

**MISE EN ŒUVRE DES PLANS DE GESTION  
DES COURS D'EAU ET DES PETITS AFFLUENTS  
DU BASSIN DE L'OR**

**TERRITOIRE DE MONTPELLIER MEDITERRANEE METROPOLE**

DOSSIER D'ENQUETE PREALABLE A :

LA DECLARATION DES TRAVAUX AU TITRE DES ARTICLES  
L.214-1 A 4 ET L.214-6 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT  
(NOTICE D'INCIDENCES)

LA DECLARATION D'INTERET GENERAL AU TITRE DE L'ARTICLE  
L.211-7 DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT  
(DIG)

DOCUMENT 2 : ANNEXES TECHNIQUES



# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>Spécificités techniques des travaux .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Principes de gestion en faveur des espèces patrimoniales .....</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>Principes de gestion des espèces exotiques envahissantes.....</b>	<b>17</b>

## 1 Spécificités techniques des travaux

Fiche Abattage	Fiche Elagage	Fiche Taille en têtard
Fiche Désentâchement	Fiche Plantation	Fiche Aménagement d'abreuvoirs et pose de clôtures

## Aspects techniques...

## L'abattage

**Objectif :** obtention du meilleur compromis entre la recherche d'une diversité maximale et les usages divers dont fait l'objet un cours d'eau. L'abattage est une **action le plus souvent préventive**, qui vise à anticiper la chute d'un arbre dans le cours d'eau, susceptible d'être à l'origine de nombreux désordres, mais surtout qui vise à éliminer un arbre tombé ou mort risquant à terme de tomber dans le cours d'eau ou encore à alléger une cépée par une action de dépressage.

Prescriptions techniques :

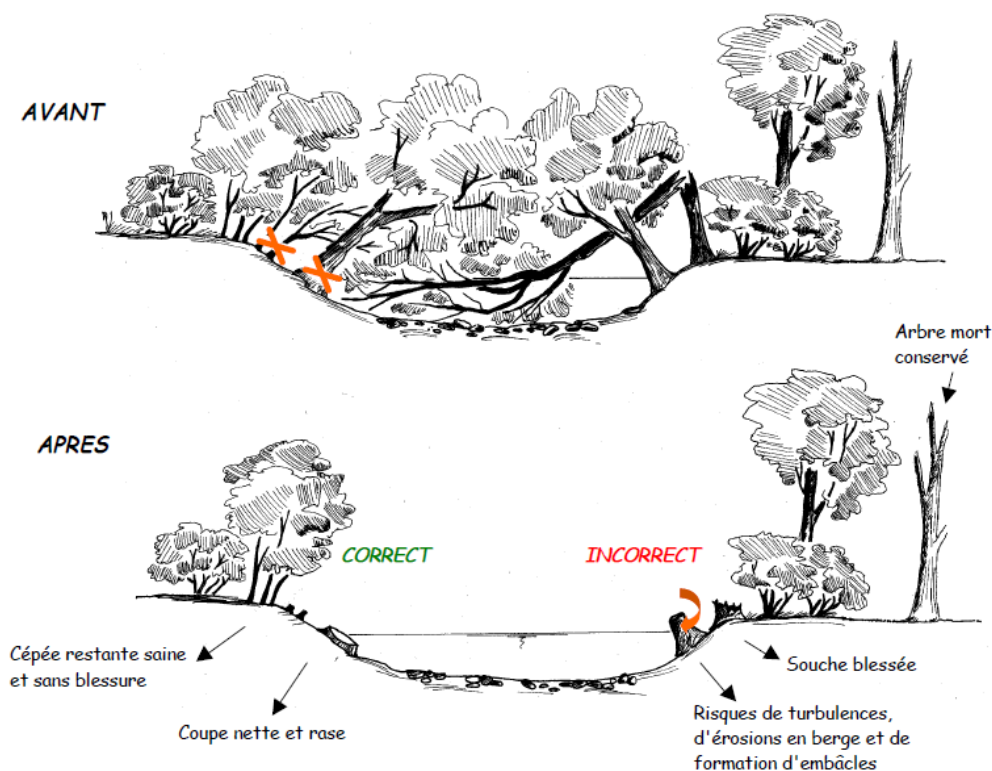
Lors d'opérations d'abattage en berges de cours d'eau, il est tout d'abord important **d'être sélectif dans le choix des sujets à abattre**, afin de préserver la diversité générale des espèces, des âges, etc. En effet, il s'agira ici de **n'intervenir que pour régler un problème technique** et de permettre l'expression d'un ensemble fonctionnel au niveau du cours d'eau, par le maintien d'un maximum de ligneux en berge.

Au niveau de la coupe, il est primordial de **tronçonner le plus proche possible du sol**. Souvent, l'opération doit être fractionnée en deux interventions tout d'abord, **l'abattage de l'arbre** dans les meilleures conditions possibles de sécurité notamment, **puis l'arasement de la souche** restante le plus bas possible. En effet, en laissant des souches trop dépasser au-dessus du niveau du sol, on maintient exactement la portion d'arbre qui crée des turbulences et favorise l'érosion des berges lors des crues, la récupération de flottants ou encore la formation d'embâcles.

**Cette coupe devra donc être sélective et surtout nette et franche**, afin de favoriser une reprise saine de la souche considérée, voire éventuellement légèrement oblique, afin d'éviter la stagnation de l'eau et le pourrissement de la souche.

Lors d'opérations d'abattage d'arbres, il est recommandé d'une part d'intervenir depuis quelques trouées aménagées, dès que possible et d'autre part, de conserver au maximum la végétation buissonnante et arbustive environnante. Par ailleurs, la coupe des arbres sélectionnés doit veiller à ne pas blesser les sujets que l'on souhaite conserver, notamment la coupe sélective des cépées.

**Ainsi dans un environnement propice au développement de la Canne de Provence, de la Jussie, ou de toute autre espèce indésirable, les coupes seront limitées au maximum**, afin de concurrencer ces espèces.



Principe d'abattage (source : Agence de l'Eau Rhin-Meuse, 2000)

## Aspects techniques...

## L'abattage

Lors de la définition des coupes et de leur mise en œuvre, il est nécessaire de rester attentif à l'apparition de « trouées » qui pourraient nécessiter des replantations, en particulier dans un environnement agricole intensif.

### Matériel à utiliser :

- tronçonneuse pour la coupe ;
- tracteur forestier pour le débardage ;
- pelle araignée.

Lors du débardage, **le bois sera déposé hors zone inondable** au moyen d'un tracteur forestier. Les fûts seront mis à disposition des riverains et passé un délai donné, l'entreprise sera chargée de leur évacuation.

