [www.cnfpt.fr](http://www.cnfpt.fr)

FEDENATUR – Fédération européenne des espaces naturels et ruraux métropolitains et périurbains, [www.fedenatur.org](http://www.fedenatur.org)

FFP – Fédération française du paysage, [www.f-f-p.org](http://www.f-f-p.org)

NATUREPARIF – Agence régionale pour la nature et la biodiversité en Ile-de-France, <http://www.natureparif.fr/>

PLANTE & CITÉ – Plateforme d'expérimentations et de conseils techniques en espaces verts (Angers), <https://www.plante-et-cite.fr>

UNEP – Union nationale des entrepreneurs du paysage - <https://www.entreprisesdupaysage.org/>

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

Capacité évaluée	Critères d'évaluation	Savoirs mobilisés	Disciplines
C5.1. Réaliser le diagnostic d'un espace avant interventions	Choix des outils et méthodes Pertinence du diagnostic Proposition de recommandations	Démarches de diagnostics Méthodes d'études du sol, de la flore, de la faune et du microclimat Connaissance des végétaux Caractérisation pédoclimatique Biodiversité des parcs et jardins	Sciences et Techniques des Aménagements Paysagers Agronomie Biologie-Ecologie

### Conditions d'atteinte de la capacité

Cette capacité est atteinte si l'apprenant, en s'appuyant sur des savoirs et savoir-faire scientifiques et techniques, est à même, en situation, dans un objectif d'interventions paysagères, d'identifier les caractéristiques d'un espace et de formuler un diagnostic et des recommandations techniques adaptés.

### Précisions sur les attendus de la formation

Cet enseignement s'appuie sur des études de cas visant à faire acquérir aux apprenants une méthode de diagnostic d'un espace en prévision de travaux d'installation ou de gestion de la végétation. Il ne vise en aucun cas l'étude exhaustive des outils et des méthodes nécessaires pour caractériser un espace.

Il est important de montrer aux apprenants que cette phase correspond à la préparation des interventions techniques.

Cet enseignement doit s'appuyer sur des situations de terrain variées, les vécus lors des périodes en milieu professionnel, des rencontres avec des professionnels et peut concerner par exemple l'aménagement et la gestion des espaces verts de l'établissement de formation. Il peut faire appel à l'usage d'outils numériques.

Cet enseignement peut être conduit en lien avec le module M8 (notamment la C8.1 « Analyser le site à aménager dans son contexte au regard d'une commande »).

Il s'agit pour cette capacité C5.1 d'analyser un espace en vue de travaux d'installation ou de gestion de la végétation, à la différence de la C8 qui repose sur la conception d'un projet d'aménagement nécessitant l'analyse préalable du site et de son contexte.

### Identification des caractéristiques d'un espace

Il est pertinent de faire travailler les apprenants sur des contextes à échelles variées et sur des activités diversifiées.

#### Facteurs écologiques et biodiversité

Les apprenants sont amenés à préciser les caractéristiques principales des composantes climatiques et édaphiques du biotope. Les particularités du cortège floristique présent sont étudiées à l'aide de critères écologiques, pédologiques, géologiques, historiques, voire ethnobotaniques. La présence de végétaux présentant des préférences est analysée en utilisant par exemple les indices d'Ellenberg ou les écogrammes. Les morphotypes de Raunkiaer sont introduits.

D'autres spécificités peuvent être développées si besoin et il est important d'intéresser les apprenants à la faune présente ou potentielle. Les interactions existant au sein de la biocénose sont identifiées : compétition intraspécifique, compétition interspécifique, prédation, parasitisme, symbiose, mutualisme, etc. Cet ensemble d'éléments analysés contribue à déterminer les interactions entre le biotope et la biocénose.

Les facteurs favorisant ou pouvant favoriser la biodiversité sont repérés et identifiés : haies plurispécifiques, présence de différentes strates de végétation, points d'eau, cavités, etc. La notion de niche écologique est introduite.

Les facteurs limitants et les freins au développement de la biodiversité sont également identifiés (rupture de continuité, espace trop minéralisé, végétation monospécifique, etc.). Les apprenants sont amenés à porter un regard critique et prospectif sur l'espace et son évolution (vieillesse, fructification-maturité, présence d'arbre au sol, etc.).

---

#### Prise en compte de la végétation en place

---

Il s'agit d'amener les apprenants à savoir :

- réaliser l'inventaire quantitatif et qualitatif de la végétation en place ;
- prendre en compte le contexte paysager (corridors existants, haies, arbres isolés, etc.) et les unités fonctionnelles de l'espace étudié.

---

#### Outils et méthodes pour caractériser un espace avant intervention

---

L'enseignement permet aux apprenants de mettre en œuvre les outils et méthodes pour caractériser un espace à partir de situations concrètes et contextualisées en prévision d'une intervention.

