

Travaux

de mise en
œuvre et
d'entretien
des plantes

Règles professionnelles

Gestion de populations de plantes
exotiques envahissantes et d'adventices
(applicable aux plantes allergisantes et toxiques)

N°: **P.E.6-R0** | Création : septembre 2019



chaque
jardin
compte



Les professionnels du végétal



Les responsables
d'espaces naturels en ville

AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Préambule

Les règles professionnelles sont la transcription et l'identification du savoir-faire des entreprises du paysage. Elles sont rédigées par des professionnels du paysage : entreprises, donneurs d'ordre, bureaux d'études, enseignants, fournisseurs, experts.

Elles sont élaborées en tenant compte de l'état des lieux des connaissances au moment de leur rédaction et des documents existants sur certains sujets spécifiques. Elles constituent ainsi une photographie des « bonnes pratiques » du secteur.

Elles sont toutes organisées selon le même principe.

Ainsi, on y trouve :

- une délimitation précise du domaine d'application
- un glossaire détaillé des termes employés dans le document
- des prescriptions techniques organisées selon la logique du déroulement de chantier
- des points de contrôle, qui donnent les moyens de vérifier la bonne exécution du travail
- des annexes techniques pouvant être de différents ordres : compléments techniques spécifiques, exemples de méthodes à mettre en œuvre, etc.

Les règles professionnelles sont applicables à tout acteur concourant à la réalisation et l'entretien d'un ouvrage paysager.

Nota bene : les règles professionnelles n'ont pas pour vocation de remplacer le fascicule 35 mais de le compléter et de l'enrichir. Les règles professionnelles du paysage sont bien sûr conformes aux prescriptions générales du fascicule 35 et visent essentiellement à décrire les techniques mises en œuvre et les résultats à obtenir, pouvant s'intégrer notamment dans les CCTP des marchés de travaux.

Avertissement : les réglementations de chantier et celles relatives à la sécurité des personnes ne sont pas abordées dans ces documents. Il va de soi que toutes les activités décrites doivent être réalisées dans le respect de la législation en vigueur.



Document réalisé sous la direction de l'Unep dans le cadre de la convention de coopération signée entre l'Unep et le Ministère en charge de l'Agriculture, et dans le cadre de la convention de partenariat signée entre l'Unep et Plante & Cité.

Crédit photo de couverture : Observatoire des Ambroisies - FREDON France

Une nomenclature spécifique a été retenue pour les règles professionnelles du paysage. Par exemple, le numéro des règles professionnelles « Travaux des sols, supports de paysage » est le P.C.1-R0. La première lettre de la nomenclature sert à identifier l'axe auquel appartient le sujet (axe 1 - P : plantes / axe 2 - C : constructions paysagères / axe 3 - V : végétalisation de bâtiments / axe 4 - N : zones naturelles, axe 5 - S : travaux d'aménagement et d'entretien des sols sportifs). Quant à la seconde lettre, elle permet d'identifier les travaux de création (C) ou d'entretien (E). Le premier chiffre est un numéro d'ordre et la mention "Rchiffre" indique le numéro de révision. Les annexes sont indiquées par la mention "Achiffre", placée avant le numéro de révision.

Les règles professionnelles du paysage sont téléchargeables sur le site de l'Unep à l'adresse suivante :

<http://www.lesentreprisesdupaysage.fr/tout-savoir/r%C3%A8gles-professionnelles/les-r%C3%A8gles-parues>

Liste des personnes ayant participé à la rédaction

Comité de pilotage

Jean-Pierre BERLIOZ (Unep, Membre honoraire)
 Christophe GONTHIER (Unep)
 Éric LEQUERTIER (Unep, Vice-président de Plante & Cité)
 Thierry MULLER (Unep, Vice-président de QualiPaysage)

Comité de rédaction

Arnaud ALBERT, AFB – Pôle de coordination des CBN
 Jean-Michel DEHAYE, Unep
 Barbara DEKEYSER, Unep
 Anthony GUITTON, Unep
 Romain MANCEAU, VAL'HOR

Des représentants de la FNPHP (Véronique BRUN, Olivier FILIPPI) et de Plante & Cité (Marianne HEDONT, Maxime GUERIN) ont également suivi l'avancée de certaines parties du document.

Comité de relecture

Véronique BRUN, FNPHP
 Fanny DEVOGHELAERE, Unep
 Jean-Laurent FELIZIA, Unep
 Olivier FILIPPI, FNPHP
 Maxime GUERIN, Plante & Cité
 Guillaume HAMON, Unep
 Cédric HOUEL, EPLEFPA de Valdoie
 Mathieu LE MEUR, Unep
 Alain MARTINEAU, Unep
 Marilou MOTTET, FREDON France
 Thierry MULLER, Unep
 Irène OUBRIER, Unep
 Christophe PINEAU, CEREMA
 Régis TRIOLLET, DGER
 Sylvie VARRAY, FCEN

Sommaire

Préambule.....	2
Liste des personnes ayant participé à la rédaction.....	3
1. Objet et domaine d'application.....	6
2. Définitions des termes.....	6
2.1. Plantes concernées.....	6
2.1.1. Plante adventice.....	6
2.1.2. Plante exotique envahissante.....	6
2.2. Effets négatifs.....	6
2.2.1. Sur la biodiversité locale et le fonctionnement des écosystèmes.....	6
2.2.2. Sur les activités économiques et récréatives.....	6
2.2.3. Sur la santé publique.....	6
2.3. Opérations de gestion.....	6
2.3.1. Abattage.....	6
2.3.2. Arrachage.....	6
2.3.3. Bâchage.....	6
2.3.4. Bêchage.....	6
2.3.5. Béquillage.....	6
2.3.6. Binage, sarclage.....	6
2.3.7. Brossage.....	6
2.3.8. Broyage.....	6
2.3.9. Cerclage, annelage, écorçage.....	6
2.3.10. Débroussaillage.....	6
2.3.11. Décapage.....	6
2.3.12. Désherbage thermique.....	7
2.3.13. Dessouchage.....	7
2.3.14. Dévitalisation.....	7
2.3.15. Eco-pastoralisme.....	7
2.3.16. Excavation.....	7
2.3.17. Faucardage.....	7
2.3.18. Fauchage.....	7
2.3.19. Griffage.....	7
2.3.20. Paillage.....	7
2.3.21. Tonte.....	7
3. Description et prescriptions techniques.....	7
3.1. Prévention : limiter le développement des plantes non désirées.....	7
3.1.1. Adapter le choix des plantes au lieu de plantation.....	7
3.1.2. Augmenter la couverture et l'occupation du sol.....	8
3.1.3. S'assurer de la qualité des intrants.....	8
3.1.4. Ajuster les apports fertilisants.....	8
3.1.5. Limiter le travail mécanique du sol.....	8
3.2. Préparation des travaux d'intervention.....	8
3.2.1. Etat des lieux et diagnostic.....	8
Point de contrôle interne.....	8
3.2.2. Choix du type d'intervention.....	8
3.2.3. Calendrier d'intervention.....	9
3.2.4. Limiter les risques de propagation.....	9
Point de contrôle interne.....	9
3.2.5. Anticiper la gestion des résidus issus des opérations de gestion.....	9

3.3. Démarches et vérifications diverses.....	9
3.4. Interventions mécaniques en surface	9
3.4.1. Abattage	9
Point de contrôle interne.....	9
3.4.2. Arrachage manuel, travail du sol	10
Point de contrôle interne.....	10
3.4.3. Bâchage.....	11
Point de contrôle interne.....	11
3.4.4. Brossage	11
3.4.5. Cerclage, annelage, écorçage.....	12
Points de contrôle interne	12
3.4.6. Paillage.....	12
Point de contrôle interne.....	12
3.4.7. Tonte, fauchage, broyage, débroussaillage, faucardage.....	12
Points de contrôle interne	13
3.5. Interventions mécaniques en profondeur	13
3.5.1. Arrachage à la pelle mécanique	13
Points de contrôle interne	14
3.5.2. Dessouchage	14
3.5.3. Excavation, décapage du sol.....	14
Points de contrôle interne	14
3.6. Techniques éco-environnementales	14
3.6.1. Eco-pastoralisme.....	14
Points de contrôle interne	15
3.6.2. Enherbement, ensemencement.....	15
3.6.3. Plantes couvre-sols, allélopathiques, ombrage.....	15
3.7. Méthodes de désherbage thermique	16
3.7.1. Thermique à eau.....	16
Points de contrôle interne	16
3.7.2. Thermique à gaz.....	16
Points de contrôle interne	17
3.8. Produits phytopharmaceutiques	17
3.8.1. Désherbage et débroussaillage chimique	17
Points de contrôle interne	18
3.8.2. Dévitalisation.....	18
3.9. Gestion des résidus issus des opérations de gestion	19
3.9.1. Résidus issus de la gestion de plantes adventices.....	19
3.9.2. Résidus issus de la gestion de plantes exotiques envahissantes	19
3.9.2.1. Manipulation et transport des résidus.....	19
3.9.2.2. Stockage temporaire des résidus.....	19
3.9.2.3. Traitement des résidus	19
Dépôt en déchetterie	19
Compostage.....	19
Méthanisation	20
3.9.2.4. Traitement des terres contaminées.....	20
Concassage-bâchage	20
Criblage-concassage	20
Ensemencement	20
Faux-semis.....	20
4. Définition des points de contrôle internes et des points de contrôle contradictoires	21
5. Bibliothèque de référence.....	22
6. Annexes.....	23
6.1. Liste de plantes envahissantes	24
6.2. Liste de plantes allergisantes	25
6.3. Liste de plantes toxiques	26
6.4. Tableau récapitulatif des propositions de techniques pour gérer les principales plantes non désirées	27

1. Objet et domaine d'application

Cette règle professionnelle définit les bonnes pratiques d'intervention pour la gestion de plantes considérées comme non désirées dans un milieu donné, pour des raisons environnementales, de sécurité, de santé publique et/ou d'esthétique. Les mêmes plantes peuvent cependant avoir des populations qui présentent des aspects sociaux, économiques, culturels ou écologiques positifs.

Un diagnostic en amont doit être réalisé pour savoir s'il est nécessaire ou non d'intervenir. Dans certains cas, des mesures de prévention suffisent.

2. Définitions des termes

2.1. Plantes concernées

2.1.1. Plante adventice

Une plante adventice est une espèce spontanée poussant dans un milieu donné, sans y avoir été installée intentionnellement. Cette plante peut avoir des effets négatifs dans certains cas.

2.1.2. Plante exotique envahissante

Une plante exotique envahissante est une plante étrangère dont certaines populations, introduites volontairement ou non dans un territoire nouveau, peuvent acquérir un avantage compétitif et devenir localement dominantes dans des milieux spécifiques. Dans certains cas, ces populations peuvent avoir des effets négatifs sur la biodiversité locale, le fonctionnement des écosystèmes, la santé (toxicité, allergie, etc.) ou les activités économiques et récréatives.

Dans un aménagement paysager, une plante exotique envahissante peut être présente de par son installation volontaire ou de manière spontanée (adventice).

Le terme de plante invasive parfois rencontré est un abus de langage qui n'est pas utilisé dans cette règle professionnelle.

2.2. Effets négatifs

2.2.1. Sur la biodiversité locale et le fonctionnement des écosystèmes

Le développement de plantes exotiques envahissantes ou d'adventices peut entraîner localement une modification du nombre initial d'espèces végétales ou animales.

Le développement de ces plantes peut également avoir dans certains cas un impact sur le fonctionnement des écosystèmes, en modifiant par exemple les propriétés physico-chimiques d'un sol ou en diminuant l'accès à la lumière des milieux aquatiques, conduisant ainsi à leur asphyxie.

2.2.2. Sur les activités économiques et récréatives

Le développement de plantes exotiques envahissantes ou d'adventices peut avoir des conséquences sur certaines activités économiques (agriculture, transport, tourisme, etc.), engendrant des coûts parfois non négligeables de gestion, d'éradication ou de restauration des milieux ou des équipements afin de maintenir ces activités.

La présence de certaines plantes peut également dégrader l'image des milieux ou perturber les activités récréatives qui y prennent place.

2.2.3. Sur la santé publique

Le développement de plantes exotiques envahissantes ou d'adventices peut être à l'origine de problèmes de santé publique, notamment par les plantes allergisantes. Certaines plantes présentent également des caractéristiques vulnérantes ou toxiques, pouvant avoir des effets nocifs en cas d'ingestion ou de contact cutané.

2.3. Opérations de gestion

2.3.1. Abattage

Opération consistant en la suppression de la partie aérienne d'un arbre, au niveau du sol, par démontage ou coupe directe.

2.3.2. Arrachage

Opération manuelle ou mécanique consistant à retirer l'ensemble de la plante (système racinaire compris).

2.3.3. Bâchage

Opération consistant à recouvrir par une bâche opaque une surface donnée.

2.3.4. Bêchage

Opération visant à retourner la terre sur une profondeur correspondant à la hauteur d'un fer de bêche, soit entre 20 et 25 cm.

2.3.5. Béquillage

Opération d'aération du sol lors de laquelle la terre n'est pas retournée et est travaillée moins profondément que lors d'un bêchage.

2.3.6. Binage, sarclage

Opération consistant à ameublir la couche superficielle du sol (pas plus de 10 cm).

2.3.7. Brossage

Opération consistant à frotter à l'aide d'une brosse la couche superficielle du sol. Le balayage peut s'apparenter à un brossage plus léger.

2.3.8. Broyage

Opération mécanique ponctuelle consistant à intervenir sur la végétation en place, qu'elle soit herbacée ou ligneuse, en la déchiquetant.

2.3.9. Cerclage, annelage, écorçage

Opération consistant à retirer une bande d'écorce sur la circonférence d'un arbre, les lésions occasionnées provoquant la mort de l'arbre par épuisement des racines.

2.3.10. Débroussaillage

Opération manuelle ou mécanique ponctuelle consistant à éliminer les parties aériennes des jeunes végétaux ligneux.