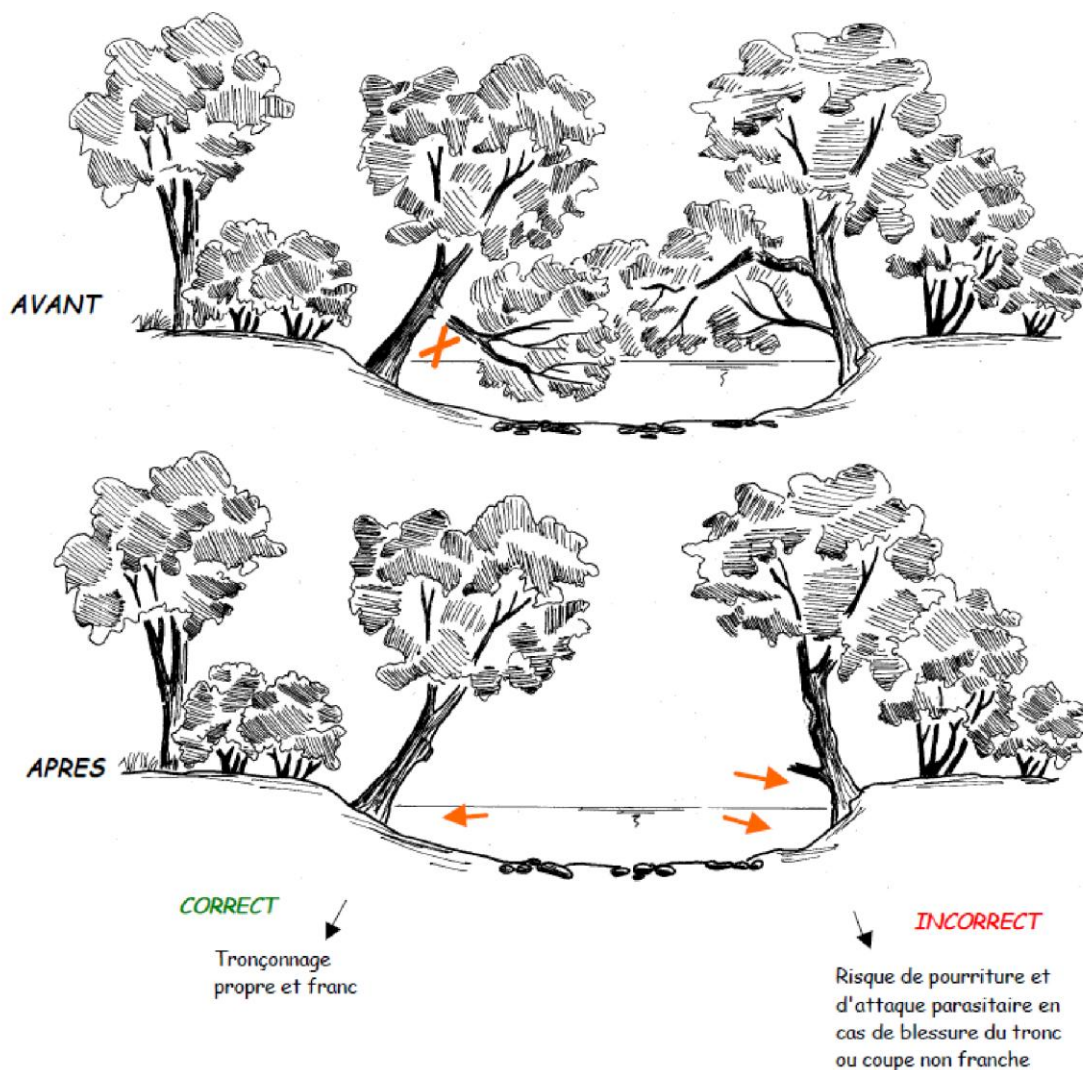
## Aspects techniques...

## L'élagage

Objectif : L'élagage **doit rester une intervention, sinon exceptionnelle du moins très ponctuelle**, répondant à un problème particulier. En effet, dans un milieu naturel et en matière d'aménagement de cours d'eau on n'entreprind jamais d'élagage systématique sur des linéaires importants (coût, risque de blessures, inutilité, etc.).

Prescriptions techniques :

L'élagage se fera par un tronçonnage propre et franc, au plus près du tronc, sans l'abîmer. De cette manière on évitera au mieux les atteintes par maladie cryptogamique (aulnes, etc.). Cette précaution devra être redoublée dans le cas de secteurs avec des aulnes dépérissants.



Principe d'élagage (source : Agence de l'Eau Rhin-Meuse, 2000)

Matériel à utiliser :

- tronçonneuse

Lors du débardage, **le bois sera déposé hors zone inondable** au moyen d'un tracteur forestier. Les fûts seront mis à disposition des riverains et passé un délai donné, l'entreprise sera chargée de leur évacuation.

## Aspects techniques...

## La taille en têtard

**Objectif :** La taille en têtard **présente un intérêt patrimonial, touristique et paysager**. La silhouette très caractéristique des têtards constitue une structure typique du patrimoine rural et un enrichissement paysager. Leur forme rappelle la présence de l'eau et les activités qui lui sont liées.

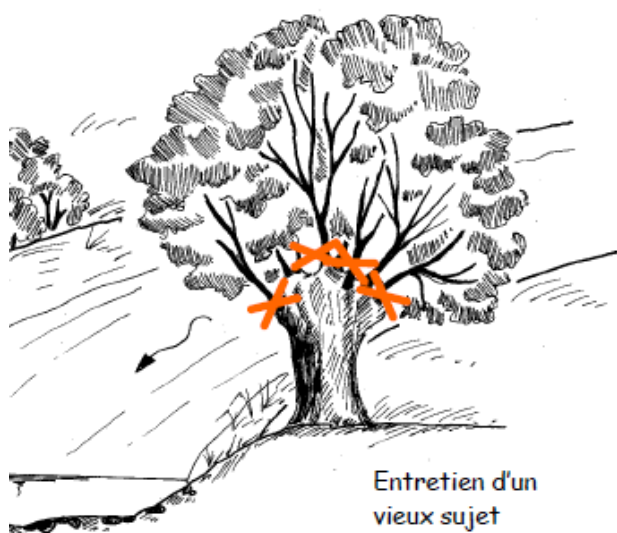
La pratique de ce type de taille a pour origine la nécessité d'un approvisionnement aisé et abondant en osier pour les besoins de la vannerie, ou encore, l'approvisionnement de différents feuillages pour l'affouragement du bétail (par exemple le frêne). **Si tous les saules arborescents peuvent être recépés, d'autres espèces supportent également ce traitement (frêne, orme, tilleul, ...).**

Prescriptions techniques :

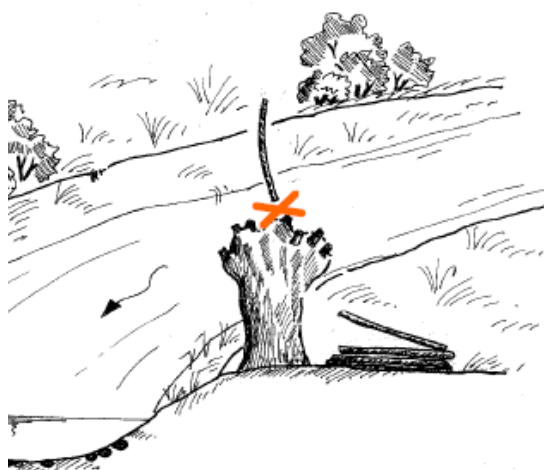
Une taille en têtard consiste à tronçonner le tronc d'un arbre à une certaine hauteur du sol. Les branches repoussent ensuite en « couronne » en donnant un port caractéristique. La seule différence avec le recépage qui s'effectue au plus près du sol et qui, après rejets, forme une cépée, **est la hauteur d'intervention (1,5 à 2,0 m)**, après laquelle il y aura également formation de rejets. Le terme de têtard provient du renflement qui se forme après quelques années, au sommet du tronc.

Dans le cas du présent plan de gestion **la taille en têtard est à réserver à l'entretien de sujets âgés et isolés**. Ce type de traitement est en effet fortement déconseillé en situation de ripisylve.

Avant



Après



*Entretien des arbres en têtard (source : Agence de l'Eau Rhin-Meuse, 2000)*

Pour garder ses caractéristiques et ses avantages, un saule têtard doit être taillé régulièrement (au moins tous les 5 à 7 ans), sinon les branches en vieillissant peuvent occasionner un éclatement du tronc.

Matériel à utiliser :

- tronçonneuse d'élagage (de petit gabarit avec un guide de 30 à 35 cm)
- scie à main d'élagueur
- tronçonneuse sur perches télescopiques

La taille est à réaliser en période hivernale (novembre à février).