Activités possibles (non exhaustif) sur lesquelles les diagnostics peuvent s'appuyer :

- étude préalable de cartes (papier et numérique) ;
- examen d'un sol en place : observation de surface, analyse de terre, profil à la tarière, fosse pédologique, test de sédimentation, mesure du pH, végétaux bio-indicateurs etc. ;
- relevés des paramètres microclimatiques : température, pluviométrie, exposition, durée d'ensoleillement, etc. ;
- relevés topographiques : relief, pente, altitude, écoulements d'eau, etc. ;
- recensement de la biodiversité : transect, quadrat, caractéristiques phytosociologiques, piégeage, appareil de Berlèze, filet fauchoir, pièges Barber, etc. ;
- identification de traces et d'indices de présence de la faune sauvage ;
- exploitation des résultats issus de protocoles de sciences participatives tels que l'observatoire participatif de la biodiversité des sols dans les jardins urbains, JARDIBIODIV de l'INRAE (Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement), Sauvages de ma rue du MNHN (Muséum National d'Histoire Naturelle), site collaboratif tel que faune-anjou de la LPO, etc.
- identification des êtres vivants : clefs de détermination végétale ou animale, fiches méthodologiques à partir des végétaux bio-indicateurs et des relevés phytosociologiques, etc.
- repérage des réseaux existants : observations de terrain et/ou à partir de documents techniques, recueil de témoignages, contacts des gestionnaires de réseau, etc.

L'enseignement fait appel aux technologies informatiques et multimédia. Exemples :

- cartes interactives ;
- drones pour la géolocalisation, des SIG, photographie numérique, photogramétrie pour des relevés topographiques, des relevés de végétation, des relevés de la faune, big datas naturalistes, de sol, etc. ;
- identification des végétaux : Floriscope, pl@ntnet (France), Seek, plantsnap (international), flora incognita, leafsnap, inaturalist... ;

- identification des oiseaux : Birdie Memory, BirdNET, Identification de chant d'oiseau – applications sur internet.

Cet enseignement vise à amener les apprenants à savoir réaliser les choix des outils et des méthodes adaptées au contexte et aux objectifs.

Critères de choix envisageables (non exhaustif) : travaux envisagés, cadre réglementaire à différentes échelles, faisabilité, échéances de temps, coût, impacts sur les écosystèmes, etc.

---

### **Élaboration d'un diagnostic en vue de recommandations techniques**

---

Les informations recueillies doivent être formalisées en vue de formuler des préconisations techniques pour les interventions à venir.

---

#### **Exploitation des informations et données**

---

Cette exploitation est mise en œuvre de manière interdisciplinaire.

Elle nécessite :

- la présentation des informations sous la forme de documents adaptés à l'usage : graphiques, coupes, plans, transects, ou autres représentations pertinentes. La notion d'échelle est prise en compte ;
- l'exploitation des informations relatives à l'historique de la zone concernée pour la gestion ou l'implantation de végétation (usages antérieurs, historique des modes d'entretien et des interventions réalisées, etc.) ;
- la réalisation d'un état des lieux (sol...) ;
- la caractérisation du biotope, de la biocénose et des interrelations par croisement des informations.

---

#### **Formalisation d'un diagnostic en vue d'interventions**

---

Cet enseignement vise à fournir aux apprenants des connaissances, des méthodes et des savoir-faire leur permettant de réaliser une synthèse des données recueillies afin d'identifier les atouts de l'espace concerné par l'opération d'aménagement ou de gestion, les contraintes le caractérisant et d'en dégager des recommandations à court et moyen termes.

La hiérarchisation de l'ensemble des paramètres permet aux apprenants de porter une appréciation qualitative sur l'espace concerné.

La nature du diagnostic à réaliser peut-être conditionnée par l'ampleur et la complexité de l'espace, la diversité des surfaces végétalisées et les interventions à réaliser.

Capacité évaluée	Critères d'évaluation	Savoirs mobilisés	Disciplines
C5.2 Conduire les opérations de mise en place de la végétation	Pertinence des choix techniques Maîtrise technique des opérations Qualité de la mise en place de la végétation	Connaissance des végétaux Morphologie et physiologie des végétaux Caractéristiques et fonctionnement des sols Techniques d'installation de la végétation Lecture de documents techniques Identification et mise en œuvre des machines, matériels et équipements Normes et règles de sécurité sur les chantiers	Sciences et Techniques des Aménagements Paysagers Biologie – Ecologie Agronomie Sciences et Techniques des Equipements

### Conditions d'atteinte de la capacité

Cette capacité est atteinte si l'apprenant est en mesure, en situation, de choisir les végétaux, fournitures et matériels adaptés aux caractéristiques du site et aux objectifs de l'aménagement et d'assurer la mise en place de la végétation en mobilisant les techniques adaptées.

### Précisions sur les attendus de la formation

Il s'agit d'étudier des pratiques de végétalisation dans le respect de la transition agro-écologique en s'appuyant sur plusieurs situations concrètes et contextualisées.

Cet enseignement doit s'appuyer sur des situations de terrain variées et peut mobiliser les vécus lors des périodes en milieu professionnel ; La comparaison des pratiques permet de questionner les critères de choix et d'illustrer les adaptations aux contextes.