2.3.11. Décapage

Opération consistant à retirer une ou plusieurs couches de sol sans les mélanger.

2.3.12. Désherbage thermique

Opération consistant à éliminer une végétation par choc thermique, via une source de chaleur (gaz, eau chaude, vapeur d'eau, électricité).

2.3.13. Dessouchage

Opération consistant à la suppression partielle ou totale de la souche d'un arbre. Le terme d'essouchage est également couramment utilisé.

2.3.14. Dévitalisation

Opération consistant à tuer la souche d'un arbre abattu ou l'arbre laissé en entier pour éviter la formation de suppléants (rejets, gourmands, réitérants et réitérations).

2.3.15. Eco-pastoralisme

Opération consistant à gérer une végétation par le pâturage d'herbivores domestiques. Selon le milieu et les usages, on peut également parler d'éco-pâturage, de pastoralisme ou de pastoralisme urbain.

2.3.16. Excavation

Opération consistant à creuser un terrain en fouille, en tranchée, etc.

2.3.17. Faucardage

Opération manuelle ou mécanique ponctuelle consistant à éliminer les parties aériennes, flottantes ou immergées des végétaux aquatiques.

2.3.18. Fauchage

Opération manuelle ou mécanique pratiquée une à deux fois par an consistant à réguler la hauteur de couvert herbacé.

2.3.19. Griffage

Opération consistant à ameubler un sol à l'aide d'une griffe ou d'un croc, tout en retirant les éléments considérés comme gênant pour le développement des végétaux (pierres ou autres éléments grossiers).

2.3.20. Paillage

Opération consistant à recouvrir d'une couche de matériaux d'origine organique ou minérale criblés (broyats, BRF, écorces, etc.) une surface donnée.

2.3.21. Tonte

Opération mécanique répétée consistant à maintenir une certaine hauteur de couvert herbacé.

Réglementation

A noter que plusieurs réglementations interdisent la plantation ou imposent des mesures de gestion pour des plantes exotiques envahissantes et adventices :

- *Le Règlement européen relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes (RE n° 1143/2014) et ses règlements d'exécution fixent la liste des espèces interdites, entre autres, d'importation, de commercialisation, de culture, de plantation ou d'introduction dans l'environnement dans le territoire de l'Union européenne. Cette liste est traduite en droit français dans l'arrêté interministériel du 14 février 2018 qui fixe la liste des espèces exotiques envahissantes interdites en France métropolitaine. Pour les DROM-COM des listes spécifiques existent.*
- *Le décret n° 2017-645 du 26 avril 2017 relatif à la lutte contre l'ambrosie à feuilles d'armoise, l'ambrosie trifide et l'ambrosie à épis lisses, et lorsque la présence d'une de ces espèces est constatée ou susceptible de l'être, permet au préfet de déterminer des mesures de gestion pour prévenir l'apparition de ces espèces ou pour lutter contre leur prolifération.*
- *L'arrêté du 31 juillet 2000 établissant la liste des organismes nuisibles aux végétaux, produits végétaux et autres objets soumis à des mesures de lutte obligatoire (chardon, gui, cuscute, etc.).*

Au-delà de ces réglementations, des initiatives identifient d'autres espèces préoccupantes, notamment :

- *Le Code de conduite relatif aux plantes exotiques envahissantes, créé sous l'égide de l'interprofession VAL'HOR, est une démarche volontaire de la filière de l'horticulture et du paysage : il établit une liste de plantes que les acteurs concernés souhaitent ne plus voir utilisées et une liste de plantes pour lesquelles des restrictions partielles d'utilisation sont définies (cf. : § 6.1. Liste des plantes envahissantes).*
- *Les Conservatoires botaniques nationaux établissent des listes de plantes exotiques envahissantes avérées et potentielles pour chaque région, permettant la prise en compte de problématiques locales.*

L'ensemble de ces données sont disponibles et mises à jour régulièrement sur les sites internet des organismes.

3.1.1. Adapter le choix des plantes au lieu de plantation

Le choix des végétaux à planter dans le cadre d'un projet paysager tient compte de nombreux facteurs, parmi lesquels :

- les caractéristiques environnementales du lieu de plantation (sol, exposition, climat, faune et flore, etc.) ;
- les attentes du client ;
- la fréquentation du milieu et la nature du public ;
- l'entretien futur de l'aménagement ;
- l'esthétique recherchée ;
- la valeur patrimoniale du lieu, etc.

Le choix se fait de façon à minimiser tout risque qu'une plante ne devienne envahissante ou ne porte préjudice à la santé du public.

S'agissant de la gestion des plantes allergisantes, il est important de favoriser la diversité des végétaux dans les aménagements paysagers pour limiter la concentration de pollens d'une même plante dans l'air. En effet, c'est souvent le regroupement important de plantes allergisantes dans certains secteurs du territoire qui est à l'origine d'une forte sensibilisation des populations locales.

3. Description et prescriptions techniques

3.1. Prévention : limiter le développement des plantes non désirées

Les méthodes préventives permettent de limiter le développement des plantes non désirées dans un milieu défini. Leur mise en œuvre permet de réduire le recours aux solutions de désherbage et d'élimination des plantes exotiques envahissantes ou adventices. Pour cela, il est nécessaire de respecter les principes suivants.

Zoom sur la garantie de l'origine locale des plantes



Deux marques, propriété de l'Agence française pour la biodiversité (AFB), permettent de garantir l'origine locale des plantes : « Végétal local » et « Vraies Messicoles ». L'AFB s'appuie sur les partenaires fondateurs : la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux (FCBN) et le réseau des CBN, l'Afac-Agroforesteries et Plante & Cité ».

Pour plus d'informations :

<http://www.fcbn.fr/vegetal-local-vraies-messicoles>

3.1.2. Augmenter la couverture et l'occupation du sol

Cette méthode consiste à créer une concurrence et un obstacle à l'installation et au développement de plantes non désirées tout en favorisant un sol frais et vivant. Deux solutions existent : l'apport de paillage (cf. : § 3.4.6. Paillage) et la plantation de plantes couvre-sol (cf. : § 3.6.3. Plantes couvre-sols, allélopathiques, ombrage).

3.1.3. S'assurer de la qualité des intrants

Les paillages, les végétaux (mottes) ou les terres importés peuvent contenir des graines ou des fragments végétaux pouvant entraîner ainsi le développement de plantes non désirées. Une vigilance particulière doit être apportée à l'origine de ces intrants.

3.1.4. Ajuster les apports fertilisants

Un apport important de fertilisation entraîne non seulement un développement accéléré des plantations, mais aussi de plantes non désirées. Il convient donc d'adapter la fertilisation et les apports en fonction des justes besoins des végétaux souhaités (qui auront été choisis en fonction du sol également).

3.1.5. Limiter le travail mécanique du sol

Le travail du sol favorise la remontée des graines de plantes non désirées enfouies et leur exposition à la lumière peut entraîner la levée de dormance et leur germination. Il est donc nécessaire de limiter et d'adapter le travail du sol.

Zoom sur la réduction des émissions de pollens

Pour certaines plantes allergisantes, il est possible de limiter en amont les quantités de pollens émises dans l'air par des opérations de taille des végétaux. L'objectif est de favoriser la pousse végétative des arbres et d'éliminer les bourgeons floraux.

Exemples :

- une haie de cyprès taillée à l'automne produira moins de fleurs et donc moins de grains de pollen l'année suivante ;
- en fonction des espèces présentes, il est recommandé (voire obligatoire) de tondre les pelouses et de faucher les prairies avant la floraison de certaines adventices, telles que l'ivraie, les ambrosies, etc.

Pour plus d'informations :

<https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/air-exterieur/pollens-et-allergies/article/agir-contre-les-vegetaux-a-pollen-allergisant>

3.2. Préparation des travaux d'intervention

Avant d'engager des travaux d'intervention pour limiter le développement des plantes non désirées, il convient de la part du maître d'ouvrage ou de l'entreprise du paysage, de réaliser un diagnostic précis de la situation et d'élaborer un programme d'intervention adapté aux caractéristiques du site.

Dans certains cas, la non intervention peut aussi être envisagée pour éviter la dissémination de la plante ou impacter trop fortement un milieu en l'absence de solution technique éprouvée et efficace.

3.2.1. Etat des lieux et diagnostic

Un état des lieux et un diagnostic préalable à l'intervention permettent de prendre en compte tous les aspects des plantes qui sont susceptibles de poser problème, afin de déterminer les opérations les plus adaptées pour l'entreprise de paysage.

Plusieurs éléments sont à considérer dans l'état des lieux :

- au niveau de la plante : son identification, son stade phénologique, son mode de reproduction, sa densité de population, les nuisances qu'elle peut provoquer, la réglementation en vigueur et les dérogations envisageables ;
- au niveau du milieu : ses caractéristiques, ses usages, la superficie concernée par la plante, la réglementation en vigueur, les dérogations envisageables et pour les milieux aquatiques les connexions éventuelles avec d'autres milieux (fossé, plan d'eau, rivière, etc.) ;
- au niveau humain : le contexte d'introduction, la cause de l'expansion et les opérations de maintenance programmées, les équipements de protection nécessaires, etc.

La prise en compte de ces éléments permet d'élaborer un diagnostic qui va déterminer la nécessité ou non d'intervenir. La décision d'intervenir doit être prise si la plante en question engendre des effets négatifs significatifs sur le site. Dans le cas où plusieurs plantes présentes posent problème, il est nécessaire de hiérarchiser les priorités d'actions.

Pour les plantes exotiques envahissantes non désirées dans un milieu donné, il est nécessaire d'intervenir rapidement. En effet, plus la plante est détectée précocement, autrement dit au début de la colonisation, plus les chances d'éradication sont importantes. Au contraire, si la plante est déjà largement répandue, il est très difficile de l'éradiquer. Seules des interventions de régulation permettent alors de contenir sa propagation.

Point de contrôle interne

- Réaliser le diagnostic et l'enregistrer

3.2.2. Choix du type d'intervention

Le contexte local et les plantes à gérer étant différents pour chaque site, le type d'intervention doit être adapté à chacun d'entre eux. Le choix de la technique à mettre en œuvre par l'entreprise du paysage dépend également de l'objectif final de l'intervention (réduction de l'occupation du milieu par la plante, limitation voire suppression d'un certain nombre de dommages et nuisances, etc.). Pour garantir le succès de l'intervention, il est parfois recommandé d'utiliser plusieurs techniques complémentaires.

Afin d'identifier les techniques les plus à même de répondre à l'objectif final, leur périmètre d'application et leurs effets sur le milieu, directs ou induits par les travaux, devront être pris en compte.

Les ressources humaines et financières doivent être également intégrées au choix final.

3.2.3. Calendrier d'intervention

Le calendrier d'intervention est adapté aux techniques retenues et peut évoluer en fonction des aléas rencontrés (conditions climatiques par exemple). L'intégration de ce programme aux interventions de gestion déjà existantes est une possibilité. Par ailleurs, une redéfinition des objectifs et des techniques à mettre en œuvre est possible, selon les résultats obtenus. La gestion de la plante peut parfois nécessiter plusieurs interventions.

3.2.4. Limiter les risques de propagation

Avant tout démarrage de chantier, les engins doivent être nettoyés et débarrassés de toute contamination antérieure afin d'éviter l'importation de résidus de plantes exotiques envahissantes ou d'adventices (graine, rhizome, etc.). Le nettoyage permet de contrôler par la même occasion l'état général de l'engin.

Les protocoles de nettoyage et fréquences des contrôles sont adaptés au niveau de la sensibilité du milieu. Ainsi, le matériel devra être systématiquement désinfecté après intervention sur une zone où des matériaux suspectés d'infestations sanitaires sont présents.

Indications sur les protocoles de nettoyage en présence de plantes exotiques envahissantes		
Quand ?	Manipulations attendues	Remarques
Dès qu'un engin doit entrer sur le site	Nettoyage complet (carter de protection, filtre moteur, roues, chenilles, broyeur, etc.) ; Élimination de tout matériau (terre, poussières, végétaux, etc.).	À réaliser hors du site, sur un espace spécifique et isolé du milieu. Les pièces en contact avec le milieu doivent faire l'objet d'une attention particulière.
En cas d'intervention sur un site présentant des plantes non désirées	Définition d'une aire de travail : station à traiter, chemin d'accès et zone de nettoyage. Utiliser du matériel et des engins dédiés (tracteurs, remorques, petit matériel, bottes et tenues de protection) pour les opérations et pendant toute la durée de l'intervention. Nettoyage complet des engins avant toute sortie des emprises.	Station de lavage des engins à définir pour éviter tout risque de pollution et de contamination. À consigner dans le registre des opérations s'il est obligatoire.

Point de contrôle interne

- Vérifier le matériel avant son entrée sur le site par un protocole adapté

3.2.5. Anticiper la gestion des résidus issus des opérations de gestion

Chaque intervention va générer des résidus dont le traitement doit être prévu en amont. En effet la gestion de ces résidus aura des conséquences sur la complexité du chantier voire sur le choix de la technique d'intervention.

Pour en savoir plus :

[§ 3.9. Gestion des résidus issus des opérations de gestion](#)

3.3. Démarches et vérifications diverses

Au préalable de chacun des travaux d'intervention décrits dans ce document, il convient de s'assurer :

- du bon état de fonctionnement des outils et matériels utilisés avant utilisation et mise en route ;
- de la conformité des outils et matériels utilisés par rapport aux exigences légales en vigueur en matière de sécurité et d'environnement (normes CE si existantes) ;
- de la formation du personnel aux conditions de sécurité à respecter lors de la manipulation des outils et matériels et du port des Équipements de protection individuelle (EPI) adaptés, en bon état, normalisés et à jour de leurs contrôles ;
- de la réglementation locale en vigueur.

!/ Choisir des EPI en fonction du risque encouru lors de l'opération de gestion propre aux plantes ou au milieu d'intervention. Il sera prudent de tenir compte des risques d'allergie (ambrosie, etc.), de brûlure (berce du Caucase, etc.), d'irritation (euphorbe, etc.), de coupure (herbe de la pampa, etc.), de piqûre (chardon, etc.) et de maladie (leptospirose, maladie de Lyme, etc.).