## Aspects techniques...

## Le désembâclement

Objectif : Les embâcles sont des **obstructions du lit du cours d'eau**. Ils sont constitués généralement par un enchevêtrement de bois mort et parfois des objets divers (déchets ménagers, encombrants...) entraînés par le courant. La présence d'un grand nombre d'embâcles ou les très grands embâcles est source de perturbations multiples pour le milieu :

- banalisation des habitats à l'amont des embâcles par effet de « retenue » : les écoulements apparaissent moins diversifiés ;
- colmatage des fonds par les fines qui sédimentent à l'amont des embâcles ;
- dégradation de la qualité physico-chimique dont augmentation de la température de l'eau et favorisation des phénomènes d'eutrophisation ;
- érosion possible des berges et des parcelles riveraines lorsque le courant est dévié ;
- risque accru d'inondation ;
- menaces sur les ouvrages hydrauliques (ponts, seuils, etc.).

A l'opposé, **les embâcles jouent également un rôle positif en diversifiant les habitats** dans certains cas et en constituant **des zones de refuge pour la faune**.

**Tous les embâcles ne doivent donc pas être systématiquement éliminés.** Les embâcles à enlever en priorité sont ceux situés :

- en milieu sensible à l'érosion, où ils peuvent provoquer des affouillements et des turbulences,
- à proximité d'ouvrage d'art (pont,...) et d'habitations, où ils vont gêner l'écoulement des eaux et ainsi aggraver les inondations.

Ils peuvent être **conservés dans certaines zones moins sensibles aux inondations et à l'érosion des berges**, notamment en tête de bassin versant sur des terrains relativement plats. Ils jouent ainsi un rôle de « ralentisseurs » des eaux de crues, et atténuent les phénomènes d'érosion. Ce sont également de véritables abris pour la faune aquatique.

Prescriptions techniques :

Excepté l'enlèvement à la main des petits embâcles qui perturbent les plus petits cours d'eau, deux techniques peuvent être utilisées pour le dégagement des embâcles majeurs, selon l'accessibilité :

- **Par câblage / treuillage avec un tracteur :**
  - découper éventuellement le tronc en unités adaptées ;
  - attacher le câble au niveau de la section la plus large ;
  - utiliser la force de rotation pour sortir les arbres ou billes trop lourds ;
- **Avec une pelle mécanique :**
  - attacher le câble au niveau de la section la plus large ;
  - coincer les gros troncs entre le godet et le bras de la pelle ;
  - extraire les troncs moyens et petits avec une élingue fixée au bras de la pelle.



## Aspects techniques...

## La plantation

**Objectif :** Afin d'améliorer les fonctionnalités (corridors biologiques, autoépuration, ombrage, limitation des effets de l'eutrophisation (prolifération algale, mortalité piscicole)... **des secteurs les plus dégradés**, il est proposé des actions de plantation.

Les plantations ont pour but de redonner au cours d'eau une morphologie lui permettant de retrouver un fonctionnement naturel notamment en matière :

- de régulation des crues,
- d'amélioration de la stabilité des berges,
- de limitation des pollutions (capacité d'auto épuration),
- de reconstitution d'un écosystème riche et diversifié (fonction de corridor et/ou de réservoir pour la biodiversité). **A ce sujet, il est primordial de cibler une mosaïque d'habitats, en alternant secteurs de plantation (ombrage) et secteurs sans plantation (zones ensoleillées).**

Prescriptions techniques :

Les qualités de plants le plus souvent utilisés sont **les jeunes plants et les baliveaux légers**. En milieu naturel, il n'est généralement pas utile de planter des qualités supérieures, ceci dit les plants doivent être de bonne qualité avec un bon état sanitaire, une tête et des racines bien fournies, etc. En milieu urbain, l'utilisation d'arbres d'avenue peut être justifiée pour des critères ornementaux.

En milieu naturel **il est préférable d'utiliser des plantes en racines nues**, plutôt qu'en pots ou conteneurs, afin d'éviter les situations de stress éventuel, au niveau des racines, lorsqu'on installe le plant dans un nouveau substrat.

La taille des racines et des tiges aériennes n'est pas forcément systématique mais recommandée. Elle est surtout dépendante de l'état des plants à la livraison.

Pour une plantation d'automne, des tiges déjà hautes présentent davantage de prise au vent. A la fin de l'hiver, les plants risquent d'être couchés.

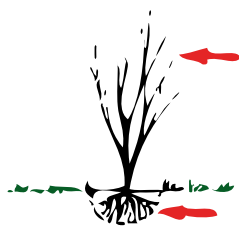
Pour une plantation printanière, surtout si elle est tardive, il est recommandé de rabattre les tiges aériennes pour diminuer la masse foliaire et prévenir ainsi une déshydratation inhérente au déséquilibre entre évapotranspiration et absorption, cette dernière étant encore limitée chez de jeunes plants fraîchement installés.

**CORRECT**

Plantation correcte avec une taille proportionnelle des branches et des racines.

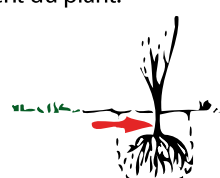
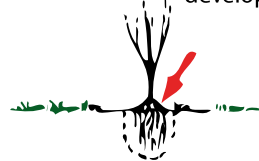


Racines trop longues procurant une mauvaise position dans le trou de plantation



Disproportion entre les parties aériennes et souterraines du plant.

Plantation trop haute (collet visible) ou trop basse (collet enterré) pour un bon développement du plant.

**INCORRECT**

Principe de plantation (source : Agence de l'Eau Rhin-Meuse, 2000)

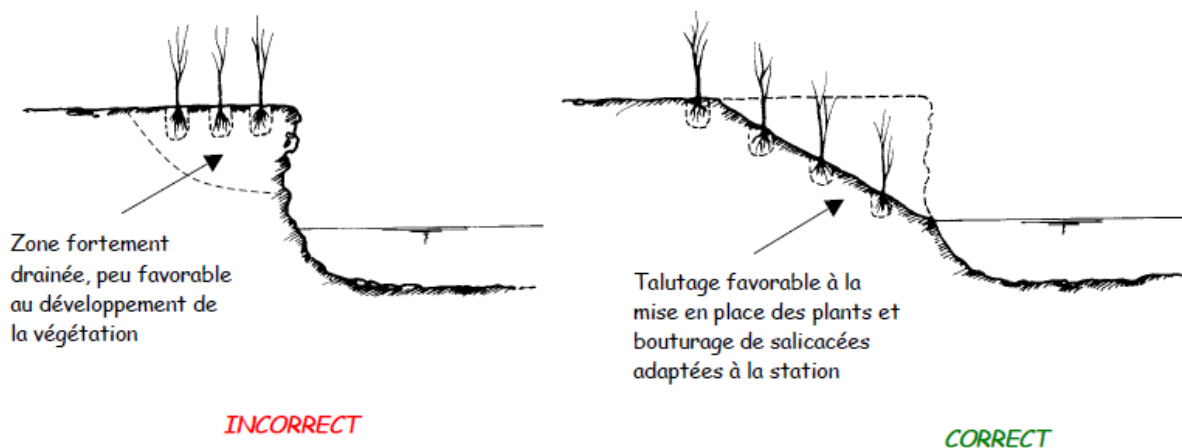
## Aspects techniques...

## La plantation

Quant à la taille des racines, elle est surtout nécessaire pour éviter une mauvaise position dans le trou de plantation.

- Creusage d'un trou, à la pelle ou à la tarière en forme de « cœur », dont la grandeur est fonction du volume racinaire maintenu ;
- Placer le plant dans le trou de manière à ce que le collet (limite entre tige et réseau racinaire) soit juste au niveau de la surface - Ne pas appuyer les racines dans le fond du trou ;
- Remblayer le trou de plantation ;
- Tasser légèrement le remblai ;
- L'arrosage après plantation est recommandé ;
- Les plants supérieurs à 150 cm, doivent être tuteurés ;
- Tous les plants, quelle que soit leur taille, seront munis de piquets de marquage.