### Choix technique de végétaux adaptés au contexte

Dans cet item, il s'agit de faire le choix de végétaux et non pas de choisir une palette végétale, ce qui relève du bloc 8.

Une approche pragmatique est à privilégier. Au-delà des questions de faisabilité technico-économique, la prise en compte des approches agro-écologiques et de la transition énergétique est à envisager : adaptation au changement climatique, préservation des ressources, réduction du bilan carbone, protection de la biodiversité, origine locale...

### Connaissance des végétaux

L'enseignement permet d'outiller les apprenants pour qu'en situation professionnelle ils puissent maîtriser les outils et les méthodes leur permettant d'identifier les végétaux en place en autonomie progressive.

Cet enseignement repose sur des activités pratiques sur le terrain ou en laboratoire. Il doit permettre d'identifier les végétaux en situation professionnelle : choix dans la pépinière, commandes, réception et mise en place, gestion, etc.

Il s'agit ainsi :

- de s'appuyer sur les opportunités professionnelles pour permettre aux apprenants de développer des savoirs liés à la connaissance des végétaux. En fonction des différentes situations d'apprentissage, les savoirs et savoir-faire relatifs à la connaissance des végétaux sont introduits ;
- d'aborder la reconnaissance des végétaux à l'aide de différents critères et nomenclatures de description avec le vocabulaire associé : critères morphologiques (formes des feuilles, bourgeons, etc.) et critères esthétiques (couleur, écorce, port, fruits remarquables...).

Les nomenclatures botaniques, horticoles, commerciales... des végétaux sont présentées afin de distinguer les différentes appellations utilisées suivant les circonstances et interlocuteurs (client, professionnel, scientifique, etc.). Les nomenclatures et normalisations employées en pépinières (force, présentation, conditionnement, etc.) sont utilisées en tant que désignation d'un produit commercial (références catalogues).

La connaissance des végétaux ne se limite pas aux végétaux commercialisés par les pépiniéristes et horticulteurs mais s'étend également aux plantes à bulbes et rhizomes, aux mélanges de semences (gazon, prairie fleurie...) et aux végétaux s'installant spontanément.

Parmi les outils mobilisables, il est intéressant de suivre le projet TEPIK (Test of plant identification and knowledge) qui a pour ambition de créer un outil destiné à attester de compétences et à former à la connaissance et la reconnaissance des végétaux.

---

## Morphologie et physiologie des végétaux

---

Les apprenants doivent être en mesure de comprendre l'organisation et le fonctionnement du végétal à différentes échelles (organisme, appareil, organe, tissu, cellule) en vue d'opérations techniques de végétalisation : préparation du plant, préparation d'un milieu adapté, techniques de plantation, etc.

Les caractéristiques morphologiques d'un végétal sont étudiées :

- organisation de l'appareil végétatif ;
- organisation de l'appareil reproducteur ;
- organisation des organes spécialisés.

Les caractéristiques anatomiques sont abordées pour mettre en évidence certains mécanismes essentiels du végétal comme l'absorption hydrominérale, la circulation des sèves au sein du végétal ou bien encore la photosynthèse.

Sont abordées les adaptations morphologiques et/ou anatomiques de certaines espèces végétales aux contraintes du milieu selon les contextes : xérophytes, hydrophytes, héliophytes, etc.

L'existence d'un continuum sol-plante-atmosphère est soulignée et les associations racinaires telles que les mycorhizes et les nodosités sont mises en évidence.

L'étude des différents modes de reproduction (ou multiplication) asexuée ou sexuée permet de comprendre les caractéristiques des végétaux (coût, reprise, choix du porte-greffe par rapport aux contraintes du milieu, résistance, etc.). Elle est abordée à travers différents exemples issus du monde professionnel.

Les histoires de vie d'un végétal angiosperme annuel, angiosperme bisannuel et angiosperme pérenne sont construites à partir d'exemples pris dans le domaine professionnel.

---

### Caractérisation des fournitures végétales

---

Pour assurer l'approvisionnement en végétaux, les apprenants doivent être en mesure de :

- choisir le conditionnement et la force adaptés au contexte et à la commande ou au besoin.
- choisir l'origine, la nature, le mode de multiplication et de culture du plant (semis, plant greffé, plant mycorhizé, etc.).

---

### Caractéristiques et fonctionnement d'un sol

---

L'enseignement vise notamment à :

- présenter le sol comme une interface dynamique, un lieu de vie et d'interactions multiples dont la prise en considération est essentielle pour tout aménagement ;
- permettre aux apprenants de comprendre le fonctionnement des sols à partir de leurs caractéristiques ;
- d'acquérir les savoirs et savoir-faire relatifs à la description simplifiée de sols et à l'interprétation de résultats d'analyse de sols.