Des démarches obligatoires doivent être également engagées dans le cas de certains travaux extérieurs au voisinage de réseaux sur le domaine public, à travers une déclaration de projet de travaux (DT) et une déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT). Il est conseillé de suivre cette même procédure pour le domaine privé, certains réseaux publics pouvant traverser un domaine privé (servitudes d'utilité publique).

Pour en savoir plus :

[Règle professionnelle C.C.1-R0 \(Octobre 2013\) – Travaux de terrassements des aménagements paysagers](#)

3.4. Interventions mécaniques en surface

Les techniques de désherbage mécanique rassemblent l'ensemble des méthodes qui permettent d'éliminer à la main ou à l'aide d'un outil, les végétaux non désirés. La plupart de ces solutions nécessite des ressources (humaines, naturelles, énergétiques, etc.). La solution optimale est donc celle qui répond aux objectifs et attentes prédéfinis par l'opérateur en concertation avec le client (pénibilité, bilan carbone, consommation en eau, impact environnemental, rendement, coût d'investissement ou des consommables, etc.). Certaines sont néanmoins complémentaires et peuvent ainsi être combinées.

3.4.1. Abattage

La méthode consiste à faire tomber les arbres non désirés, dont le diamètre est supérieur à 10 cm. La coupe peut cependant favoriser le développement de rejets et de nombreux drageons. On distingue deux types d'intervention : l'abattage direct et l'abattage par démontage, sans ou avec rétention.

Exemples de plantes pouvant être gérées avec cette technique :

Terrestres

- Ligneuses : ailante glanduleux, robinier faux-acacia, érable negundo, etc.

Les étapes à suivre

Avant l'intervention :

- Choisir le type d'intervention (abattage direct de l'arbre entier, abattage par démontage sans rétention, abattage par

démontage avec rétention) en tenant compte des contraintes du site (bâtiments, voiries, végétation en sous-étage, etc.) et de l'état de l'arbre. La chute de l'arbre et les travaux de débitage et d'évacuation des branches et du bois ne doivent pas endommager les éléments qui se trouvent dessous ou à proximité, y compris des réseaux faiblement enterrés. Il est donc nécessaire de prévoir une aire d'abattage suffisante et sans obstacle.

- Sécuriser le site et s'assurer qu'il n'y ait pas de faune dans l'arbre pour éviter d'y porter atteinte, privilégier si possible une intervention entre octobre et février (hors période de nidification).
- Se munir du matériel de coupe adapté.

Durant l'intervention :

- Abattage direct : couper l'arbre à sa base pour qu'il tombe d'un seul tenant. Sa chute peut être orientée par son penchant naturel ou dirigée par un moyen de traction. L'arbre est ensuite débité au sol.
- Abattage par démontage sans rétention : si l'espace au sol est suffisant et qu'aucun risque de casse dans l'environnement de l'arbre est identifié, couper les tronçons en les faisant tomber directement au sol.
- Abattage par démontage avec rétention : si l'espace au sol est insuffisant ou que l'espace sous l'arbre présente des contraintes particulières, couper et retenir les tronçons par un système de freinage adapté pour contrôler leur vitesse de chute et leur direction.

Après l'intervention :

- Récupérer et exporter les rémanents coupés.
- Araser la souche au plus près du sol si elle n'est pas supprimée rapidement. Pour éviter les risques d'accident dans des lieux fréquentés par le public (personne qui trébuche en buttant sur la souche dépassant du sol malgré l'arasement, etc.), il peut être nécessaire de chanfreiner le pourtour (casser l'angle) de la souche et de la baliser.
- Pour les plantes produisant beaucoup de rémanents, il est nécessaire d'associer l'abattage à l'une des techniques suivantes :
 - un dessouchage en essayant de prélever l'ensemble des racines (cf. § 3.5.2. Dessouchage)
 - la dévitalisation (cf. § 3.8.2. Dévitalisation)
 - des arrachages ou des fauches répétés : après l'abattage, les rémanents sont arrachés ou fauchés plusieurs fois par an (5-6 fois) pendant la période de végétation et ce durant plusieurs années (au moins 5 ans) (cf. § 3.4.7. Tonte, fauche, débroussaillage et § 3.4.2. Arrachage manuel)

Point de contrôle interne

- Contrôler régulièrement le site durant les 5 années qui suivent l'intervention.

Pour en savoir plus sur l'abattage des arbres :

Règle professionnelle P.E.1-R0 (Octobre 2013) – Entretien des arbres

3.4.2. Arrachage manuel, travail du sol

L'objectif est d'arracher à la main la plante non désirée au stade semis ou jeunes plants, avec si possible la totalité du système racinaire.

Dans le cas de plantes exotiques envahissantes, cette technique est adaptée à des surfaces réduites, à des milieux difficilement accessibles (zones enclavées, berges abruptes, etc.) et à des sites présentant un mélange de plantes afin de réaliser un arrachage sélectif.

Dans le cas d'adventices, le travail du sol manuel (griffage, binage, bêquillage ou bêchage) permet de fractionner la partie superficielle du sol et d'éliminer les jeunes plants dans les massifs. Il permet aussi de conserver l'aspect esthétique recherché (exemple : terrain stabilisé).

Malgré un travail physique et qui peut nécessiter des moyens humains importants, l'arrachage manuel permet de limiter les repousses, d'empêcher la reconstitution du stock de semences et de limiter les risques de dispersion de fragments de tiges ou de rhizomes.

Exemples de plantes pouvant être gérées avec cette technique :

Terrestres

- Ligneuses : toutes les plantes au stade jeune plant
- Herbacées : toutes les plantes annuelles (ambrosie, etc.) ou au stade jeune plant (herbe de la Pampa, etc.)

Aquatiques : toutes les plantes au stade jeune plant

Les étapes à suivre

Avant l'intervention :

- Définir le calendrier d'intervention :
 - > Pour les plantes terrestres : intervenir avant la période de floraison pour limiter la dispersion des graines et le développement de pollen allergisant.
 - > Pour les plantes aquatiques : pour réduire l'exportation de déchets, intervenir dès que la plante entre dans sa période de croissance (généralement entre avril et juin).
- S'équiper du matériel suivant : pelle, pioche, binette, bêche, griffe ou sarcloir pour les jeunes plants terrestres, crocs et râtaux pour les milieux aquatiques.

Durant l'intervention :

Pour les plantes exotiques envahissantes :

- Réaliser l'arrachage avec précaution et rigueur pour que la technique soit efficace (en extirpant le maximum de plantes et de fragments, même de petites dimensions).
- Pour les plantes possédant des rhizomes ou stolons, tirer la plus grande longueur possible sans les casser pour limiter les possibilités de bouturage.
- En milieu aquatique, effectuer la technique depuis la berge, sur l'eau à l'aide d'une embarcation ou à pied. Pour limiter la dispersion des fragments, il est conseillé de compartimenter le milieu avec un filet ou la pose de barrages filtrants.

Pour les plantes adventices :

- Déployer l'une des techniques suivantes :
 - Sarclage : désherber pour limiter la concurrence vis à vis de l'eau et des fertilisants, soit en arrachant manuellement les herbes à éliminer, soit en raclant le sol en surface (sur 1 à 3 cm) de façon à sectionner la racine au-dessous du collet.
 - Binage : dans le cas des massifs, aérer le sol plus en profondeur (sur 4 à 5 cm minimum) pour briser la croûte de battance et extirper les plantes non désirées en croissance. Dans le cas de sol stabilisé, couper l'adventice au plus près du sol.
 - Béquillage : ameublir le sol sur une profondeur de 7 à 8 cm.
 - Bêchage : ameublir le sol sur une profondeur minimale de 15 cm, pour mettre à jour et permettre d'extirper un maximum de racines ou tiges souterraines (liseron, chiendent, cirse, etc.). Pratique autrefois systématisée, le bêchage n'est pas nécessaire et

peut même être néfaste (il enfouit trop la matière organique et si la collecte des racines est mal réalisée, il multiplie les plantes non désirées). Le bêchage et le bêquillage peuvent être impossibles en présence de racines traçantes. La couverture du sol par un paillis est alors une alternative.

Après l'intervention :

- Gérer les résidus
- Renouveler l'intervention en fonction des nécessités (notamment pour les plantes à forte vigueur ou à cycle court (jussie, renouée, séneçon, etc.).

Point de contrôle interne

- Surveiller la zone arrachée pour détecter toute nouvelle pousse et prévoir une nouvelle opération d'arrachage.

Pour en savoir plus sur la gestion des adventices :

Règle professionnelle P.E.3-R0 (Janvier 2014) – Travaux d'entretien des plantes annuelles, bisannuelles, vivaces et bulbeuses.

3.4.3. Bâchage

Recouvrir par une bâche opaque une zone couverte de plantes non désirées (et notamment celles à caractère envahissant) permet de limiter fortement leur développement. Les résultats sont variables selon les plantes et les sites, mais sont généralement fiables (surtout si la technique est combinée à l'arrachage et à une plantation).

Exemples de plantes pouvant être gérées avec cette technique :

Terrestres

- Herbacées : de nombreuses plantes dont aster américain, renouée asiatique, etc.

!/ Dans le cas de la renouée : technique efficace seulement si elle est associée à une opération préalable d'arrachage ou de broyage.

Les étapes à suivre

Avant l'intervention :

- S'assurer que la zone est envahie uniquement par la plante à réguler (en floraison ou non) car le bâchage prive de lumière l'ensemble des plantes installées sur la zone.
- Entreprendre au préalable une opération de fauchage ou d'arrachage afin de limiter la biomasse de la zone et d'affaiblir les plantes. Récolter et exporter leurs résidus pour limiter les risques de nouvelles boutures.
- Rouler la zone avec un rouleau à gazon afin qu'elle soit relativement homogène et lisse, limitant ainsi les problèmes de soulèvement de bâche.
- Se munir d'une bâche opaque et épaisse en plastique (EPDM, polypropylène) imperméable, d'agrafes de fixation voire de blocs de pierre.

Durant l'intervention :

- Installer une bâche opaque durant plusieurs mois voire plusieurs années sur la zone jusqu'à épuisement du système racinaire par le manque de lumière (temps variable suivant la plante).
- Attacher la bâche à l'aide d'agrafes, de pierres à son pourtour ou en l'enterrant dans une tranchée périphérique. Pour améliorer l'esthétique, il est conseillé d'ajouter une couche de matériaux (terre non contaminée, gravillon, sable, etc.).
- Limiter le nombre d'agrafes et éviter les poinçonnements pour éviter tout accès à la lumière.

Après l'intervention :

Point de contrôle interne

- Assurer une surveillance régulière de la bâche (bon état, aucun soulèvement) et de ses abords (arracher les éventuelles repousses).

- Dans certains cas, il est possible de semer des plantes à enracinement superficiel (trèfle nain, ray-grass italien, lotier, etc.) sur la zone bâchée dans la mesure où une épaisseur minimale de 10cm de substrat est remise sur la bâche.
- Conserver la bâche au moins 4 ans dans le cas des plantes exotiques envahissantes (renouée, balsamine, etc.), puis retirer la bâche si nécessaire.

Zoom sur les bâches biodégradables

Les bâches biodégradables peuvent être adaptées pour lutter contre les adventices mais présentent l'avantage et l'inconvénient de se dégrader naturellement dans un laps de temps de un à trois ans. Pour éviter toute pousse ou repousse d'adventices, elles ne sont à privilégier que sur les massifs de plantes acrotones sur lesquels aucune taille sévère, aucun recépage n'est à effectuer fréquemment.

Les bâches doivent être fixées à l'aide d'agrafes adaptées. En cas de besoin, les bâches doivent être ragrafiées. Par ailleurs, lorsque cela est possible, il est recommandé de ne pas marcher sur les bâches car ces dernières deviennent rapidement fragiles et sont susceptibles de se déchirer.

Attention : Pour être totalement écologiques et biodégradées, les « bâches biodégradables » ne doivent pas contenir de polymères d'origine de synthèse (pétrole), souvent utilisés afin de renforcer la résistance des toiles à la traction (déchirement horizontal).

3.4.4. Brossage

Le brossage permet d'éliminer les parties aériennes voire racinaires de la flore non désirée située sur des espaces imperméables (parking, trottoir, caniveau, pavage, etc.).

!/ L'usage de cette technique peut dégrader les surfaces, les joints des espaces traités.

Exemples de plantes pouvant être gérées avec cette technique :

Terrestres

- Herbacées : toutes les plantes annuelles ou au stade jeune plant

Les étapes à suivre

Avant l'intervention :

- Choisir la période de traitement appropriée, en fonction des caractéristiques de l'appareil utilisé et du stade végétatif de la plante à éliminer : fin de croissance pour les graminées, applicable à tous les stades pour les dicotylédones.
- Se munir de l'un des outils suivants :
 - Brosse portée : installée sur un corps de débroussailluse la brosse en acier élimine les plantes non désirées par passages successifs ;
 - Brosse poussée : un chariot actionne une brosse en acier qui élimine les plantes non désirées ;
 - Brosse sur balayeuse : une balayeuse actionne des brosses en acier ou acier mixte nylon qui éliminent les plantes non désirées d'une surface ou de bordures ciblées.

Durant l'intervention :

- Réaliser le brossage. Les brosses mécaniques vont décaper la couche superficielle sur laquelle poussent les adventices, ce qui a pour effet d'arracher ou de déchiqueter les plantes.

Après l'intervention :

- Ramasser les débris de plantes suite à l'utilisation de brosses portées/poussées.
- Renouveler l'opération plusieurs fois dans l'année, selon le matériel utilisé : 4 à 6 fois pour les brosses portées/poussées, 8 à 12 fois pour la brosse sur balayeuse.