Dans le cas de berges érodées subverticales, avec un faciès en falaise, la plantation en sommet de berge est inutile, sans un talutage préalable. Sinon, la berge sera sapée et emportée, avant que les plants aient pu développer un enracinement suffisamment performant.



*Plantation et forme de la berge (source : Agence de l'Eau Rhin-Meuse, 2000).*

Les opérations de reboisement se font en alternance sur la berge droite et la berge gauche avec des plantations en priorité dans les secteurs externes de méandres lorsque le profil de la berge le permet et sur les zones calmes.

La disposition des plants dans l'espace s'organise en pied isolé ou en bosquet, en **évitant l'alignement pour des raisons de valorisation paysagère et de diversification de l'habitat (alternance de zones ensoleillées et de zones ombragées).**

Matériel à utiliser :

- sécateur pioche
- pelle tarière en forme de « cœur » ou de losange

NB. Les plantations sont à réaliser en période de repos végétatif (novembre à mars).

Entretien :

- Pendant la première période de végétation, un arrosage répété peut être nécessaire si les plantations se trouvent sur un terrain filtrant ou une berge en déblais, où aucun apport complémentaire de terre végétale n'a été effectué. Plus les plants sont situés haut, par rapport au niveau moyen des eaux, plus la nécessité d'une intervention est probable.

## Aspects techniques...

L'aménagement d'abreuvoirs et  
la pose de clôtures

**Objectif :** La divagation du bétail dans les cours d'eau est source de perturbations multiples.







- Pour les animaux :
  - Productivité moindre du troupeau et risques de pathologies (gastro-entérites, mammites, salmonellose, leptospirose, douve du foie, etc.) dues à la consommation d'une eau contaminée ;
- Pour le milieu :
  - Disparition de la végétation riveraine protectrice qui sans aménagement contrôlé subit le broutement et le piétinement répété des animaux,
  - Élargissement du lit du cours d'eau, contribuant, sur les petits cours d'eau, à la banalisation des habitats piscicoles et au réchauffement de l'eau,
  - Colmatage des fonds par la mise en suspension des matériaux terreux des berges, perturbant le fonctionnement naturel du milieu,
  - Dégradation de la qualité physico-chimique et bactériologique de l'eau par les déjections du bétail.
- Pour les usages humains :
  - Risques sanitaires pour l'alimentation en eau potable et la baignade.

**Prescriptions techniques :**

L'accès contrôlé du bétail au cours d'eau et la protection des berges (clôtures au moins à 70 cm du bord de l'eau) permettent un abreuvement sain pour le bétail et le développement d'une végétation spontanée nécessaire au maintien de la berge. Différents dispositifs peuvent être aménagés en fonction des usages agricoles, du cheptel, de la taille du troupeau et de la configuration de la parcelle.

**Matériel à utiliser :**

- Le tableau au verso (Source : « *Les systèmes d'abreuvement au pâturage* », 2006 © Contrat de rivière Célé) présente les principaux critères de comparaison des dispositifs d'abreuvement.

Système	Productions concernées	Caractéristiques générales	Installation	Entretien / surveillance	Coût <sup>1</sup> et temps <sup>2</sup> moyen d'installation
<b>Pompes de pâture</b> 	Bovins viande, bovins lait, équins S'adapte plutôt à des troupeaux de taille moyenne (< 30 UGB) Possibilité d'utiliser des pompes spécifiques pour les jeunes animaux	Eau fraîche (peu de stockage) Facile à déplacer Hors d'usage en période de gel Peut s'installer sur les puits ou les sources Système adaptable à tous les cours d'eau	Installation facile Dans la majorité des cas, une protection de la crépine est nécessaire	Aucune technicité particulière Entretien très léger Surveillance régulière A enlever en période hivernale (protection contre les crues et le gel)	40 - 50 € / UGB  2 heures de travail / pompe
<b>Alimentation gravitaire</b> 	Toutes productions Convient plutôt à des troupeaux «importants» (20 - 50 UGB)	Fonctionne en période de gel léger Ne s'adapte pas aux cours d'eau à pente faible (< 1%) ou avec des berges hautes	Installation moyennement facile (nécessite une étude précise des niveaux) Ne pas installer les abreuvoirs en zone inondable	Aucune technicité requise Entretien ponctuel (vidange du réservoir, nettoyage de la crépine *) Surveillance légère : vérification, 1 à 2 fois / semaine, du colmatage de la crépine * ou du désamorçage du système	40 - 75 € / UGB  1,5 jours de travail / bac d'alimentation relié
<b>Descente aménagée au cours d'eau</b> 	Toutes productions S'adapte à des troupeaux de taille moyenne (10 - 20 UGB)	Eau fraîche et courante Non adapté aux cours d'eau aux débits d'étiage trop faibles (problème de hauteur d'eau). A privilégier sur cours d'eau de petite à moyenne section d'écoulement Fonctionne en période de gel	Installation généralement délicate (terrassment) Nécessité d'avoir un niveau constant dans le cours d'eau ou d'orienter la lame d'eau inférieure vers le dispositif (création d'un épi déflecteur) Aménagement possible de la cale d'accès pour éviter sa dégradation	Aucune technicité requise Risque de dégradation du dispositif lors des crues Vérification en période de temps sec du bon écoulement de l'eau au droit de la zone aménagée	70 - 90 € / UGB  1,5 jours de travail (comprenant une journée de terrassment)
<b>Bélier hydraulique</b> 	Toutes productions S'adapte plutôt à des troupeaux «importants» à «très importants» (> 40 UGB), pour l'alimentation, à partir d'une même ressource, d'une réserve ou de bacs situés sur plusieurs parcelles	Très bon rendement (possibilité d'alimenter plusieurs bacs et une partie de l'exploitation et de remonter l'eau sur des dénivelés conséquents) Eau fraîche (circulation permanente) Système à durée de vie importante (> 40 ans) Nécessite : - une source à grand débit ; - un dénivelé important entre la retenue et le bélier hydraulique	Charge de travail importante Travaux de terrassment léger et de maçonnerie à prévoir	Entretien minime Injection d'air dans la cloche une fois / an Vérification régulière de l'amorçage du dispositif	80 - 110 € / UGB  3 à 5 jours de travail (comprenant une à deux journées d'intervention avec du matériel lourd - pelle mécanique)
<b>Énergie solaire</b> 	Toutes productions S'adapte à des troupeaux de taille moyenne (10 - 30 UGB)	Peu adapté sur les cours d'eau (privilégier sur les puits, forages, retenues collinaires...) Fonctionne en période de gel léger	Installation généralement délicate (nécessite l'appui d'un professionnel)	Entretien minime Batterie à changer tous les 10 ans	80 - 110 € / UGB  1 à 2 jours de travail
<b>Énergie éolienne</b> 	Toutes productions S'adapte à des troupeaux «importants» à «très importants» (> 40 UGB), pour l'alimentation, à partir d'une même ressource, d'une réserve ou de bacs situés sur plusieurs parcelles	Bon rendement (possibilité d'alimenter plusieurs bacs et une partie de l'exploitation) A privilégier dans les zones ventées, sur les puits, forages, retenues collinaires... Fonctionne en période de gel léger Système à durée de vie importante (> 40 ans)	Installation généralement délicate (nécessite l'appui d'un professionnel) Aménagements annexes nécessaires (réservoir de stockage d'eau...) Travaux de terrassment léger et de maçonnerie à prévoir	Entretien léger Graissage des axes 2 fois par an	80 - 110 € / UGB  3 à 5 jours de travail

<sup>1</sup> coût estimé pour installer un système de base, sans aménagement annexe, comprenant le coût des matériaux et d'installation par une entreprise extérieure pour un troupeau moyen de 20 UGB. Plus la taille du troupeau est importante, plus le montant par UGB devient faible. Par ailleurs, ce coût est à majorer en cas d'intervention d'engins lourds.