L'enseignement s'intéresse également au maintien et à l'amélioration des fonctions écologiques du sol. Sont abordées les fertilités physique (texture, stabilité structurale, porosité, perméabilité), biologique (teneur en matière organique, rapport C/N, biodiversité du sol) et chimique (capacité d'échange cationique ou CEC, éléments disponibles et assimilables K, P, Ca, Mg, sels et principaux polluants éventuels) ainsi que les apports de matière organique et d'éléments minéraux dans le respect des transitions écologique et énergétique.

Le rôle des associations organo-minérales pour la disponibilité de l'eau et des ions est précisé. L'importance du recyclage sur la mise à disposition de la matière minérale pour la végétation est indiquée.

---

### Choix des approvisionnements, des équipements et des matériels

---

L'ensemble des choix est fait en tenant compte de la durabilité, des transitions agro-écologique et énergétique. Au-delà des choix eux-mêmes, il importe d'amener les apprenants à questionner les critères de choix.

---

### Caractérisation des fournitures nécessaires à la végétalisation

---

Cet enseignement permet d'accompagner les apprenants dans la réalisation des choix des éléments nécessaires à la végétalisation (autres que les végétaux).

Les fournitures permettent de créer un milieu propice à l'implantation, à la reprise et à la croissance de la végétation et de la protéger des agressions extérieures. Il ne s'agit pas de faire un catalogue exhaustif des fournitures existantes mais de les étudier dans des contextes concrets d'utilisation.

Dans un objectif d'amélioration du sol en place afin de correspondre aux végétaux à planter, les apprenants sont amenés à réaliser les choix éventuels d'amendements et de fertilisants. Ils peuvent aussi envisager la création ou recréation d'un sol au cas où celui-ci serait absent ou impropre à la végétalisation.

Les amendements, fertilisants et paillages sont appréciés selon les situations étudiées : composts et paillages (paillages organiques, minéraux ou synthétiques, y compris les toiles de paillage), engrais et amendements, organiques et minéraux.

Les apprenants sont amenés à choisir les fournitures techniques en fonction du contexte et des objectifs d'aménagement. On peut également aborder les fournitures de protection contre les bio-agresseurs, les fournitures d'ancrage du végétal, etc.

---

### Caractérisation des équipements et matériels

---

Cet enseignement permet aux apprenants :

- de connaître les caractéristiques et performances des principaux équipements nécessaires à la végétalisation (mini pelle, tarière, motoculteur, motobineuse, engazonneuse, etc.) ;
- de choisir, voire d'utiliser l'équipement le mieux adapté à la situation dans le respect des règles d'hygiène et de sécurité.

---

### Techniques d'installation de la végétation

---

Au préalable à l'installation de la végétation, les apprenants doivent être en mesure de comprendre et d'interpréter les documents techniques, notamment le plan de plantation, afin de repositionner les végétaux sur le site et de réaliser un piquetage.

---

### Techniques de préparation du sol

---

Cet enseignement permet aux apprenants de savoir choisir les opérations de travail et d'amélioration du sol préalables à la végétalisation.

Les techniques sont abordées selon les caractéristiques agronomiques des sols et/ou supports ou substrats, les types de végétalisation (gazon, haie bocagère, arbre en milieu urbain, etc.), les contextes et les enjeux de gestion.

L'incorporation d'amendements et de fertilisants, les travaux de drainage, les travaux du sol, voire de remplacement d'une partie du sol (décaissement, apport, etc.) sont abordés.

Les techniques favorables à la préservation des sols et de la biodiversité sont à privilégier : favoriser le travail biologique du sol, valoriser les symbioses et les transferts de fertilité au sein de l'écosystème, travail superficiel, semis en place et sur-semis, etc.

---

### Réception et stockage des végétaux

---

Cet enseignement vise à faire acquérir aux apprenants les savoirs et savoir-faire relatifs à la réception et au stockage des végétaux : vérification de la qualité, conformité des lots, contrôle des Passeports phytosanitaires européens, etc.

---

### Travaux d'installation des végétaux ou de végétalisation

---

Les techniques de végétalisation mises en œuvre dans les aménagements sont étudiées. Ces techniques doivent être abordées dans un contexte de transition agroécologique.

L'enseignement s'appuie sur un ensemble d'activités pratiques et d'observations permettant aux apprenants d'aborder la diversité des situations professionnelles de végétalisation (engazonnement ou semis de pelouse ou prairie, plantation d'arbres et grands sujets, création de massifs, végétalisation de terrasses, aménagement de bords de rivière, de bassins, de mares, etc).

Cet enseignement fait référence notamment aux règles professionnelles en vigueur (règles écrites par l'UNEP) et au fascicule 35 révisé en 2021.

Les travaux de végétalisation concernent aussi bien les végétaux herbacés que les plantes ligneuses. Les techniques étudiées recouvrent l'ensemble des modalités techniques pratiquées par les professionnels.

Les techniques étudiées concernent les semis, bouturages, plantations, y compris celles réalisées dans des contenants, sur des toits ou à l'occasion de la mise en place de murs végétaux.