3.4.5. Cerclage, annelage, écorçage

Le cerclage s'applique pour les arbres dont le diamètre est supérieur à 10 cm. Cette technique peu utilisée est adaptée à des faibles surfaces comprenant peu de pieds d'arbres à gérer.

!/! Il est déconseillé de recourir au cerclage dans des espaces situés proches de bâtiments ou du public, à cause du risque de chute incontrôlée des arbres ou de branches.

Exemples de plantes pouvant être gérées avec cette technique :

Terrestres

- Ligneuses : érable negundo, cerisier tardif, noyer du Caucase, ailante glanduleux, robinier faux-acacia, etc.

Les étapes à suivre

Avant l'intervention :

- Définir le calendrier d'intervention (entre avril et octobre), privilégier une intervention avant la fructification de l'arbre.
- Pour retirer l'écorce, s'équiper de l'un des outils suivants : une hache, une plane ou une scie.
- Pour les plantes dont la sève est irritante, prévoir des équipements spécifiques et adaptés.

Durant l'intervention :

- Retirer une bande d'écorce à hauteur d'homme ou à la base de l'arbre, de quelques centimètres de profondeur et d'une vingtaine de centimètres de hauteur, sur le pourtour du tronc jusqu'à l'aubier.
- Les premières années, pour éviter que l'arbre réagisse en drageonnant fortement, il est conseillé de laisser une petite partie de l'écorce intacte, la sève continuera ainsi de circuler.
- Après plusieurs années de cerclages partiels ayant conduit à l'affaiblissement de l'arbre, réaliser un cerclage sur toute sa circonférence.

Après l'intervention :

- Une fois l'arbre mort, continuer la surveillance d'éventuelles nouvelles apparitions de pieds à côté des pieds cerclés et les arracher le cas échéant.

Points de contrôle interne

- Surveiller le développement éventuel des rémanents sous le cerclage ainsi que les rejets à partir des pieds cerclés.

3.4.6. Paillage

La couverture du sol par un paillis permet de limiter la croissance des plantes non désirées, dont les adventices. Il est recommandé d'associer au préalable la technique à de l'arrachage. Dans un massif, le paillis joue également un rôle pour limiter l'évaporation.

Exemples de plantes pouvant être gérées avec cette technique :

Terrestres

- Herbacées : toutes les plantes annuelles ou au stade jeune plant

Les étapes à suivre

Avant l'intervention :

- Griffer superficiellement et niveler le sol en ne laissant apparaître ni creux ni bosses injustifiées.
- Sélectionner comme paillis l'un des matériaux suivants :
 - Le BRF (Bois raméal fragmenté) est constitué de jeunes rameaux de feuillus non desséchés, d'un diamètre inférieur à 7 cm, broyés. Après un stockage de 3 jours maximum, il est utilisé en l'associant à la couche superficielle du sol. Le broyage permet de fragmenter l'écorce, ce qui facilite le processus de dégradation du bois. Le BRF permet la régénération du sol sur le long terme en améliorant la structure et la fertilité de celui-ci.
 - Le broyat de bois (branches issues des élagages d'arbres ou des tailles d'arbustes) ne renforce pas avec autant de bénéfices que le BRF la microflore et la microfaune. Il évite le coût de mise en plate-forme de recyclage, le déplacement et l'achat de paillis. Comme avec tout matériau organique, la décomposition contribuant à la restauration du taux d'humus des sols nécessite d'utiliser une partie des réserves azotées du sol, ce qui peut entraîner dans un premier temps une faim d'azote. Le broyat des arbustes taillés peut être immédiatement et directement épandu sur les massifs desquels ils proviennent, sauf s'ils présentent des pathologies pouvant s'attaquer au bois vivant (chancre européen, verticillium, etc.).
 - Les matériaux organiques (paille de céréales, paillettes de chanvre, de lin, écorces de pin, cosses de sarrasin, etc.) ou minéraux (pouzzolane, sable, gravier, etc.). D'une manière générale, il est préférable d'utiliser les matériaux organiques et/ou minéraux produits à proximité du lieu d'utilisation pour limiter au maximum l'impact global sur l'environnement et renforcer l'identité locale.
- En sol lourd et potentiellement asphyxiant, éviter les matériaux trop fins et les épaisseurs trop importantes, qui pourraient nuire à la végétation à conserver et favoriser le développement d'adventices.

Durant l'intervention :

- Mettre en œuvre le paillis sur une épaisseur régulière d'une dizaine de centimètres (plus les matériaux sont fins, moins la couche de paillis doit être épaisse, pour éviter l'asphyxie).
- Dégager le collet des plantes, principalement sur plantes basitones, pour leur permettre de former de nouvelles pousses sur la souche et pour éviter les pourritures ou le dépérissement.

Points de contrôle interne

- L'épaisseur du paillis doit être suffisante et homogène.
- Contrôler l'origine et la qualité du paillis.

Après l'intervention :

- Si des adventices viennent à pousser malgré la présence de paillis, les arracher manuellement en prenant un maximum de précautions pour éviter la remontée de terre végétale en surface.
- Maintenir l'épaisseur voire renouveler intégralement le paillis, en fonction de sa nature ou des opérations horticoles sur le massif (replantation, division des touffes par exemple). Les paillis qui se dégradent au cours de l'année doivent être incorporés au sol lors du renouvellement du massif de plantes annuelles ou bisannuelles. Un nouveau paillis peut ensuite être mis en œuvre sur tout le massif.

3.4.7. Tonte, fauchage, broyage, débroussaillage, faucardage

Ces techniques non sélectives consistent à couper les parties aériennes des plantes herbacées voire ligneuses, dans des

milieux ouverts ou avec une superficie importante. Elles peuvent également être utilisées sur les berges ou pour certaines dans l'eau.

Ces techniques visent à limiter la dissémination ou les nuisances mais permettent rarement une élimination complète.

Exemples de plantes pouvant être gérées avec ces techniques :

Terrestres

- Ligneuses (jeunes individus) : robinier faux-acacia, buddleia, ailante glanduleux, etc.
- Herbacées : ambrosie à feuilles d'armoise, séneçon du Cap, balsamine de l'Himalaya, etc.

Aquatiques : jussie, etc.

Les étapes à suivre

Avant l'intervention :

- Définir le calendrier d'intervention selon la biologie des plantes concernées. Il est nécessaire d'agir sur les plantes herbacées avant la floraison, pour limiter le renouvellement et épuiser le stock de graines ; et sur les arbustes et arbres, au stade semis ou jeunes plants lorsque le système racinaire est peu développé.

Cas de l'ambrosie : il est conseillé d'intervenir fin juillet-début août, le plus proche possible de l'ouverture des fleurs mâles (fin de la saison de croissance). La plante ayant la capacité de repousser rapidement après une fauche et de former à nouveau des fleurs, un deuxième passage est fortement conseillé pour éviter la production de graines.

- Préserver la faune au sein du milieu durant les périodes de reproduction des espèces présentes.
- Éviter ce type d'intervention par temps de pluie
- Tenir compte des éventuels arrêtés préfectoraux relatifs aux dates de broyage et de fauchage.
- Se munir de l'un des outils suivants :
 - Tondeuse : pour des surfaces importantes d'herbacées.
 - > La hauteur de coupe est à adapter selon la plante non désirée.
 - > S'il y a une présence importante d'un couvert de graminées, couper assez haut (environ 10 cm) pour éviter le décapage du sol et le développement de plantes non désirées.
 - Faucheuse : pour des surfaces importantes et linéaires de plantes herbacées ou ligneuses (attention à ne pas l'utiliser trop près du sol car des fragments de racines peuvent engendrer de nouveaux plants).
 - Débroussailluse : pour des petites surfaces de plantes ligneuses ou herbacées.
 - Broyeuse : pour de plus grandes surfaces ou des plantes ligneuses bien installées.
 - Faux mécanique ou manuelle (selon la superficie).

!/ Pour éviter la dispersion des fragments, il est déconseillé d'utiliser des outils qui broient les tiges de plantes exotiques envahissantes.

Durant l'intervention :

- Lorsque la coupe est réalisée le long de cours d'eau, veiller à ne pas faire tomber dans l'eau des fragments de plantes exotiques envahissantes qui risqueraient d'être emportés par le courant et de bouturer en aval, comme les renouées ou la balsamine.
- Pour ne pas piéger la faune, privilégier une intervention du centre vers l'extérieur de la parcelle.

- Prendre en compte le risque de projection sur les biens ou les personnes (cailloux, etc.).

A savoir : En augmentant les hauteurs de coupe, on favorise le développement, la diversification et donc l'enrichissement de la strate herbacée (achillée mille-feuille, brunelle, potentille, etc.) et on limite les risques de développement des espèces non désirées telles que plantain ou pissenlit. Les conditions deviennent plus accueillantes pour les animaux (papillons, abeilles, coléoptères, rongeurs, etc.) qui réinvestissent l'écosystème et participent à son équilibre (pollinisation).

Après l'intervention :

- Renouveler la coupe de manière répétée (plusieurs fois par saison et durant plusieurs années) pour obtenir un résultat satisfaisant.
- Pour la fauche : après le premier passage, assurer une surveillance régulière de la zone et programmer une nouvelle opération entre 3-4 semaines à 2-3 mois selon les plantes. L'opération peut également être associée à d'autres techniques :
 - un travail du sol en profondeur afin d'empêcher le développement du système racinaire ;
 - un bâchage ou une opération de revégétalisation en privilégiant des plantes locales à croissance rapide.

Points de contrôle interne

- Pour les plantes à reproduction végétative telles que la renouée asiatique, ramasser les résidus de végétaux de façon irréprochable.
- S'assurer du nettoyage des engins après l'intervention pour éviter l'exportation de résidus.

3.5. Interventions mécaniques en profondeur

3.5.1. Arrachage à la pelle mécanique

La technique consiste à arracher la plante non désirée à l'aide d'une pelle munie d'un godet, d'un treuil ou d'un engin flottant, pour extraire un appareil racinaire significatif.

Exemples de plantes pouvant être gérées avec cette technique :

Terrestres :

- Ligneuses : buddléia, ailante glanduleux, baccharis, etc.
- Herbacées : renouée, herbe de la pampa, etc.

Aquatiques : jussie, myriophylle, élodée, etc.

Les étapes à suivre

Avant l'intervention :

- Définir la période d'intervention selon les plantes. Il est recommandé de réaliser l'arrachage avant la floraison pour les arbustes à fleurs. L'arrachage mécanique est efficace s'il intervient rapidement après l'apparition des premières plantes non désirées.
- S'équiper d'un treuil, d'une pelle mécanique (équipée d'un godet faucardeur ou d'une griffe pour les milieux aquatiques).
- Privilégier cette opération pour des milieux ouverts et accessibles avec un engin. L'arrachage manuel est recommandé si des plantes à préserver sont présentes dans le milieu aquatique.

Durant l'intervention :

- Arracher les plantes non désirées à l'aide des outils adaptés et collecter un maximum de fragments.

Points de contrôle interne

- S'assurer de l'extraction suffisante du plus grand nombre de racines pour que la technique soit efficace.

Après l'intervention :

- Faire suivre l'opération de campagnes d'arrachage manuel dès que les repousses apparaissent et ce durant plusieurs années si nécessaire.
- Extraire et exporter l'ensemble des fragments issus des plantes, qu'elles soient aquatiques ou terrestres, pour éviter la production de boutures. La pose d'un filet anti-dérive dans les milieux aquatiques permet de limiter ce risque.

3.5.2. Dessouchage

Le dessouchage peut avoir plusieurs objectifs : éliminer la souche pour replanter un nouvel arbre, empêcher des repousses sur souche ou des drageons. La totalité de la souche ou simplement sa partie supérieure est enlevée, en fonction des objectifs visés.

Exemples de plantes pouvant être gérées avec cette technique :

Terrestres

- Ligneuses : ailante, robinier faux-acacia, érable negundo, etc.

Les étapes à suivre

Avant l'intervention :

- Sécuriser le site : le dessouchage ne doit pas générer de dégâts aériens et racinaires sur les arbres situés autour de la souche, ni sur tous les autres éléments proches : canalisations, constructions, revêtements de sol, etc.
- Procéder rapidement après l'abattage pour éviter l'apparition des rémanents et drageons.

Durant l'intervention :

Plusieurs techniques possibles :

- arracher avec une pelle mécanique ou un engin du même type ;
- rogner avec un tambour à axe horizontal plus ou moins large, muni de dents, qui déchiquettent la souche en faisant de petits copeaux qui peuvent être laissés sur place le cas échéant ;
- grignoter avec une dent qui arrache des lambeaux.

Après l'intervention :

- Faire suivre ou non le dessouchage d'un apport de terre ou de matériau pour combler le trou créé. Il est également possible de laisser les copeaux de rognage en place, dans certains cas, selon l'état sanitaire de l'arbre avant abattage.
- Conserver la souche peut avoir un intérêt écologique ou stabiliser le sol.

3.5.3. Excavation, décapage du sol

Il peut être envisagé le décapage ou l'excavation du sol sur plusieurs centimètres de profondeur pour lutter contre certaines plantes non désirées.

Exemples de plantes pouvant être gérées avec cette technique :

Terrestres :

- Herbacées : aster, euphorbe fausse-baguettes, élodée striée, renouée asiatique, prêles, etc.

Les étapes à suivre

Avant l'intervention :

- Privilégier ces techniques dans le cas d'une colonisation réduite de végétaux
- Se munir d'une pelle manuelle ou mécanique.

Durant l'intervention :

- Décapage du sol : retirer la terre sur une profondeur qui varie suivant l'efficacité d'exploration verticale du sol par les racines et/ou rhizomes de la plante, et le type de substrat du site colonisé. Elle sera de 15 à 40 centimètres pour des végétaux tels que les euphorbes et d'au moins 30 cm de profondeur pour les asters.
- Excavation : creuser la terre sur une profondeur adaptée au système racinaire de la plante.

Points de contrôle interne

- Veiller à retirer la plante du site avec l'ensemble du substrat colonisé.