<sup>2</sup> temps estimé pour installer un système de base, sans aménagement annexe, par une entreprise extérieure pour un troupeau moyen de 20 UGB.

## 2 Principes de gestion en faveur des espèces patrimoniales

Fiche Agrion de Mercure	Fiche Agrion bleuissant	Fiche Cordulie à corps fin
Fiche Diane	Fiche Cistude d'Europe	



Photo : © E. Le Pommelet

## L'Agrion de Mercure

*Coenagrion mercuriale* (Charpentier, 1840)

### Statut :

- Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexe II
- Convention de Berne : annexe II
- Espèce protégée au niveau national en France (art. 1<sup>er</sup>)
- Cotation UICN : Monde : vulnérable ; France : en danger

### Principaux traits écologiques :

Espèce caractéristique des milieux lotiques (eaux courantes), peu profonds, bien ensoleillés et riches en végétation aquatique (hélophytes). Peu mobile, les déplacements, souvent inférieurs à 25 mètres, se font souvent dans l'axe du cours d'eau. Néanmoins, les adultes affectionnent les zones enherbées à proximité du cours d'eau (prairies).

### Principes de gestion en entretien :

- Entretien pluriannuel de la végétation afin de conserver une ouverture du milieu suffisante, favorable aux plantes hélophytes ;
- Favoriser le maintien du pâturage extensif à proximité tout en évitant l'accès direct du bétail aux berges du cours d'eau (clôture au moins à 1m50 des berges) ;
- Pas de fauche hors période du 15 septembre au 1er mars ; faucher en alternance (une rive puis l'autre) ou de façon sectorisée (un tiers du linéaire concerné)

### Principes de gestion en restauration :

- Réouverture du milieu par coupes sélectives afin de permettre une alternance de zones ombragées et ensoleillées ;
- Débroussailler les secteurs trop fermés, de préférence manuellement, et en privilégiant une intervention sur une berge l'année N et sur l'autre berge l'année N+1 ou en échelonnant les interventions par tiers de linéaire concerné ;
- Favoriser le reméandrement du cours d'eau ;
- Adoucir les berges trop encaissées ;
- Favoriser le pâturage sur les parcelles à proximité (maintien du milieu ouvert) tout en empêchant l'accès du bétail au cours d'eau ;
- Le cas échéant, mise en place de bandes enherbées de 10 mètres de largeur minimum (pas de broyage ni fauchage de début mai à mi-juillet).



Photo : © E. Le Pommelet

## La Cordulie à corps fin

*Oxygastra curtisii* (Dale, 1834)

### Statut :

- Directive «Habitats-Faune-Flore» : annexes II et IV
- Convention de Berne : annexe II
- Espèce protégée au niveau national en France (art. 1er)
- Cotation UICN : Monde : vulnérable ; France : vulnérable

### Principaux traits écologiques :

La Cordulie à corps fin est inféodée aux eaux à courant faible et ponctuellement aux eaux stagnantes aux berges très ombragées. La présence d'une ripisylve dense (notamment bordure d'Aulnes glutineux) semble être un facteur primordial pour la présence de l'espèce, ainsi que la présence d'une végétation riveraine broussailleuse et retombante en contact direct avec la surface de l'eau où les adultes peuvent se réfugier.

### Principes de gestion en entretien :

- Entretien pluriannuel de la végétation afin de favoriser les arbres en pied de berges (en particulier aulnes) ;
- Pas de fauche hors période du 15 septembre au 1er mars ; faucher en alternance (une rive puis l'autre) ou de façon sectorisée (un tiers du linéaire concerné)

### Principes de gestion en restauration :

- Restauration de ripisylve en privilégiant les essences bien adaptées au pied de berges (aulnes en particulier)
- Favoriser le pâturage sur les parcelles à proximité (maintien du milieu ouvert) tout en empêchant l'accès du bétail au cours d'eau ;
- Le cas échéant, mise en place de bandes enherbées de 10 mètres de largeur minimum (pas de broyage ni fauchage de début mai à mi-juillet).



Photo : © J-M Faton

## L'Agrion bleuisse

*Coenagrion caeruleum* (Fonscolombe, 1838)

### Statut :

- Espèce ne bénéficiant pas de protection réglementaire stricte en France et en Europe
- Néanmoins elle est considérée « quasi menacée » à l'échelle européenne, en « préoccupation mineure » à l'échelle méditerranéenne et « en danger » en France.

### Principaux traits écologiques :

La biologie et écologie de cette espèce sont encore peu connues. Elle semble inféodée à des formations aquatiques pionnières bien exposées (petits cours d'eau et sources). Les émergences débutent mi-mai jusqu'à la fin-juillet. La période de vol principale des adultes est de mi-mai jusqu'à fin-août. L'espèce est présente sur les parties les plus en amont du Bassin de l'Or (Salaison).

### Principes de gestion en entretien :

- Principe de non intervention contrôlée ;
- Eviter l'accès direct du bétail aux berges du cours d'eau (clôture au moins à 1m50 des berges) ;
- Pas de fauche hors période du 15 septembre au 1er mars ; faucher en alternance (une rive puis l'autre) ou de façon sectorisée (un tiers du linéaire concerné)

### Principes de gestion en restauration :

- Débroussailler les secteurs trop fermés, de préférence manuellement, et en privilégiant une intervention sur une berge l'année N et sur l'autre berge l'année N+1 ou en échelonnant les interventions par tiers de linéaire concerné ;
- Empêcher l'accès du bétail au cours d'eau





Photo : © E. Le Pommelet

## La Diane

*Zerynthia polyxena* (Denis & Schiffermüller, 1775)

### Statut :

- Directive «Habitats-Faune-Flore» : annexe IV
- Convention de Berne : annexe II
- Espèce protégée au niveau national en France (art. 2)

### Principaux traits écologiques :

La répartition de la Diane est strictement liée, pour les chenilles, à la présence de leurs plantes hôtes, les aristoloches, en particulier l'aristoloche à feuilles rondes.

La période de vol de l'adulte est de mi-mars à début mai. La chenille commence son développement vers mi-avril jusqu'à environ début juin. Les jeunes chenilles de Diane vivent en petites communautés. Sur un site favorable, elles peuvent abonder au point de défeuiller complètement les pieds d'aristoloches.

### Principes de gestion en entretien :

- Conservation des prairies et prés humides riverains
- Entretien pluriannuel de la végétation afin de conserver une ouverture du milieu suffisante, favorable aux aristoloches ;
- Favoriser le maintien du pâturage extensif à proximité tout en évitant l'accès direct du bétail aux berges du cours d'eau (clôture au moins à 1m50 des berges) ;
- Pas de fauche hors période du 15 septembre au 1er mars ; faucher en alternance (une rive puis l'autre) ou de façon sectorisée (un tiers du linéaire concerné)

### Principes de gestion en restauration :

- Réouverture du milieu par coupes sélectives afin de permettre une alternance de zones ombragées et ensoleillées ;
- Débroussailler les secteurs trop fermés, de préférence manuellement, et en privilégiant une intervention sur une berge l'année N et sur l'autre berge l'année N+1 ou en échelonnant les interventions par tiers de linéaire concerné ;
- Adoucir les berges trop encaissées ;
- Favoriser le pâturage sur les parcelles à proximité (maintien du milieu ouvert) tout en empêchant l'accès du bétail au cours d'eau ;
- Le cas échéant, mise en place de bandes enherbées de 10 mètres de largeur minimum (pas de broyage ni fauchage de début mai à mi-juillet).



Photo : © E. Le Pommelet

## La Cistude d'Europe

*Emys orbicularis* (Linnaeus, 1758)

### Statut :

- Directive « Habitats-Faune-Flore » : annexes II et IV
- Convention de Berne : annexes II et III
- Espèce protégée au niveau national en France (art. 2)

### Principaux traits écologiques :

La Cistude d'Europe vit dans les zones humides aux eaux douces, calmes et bien ensoleillées : marais, étangs, fossés, cours d'eau lents, canaux... Elle apprécie les fonds vaseux et la végétation aquatique abondante qui fournissent nourriture et abris en quantité. Pour prendre ses baignades de soleil, elle recherche activement les troncs d'arbres flottants, les branches basses de tamaris en berge.