Les principaux types d'implantations sont étudiés : semis et placage de gazon, repiquage de stolons ou d'autres fragments végétaux, plantation de haies, plantations d'arbustes, plantation isolée, alignement dans un parc, alignement sur mélange terre/pierre en ville ou en système de structure racinaire, plantation sur terrasse, plantation en bacs, etc.

Les techniques innovantes de plantation urbaines sont présentées ainsi que les plantations en milieu urbain difficile (parking, avenues, sols artificiels ou reconstitués, toits et terrasses, etc.).

Cet enseignement permet également d'aborder les problématiques relatives aux îlots de chaleur et aux effets de canyons.

Les techniques mises en œuvre pour réaliser ces opérations sont étudiées et analysées par rapport à leur adaptation au contexte et à leur durabilité. Il est nécessaire que le technicien puisse conduire dans les règles de l'art toutes les opérations envisagées depuis la préparation des végétaux jusqu'à leur implantation. Les opérations d'entretien post-plantation sont traitées et présentées en relation avec la diversité des techniques de végétalisation étudiées (plantation ligneuse et herbacée, engazonnement...).

---

### Utilisation du matériel en sécurité sur les chantiers

---

Afin de travailler en toute sécurité avec des équipements, les apprenants doivent être capables :

- de vérifier l'état de conformité des équipements par rapport aux réglementations en vigueur (code du travail et code de la route). Il s'agit principalement de vérifier la fonctionnalité de l'équipement ainsi que son maintien dans son état d'origine.
- d'identifier les opérations de maintenance courante (vidange, graissage, contrôle du système de transmission, etc.).
- de conduire un automoteur : ils doivent donc avoir une formation à la conduite en sécurité (connaissances théoriques et savoir-faire pratiques). Cette formation peut permettre de délivrer une attestation de formation en sécurité valant CACES.
- d'atteler, régler et mettre en œuvre un outil attelé. A minima la formation doit porter sur un outil principal par famille (porté, traîné, animé par prise de force).
- de mettre en œuvre les matériels portatifs.

Les apprenants sont amenés à maîtriser les procédures de sécurisation des chantiers. Cela inclut notamment la protection des personnes, des biens, des réseaux et des installations et nécessite de connaître les actions de prévention et d'analyse de risques, de marquage et/ou repérage et balisage des biens et des lieux, d'information et de communication auprès des usagers et/ou autres prestataires, de protection physique... Cet enseignement peut se conduire en lien avec le module M4, plus précisément avec la C4.3 « Assurer la sécurité et la mise en œuvre des réglementations ».

Capacité évaluée	Critères d'évaluation	Savoirs mobilisés	Disciplines
<b>C5.3</b> Piloter les opérations de gestion de la végétation	Prescription des modalités de gestion Pertinence des choix techniques Qualité des opérations	Connaissance des végétaux Morphologie et physiologie des végétaux Dynamique de la végétation Structure et fonctionnement des écosystèmes Caractéristiques et fonctionnement des sols Techniques de gestion de la végétation Production de documents de gestion de la végétation Identification et mise en œuvre des machines, matériels et équipements Normes et règles de sécurité sur les espaces aménagés et les chantiers	Sciences et Techniques des Aménagements Paysagers Biologie – Ecologie Agronomie Sciences et Techniques des Equipements

### Conditions d'atteinte de la capacité

Cette capacité est atteinte si l'apprenant, en s'appuyant sur des savoirs et savoir-faire scientifiques et techniques, en accord avec un diagnostic préalable et des objectifs de gestion durable de la végétation est en mesure d'effectuer des choix techniques de gestion de la végétation appropriés au contexte ou à la commande, de produire des documents de gestion de la végétation et de veiller à la qualité des opérations.

### Précisions sur les attendus de la formation

Les mises en situation professionnelle sont à privilégier. L'enseignement doit s'appuyer sur des situations de terrain variées et mobiliser les vécus lors des périodes en milieu professionnel ; La comparaison des pratiques permet de questionner les critères de choix et d'illustrer les adaptations aux contextes.

Dans l'enseignement de cette capacité, il est nécessaire de porter une attention particulière aux services rendus par la végétation et aux aménités. L'espace, objet de gestion doit être intégré à l'échelle globale, en prenant en compte les dynamiques écologiques et les services écosystémiques.

C'est aussi l'occasion de réinvestir les enseignements d'autres modules visant l'atteinte d'autres capacités.

### Méthodologie d'élaboration de documents de gestion de la végétation

Pour aborder cet enseignement, les apprenants peuvent être amenés à réfléchir à l'élaboration d'un plan ou de documents de gestion des espaces paysagers de l'établissement, d'une commune proche ou d'un parc paysager. Le travail peut également porter sur l'analyse d'un plan de gestion ou de documents de gestion déjà existants.

Le choix et la sélection des techniques de gestion de la végétation relèvent de la compétence du technicien ainsi que la conduite de leur mise en œuvre.