Après l'intervention :

- Exporter l'ensemble des résidus sur une plateforme imperméable.
- Dans le cas de certaines plantes très vigoureuses comme la renouée, bâcher le tout extrêmement soigneusement pendant 2 ans. Ensuite, la terre pourra être réutilisée après vérification sanitaire. Celle-ci consiste à débâcher la terre et l'exposer aux éléments météorologiques durant un mois. Si des repousses sont observées, rebâcher et prolonger le traitement.
- Selon les volumes, laisser sécher longuement sur plateforme imperméable, incinérer ou enfouir très profondément (plus de 2m).

3.6. Techniques éco-environnementales

Ces techniques consistent à rééquilibrer le milieu, renaturer les écosystèmes par un ensemble d'interventions sur le milieu. Contrairement aux autres méthodes, elles présentent une efficacité à moyen ou long terme, non perceptibles immédiatement. Elles sont donc à envisager en complément des autres méthodes.

3.6.1. Eco-pastoralisme

L'éco-pastoralisme s'inscrit dans la liste des techniques alternatives de lutte contre les plantes exotiques envahissantes et adventices. Adapté à des milieux terrestres ouverts/semi-ouverts, aux zones humides ou à des berges, le pâturage d'animaux rustiques (ovins, bovins, caprins ou équins) permet ainsi de limiter le développement des jeunes pousses.

Exemples de plantes pouvant être gérées avec cette technique :

Terrestres :

- Ligneuses : robinier faux-acacia, etc.
- Herbacées (stade juvénile) : ambrosie à feuilles d'armoise, renouée asiatique, herbe de la pampa, berce du Caucase, etc.

Aquatiques : jussie, etc.

!/ Les plantes toxiques sont à proscrire.

Les étapes à suivre

Avant l'intervention :

- Choisir les animaux : l'éco-pastoralisme se fait le plus souvent avec des animaux domestiques rustiques qui sont choisis en

fonction des terrains à entretenir, de la végétation présente et des objectifs de gestion retenus. Il est également possible de recourir à des animaux de réforme. Il est donc recommandé de se renseigner sur les caractéristiques de la plante problématique présente sur le site (mode de reproduction, recommandations techniques, etc.) pour adapter le choix des animaux en conséquence. Des résultats ont déjà été obtenus avec la race ovine Solognot sur du buddleia, de la jussie et de l'ambrosie.

- Mettre en place des clôtures est nécessaire. Les clôtures peuvent être de deux ordres : fixes ou mobiles. Dans tous les cas, un accès à la parcelle doit être prévu en amont de la réalisation.
- Prévoir un abreuvement pour les animaux. La présence d'un abri n'est en revanche pas nécessaire si les animaux sont rustiques et s'il y a présence d'arbres et de haies apportant de l'ombre l'été et une protection contre le vent et l'humidité l'hiver.

Durant l'intervention :

- Installer les animaux dans des conditions optimales. Quelle que soit la plante choisie, ils ne peuvent être laissés livrés à eux-mêmes et chaque chantier doit faire l'objet de visites de contrôle régulières et de la mise en place d'un plan sanitaire.

Points de contrôle interne

- Vérifier la bonne tenue générale des clôtures et à la surveillance sanitaire des animaux.

- Retenir que les résultats de l'éco-pastoralisme dépendent de la plante utilisée, de la lignée et de la conduite du troupeau. Par exemple, la renouée du Japon est consommée par pratiquement tous les animaux, mais il vaut mieux la pâturer entre 0 et 40 cm. Les plus gros animaux ont l'avantage de plier et d'écraser les cannes en plus de consommer les feuilles.
- Pour augmenter la pression sur la végétation, appliquer des conditions de surpâturage ponctuel (dans le temps et/ou l'espace).

Après l'intervention :

- Retirer les animaux, les installations (clôtures, abris, etc.) et réouvrir le site dès lors que les plantes non désirées ont été consommées par les animaux. Reconduire l'opération plusieurs années consécutives.

Pour en savoir plus sur cette technique : Règle professionnelle N.C.3-R0 (Mars 2017) - Travaux d'éco-pastoralisme

3.6.2. Enherbement, ensemencement

L'enherbement ou l'ensemencement de surfaces perméables, notamment les sols sablés ou stabilisés, a pour but d'empêcher ou de limiter leur colonisation par des plantes non désirées mais aussi dans certains cas d'homogénéiser l'aspect esthétique du site.

Plusieurs techniques d'enherbement existent :

- l'enherbement spontané ;
- le semis avec ou sans apport de substrat ;
- le semis hydraulique (hydroseeding) ;
- l'apport de boutures (sédum).

Exemples de plantes pouvant être gérées avec cette technique :

Terrestres :

- Herbacées

Les étapes à suivre

Avant l'intervention :

- Le choix de l'itinéraire technique doit tenir compte :
 - du contexte : environnement naturel/urbain, attentes des clients, tolérance à l'enherbement ;
 - des objectifs : usages du site, rapidité d'enherbement, entretien intensif ou non, fréquentation, respect de la biodiversité ;
 - des moyens techniques et financiers disponibles : variables d'une technique à l'autre.

Durant l'intervention :

- Enherbement spontané : réaliser ponctuellement un léger travail du sol puis laisser s'installer la végétation.
- Semis sans apport de substrat : sélectionner un gazon extensif (mélange de graminées (fétuques, etc.) ou de type prairie (mélange de graminées (pâturins, etc.) et plantes à fleurs (plantains, achillées, trèfles, etc.), puis décompacter le sol, gratter la surface en amont du semis et rouler post-semis.
- Semis avec apport de substrat : sélectionner un gazon extensif (mélange de graminées (fétuques, etc.) ou de type prairie (mélange de graminées (pâturins, etc.) et plantes à fleurs (plantains, achillées, trèfles, etc.), puis :
 - > si ajout de moins de 3 cm de matière organique : apporter un substrat de type compost en l'épandant en surface ou par incorporation au revêtement après décompactage, puis semer.
 - > si ajout de plus de 3 cm d'épaisseur de matière organique : apporter de la terre végétale ou un mélange terre-pierre après avoir décaissé le sol.
- Semis hydraulique : garder la structure d'origine du sol et se munir d'un hydroseeder qui va permettre de projeter les graines avec un liant ou du paillis. Plus coûteuse mais efficace, cette méthode est idéale pour des surfaces importantes ou difficiles d'accès.
- Apport de boutures : travailler légèrement le sol et épandre les boutures (sédum).

Après l'intervention :

- Enherbement spontané : réaliser 2 à 6 tontes/an (parfois plus quand la végétation est non homogène). L'installation d'un enherbement homogène se fera au bout de 2 à 5 ans.
- Semis sans apport de substrat : réaliser 2 à 6 tontes/an (parfois plus quand la végétation est non homogène), regarnir si besoin. L'installation d'un enherbement homogène se fera au bout d'1 à 2 ans.
- Semis avec apport de substrat : réaliser 4 à 12 tontes/an. L'installation d'un enherbement homogène se fera au bout de 6 mois à 1 an.
- Semis hydraulique : réaliser 6 à 12 tontes/an. L'installation d'un enherbement homogène se fera au bout de quelques mois.
- Apport de boutures : réaliser un arrachage manuel des adventices ayant un grand développement.

Pour en savoir plus sur cette technique :

- Règle professionnelle N.C.1-R0 (Février 2015) - Travaux de génie végétal

- Règle professionnelle N.C.4-R0 (Janvier 2019) - Travaux de génie écologique

3.6.3. Plantes couvre-sols, allélopathiques, ombrage

L'utilisation de plantes couvre-sols est une solution efficace pour limiter le désherbage. En effet, avec leur port tapissant, elles s'étalent au sol et se développent peu en hauteur, fournissant alors un couvert dense limitant la pousse des adventices et l'évapotranspiration des sols.

Cette couverture végétale est favorable à la biodiversité et, dans le cas de surface en pente, permet de limiter les ravinements des sols dus aux ruissellements des pluies.

Certaines plantes ont une plus grande capacité à concurrencer les adventices, ce sont les plantes allélopathiques. En diffusant des composés chimiques au niveau de leurs racines ou de leurs surfaces foliaires, elles inhibent la croissance des autres plantes.

La modification de l'environnement de croissance des plantes non désirées peut également être causée par la technique de l'ombrage. Ainsi, la plantation d'espèces ligneuses permet d'apporter un ombrage au sol et de limiter le développement de certaines herbacées non désirées.

Exemples de plantes pouvant être gérées avec ces techniques :

Terrestres :

- Herbacées annuelles et avec la technique de l'ombrage : renouée asiatique, etc.
- Ligneuses (jeunes plants) : ailante, etc.

Les étapes à suivre

Avant l'intervention :

- Il s'agit de sélectionner des espèces couvre-sols vivaces, persistantes ou semi-persistantes, à croissance rapide et en capacité de couvrir de manière dense et pérenne le sol, voici quelques exemples :
 - > couvre-sols rasant (moins de 10 cm) : Calluna vulgaris, Waldstenia ternata, Vinca minor, etc.
 - > couvre-sols bas (de 10 à 30 cm) : Erica dareynensis, Galium odoratum, Glechoma hederacea, Hedera, etc.
 - > couvre-sols haut (de 30 à 60 cm) : Epimedium perralchium, Brunnera marcophylla, Vinca acutiloba, etc.
- Dans le cas de plantation de plantes allélopathiques, plusieurs plantes peuvent convenir dont celles-ci :
 - > couvre-sols rasant (moins de 10 cm) : Thymus hirsutus, etc.
 - > couvre-sols bas (de 10 à 30 cm) : Achillea crithmifolia, Cistus x lenis, Centaurea bella, etc.
 - > couvre-sols haut (de 30 à 60 cm) : Artemisia alba, Euphorbia rigida, Lavandula x intermedia, etc.
- Dans le cas de la technique de l'ombrage, le choix de plantes peut se porter sur des ligneuses à croissance rapide mais non envahissantes, telles que les saules, aulnes, etc.

Durant l'intervention :

- Planter les végétaux avec une densité plus ou moins importante selon la croissance des plantes sélectionnées (jusqu'à 10 pieds au m² pour certaines plantes couvre-sol).
- L'ajout de paillage permet d'améliorer les conditions de reprise et à terme la couverture végétale, en limitant au maximum la pousse d'adventices.

Après l'intervention :

- Une fois les végétaux plantés bien développés (en moyenne 2 ans pour une implantation dense et complète du couvert), les interventions se limitent à un passage de contrôle et à un rapide désherbage manuel une fois par mois.

3.7. Méthodes de désherbage thermique

Les techniques de désherbage thermique rassemblent l'ensemble des méthodes qui permettent d'éliminer les végétaux non désirés en provoquant un choc thermique.

3.7.1. Thermique à eau

Exemples de plantes pouvant être gérées avec cette technique :

Terrestres :

- Herbacées : graminées, dicotylédones annuelles et pluriannuelles.

Les étapes à suivre

Avant l'intervention :

- S'assurer que la végétation est jeune, développée (sauf pour dicotylédones pluriannuelles) ou en fin de croissance.
- Se munir de l'un des outils suivants :
 - Eau chaude : une cuve d'eau chaude, remorquée par un utilitaire, alimente une à deux lances en eau chaude. L'eau brûle les parties aériennes du végétal ciblé.
 - Vapeur : une cuve d'eau chaude, chargée sur un chariot ou remorquée par un utilitaire, alimente une ou plusieurs lances en vapeur d'eau chaude. Un jet est diffusé sur les plantes à éliminer.

Durant l'intervention :

- Les appareils nécessitent un temps de chauffe (autour de 100°C) afin de porter l'eau à la température souhaitée pour l'intervention : 4 à 20 min de chauffe selon le volume de la cuve lorsqu'on chauffe l'eau sur place, ou quelques heures lorsqu'il s'agit d'un appareil électrique branché sur secteur durant la nuit.

Points de contrôle interne

- Reconnaître le choc thermique : on observe un changement de couleur, du vert tendre au vert foncé. La plante s'affaisse, est molle sous la main, se plisse lorsqu'on la froisse et conserve l'empreinte digitale lorsqu'on la presse entre deux doigts.

Après l'intervention :

- La végétation peut repousser rapidement, il est donc nécessaire de renouveler l'intervention plusieurs fois.

3.7.2. Thermique à gaz

Exemples de plantes pouvant être gérées avec cette technique :

Terrestres :

- Herbacées annuelles ou vivaces récemment installées.

Les étapes à suivre

Avant l'intervention :

- S'assurer que la végétation est jeune et basse (préférentiellement au stade plantule) ou en fin de croissance. Il faut intervenir sur des plantes sèches car, en conditions humides, le temps d'exposition à la chaleur doit être largement augmenté. Toutefois pour des raisons de sécurité, cette technique est déconseillée par temps sec et vent soutenu.
- Se munir de l'un des outils suivants :
 - Lance portée – flamme directe : une bouteille de gaz alimente une lance dont la flamme brûle les parties aériennes des végétaux non désirés.

- Lance sur chariot tiré – flamme directe voire pulsée : une bouteille de gaz, installée sur un chariot alimente une lance dont la flamme brûle les parties aériennes des végétaux non désirés.
- Rampe sur chariot poussé – flamme directe : une rampe de 3 à 5 brûleurs installée sur un chariot est alimentée par une ou plusieurs bouteilles de gaz. Elle génère des flammes qui brûlent les parties aériennes des végétaux sur son passage.
- Four sur chariot poussé – flamme indirecte ou infrarouge : un four installé sur un chariot est alimenté par une ou plusieurs bouteilles de gaz. Il produit de la chaleur qui brûle les parties aériennes des végétaux sur son passage.
- Rampe sur tracteur – flamme directe : une rampe de brûleurs est installée à l'avant d'un tracteur. Alimentée par des bouteilles de gaz, la rampe produit des flammes qui brûlent les parties aériennes des végétaux sur son passage.
- Désherbage thermique à mousse : un jet de mousse est diffusé sur les plantes à éliminer. La mousse est composée d'eau chaude et d'extraits de noix de coco et de maïs.