De novembre à mars, la Cistude hiberne, le plus souvent, au fond de l'eau dans une zone riche en végétation. Les accouplements débutent en avril et se passent sous l'eau. Les sites de ponte sont des prairies et landes sèches, des buttes de terre, des bords de chemin tous bien exposés au soleil et non inondables.

### Principes de gestion en entretien :

- Conservation des prairies et prés humides riverains
- Entretien pluriannuel de la végétation afin de conserver une ouverture du milieu suffisante, favorable aux plantes hélophytes et permettant une alternance de zones ombragées et ensoleillées ;
- Conserver dans les zones ne présentant pas d'enjeu inondation, des embâcles ou branches affleurantes qui feront office de postes d'insolation
- Favoriser le maintien du pâturage extensif à proximité tout en évitant l'accès direct du bétail aux berges du cours d'eau (clôture au moins à 1m50 des berges) ;
- Pas de fauche hors période du 15 septembre au 1er mars ; faucher en alternance (une rive puis l'autre) ou de façon sectorisée (un tiers du linéaire concerné)
- Pas d'intervention dans le lit du cours d'eau d'octobre à mars (période d'hibernation)

### Principes de gestion en restauration :

- Débroussailler les secteurs trop fermés, de préférence manuellement, et en privilégiant une intervention sur une berge l'année N et sur l'autre berge l'année N+1 ou en échelonnant les interventions par tiers de linéaire concerné ;
- Restauration de ripisylve en privilégiant les essences bien adaptées au pied de berges
- Adoucir les berges trop encaissées ;
- Favoriser le pâturage sur les parcelles à proximité (maintien du milieu ouvert) tout en empêchant l'accès du bétail au cours d'eau ;
- Le cas échéant, mise en place de bandes enherbées de 10 mètres de largeur minimum (pas de broyage ni fauchage de début mai à mi-juillet).
- Pas d'intervention dans le lit du cours d'eau d'octobre à mars (période d'hibernation)

### 3 Principes de gestion des espèces exotiques envahissantes

Fiche Canne de Provence	Fiche Ailante ou faux verni du Japon	Fiche Févier d'Amérique
Fiche Erable negundo	Fiche Jussies	Fiche Lippia

Canne de provence

(Arundo donax L.)

STATUT DE DANGEROUSITE

Famille : Poaceae

Origine : Asie centrale et du sud

Liste CBN :

1-Noire

Risque de dispersion : Fort

EPP0 :

## STATUT LOCAL (Bassin de l'Or)

Présence sur le Bassin de l'Or : oui

Liste : Liste de régulation

Priorité : 3-FAIBLE

**Enjeu :** Présence généralisée sur l'ensemble du bassin, principalement en milieux herbacés et bords de cours d'eau, rendant la lutte difficile. Impacte des habitats d'intérêt communautaires (prés salés, milieux dunaires). Est exploitée localement par des usagers. Favoriser les pratiques qui contiennent son développement (pâturage ?) sur les milieux naturels et cesser de la planter, notamment en tant que brise-vent ou végétation de berges.

## DESCRIPTION GENERALE

## Description :

Graminée herbacée vivace. Hauteur : 1 à 6 m

## Nuisances écologiques :

Forme des peuplements denses monospécifiques qui réduisent la biodiversité.

## Nuisances économiques :

## Nuisances sanitaires :



© V. Dubus / Symbo

## FLORAISON

JAN FEV MAR AVR MAI JUIN JUIL AOÛT SEPT OCT NOV DEC

## FRUCTIFICATION

JAN FEV MAR AVR MAI JUIN JUIL AOÛT SEPT OCT NOV DEC

Canne de provence (Arundo donax L.)

## DETERMINATION

### Feuilles :

Effilées, décussées, retombantes, glauques. Long. 30 à 50 cm Larg. 5 cm



© V. Dubus / Symbo

### Fleurs :

Panicule d'épillets plumeux. Long. 50 cm



© V. Dubus / Symbo

**Dissémination** Végétative : boutures, rhizomes très efficaces. (Sexuée : graines, mais peu viables).

**Habitats :** Profond, humide et bien drainé même si la plante s'accommode de situations beaucoup plus rudes. Sols argileux, sableux, salin... . Soleil. Roselières méditerranéennes

**REF\_WEB :** <http://www.tela-botanica.org/eflore/BDNFF/4.02/nn/7099>

## PRINCIPES DE LUTTE ET DE GESTION

### Méthode de lutte :

Fauche sélective avec pose de bâche ou semis sur géotextile pour éviter la repousse ; Compétition interspécifique.

### Espèces de substitution :

### Expériences :

BE GREN à Sisteron - Réalisation d'une expérimentation de remplacement de la canne de provence sur 5 ans : mise en concurrence avec boutures et petits plants, fauchage sélectif, semis sous géotextile / Syndicat Giscle - Passage tous les 3 ans (durée de vie de la canne) afin d'éviter les bois morts. Mise en concurrence par plantation ou en repérant les plans autochtones avec débroussaillage. L'entretien des canniers par une entreprise d'exploitation serait la meilleure solution.

### Références :

Réseaux régionaux de gestion des milieux aquatiques, Provence Alpes Côte d'Azur "Etat des lieux, plantes envahissantes, 2006"

**Toute intervention devra au préalable faire l'objet d'une étude fine du contexte local afin de définir les modes opératoires et les précautions à prendre.**

**Ailanthé - faux-vernis du Japon***(Ailanthus altissima (Mill.) Swingle)* **STATUT DE DANGEROUSITÉ****Famille :** Simaroubaceae**Origine :** Chine**Liste CBN :** 1-Noire**Risque de dispersion :** Fort**EPPO :** Invasive**STATUT LOCAL (Bassin de l'Or)****Présence sur le Bassin de l'Or :** oui**Liste :** Liste de lutte**Priorité :** 2-MODERE**Enjeu :** **Espèce abondante sur le Bassin de l'Or, notamment le long des infrastructures routières et ferroviaires. Présent en bord de cours d'eau également. Etudier son élimination sur les sites naturels sensibles.****DESCRIPTION GENERALE****Description :**

Arbre à feuilles caduques. Tronc droit avec une écorce lisse. Hauteur : 10 à 30 m

**Nuisances écologiques :**

Espèce à croissance rapide qui crée des bosquets denses et entre en compétition avec la flore locale. Produit des composés allélopathiques (ailanthone) qui empêchent la croissance des autres espèces, surtout les espèces annuelles. Modifie la composition du sol par production d'une litière riche en éléments nutritifs.

**Nuisances économiques :**

Le système racinaire superficiel très développé et les drageons peuvent provoquer des dégâts sur les routes, pavés, murs...

**Nuisances sanitaires :**

La toxine présente dans l'écorce et les feuilles peut produire des dermatites. Une longue exposition à la sève (équipe d'intervention par exemple) peut produire une myocardite due aux protéines quassinoides.

**FLORAISON**JAN FEV MAR **AVR** MAI JUIN JUIL AOÛT SEPT OCT NOV DEC**FRUCTIFICATION**

JAN FEV MAR AVR MAI JUIN JUIL AOÛT SEPT OCT NOV DEC



## Ailanthé - faux-vernis du Japon (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle)

### DETERMINATION

#### Feuilles :

Feuilles (jusqu'à 60 cm de long), caduques, alternes et composées de 6 à 12 paires de folioles ovales à lancéolées. A la base des feuilles : 1 à 4 dents + une glande. Froissées elles dégagent une odeur désagréable.