---

## Prise en compte des éléments de diagnostic préalable

---

Il s'agit de réaliser la synthèse des informations disponibles au préalable afin de pouvoir décider des grandes orientations de gestion et des techniques d'entretien qui sont les plus appropriées au cas particulier d'un espace.

Cet enseignement permet aux apprenants d'acquérir les outils et les méthodes leur permettant d'identifier les éléments essentiels issus du diagnostic et de repérer les enjeux. On amène ainsi les apprenants à s'intéresser (non exhaustif) :

- aux ressources (eau, sol, biodiversité, etc.) ;
- aux usages et utilisateurs de l'espace ;
- à la dynamique d'évolution naturelle de l'espace ;
- à la dynamique d'évolution résultant du mode de gestion envisagé ;
- aux recommandations, etc.

---

## Caractérisation des modes de gestion de la végétation

---

L'entrée peut se faire à partir d'exemples concrets sur des espaces de dimensions variées et des typologies de gestion différentes : espaces paysagers urbains et péri-urbains, espaces privés, jardins historiques, forêts urbaines, friches et espaces industriels, espaces récréatifs, sportifs et de loisir, etc.

Cet enseignement permet aux apprenants de connaître les différents modes de gestion existants et d'être capables d'en faire un choix éclairé, de les justifier en fonction du contexte, de la demande, des usagers, de l'évolution des cortèges végétaux, de la faune et de la vie des sols.

Sont abordés ainsi les différents types de gestion et leur durabilité : gestion durable, différenciée, écologique, intensive, extensive, horticole, sociale, etc.

---

## Production d'un document de gestion de la végétation

---

Grâce à cet enseignement, les apprenants doivent être en mesure de rédiger un document ou un plan de gestion. Pour cela, ils doivent maîtriser les attendus de ce dernier et la diversité de ses composantes tant par leur forme que leur contenu.

Pour produire des documents de gestion, les apprenants doivent être en mesure :

- de s'appuyer sur la capacité C5.1 ;
- de se référer aux pratiques antérieures de gestion et d'entretien ;
- d'adapter les propositions aux demandes du maître d'ouvrage ou des usagers, aux contraintes réglementaires et aux particularités de l'espace ;
- de définir les objectifs opérationnels en fonction des choix de mode de gestion ;
- de réaliser des documents de gestion : plan de zonage, fiche action, cahier des charges, planning, etc.
- de spécifier des interventions à court, moyen et long terme ;
- de chiffrer, estimer des coûts selon les cas ;
- d'évaluer les impacts des différentes interventions sur le ou les milieux ;
- de proposer des modalités d'évaluation et de révision de la gestion et de la planification en vue d'évolutions possibles.

---

## Techniques de gestion et d'entretien de l'espace végétalisé

---

Pour cet enseignement on s'appuie sur des situations concrètes professionnelles, problématisées et contextualisées qui donnent lieu à des séances de travaux dirigés ou de travaux pratiques.

## Gestion de la croissance, du développement et de l'architecture des végétaux

Une particularité des espaces paysagers réside dans la présence de végétaux qui, pour des raisons de fonctionnalité, de sécurité ou/et d'esthétisme, doivent être régulés dans leur croissance et développement. Une autre particularité est leur évolution sur un temps long. Durant ce temps d'atteinte de la maturité, il est nécessaire de réguler la croissance de la végétation dans le sens souhaité par le concepteur du lieu tout en tenant compte de la dynamique naturelle de l'espace et des attentes sociétales.

Cet enseignement permet de former les techniciens aux techniques de conduite des végétaux. Cette conduite est dépendante des objectifs de gestion et de la nature de la végétation. L'influence de l'environnement sur la vie des végétaux est abordée à l'aide d'exemples en lien avec le domaine professionnel : disponibilité et adéquation des ressources (stress climatique, hydrique, etc.), levées de dormances par le froid, par la sécheresse, photopériodisme, thermopériodisme, nycthémères, tropismes, conséquences sur les stades de développement, choix des périodes de taille, rôle des auxiliaires pollinisateurs.

Les différents modes de croissance et de développement des végétaux sont étudiés et la mise en place de l'architecture du végétal est présentée à partir d'exemples en lien avec le domaine professionnel et avec le fonctionnement des différents méristèmes :

- architectures monopodiale et sympodiale ;
- unité de croissance ;
- orientation orthotrope ou plagiotrope des rameaux ;
- dominance apicale, acrotonie, basitonie, mésotonie, hypotonie, phénomène de réitération ;
- ramification immédiate ou différée.

Les rôles des hormones sont introduits à l'aide d'exemples pris dans le domaine professionnel.

Les différents stades de l'évolution de l'architecture d'un arbre au cours de sa vie sont précisés à l'aide d'exemples pris dans le domaine professionnel. Ils sont choisis selon leur intérêt pour expliquer les techniques et les périodes de taille.

Les conséquences des particularités de l'architecture des végétaux sur les modalités de leur taille de formation et d'entretien sont identifiées à partir d'exemples en lien avec le domaine professionnel.