Durant l'intervention :

- Une application de quelques secondes suffit à altérer les adventices, qui vont ensuite se dessécher et disparaître. Une application trop longue de la flamme provoquera une surconsommation de carburant et accroîtra le risque de départ de feu, sans améliorer l'efficacité du désherbage.
- Utiliser le brûleur jusqu'au choc thermique, sans aller au-delà.

!/ Attention à l'environnement inflammable (clôture PVC, branches, feuilles mortes, etc.)

Points de contrôle interne

- Reconnaître le choc thermique : on observe un changement de couleur, du vert tendre au vert foncé. La plante s'affaisse, est molle sous la main, se plisse lorsqu'on la froisse et conserve l'empreinte digitale lorsqu'on la presse entre deux doigts.

Après l'intervention :

- Des repousses importantes sont enregistrées dès 14 jours après l'intervention, pour toutes les adventices. Il est donc nécessaire de renouveler l'intervention plusieurs fois.

3.8. Produits phytopharmaceutiques

Réglementation

Les solutions décrites dans cette partie sont à réserver :

- aux milieux où la réglementation l'autorise ;
- aux milieux peu sensibles écologiquement parlant, sans proximité avec les réseaux d'eaux pluviales, les zones humides, les zones de stockage même temporaires type bassin d'orage, sans faune et flore spécifiquement protégées ;
- aux plantes et sites où les autres méthodes ont échoué ou ne peuvent être mises en œuvre, pour des questions par exemple, de coût, d'accessibilité et de calendrier (délais très courts de gestion) ;
- aux secteurs pouvant être isolés du public pour éviter l'exposition des tiers aux produits phytopharmaceutiques utilisés.

Un agrément phytosanitaire est obligatoire pour l'entreprise qui propose ces solutions et le Certiphyto est obligatoire pour la personne qui applique le traitement.

Certificats individuels

Des conditions pour la certification des personnes pratiquant une activité liée aux produits phytopharmaceutiques sont requises ; elles sont énoncées dans le chapitre IV du titre V du livre II du code rural et de la pêche maritime (partie réglementaire).

Dans le secteur du paysage plusieurs catégories de certificats individuels peuvent être utilisées :

- le certificat Décideur en travaux et services : au moins un obligatoire par entreprise, ce certificat permet l'achat de produits et la décision de proposer cette prestation ;
- le certificat Opérateur en travaux et services : obligatoire pour chaque applicateur qui ne serait pas décideur.

Pour en savoir plus, consultez les sites Internet des ministères et instances concernés.

Agréments phytosanitaires

Un agrément est obligatoire pour la pratique des activités de vente, de conseil et d'application en prestation de service des produits phytopharmaceutiques. Le chapitre IV du titre V du livre II du code rural et de la pêche maritime (partie réglementaire) précise les conditions de délivrance de cet agrément.

L'agrément est ainsi délivré par la Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt aux applicateurs de produits phytopharmaceutiques en prestation de service sur présentation :

- de la certification de l'entreprise par un organisme de certification habilité selon les référentiels « organisation générale » et « application en prestation de service » ;
- d'une assurance responsabilité civile professionnelle précisant que l'entreprise est bien couverte pour l'utilisation de produits phytopharmaceutiques.

La liste des prestataires agréés est consultable sur le site <http://e-agre.agriculture.gouv.fr/org>.

Pour en savoir plus, consultez les sites Internet des ministères et instances concernés.

Cas des produits de biocontrôle

Les produits de biocontrôle, qualifiés à faible risque ou dont l'usage est autorisé en agriculture biologique, peuvent être utilisés dans le cadre de la loi Labbé. Ils sont définis à l'article L.253-6 du code rural.

La liste des produits de biocontrôle est actualisée tous les trois mois sur :

<https://info.agriculture.gouv.fr/gedei/site/bo-agri> et disponible sur le site internet de l'Unep. Toutefois la plupart des produits de biocontrôle sont des produits phytopharmaceutiques : pour les utiliser, le Certiphyto est obligatoire et l'agrément d'entreprise est recommandé.

3.8.1. Désherbage et débroussaillage chimique

Cette méthode consiste à pulvériser sur les parties aériennes des plantes en végétation des solutions herbicides ou débroussaillantes à base de produits phytopharmaceutiques. Elle permet d'agir rapidement sur une grande zone envahie et dans une large fenêtre saisonnière.

Exemples de plantes pouvant être gérées avec cette technique :

Terrestres :

- Ligneuses ou semi ligneuses : tout type en végétation, correctement feuillé et poussant

- Herbacées : tout type de flore, préférentiellement dans des stades jeunes et poussants

!/!\ Des résultats limités sur lierre, renouée, liseron.

Les étapes à suivre

Avant l'intervention :

- S'assurer que les conditions climatiques sont favorables :
 - Hors grand froid (en-dessous de 5°C) et grosse chaleur (+ de 25°C).
 - Hors conditions ventées, les traitements étant interdits si le vent dépasse les 19km/h (soit les drapeaux flottent, les feuilles sont sans cesse agitées).
 - Hors risque de pluie, entre 2 et 4 heures avant. Et lorsque la végétation est légèrement humide mais le sol imperméable redevenu sec après l'averse. Les conditions de forte rosée sont un obstacle (attention notamment en traitement des gazons).
- Veiller à ce que la flore soit en végétation (de préférence avant la graine pour limiter le stock semencier) et à l'absence de pollinisateur sur la parcelle.

Points de contrôle interne

- Pour les produits sélectifs, penser à bien identifier en amont la flore à détruire pour ne pas risquer de passer à côté de l'objectif du traitement.
- Avertir les usagers du site du traitement prévu.
- Choisir le produit à appliquer en tenant compte de la nature du milieu, de la configuration du site et de la plante à éliminer (résistance ou sélectivités possibles). Si plusieurs solutions se présentent, choisir celle qui aura le moins d'impacts sur l'environnement.
- Se munir des équipements suivants :
 - Pulvérisateurs de toute contenance, à moteur ou manuel, de préférence à pression continue et entretenue (pulvérisateur à dos) pour conserver l'étalonnage, munis d'un contrôle technique.
 - Rampe, lance à mono-buse ou plus. Une rampe ne devra porter que des buses identiques, adaptées à la hauteur de travail pour un recoupement efficace sans surdosage. Elle aura des stop-gouttes pour éviter les traînées une fois les vannes fermées. Un traceur à mousse permet de bien identifier les largeurs traitées et de ne pas repasser de façon trop importante sur la passe précédente).
 - Buses à jet plat, miroir ou à fente, adaptées à la hauteur de travail et au type de traitement attendu (angle d'ouverture (110 à 65°) et à la pression de sortie de pompe (diamètre du trou). Les buses doivent être remplacées à l'identique dès qu'usées et au minimum une fois par an pour un usage régulier du matériel. On leur préférera les modèles en céramique plus durables en qualité que les modèles en laiton et plus encore en plastique très fragiles. Il est rappelé que leur débouchage se fait à l'aide d'une brosse douce ou d'une bombe à air, jamais à la bouche.

Durant l'intervention :

- Interdire l'accès au site.
- Appliquer le produit en respectant toutes les règles de sécurité en vigueur et les conditions d'utilisation décrites sur l'étiquette du produit.
- Attention aux dosages qui peuvent encourager l'apparition de résistances ou être à l'origine de phytotoxicité ou de défauts de reprise.
- L'intervention sur les caniveaux et à proximité des points d'eau est interdite. Pour ces derniers la limite varie de 5 m à 100 m en fonction de la ZNT (Zone non traitée) précisée sur les fiches techniques et étiquettes des produits.

- L'usage de spécialités anti-germinatives permet d'accroître la période sans végétation. Elle sera limitée aux seules zones perméables et sans risque de transfert.
- L'ajout de spécialités anti-dérives est fortement recommandé pour limiter l'apparition d'embruns également liés à la pression de travail, à la taille de la buse choisie et aux mouvements de l'opérateur (s'il fouette l'air en traitant avec une lance).
- L'étalonnage est un prérequis indispensable et doit être repris à tout changement d'opérateur, de buse, de réglage de pression, de vitesse d'avancement, de régime moteur.

Après l'intervention :

- Interdire l'accès au site de 6h à 48h en fonction du produit.
- Selon l'utilisation ou non de spécialités anti-germinatives, il peut être nécessaire de renouveler l'intervention une à deux fois par an.
- Les fonds de cuve et effluents seront gérés conformément à la réglementation.
- En cas d'application de produit anti-germinatif, on veillera à ne pas retourner ou travailler le sol même en surface pour ne pas casser le film herbicide et risquer de compromettre son efficacité. En cas de conversion vers des gestions en zéro phyto, on imposera de proscrire un an au moins l'usage de ces spécialités avant toute opération de végétalisation.

Points de contrôle interne

- Pour garantir un semis de qualité, un test Cresson, simple à réaliser, permet de déterminer si le substrat est propre à être semé (terre prélevée sur l'horizon 0-10, avec témoin semé de cresson alénois à la germination très rapide).

3.8.2. Dévitalisation

La dévitalisation consiste à tuer un arbre sur pied ou la souche d'un arbre qui vient d'être abattu, afin qu'il ne puisse pas former de suppléants.

Attention : La dévitalisation chimique d'un arbre entouré d'autres sujets de la même espèce peut entraîner leur mortalité s'il y a des soudures racinaires, ce qui est fréquent. De même, la dévitalisation d'un drageon peut tuer l'arbre-mère.

La dévitalisation avec des produits chimiques doit être faite par du personnel habilité, utiliser des spécialités commerciales autorisées pour l'usage N°11015910 « traitements généraux* désherbage* dévitalisation de souche » (dont la liste est consultable sur <http://e-phy.anses.fr>) et respecter les distances réglementaires des points d'eau.

Exemples de plantes pouvant être gérées avec cette technique :

Terrestres :

- Ligneuses : ailante, robinier faux-acacia, érable negundo, peuplier d'Italie (noir ou blanc)

!/!\ Certaines plantes comme les peupliers trembles résistent assez bien aux dévitalisations chimiques.

Les étapes à suivre

Avant l'intervention :

- S'assurer que le diamètre de l'arbre est supérieur à 10 cm.
- Pour la dévitalisation d'un arbre sur pied, privilégier une période d'intervention en période de descente de sève ou en début d'hiver, il faut néanmoins de l'activité et de la sève en circulation. Mettre en sécurité le site autour de l'arbre.
- Pour la dévitalisation d'une souche, préférer une intervention sur le bois frais de la souche, juste après l'abattage de l'arbre.
- Se munir d'un foret pour percer les trous, de produit dévitalisant et de bouchons (en bois, liège ou terre argileuse fraîche) pour reboucher les trous.

- Le client doit être averti des variations de l'efficacité potentielle de l'intervention en fonction de la saison et de l'espèce.

Durant l'intervention :

- Réaliser des trous d'une dizaine de centimètres de profondeur (de façon oblique, orientés vers le bas) en périphérie de la souche puis déverser à l'intérieur des trous précédemment percés un produit dévitalisant spécifique jusqu'à ras bord. Il faut ensuite reboucher les trous avec des bouchons ou de la terre argileuse afin de protéger les produits de la pluie.

Après l'intervention :

- Attendre plusieurs semaines avant que la dévitalisation soit complète car le produit doit se diffuser graduellement jusqu'aux racines.
- Il n'est pas forcément nécessaire d'évacuer la souche, celle-ci va se décomposer naturellement.
- Si la dévitalisation concerne un arbre entier, évacuer les parties aériennes. Le broyage et compostage de ces parties aériennes sont à éviter, compte tenu du produit chimique utilisé.
- Traiter les restes de bouillie.

3.9. Gestion des résidus issus des opérations de gestion

La gestion des déchets verts est un enjeu économique et environnemental. Dès extraction de leur aire d'implantation, certaines plantes peuvent conserver leurs aptitudes à se reproduire, que ce soit par graines ou par multiplication végétative. Il est donc important de mettre en place un traitement approprié et adapté aux résidus de plantes gérées, qu'ils soient issus d'adventices ou d'exotiques envahissantes.

Les résidus issus d'adventices ou de plantes exotiques envahissantes ont le statut réglementaire de biodéchets (article R541-8 du code de l'environnement). Il existe une obligation de valorisation de ces déchets verts et il est interdit de les abandonner sur un chantier.

3.9.1. Résidus issus de la gestion de plantes adventices

En dehors des plantes malades, les déchets verts issus de plantes adventices peuvent être réutilisés sur place de différentes façons :

- épandu en fines couches pour éviter la fermentation, les résidus de tonte peuvent servir de paillis au pied des arbustes ;
- seules ou broyées et mélangées aux résidus de gazon, les feuilles peuvent être utilisées en paillis ou en protection des plantes sensibles contre les rigueurs de l'hiver ;
- en dehors de plantes trop volumineuses, les adventices annuelles coupées ou arrachées avant floraison peuvent également servir de paillis une fois séchées ou être incorporées dans le sol par bêchage.

3.9.2. Résidus issus de la gestion de plantes exotiques envahissantes

Les risques de dissémination inhérents à la manipulation, au transport, au stockage, au processus d'élimination des déchets de plantes exotiques envahissantes et à la gestion des terres contaminées doivent être pris en compte.

3.9.2.1. Manipulation et transport des résidus

De manière générale, afin de limiter au maximum les risques de dissémination des plantes exotiques envahissantes, il est conseillé d'assurer un traitement sur site et de limiter le transport et la manipulation des résidus.

Si le traitement ne peut se faire sur place, il est alors important d'assurer une traçabilité précise du transport et de suivre les mesures suivantes :

- nettoyer tout le matériel ayant servi au chantier sur une plateforme étanche (non connectée au réseau d'eaux pluviales et au site), pour éliminer les fragments qui le souillent (outils manuels et engins) ;
- rester vigilant sur les équipements personnels des agents présents sur le chantier (semelles de chaussure, etc.) ;
- le transport ne doit pas présenter en lui-même de risques de dissémination de fragments. Bâcher ou tendre un filet robuste à maille fine (2 cm maxi) sur les remorques et bennes de transport lors de l'acheminement vers le centre de traitement, afin d'éviter la fuite de fragments. Il convient également de surveiller l'état des sachets plastiques recevant les déchets végétaux.