#### Fleurs :

Vertes jaunâtres, à 5 pétales, formant de grosses grappes. Les fruits sont des samares torsadées de 3 à 4 cm de long.



**Dissémination** Sexuée : anémogame et entomogame. Végétative : système racinaire dense (drageon, rejet de souche)

**Habitats :** Habitats perturbés ou stressés, tolère des variations de température, d'humidité, de lumière. Tolérant à l'air et aux sols pauvres. Sensible à l'ozone. Plante opportuniste qui se complait en plein soleil et dans les friches. Considéré souvent comme un arbre ne supportant pas l'ombre et ne pouvant pas entrer en concurrence en cas de faible luminosité.

**REF\_WEB :** <http://www.tela-botanica.org/eflore/BDNFF/4.02/nn/2088>

### PRINCIPES DE LUTTE ET DE GESTION

#### Méthode de lutte :

Arrachage manuel avec évacuation et incinération des résidus (dans le cas d'individus peu nombreux et jeunes) de préférence sur sol humide afin d'extraire l'appareil racinaire ; Encerclage de la tige pour faire dessécher l'arbre suivi de coupe (efficacité >90%) ; Er prévention : tailler les arbres 1 à 2 fois par an avant la fructification : coupe non efficace pour éliminer le plant car rejet de souche, mais permet d'éviter la production de fruits, répétées pendant plusieurs années afin d'épuiser les réserves de la plante ainsi que la banque de semences ; Arrachage mécanique des jeunes pousses en prenant soins de bien retirer tout l'appareil racinaire ; Prévention : ne pas disséminer les fruits ou les plantes, ne pas laisser les souches en dépôt, ensemercer les terres nus alentours avec des espèces indigènes pour éviter la prolifération de l'espèce

#### Espèces de substitution :

Frènes (*Fraxinus exelsior* L. ; *Fraxinus angustifolia* Vahl.) ; Micocoulier (*Celtis australis* L.) ; Fabaceae fixatrices d'azote (pour végétalisation de sols inertes) : Baguenaudier (*Colutea arborescens* L.) ; Coronille des Garrigues (*Coronilla glauca* L.) ; Cytise épineux (*Calicotome spinosa* (L.) Link.)

#### Expériences :

SIIVU Haute Siagne - arrachage et étouffement (bâches plastique)

#### Références :

Guide "Les plantes envahissantes de l'isère" + Guide AME

**Toute intervention devra au préalable faire l'objet d'une étude fine du contexte local afin de définir les modes opératoires et les précautions à prendre.**

## Fiche EXO03

Milieux rudéraux. Milieux humides

**Févier d'Amérique**

(*Gleditsia triacanthos* L.)

**STATUT DE DANGEROUSITE**

**Famille :** Fabaceae

**Origine :** Amérique du nord

**Liste CBN :**

1-Noire

**Risque de dispersion :** Evaluation en cours

**Eppo :**

### STATUT LOCAL (Bassin de l'Or)

**Présence sur le bassin de l'Or :** oui

**Liste :** Liste de lutte

**Priorité :** 1-ELEVEE

**Enjeu :** Quelques observations en bordures de cours d'eau - roudines - canaux et routes. En voie de naturalisation et risque de généralisation de vente dans les années à venir (espèce à la mode). Par principe de précaution, étudier l'élimination des individus naturalisés.

### DESCRIPTION GENERALE

#### Description :

Arbre étalé à cyme clairsemée. Tronc, branches et rameaux pourvus de longues épines bruns rouge, à 3 pointes, écorce noirâtre. Hauteur : jusqu'à 25 m

#### Nuisances écologiques :

Forme des colonies denses monospécifiques. Entre en compétition avec la flore locale pour la lumière, l'eau et les nutriments.

#### Nuisances économiques :

#### Nuisances sanitaires :



### FLORAISON

JAN FEV MAR AVR MAI JUIN JUIL AOÛT SEPT OCT NOV DEC

### FRUCTIFICATION

JAN FEV MAR AVR MAI JUIN JUIL AOÛT SEPT OCT NOV DEC



## Févier d'Amérique

(*Gleditsia triacanthos* L.)

### DETERMINATION

#### Feuilles :

Alternes, paripennées de 14 à 25 cm, 6 à 30 folioles elliptiques. Vert tendre et brillant



#### Fleurs :

Blanches, discrètes, en grappe axillaire, 0,5 cm de diamètre. Donne naissance à des gousses ressemblant à des haricots et persistant jusqu'en décembre



**Dissémination** Sexuée. Végétative : boutures, drageonnage

**Habitats :** Tout type de sol standard, plutôt ensoleillé, assez humide. Supporte les sols calcaires

**REF\_WEB:** <http://www.tela-botanica.org/eflore/BDNFF/4.02/nn/30278>

### PRINCIPES DE LUTTE ET DE GESTION

#### Méthode de lutte :

#### Espèces de substitution :

#### Expériences :

#### Références :

*Toute intervention devra au préalable faire l'objet d'une étude fine du contexte local afin de définir les modes opératoires et les précautions à prendre.*

**Erable négundo**

(Acer negundo L.)

**STATUT DE DANGEROUSITE****Famille :** Aceraceae**Origine :** Amérique du nord**Liste CBN :**

1-Noire

**Risque de dispersion :** Fort**EPPO :****STATUT LOCAL (Bassin de l'Or)****Présence sur le Bassin de l'Or :** oui**Liste :** Liste de lutte**Priorité :** 2-MODERE

**Enjeu :** Quelques individus plantés dans milieux très sensibles (forêts humides, bordures de cours d'eau) et favorables à sa propagation. Etudier l'élimination des individus.

**DESCRIPTION GENERALE****Description :**

Arbre à tronc lisse et à feuillage caduc. Hauteur : 15-20 m

**Nuisances écologiques :**

Perturbe la dynamique végétale en créant un couvert dense qui bloque le développement des autres espèces. Remplace les essences indigènes dans les ripisylves.

**Nuisances économiques :****Nuisances sanitaires :****FLORAISON**

JAN    FEV    MAR    AVR    MAI    JUIN    JUIL    AOÛT    SEPT    OCT    NOV    DEC

**FRUCTIFICATION**

JAN    FEV    MAR    AVR    MAI    JUIN    JUIL    AOÛT    SEPT    OCT    NOV    DEC

## Erable négundo (Acer negundo L.)

### DETERMINATION

#### Feuilles :

Opposées, composées de 3 à 7 folioles ovales aiguës. (Seul érable à feuilles composées)



#### Fleurs :

Vertes/jaunes, en grappes. Donne des fruits : double samares, dont les ailes forment des angles aigus



**Dissémination** Sexuée : anémogame, anémochore

**Habitats :** Forêts alluviales, secteurs humides et perturbés. Sol bien drainé, riche et frais mais s'accommode à tous types de sols. Tolérant la pollution atmosphérique => couramment planté en ville.

**REF\_WEB :** <http://www.tela-botanica.org/eflore/BDNFF/4.02/nr/74932>

### PRINCIPES DE LUTTE ET DE GESTION

#### Méthode de lutte :

La coupe de l'arbre n'est pas efficace car cette espèce rejette de souche. Des études sont en cours pour mieux connaître le fonctionnement invasif de cette espèce.

#### Espèces de substitution :

Peupliers (Populus sp. L.) ; Erables sycomores (Acer pseudoplatanus L.) ; Erables planes (Acer platanoides L.) ; Bouleaux (Betula pendula Roth ; Betula pubescens Ehrh.)