On aborde les notions d'angle de coupe, de recouvrement, de cicatrisation, de compartimentation, etc.

Les conséquences de la tonte sur le développement des Poaceae sont mises en évidence. Les conditions nécessaires au tallage sont identifiées.

Les apprenants sont aussi amenés à établir les liens entre fertilité du sol et croissance des végétaux. Cet enseignement est en lien avec la capacité intermédiaire C5.2 qui concerne les opérations de mises en place de la végétation.

La compréhension des modes de propagation des plantes non désirées au sein des espaces aménagés est un préalable nécessaire à la réflexion sur leur maîtrise à partir d'exemples professionnels contextualisés.

Les usages des puces RFID, du suivi satellitaire de l'état de la végétation, de la robotique, de la domotique et des automatismes programmables sont abordés avec les apprenants (ex : robots tonte,...).  
<https://www.gomaterials.com/fr/blogue/idees-innovatrices/technologie-amenagement-paysager/>

## Entretien et gestion de la fertilité des sols et des substrats

Cet enseignement vise à faire raisonner les apprenants sur la fertilité des sols et des substrats en lien avec la préservation de la biodiversité, la protection de l'environnement, des ressources et les transitions agroécologique et énergétique.

Les apprenants doivent s'approprier les raisonnements techniques relatifs à la création, au transfert et au

maintien ou à la limitation de la fertilité des sols, dans une approche globale de durabilité des espaces.

En relation avec l'enseignement visant la capacité C5.2, les apprenants doivent comprendre le fonctionnement global d'un sol en s'inscrivant dans une approche technique et fonctionnelle, tout en restant systémique et en lien avec le secteur professionnel du paysage.

Certaines interventions visent à maintenir ou améliorer la fertilité du sol ; elles favorisent la bonne croissance des végétaux plantés dans les espaces paysagers (gazons par exemple).

En fonction du contexte, les différentes techniques permettant de modifier la fertilité du sol sont étudiées dans leurs grands principes : stimulation de la vie biologique, maintien de la porosité du sol, maintien des équilibres biochimiques, gestion de l'eau, amendements et fertilisants d'entretien.

Au travers de la question des rémanents, les composts et leurs utilisations sont abordés.

De même, les causes de dégradation de la fertilité sont identifiées : compaction, acidification, diminution du taux de matière organique, mauvais recyclage de la matière organique, fatigue des sols, contamination par des polluants, appauvrissement en éléments minéraux, etc.

---

### **Utilisation et gestion de la ressource en eau**

---

Cet enseignement permet de faire raisonner les apprenants sur l'utilisation, la gestion et la préservation de la ressource en eau.

Afin de mettre en place une gestion raisonnée ou agro-écologique de l'eau, il convient, en premier lieu, de s'interroger sur les ressources en eau présentes sur l'espace étudié et ses usages. L'enseignement vise ainsi à amener les apprenants à prendre en compte, notamment, l'état de la ressource eau (quantitatif et qualitatif) et le suivi des consommations si des apports sont réalisés.

En second lieu, l'éventuelle nécessité d'arrosage permet d'aborder notamment :

- l'évaluation des besoins en fonction du climat, de la nature du sol... ;
- la régulation des apports d'eau ;
- et selon les contextes, le choix des systèmes d'arrosage et l'adaptation de l'arrosage à la gestion différenciée.

Enfin, les alternatives à l'usage d'eau potable sont abordées :

- paillage, plantes couvre-sols, etc. ;
- utilisation de réservoirs, citernes... pour récupérer et valoriser les eaux de pluies ;
- recours éventuel à des eaux recyclées, brutes ou puisées...

Les problématiques de matériels, de stockage, de qualité (algues, filtration...) peuvent être abordées en lien avec la capacité C.6.

---

### **Structure et fonctionnement des écosystèmes**

---

Cet enseignement permet aux apprenants de prendre en compte la structure et le fonctionnement des écosystèmes des espaces paysagers. Il ne s'agit pas de réaliser une approche théorique mais bien de partir de cas concrets rencontrés au cours de la formation.

Par exemple, comprendre la structure et le fonctionnement d'une mare au sein d'un parc urbain permet d'orienter certains choix techniques.

C'est aussi l'occasion d'aborder les services écosystémiques rendus par les espaces paysagers. C'est également l'occasion d'appréhender la place et le rôle des espaces aménagés en terme de réservoirs de biodiversité, de composantes des trames vertes, bleues, brunes ou noires du territoire...

---

## Modalités d'entretien de la végétation

---

Cet enseignement permet de former les apprenants aux techniques de conduite des végétaux. Ces conduites sont dépendantes des objectifs de gestion, de la nature de la végétation, de la préservation de la biodiversité et du cadre réglementaire (Loi Labbé, Certiphyto, etc.).