3.9.2.2. Stockage temporaire des résidus

Si un stockage intermédiaire est nécessaire avant le traitement, placer les résidus sur une plateforme imperméable abritée des vents forts, mettre une bâche sous et sur les tas de déchets de façon à les envelopper. Faire de même sur la plateforme de stockage du centre de traitement. S'assurer qu'aucun cours d'eau ne se trouve à proximité.

Le stockage des résidus peut permettre leur séchage et ainsi réduire les volumes à traiter. Si le devenir des plantes est de passer en compostage, le séchage n'est néanmoins pas recommandé.

3.9.2.3. Traitement des résidus

Il faut tout d'abord noter que le brûlage à l'air libre des résidus de végétaux est interdit, sauf dérogation sur demande auprès de la mairie ou de la préfecture (circulaire du 18 novembre 2011 relative à l'interdiction du brûlage à l'air libre des déchets verts).

Il n'est également pas possible d'apporter les résidus en décharges, ces dernières n'acceptant que les déchets dits ultimes. L'enfouissement de résidus n'est pas non plus recommandé, l'épaisseur de couche de sol étant généralement insuffisante pour inhiber le développement des plantes.

Les différents modes de traitement des résidus issus de plantes exotiques envahissantes sont les suivants :

Dépôt en déchetterie

Le dépôt en déchetterie est conditionné à l'accord préalable du gestionnaire du site (via le règlement de la déchetterie), avec une attention portée à la présence de terre ou l'humidité des débris végétaux. Ce choix de traitement ne présente aucune garantie sur le traitement ultérieur.

Compostage

Le compostage est possible à condition de s'assurer que la montée en température lors de la fermentation est suffisante pour éliminer efficacement les graines et fragments.

L'opération peut être réalisée soit :

- sur une plateforme industrielle, avec des conditions contrôlées, une température généralement supérieure à 60° C nécessite entre 4 à 6 mois de traitement ;
- sur une exploitation agricole, en co-compostage (mélange de déchets verts aux effluents d'élevage et résidus de culture) mais la température n'est pas forcément contrôlée.

!/Attention les graines de certaines plantes comme l'Ambroisie à feuilles d'armoise peuvent survivre au compostage si les conditions de température et de durée sont insuffisantes.

Méthanisation

Réalisée au sein d'une unité de méthanisation, cette opération nécessite une température plus basse qu'un compostage (généralement environ 37°C mais parfois jusqu'à 55°C). La durée du traitement est d'environ 40 à 60 jours. Son coût est généralement plus faible que le compostage.

/!\ Proscrire la méthanisation pour les résidus de plantes terrestres ligneuses.

3.9.2.4. Traitement des terres contaminées

Considérées comme des déchets inertes non-dangereux d'après le Code de l'Environnement, les terres contaminées par les propagules de plantes exotiques envahissantes doivent être gérées conformément à la législation applicable (ordonnance 2010-1579 du 17 décembre 2010).

Concassage-bâchage

Adaptée notamment aux terres contaminées par des rhizomes de renouées, la technique consiste à concasser les terres colonisées à l'aide d'un godet concasseur ou d'un broyeur à pierre, à les redéposer sur la zone d'excavation, puis à les recouvrir d'une bâche plastique épaisse et noire jusqu'à la décomposition des rhizomes.

Criblage-concassage

L'opération consiste tout d'abord à cribler le sol contaminé afin de séparer la partie fine (réutilisable) de la partie grossière contenant un mélange de matières minérales et de rhizomes. Il faut ensuite concasser finement les matériaux contaminés avec un concasseur « adapté ». Étant devenus inertes, ces matériaux peuvent ensuite être stockés en attendant leur réutilisation pour un nouveau chantier, ou être évacués en déchetterie de classe 3.

Ensemencement

Afin de contenir la germination des graines de plantes exotiques envahissantes contenues dans les terres lors d'un stockage intermédiaire, l'ensemencement à l'aide d'un hydroseeder de ces terres contaminées avec des semences indigènes peut être une solution. Par concurrence végétale, les plantes exotiques envahissantes contenues dans les terres ont ainsi plus de difficultés à se développer.

Faux-semis

Dans le cas de l'ambrosie à feuilles d'armoise, les graines peuvent vivre plusieurs dizaines d'années dans le sol. Pour une terre contaminée par des graines de cette exotique envahissante, une solution consiste à répartir la terre sur une couche d'une dizaine de centimètres sur une plateforme et de laisser lever les graines. Les plantules seront alors détruites au fil de la saison et d'années en années avant que la plante n'ait pu former de nouvelles graines. Lorsque plus aucune levée d'ambrosie n'est constatée, la terre sera devenue inerte et réutilisable.

4. Définition des points de contrôle interne et des points de contrôle contradictoires

	Description	Qui effectue le point de contrôle ?	Matérialisation du point de contrôle
Point de contrôle interne	Il correspond à la vérification de la bonne exécution des travaux au fur et à mesure de l'avancement du chantier, et plus spécifiquement quand une tâche est achevée. Il permet de prendre du recul sur le chantier avant de passer à l'étape suivante.	- Le chef d'équipe, le chef de chantier ou le conducteur de travaux. - Le maître d'œuvre peut être impliqué s'il en a manifesté le souhait.	- Consignation facultative sur un document interne et spécifique au chantier ou sur une fiche de journée. - Ce type de point de contrôle ne débouche pas systématiquement sur une preuve mobilisable en cas d'expertise judiciaire / de litige.
Point de contrôle contradictoire	Il correspond : - à la formalisation d'un accord entre l'entreprise et le maître d'œuvre ou le maître d'ouvrage - à un changement de tâche, notamment lorsqu'une tâche a des conséquences sur la suivante ou lorsqu'elle a des conséquences irréversibles - à la réception des travaux. <i>Chaque règle professionnelle ne doit pas comporter plus de 5 points de contrôle contradictoires.</i>	- Le chef de chantier, le conducteur de travaux ou le dirigeant de l'entreprise du paysage, en présence du maître d'œuvre ou du maître d'ouvrage. - Une entreprise tierce (exemple : mesure de la portance).	- Consignation au niveau du compte-rendu de chantier, cosigné par l'entreprise et le maître d'œuvre ou le maître d'ouvrage. - Un document réalisé par une entreprise tierce. - Ce type de point de contrôle doit déboucher sur une preuve mobilisable en cas d'expertise judiciaire / de litige.

Les points de contrôle contradictoires constituent **des points d'arrêt**. Ces arrêts obligatoires sont contractuels. Ils interdisent de continuer la phase suivante de la tâche jusqu'à ce que les points d'arrêt soient levés. La levée des points d'arrêt a lieu dès que les contrôles contradictoires ont donné satisfaction. La phase suivante du travail peut alors reprendre de façon formelle avec toutes les garanties de bonne exécution de la ou des tâches précédentes.

Il existe par ailleurs deux types de points de contrôle contradictoires particuliers :

- les points de contrôle relatifs aux approvisionnements
- les points de contrôle relatifs à la réception du support.

Chaque approvisionnement et chaque réception de support doit automatiquement déboucher sur un point de contrôle contradictoire entre l'entreprise de paysage et le fournisseur dans le premier cas et entre l'entreprise de paysage et l'entreprise ayant réalisé le support dans le second cas.

Le cas particulier de la clientèle particulière sans maîtrise d'œuvre :

Parce que la clientèle particulière n'est pas « sachante » en termes d'aménagements paysagers, les points de contrôle pour ce type de clientèle sont principalement des points de contrôle internes.

Il est fortement recommandé de formaliser les étapes de validation des plantes et des matériaux à mettre en œuvre et de réception des travaux avec la clientèle particulière. De même, il est fortement recommandé que chaque modification de la commande initiale du client débouche sur la rédaction d'un nouveau devis, la signature par le client particulier du nouveau devis prouvant son accord.

5. Bibliothèque de référence

Arrêté du 14 février 2018, relatif à la prévention de l'introduction et de la propagation des espèces végétales exotiques envahissantes sur le territoire métropolitain.

Val'hor, 2016. Code de conduite professionnel relative aux plantes exotiques envahissantes en France Métropolitaine. Paris, 216 p.

www.codeplantesenvahissantes.fr

Unep, 2016. Guide pratique des entreprises du paysage : solutions alternatives pour une gestion durable des espaces végétalisés. Paris, 83 p.

www.lesentreprisesdupaysage.fr

Provendier D., Streit J., 2013. Guide technique pour l'enherbement des espaces sablés. Plante & Cité, Angers, 26 p.

www.plante-et-cite.fr

Guerin M., Hedont M., Provendier D., 2016. Gestion écologique des plantes envahissantes terrestres dans les Jardins, Espaces Végétalisés et Infrastructures (JEVI) - Rapport d'enquête. Plante & Cité, Angers, 15 p.

Guerin M., Hedont M., 2019. Plantes envahissantes : Pratiques des gestionnaires des espaces verts - Recueil d'expériences. Plante & Cité, Angers, 56 p.

Conservatoire d'Espaces Naturels Centre-Val de Loire - Synthèse sur la valorisation agronomique des déchets verts de plantes exotiques envahissantes

www.cen-centrevaldeloire.org

Compamed - Evaluation des méthodes de désherbage en ZNA. Plante & Cité, FREDON Ile-de-France, 2010-2013.

www.compamed.fr

Ministère de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer, 2017. Stratégie nationale relative aux espèces exotiques envahissantes. Paris, 44 p.

www.ecologique-solidaire.gouv.fr

UICN France, 2015. Les espèces exotiques envahissantes sur les sites d'entreprises. Livret 1 : Connaissances et recommandations générales, Paris, France, 40 p.

www.uicn.fr

UICN France, 2015. Les espèces exotiques envahissantes sur les sites d'entreprises. Livret 2 : Identifier et gérer les principales espèces, Paris, France, 96 p.

Centre de ressources espèces exotiques envahissantes. UICN France, Agence française pour la biodiversité.

www.especes-exotiques-envahissantes.fr

Sarat E., Mazaubert E., Dutartre A., Poulet N., Soubeyran Y., 2015. Les espèces exotiques envahissantes. Connaissances pratiques et expériences de gestion. Volume 1 - Connaissances pratiques. Onema. Collection Comprendre pour agir. 252 p.

www.afbiodiversite.fr

Sarat E., Mazaubert E., Dutartre A., Poulet N., Soubeyran Y., 2015. Les espèces exotiques envahissantes dans les milieux aquatiques : connaissances pratiques et expériences de gestion. Volume 2 - Expériences de gestion. Onema. Collection Comprendre pour agir. 240 p.

Sarat E., Blottière D., Dutartre A., Poulet N. et Soubeyran Y., 2018. Les espèces exotiques envahissantes dans les milieux aquatiques : connaissances pratiques et expériences de gestion (bis). Volume 3. Agence française pour la biodiversité. Collection Comprendre pour agir. 212 p.

Bio Beri F., Adam Y., Beranger C., Voeltzel D., 2014. Guide « Espèces invasives sur les sites de carrière : comprendre, connaître et agir », UNPG, 60 p.

www.unpg.fr

Varray S., Haury J., Hudin S., et al., 2018. Manuel de gestion des espèces exotiques envahissantes du bassin Loire-Bretagne. Fédération des Conservatoires d'espaces naturels, 152 p.

www.reseau-cen.org

Chabert E., Delplanque P., Ensminger M. et al., 2016. Guide d'identification et de gestion des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes sur les chantiers de Travaux Publics. Muséum National d'Histoire Naturelle, GRDF, Fédération Nationale des Travaux Publics, ENGIE Lab CRIGEN, 25 p.

www.fntp.fr

DEAL, Unep, UHPR, CBNM, ARMEFHLOR, Département de La Réunion, 2018. Guide de Bonnes Pratiques Horticoles et Paysagères relatives aux plantes invasives de La Réunion. La Réunion, 17 p.

www.especesinvasives.re

ANSES, 2014. État des connaissances sur l'impact sanitaire lié à l'exposition de la population générale aux pollens présents dans l'air ambiant. Rapport d'expertise collective. Paris, France, 236p.

www.anses.fr

Bilon R., Chauvel B., Mottet M., 2017. Agir contre l'Ambroisie à feuilles d'armoise. Guide de gestion rédigé par l'Observatoire des ambrosies, 30 p.

www.ambroisie.info

Travaux

de mise en
œuvre et
d'entretien
des plantes

Règles professionnelles

Gestion de populations de plantes
exotiques envahissantes et d'adventices

ANNEXES • Liste de plantes envahissantes,
• allergisantes et toxiques.