#### Expériences :

#### Références :

Guide "Les plantes envahissantes de l'Isère"

**Toute intervention devra au préalable faire l'objet d'une étude fine du contexte local afin de définir les modes opératoires et les précautions à prendre.**

**Jussie***(Ludwigia peploides (Kunth.) P.H. Raven)***STATUT DE DANGEROUSITE****Famille :** Onagraceae**Origine :** Amérique du sud**Liste CBN :** 1-Noire**Risque de dispersion :** Fort**Eppo :** Invasive**STATUT LOCAL (Bassin de l'Or)****Présence sur le bassin de l'Or :** oui**Liste :** Liste de lutte**Priorité :** 1-ELEVEE**Enjeu :** Présence ça et là, pouvant présenter une forte dynamique sur certains secteurs. Espèce prioritaire localement. Surveiller son développement, et étudier l'élimination des herbiers les plus in portants.**DESCRIPTION GENERALE****Description :**

Herbacée aquatique vivace, enracinée sous l'eau, tiges rougeâtres, portant des racines aux nœuds. Très polymorphe croissance très rapide, survie dans les sédiments durant l'hiver. Hauteur : 0,40 à 2 m horizontalement, 10 à 30 cm de haut en port érigé.

**Nuisances écologiques :**

Parmi les plantes aquatiques posant le plus de problème en France. Impacte la qualité physico-chimique des eaux : réduit les teneurs en oxygène dissous (voire asphyxie le plan d'eau), favorise l'eutrophisation, modifie le pH. Emet des substances toxiques pour certains organismes vivants, réduisant ainsi la biodiversité. L'abondante litière produite provoque un atterrissement accéléré du milieu. Limite l'écoulement des eaux par leur fort développement estival. Crée une barrière au déplacement de la macrofaune aquatique.

**Nuisances économiques :**

Augmente localement les risques d'inondation. Gêne l'agriculture (bloque les prises d'eau pour l'irrigation, provoque des inondations locales). Provoque des nuisances pour la pêche, la chasse et les sports nautiques.

**Nuisances sanitaires :****FLORAISON**

JAN FEV MAR AVR MAI JUIN JUIL AOÛT SEPT OCT NOV DEC

**FRUCTIFICATION**

JAN FEV MAR AVR MAI JUIN JUIL AOÛT SEPT OCT NOV DEC

Jussie

(*Ludwigia peploides* (Kunth.) P.H.

## DETERMINATION

### Feuilles :

Les feuilles sont alternes. Les flottantes, ovales et glabres, forment des rosettes, les aériennes sont plus lancéolées et plus poilues.



### Fleurs :

Jaune vif à 5 pétales jointifs



**Dissémination** Végétative essentiellement (bouture). Sexuée possible

**Habitats :** Eaux stagnantes ou faiblement courantes, zones humides peu profondes, chenaux et fossés, bordure de plan d'eau, cours d'eau à faible débit, bras morts, prairies humides. Fort éclaircissement

**REF\_WEB:** <http://www.tela-botanica.org/eflore/BDNFF/4.02/nn/40139>

## PRINCIPES DE LUTTE ET DE GESTION

### Méthode de lutte :

Aménagement et gestion des milieux : assèchement estival, reprofilage et curage des roudines, compétition interspécifique) ; Intervention directe sur les populations : arrachage mécanique et/ou manuel, pose de filtres, pose de bâches. La méthode la plus efficace sur le long terme est l'arrachage manuel. Il est envisageable en début d'invasion ou sur de petites surfaces. Enlèvement à la pelle mécanique équipée de griffes ou d'un godet classique. Une finition à la main est toutefois préconisée. Pour ces travaux, afin d'éviter le bouturage suite à la fragmentation des tiges, il est nécessaire d'employer des barrages flottants ou des grillages. Techniques de « bâchage » efficaces sur des surfaces réduites, mais non sélectives.

### Espèces de substitution :

Populage des marais (*Caltha palustris* L.) ; Mille-feuille aquatique (*Hottonia palustris* L.)

### Expériences :

Fédération pour la pêche et la protection du milieu aquatique des Alpes-Maritimes - Cartographie et arrachage des herbiers sur la Brague et la Siagne, arrachage manuel systématique sur la Brague et pose de bache opaque. Résultats satisfaisants sur certain tronçons (quasi eradication) et limitation sur d'autres secteurs / SIIVU Haute Siagne : arrachage et étouffement (bâches plastique).

### Références :

**Toute intervention devra au préalable faire l'objet d'une étude fine du contexte local afin de définir les modes opératoires et les précautions à prendre.**



**Lippia***(Phyla filiformis (Schrader) Meikle)* **STATUT DE DANGEROUSITE****Famille :** Verbanaceae**Origine :** Amérique du sud**Liste CBN :** 1-Noire**Risque de dispersion :** Fort**EPPO :****STATUT LOCAL (Bassin de l'Or)****Présence sur le bassin de l'Or :** oui**Liste :** Liste d'alerte**Priorité :** 1-ELEVEE

**Enjeu :** Présence avérée à Mauguio, Pérols et Lunel-Viel (espaces verts, espèce commercialisée sous le nom *Lippia nodiflora*). Bien qu'elle n'ait pas été observée dans le site Natura 2000, compte tenu des impacts potentiels qu'elle peut avoir sur les habitats d'intérêt communautaire et les activités économiques (élevages), l'espèce est considérée prioritaire localement. Par principe de précaution, ne plus la planter et étudier les possibilités d'élimination des massifs, même hors périmètre Natura 2000.

**En cas de découverte de nouvelle station de  
Lippia, prévenir rapidement le Symbo**

**DESCRIPTION GENERALE****Description :**

Herbacée vivace, grêle, rampante et tapissante.  
Nombreuses tiges munies de racines adventives.  
Hauteur : 0,20 à 0,30 m, jusqu'à 1 m de long

**Nuisances écologiques :**

Entre en compétition avec les espèces locales pour l'eau et les nutriments, inhibe leur croissance par allélopathie. Modifie le cortège entomofaunistique spécifique des prairies naturelles, et impacte par conséquent le régime alimentaire des oiseaux. Assèche les terrains (jusqu'à 2m de profondeur).

**Nuisances économiques :**

Peut entraîner sur de grandes surfaces une perte de la valeur pastorale et fourragère des prairies (espèce non pâturée)

**Nuisances sanitaires :****FLORAISON**

JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC

**FRUCTIFICATION**

JAN	FEV	MAR	AVR	MAI	JUIN	JUIL	AOUT	SEPT	OCT	NOV	DEC

## Lippia

(*Phyla filiformis* (Schrader) Meikle)

### DETERMINATION

#### Feuilles :

Brièvement pubescentes, courtement pétiolées, ovales-spatulées. Entières à la base, dentées en haut



#### Fleurs :

Bleuâtres ou rosées, petites, sessiles, regroupées au sommet de pédoncules axillaires nus, plus longs que les feuilles



**Dissémination** Sexuée (graines transportées par l'eau ou les animaux (fourmis, oiseaux). Végétative très active (stolons)

**Habitats :** Milieux ouverts, humides et perturbés (prairies surpâturées, sols nus, berges érodées). Prairies humides, bords d'étangs, marais, fossés

**REF\_WEB:** <http://www.tela-botanica.org/eflore/BDNFF/4.02/nn/49118>

### PRINCIPES DE LUTTE ET DE GESTION

#### Méthode de lutte :

Eradication dès son arrivée dans un espace naturel car colonisation très rapide. Des submersions de 4 à 8 semaines (ne tolère pas la présence d'eau durant des périodes prolongées) préviennent son installation et sa propagation. Dans les pâtures : introduction d'espèces concurrentes, mélange de graminées vivaces et de légumineuses semé à forte densité (labour des parcelles envahies pour éliminer les substances toxiques émises par la plante) ; Proscrire les sols à nu

#### Espèces de substitution :

Frankenie lisse (*Frankenia laevis* L.) ; Thym aromatiques (*Thymus ciliatus* Benth et *Thymus serpyllum* L. var "Albus")

#### Expériences :

#### Références :

**Toute intervention devra au préalable faire l'objet d'une étude fine du contexte local afin de définir les modes opératoires et les précautions à prendre.**