Selon les contextes étudiés, sont abordées :

- les techniques de taille (taille de formation, architecturée, raisonnée, etc.) ;
- les techniques d'entretien d'espaces enherbés (tonte, fauche, éco-pâturage, etc.) ;
- les techniques alternatives d'entretien (désherbage thermique, paillage, couvre-sol, végétalisation des pieds d'arbres, de mur), plantation dense (gestion dynamique maîtrisée), travaux superficiels du sol (TCS), etc.
- les techniques de régulation qui sont à considérer en fonction de la présence de la végétation jugée indésirable notamment des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE).

A noter que la végétation qui s'insère spontanément dans les espaces aménagés n'a pas lieu d'être systématiquement présentée ni considérée comme indésirable.

L'apprentissage des techniques de taille et de tonte ou fauche s'appuie sur des connaissances biologiques mais s'acquiert également par la mise en pratique sur différents types de végétaux aux périodes appropriées. L'expérience en milieu professionnel doit être privilégiée et valorisée dans la formation. La comparaison et l'analyse des pratiques sont à mobiliser.

Dans certains contextes (maintien de pelouses sèches à orchidées, etc.), des opérations d'entretien peuvent être envisagées pour contrôler la fertilité du sol et favoriser la biodiversité (exportation des rémanents, etc.).

Une attention particulière est portée à la gestion des rémanents ainsi qu'aux modalités durables de gestion des végétaux.

Par ailleurs, les apprenants sont amenés à raisonner sur les impacts des choix de gestion sur les travaux ultérieurs.

---

## Gestion de l'état sanitaire de la végétation

---

La connaissance et/ou la prise en compte de la réglementation applicable aux espaces à gérer est un préalable incontournable.

Les méthodes de détection (identification et comptage) des seuils de tolérance ou de nuisibilité sont présentées. En fonction des résultats obtenus, on fait le choix d'intervention ou de non intervention.

Les symptômes des principales carences sont présentés ainsi que les moyens de correction adaptés. Les facteurs favorisant l'apparition de carences sont précisés (sol, microclimat, structure et diversité du peuplement végétal, etc.).

En fonction des opportunités professionnelles, la biologie et l'histoire de vie de bio-agresseurs sont présentées. C'est l'occasion de préciser les facteurs écologiques favorisant l'installation et la multiplication de ces derniers.

Des stratégies de prévention et de lutttes adaptées aux cas étudiés sont présentées : préservation des auxiliaires (hôtel à insectes, etc.), protection de la biodiversité, installation de prédateurs (nichoirs favorisant l'installation de certaines espèces d'oiseaux, etc.), de pièges, techniques d'arrosage adaptées, etc. Il s'agit d'expliquer aux apprenants qu'il n'existe pas de méthode idéale de lutte contre les bio-agresseurs, l'objectif des différents moyens de lutte utilisés n'étant pas obligatoirement l'élimination totale du bio-agresseur mais un contrôle de ses populations. L'utilisation des produits de bio-contrôle comme les PNPP (Préparations Naturelles Peu préoccupantes) est abordée.

L'importance de la mise en œuvre d'une démarche de réflexion intégrant l'ensemble des données recueillies est soulignée.

Les savoirs et les savoir-faire nécessaires à la validation du Certiphyto par les apprenants sont introduits. Il est recommandé de sensibiliser les apprenants à la réalisation d'une veille informationnelle relative aux nouvelles problématiques (espèces exotiques envahissantes, etc.) en consultant la presse spécialisée (Bulletin de Santé du Végétal, etc.).

---

### **Vérification et utilisation du matériel en sécurité**

---

Une attention particulière est portée sur les équipements récents (robot de tonte, automatismes, motorisations électriques...) dans le cadre de la transition agro-écologique et énergétique. Cet enseignement peut se conduire en lien avec le module M4, plus précisément avec la C4.3 « Assurer la sécurité et la mise en œuvre des réglementations ».

---

### **Identification et mise en œuvre des machines, matériels et équipements**

---

Il s'agit d'amener les apprenants à veiller à la mise en œuvre en sécurité principalement des matériels de tonte, de taille et de traitement et gestion des rémanents. Pour cela il convient :

- d'avoir une connaissance du fonctionnement, des caractéristiques et des performances des équipements nécessaires à la gestion de la végétation (matériel de taille, de tonte, d'entretien des surfaces engazonnées, de pulvérisation, de débroussaillage, de broyage thermique et électrique, etc.) ;
- de vérifier l'état de conformité et la fonctionnalité du matériel ;
- de vérifier et assurer les opérations de maintenance courantes (graissage, contrôle du système de transmission, etc.).

---

### **Normes et règles de sécurité sur les espaces aménagés et les chantiers**

---

Il s'agit d'amener les apprenants à savoir choisir et utiliser les équipements les mieux adaptés à la situation dans le respect des règles d'hygiène et de sécurité. Une attention particulière est portée à la mise en œuvre des règles et procédures visant la sécurité des personnes et des biens et plus globalement à la sécurisation des chantiers d'entretien.

Cet enseignement peut se conduire en lien avec la C5.2 et avec la C4.3 « Assurer la sécurité et la mise en œuvre des réglementations ».