N°: **P.E.6-R0** | Création : septembre 2019



chaque
jardin
compte

LES ENTREPRISES DU PAYSAGE



Val'hor
Les professionnels du végétal



ASSOCIATION DES INGÉNIEURS
TERRITORIAUX DE FRANCE



FFP



Hortis

Les responsables
d'espaces naturels en ville



FÉDÉRATION

AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

6. Annexes

6.1. Liste de plantes envahissantes

Règlement européen n°1143/2014

Les plantes exotiques envahissantes interdites notamment d'introduction et d'utilisation par la réglementation sont les suivantes :

- *Acacia saligna*
Mimosa bleuâtre, Mimosa à feuilles de saule
- *Ailanthus altissima*
Ailante glanduleux, Faux vernis du Japon
- *Andropogon virginicus*
Andropogon de Virginie
- *Alternanthera philoxeroides*
Herbe à alligator
- *Asclepias syriaca*
Asclépiade de Syrie, Herbe à la ouate
- *Baccharis halimifolia*
Séneçon en arbre
- *Cabomba caroliniana*
Éventail de Caroline
- *Cardiospermum grandiflorum*
Corinde à grandes fleurs
- *Cortaderia jubata*
Herbe de la Pampa pourpre
- *Ehrharta calycina*
Ehrharte calicinale
- *Eichhornia crassipes*
Jacinthe d'eau
- *Elodea nuttallii*
Élodée de Nuttall
- *Gunnera tinctoria*
Gunnéra du Chili
- *Gymnocoronis spilanthoides*
Faux hygrophile
- *Heracleum mantegazzianum*
Berce du Caucase
- *Heracleum persicum*
Berce de Perse
- *Heracleum sosnowskyi*
Berce de Sosnowsky
- *Humulus scandens*
Houblon du Japon
- *Hydrocotyle ranunculoides*
Hydrocotyle fausse-renoncule
- *Impatiens glandulifera*
Balsamine de l'Himalaya
- *Lagarosiphon major*
Grand lagarosiphon
- *Lespedeza cuneata*
Lespédéza de Chine, Lespédéza soyeux
- *Ludwigia grandiflora*
Jussie à grandes fleurs
- *Ludwigia peploides*
Jussie rampante
- *Lygodium japonicum*
Fougère grimpante du Japon

- *Lysichiton americanus*
Lysichite américain
- *Microstegium vimineum*
Herbe à échasses japonaise
- *Myriophyllum aquaticum*
Myriophylle du Brésil
- *Myriophyllum heterophyllum*
Myriophylle à feuilles hétérogènes
- *Parthenium hysterophorus*
Parthénium matricaire
- *Pennisetum setaceum*
Herbe aux écouvillons
- *Polygonum perfoliatum*
Renouée à feuilles perfoliées
- *Pueraria montana var. lobata*
Kudzu
- *Prosopis juliflora*
Bayahonde
- *Salvinia molesta*
Salvinie géante
- *Triadica sebifera*
Arbre à suif

Cette liste de plantes a été mise à jour par les règlements délégués n°1141/2016, n°1263/2017 et n°1262/2019 du 25 juillet 2019.

Code de conduite des plantes envahissantes

Piloté par l'interprofession VAL'HOR, le Code de conduite a pour objectif de limiter l'introduction et la dispersion de plantes exotiques envahissantes ayant des impacts négatifs reconnus. Il propose la mise en place de mesures concrètes et de bonnes pratiques comportant des restrictions totales ou partielles d'utilisation de certaines plantes dans des conditions bien définies. L'adhésion à la démarche est volontaire et réservée aux professionnels.



Pour en savoir plus :

<http://www.codeplantesenvahissantes.fr/>

Liste de consensus : les plantes exotiques envahissantes que les acteurs de la filière souhaitent ne plus voir produites, vendues, prescrites ou utilisées sur l'ensemble du territoire métropolitain sont les suivantes :

- *Artemisia verlotiorum*
Armoise des Frères Verlot
- *Azolla filiculoides*
Azolla fausse-filicule
- *Bidens frondosa*
Bident à fruits noirs, Bident feuillé
- *Cortaderia selloana*
Herbe de la pampa
- *Crassula helmsii*
Crassule de Helms

- *Egeria densa*
Egérie dense
- *Elodea canadensis*
Elodée du Canada
- *Erythranthe guttata*
Mimule tachetée
- *Hygrophila polysperma*
Hygrophile indienne
- *Lemna minuta*
Lentille d'eau
- *Lindernia dubia*
Lindernie fausse gratiole
- *Paspalum distichum*
Paspale à deux épis
- *Phytolacca americana*
Phytolaque d'Amérique
- *Prunus serotina*
Cerisier tardif
- *Reynoutria japonica*
Renouée du Japon
- *Reynoutria sachalinensis*
Renouée de Sakhaline
- *Reynoutria x bohemica*
Renouée de Bohême
- *Salpichroa origanifolia*
Muguet des pampas
- *Sennecio inaequidens*
Séneçon du Cap
- *Solidago gigantea*
Solidage géant
- *Spartina alternifolia*
Spartine à feuilles alternes
- *Spartina anglica*
Spartine anglaise
- *Spartina x townsendii*
Spartine de Townsend
- *Symphyotrichum lanceolatum*
Aster à feuilles lancéolées
- *Symphyotrichum x salignum*
Aster à feuilles de saule
- *Symphyotrichum x squamatum*
Aster écailleux

- *Phyla nodiflora*
Phyla
- *Prunus laurocerasus*
Laurier-cerise
- *Rhododendron ponticum*
Rhododendron pontique
- *Rhus typhina*
Sumac de Virginie
- *Rosa rugosa*
Rosier rugueux
- *Symphyotrichum laeve*
Aster lisse
- *Symphyotrichum novi-belgii*
Aster de la Nouvelle-Belgique

Arrêté du 31 juillet 2000

Les plantes envahissantes contre lesquelles la lutte est obligatoire sous certaines conditions :

- *Cirsium arvense*
Chardon des champs
- *Cuscuta*
Cuscute
- *Orobancha*
Orobanches
- *Viscum album*
Gui

!/ L'ensemble de ces données évoluent et sont mises à jour régulièrement sur les sites internet des organismes.

Liste de plantes soumises à recommandation : les plantes exotiques envahissantes ayant dans certains milieux des conséquences négatives et présentant des restrictions partielles d'utilisation sont les suivantes :

- *Acacia dealbata*
Mimosa d'hiver
- *Acer negundo*
Érable negundo
- *Amorpha fruticosa*
Faux-indigo
- *Arundo donax*
Canne de Provence
- *Buddleja davidii*
Buddleia de David, Arbre aux papillons
- *Carpobrotus acinaciformis*
Griffe de sorcière
- *Carpobrotus edulis*
Griffe de sorcière

6.2. Liste de plantes allergisantes

Loi Santé n°2016/41

Les plantes allergisantes dont la prolifération nuit à la santé humaine et qui sont notamment interdites d'introduction et d'utilisation par la réglementation sont les suivantes :

- *Ambrosiaartemisiifolia*
Ambroisie à feuilles d'armoise
- *Ambrosia psilostachya*
Ambroisie à épis lisses
- *Ambrosia trifida*
Ambroisie trifide

Autres plantes allergisantes

Les plantes allergisantes d'intérêt majeur en France métropolitaine, c'est-à-dire vis-à-vis desquelles le risque allergique peut être considéré comme très élevé, sont les suivantes :

- *Poaceae sp.*
Graminées
- *Betula sp.*
Bouleau
- *Cupressus sp.*
Cyprès
- *Thuja sp.*
Thuya
- *Juniperus sp.*
Genévrier

Les autres plantes vis-à-vis desquelles le risque allergique peut être considéré comme élevé en France sont les suivantes :

- *Parietaria officinalis*
Pariétaire
- *Olea europaea*
Olivier
- *Artemisia vulgaris*
Armoise
- *Alnus sp.*
Aulne
- *Corylus sp.*
Noisetier
- *Carpinus sp.*
Charme
- *Platanus sp.*
Platane
- *Chenopodium sp.*
Chénopode
- *Amaranthus sp.*
Amarante
- *Plantago sp.*
Plantain

Enfin, il est à noter que pour certaines plantes, le risque allergique est incertain.

Pour en savoir plus :

<https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/air-exterieur/pollens-et-allergies/article/effets-des-pollens-sur-la-sante>

6.3. Liste de plantes toxiques

La pharmacopée est le document officiel et réglementaire auquel on peut se référer pour définir la toxicité d'une plante car il liste les matières premières autorisées dans un pays pour la fabrication des médicaments.

En France, l'Agence nationale de sécurité du médicament et des produits de santé (ANSM) a ainsi défini une liste de plantes médicinales utilisées traditionnellement en l'état ou sous forme de préparation dont les effets indésirables potentiels sont supérieurs au bénéfice thérapeutique attendu.

Voici les principales plantes toxiques issues de cette liste (avec les parties toxiques) :

- *Aconitum napellus*
Aconit > (toute la plante)
- *Arum maculatum*
Arum tacheté > (feuilles et fruits)
- *Bryonia dioica*
Bryone dioïque > (toute la plante)
- *Lonicera sp.*
Chèvrefeuille > (fruits)
- *Cicuta virosa*
Ciguë > (toute la plante)
- *Conium maculatum*
Ciguë > (toute la plante)
- *Aethusa cynapium*
Ciguë > (toute la plante)
- *Colchicum variegatum*
Colchique > (toute la plante)
- *Datura sp.*
Datura > (toute la plante)
- *Digitalis sp.*
Digitale > (toute la plante)
- *Euonymus sp.*
Fusain > (toute la plante)
- *Helleborus sp.*
Hellébore > (toute la plante)
- *Taxus baccata*
If > (toute la plante)
- *Prunus laurocerasus*
Laurier cerise > (feuilles et fruits)
- *Nerium oleander*
Laurier rose > (toute la plante)
- *Convallaria majalis*
Muguet > (toute la plante)
- *Ricinus communis*
Ricin > (graine)
- *Phytolacca americana*
Phytolaque > (toute la plante)
- *Heracleum sphondylium*
Berce > (sève)
- *Clematis vitalba*
Clématite > (toute la plante)
- *Euphorbia sp.*
Euphorbe > (latex et graines)
- *Ranunculus sp.*
Renoncule > (toute la plante)

Retrouvez la liste complète à cette adresse :

https://www.anism.sante.fr/var/anism_site/storage/original/application/f451da022a173c9f6d9e9b529ac57636.pdf

6.4. Tableau récapitulatif des propositions de techniques pour gérer les principales plantes non désirées

Plantes	Illustrations	Techniques	Pages
Ailante <i>Ailanthus altissima</i>		- Arrachage manuel, travail du sol - Broyage, débroussaillage - Abattage - Cerclage - Dessouchage - Arrachage à la pelle mécanique - Plantes couvre-sols - allélopathiques – ombrage - Dévitalisation	10 12 9 12 14 13 15 18
Ambroisie <i>Ambrosia artemisiifolia</i>		- Arrachage manuel, travail du sol - Tonte, fauchage, broyage, débroussaillage - Eco-pastoralisme	10 12 14
Aster <i>Symphyotrichum lanceolatum</i>		- Bâchage - Excavation, décapage du sol	11 14
Balsamine de l'Himalaya <i>Impatiens glandulifera</i>		- Arrachage manuel, travail du sol - Tonte, fauchage, broyage	10 12
Berce du Caucase <i>Heracleum mantegazzianum</i>		- Arrachage manuel, travail du sol - Eco-pastoralisme	10 14
Buddleia de David <i>Buddleja davidii</i>		- Arrachage manuel, travail du sol - Arrachage à la pelle mécanique - Débroussaillage	10 13 12

Plantes	Illustrations	Techniques	Pages
Cerisier tardif <i>Prunus serotina</i>		- Cerclage	12
Elodée <i>Elodea nuttallii</i>		- Arrachage manuel - Arrachage à la pelle mécanique	10 13
Erable negundo <i>Acer negundo</i>		- Abattage - Cerclage - Dessouchage - Dévitalisation	9 12 14 18
Euphorbe fausse baguette <i>Euphorbia pseudovirgata</i>		- Arrachage manuel, travail du sol - Excavation, décapage du sol	10 14
Glycérie striée <i>Glyceria striata</i>		- Excavation, décapage du sol	14
Herbe de la Pampa <i>Cortaderia selloana</i>		- Arrachage manuel, travail du sol - Arrachage à la pelle mécanique - Eco-pastoralisme	10 13 14

Plantes	Illustrations	Techniques	Pages
Jussie <i>Ludwigia peploides</i>		- Arrachage manuel - Fauchage - Arrachage à la pelle mécanique - Eco-pastoralisme	10 12 13 14
Myriophylle <i>Myriophyllum heterophyllum</i>		- Arrachage manuel - Arrachage à la pelle mécanique	10 13
Noyer du Caucase <i>Pterocarya fraxinifolia</i>		- Cerclage	12
Peuplier d'Italie <i>Populus nigra var. italica</i>		- Dévitalisation	18
Renouée <i>Reynoutria japonica</i>		- Arrachage manuel, travail du sol - Tonte, fauchage, broyage, débroussaillage - Bâchage - Arrachage à la pelle mécanique - Excavation, décapage du sol - Eco-pastoralisme - Ombrage	10 12 11 13 14 14 15
Robinier faux-acacia <i>Robinia pseudoacacia</i>		- Fauchage, broyage, débroussaillage - Abattage - Cerclage - Dessouchage - Eco-pastoralisme - Dévitalisation	12 9 12 14 14 18
Sénéçon du Cap <i>Sennecio inaequidens</i>		- Arrachage manuel, travail du sol - Tonte, fauchage, broyage, débroussaillage	10 12

Source de l'illustration de l'Euphorbe fausse baguette : CEN Picardie-MH Guislain

Sources des autres illustrations : Wikipédia

Notes

Edité par les Editions de Bionnay

SAS d'édition de presse au capital de 140 800 euros - RCS Lyon 401 325 436

Les Editions de Bionnay - 493 route du Château de Bionnay - 69640 Lacenas
Président : Erick Roizard, Directeur général : Martine Meunier
Tél. 04 74 02 25 25 - Fax. 04 37 55 08 11 - E-mail : leseditionsdebionnay@orange.fr



Dépôt légal à parution - ISBN : 978-2-917465-23-3 - Imprimerie Chirat (42540).

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans la présente publication, faite sans autorisation de l'éditeur, est illicite et constitue une contrefaçon.

Seules sont autorisées les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective, et les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (Loi du 11 Mai 1957 - articles 40 et 41 et Code pénal en son article 425).

L'UNEP étant titulaire des droits d'auteur, en aucun cas, les Editions de Bionnay ne pourraient être tenues pour responsables de toute omission d'une donnée ou d'une information, ou de toute erreur ou lacune dans les règles professionnelles.

Pour citer ce document :

UNEP (Union Nationale des Entreprises du Paysage) et al. *Règle professionnelle P.E.6-R0 Gestion de populations de plantes exotiques envahissantes et d'adventices (applicable aux plantes allergisantes et toxiques)*. Lacenas : Editions de Bionnay, 2019, 36 p.

