



Diversité végétale des bords de route

du réseau de la DIR Centre-Est

Conservatoire Botanique National



MASSIF CENTRAL



La gestion des dépendances vertes représente un enjeu en termes de développement durable sur lequel notre ministère et la DIRCE mettent particulièrement l'accent. Elle est régie au sein de la DIR Centre-Est par la politique de fauchage, la politique de débroussaillage et la politique d'utilisation des produits phytosanitaires.

Après plusieurs années de pratiques et d'expérimentations, ces politiques ont montré que nous pouvons gérer les dépendances vertes dans un souci de sécurité des usagers, tout en contribuant au maintien de la biodiversité.

Pour autant, les bords de routes ne sont pas homogènes sur l'ensemble du réseau que nous entretenons, car les milieux traversés sont différents, en termes de densité d'urbanisation et de type de végétation rencontrée. Aussi, pour améliorer encore les résultats de ces politiques, voire les politiques elles-mêmes, il est important de comprendre au mieux quels sont ces milieux, et comment réagit la végétation aux traitements que nous lui appliquons. C'est la démarche d'amélioration continue dans laquelle la DIR s'est engagée au travers de son système qualité.

Cette nécessaire connaissance s'applique également aux espèces exotiques envahissantes. En effet, si nous ne savons pas comment reconnaître ces espèces, comment elles se développent et quels sont les gestes efficaces pour lutter contre leur prolifération, nous risquons fort d'avoir des actions contre-productives.

C'est pourquoi nous avons demandé à des spécialistes du Conservatoire botanique national du Massif central, que je remercie vivement pour la qualité et l'intérêt de leur travail, de nous apporter ces éléments de connaissance et de compréhension dans un document clair, illustré et didactique, qui puisse nous servir de référence.

Je souhaite donc que ce document soit largement diffusé, afin que chacun y puise la matière nécessaire à sa mission, de l'élaboration de nos politiques de gestion des dépendances jusqu'à leur mise en œuvre sur le terrain par les districts et centres d'entretien.

Véronique Mayousse
Directrice de la DIRCE



La Direction interdépartementale des routes Centre-Est (DIRCE)

Service déconcentré du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, la Direction interdépartementale des routes Centre-Est est responsable de 1233 km de routes nationales. Son territoire d'action s'étend principalement sur les régions Rhône-Alpes, Bourgogne et Auvergne, pour un total de treize départements.

Elle assure, avec les autres DIR, l'ensemble des missions et compétences qui concourent au développement, à la gestion et l'exploitation du réseau routier national. Ses deux missions principales sont : (a) gérer, entretenir et exploiter les autoroutes non concédées et les routes nationales ; (b) assurer l'ingénierie et le contrôle des travaux des projets routiers neufs sur le réseau routier national non concédé.



Le Conservatoire botanique national du Massif central (CBNMC)

Le CBN Massif central est un syndicat mixte, agréé par l'État depuis 1998 au titre de Conservatoire botanique national, (agrément 2010-2015 renouvelé par arrêté ministériel du 06 juillet 2010). Il mène une quadruple mission d'inventaire, de préservation et de sensibilisation du public en matière de flore, de végétation et d'habitats naturels du Massif central. Son territoire englobe 10 départements, soit les régions Auvergne et Limousin en totalité et 3 départements de Rhône-Alpes : Ardèche, Loire et Rhône.

Membre de la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux, il participe aux grands projets nationaux et assure une mission de coordination biogéographique des actions des Conservatoires botaniques nationaux sur l'ensemble du Massif central.

Depuis la nuit des temps, l'Homme s'est toujours déplacé. Les routes sont à l'image de l'empreinte humaine sur les paysages, les milieux naturels et la diversité végétale qui nous entourent, un paradoxe. Longtemps les voies de communication ont été bénéfiques à la biodiversité, permettant ou favorisant les échanges génétiques, entretenant ou créant de nouveaux milieux. À l'heure où de profondes mutations s'opèrent sur les paysages du Massif central, certaines activités humaines se sont révélées destructrices ou simplificatrices de la diversité végétale. Les bords de route n'échappent pas à cette tendance tandis que certaines voiries peuvent constituer de véritables réservoirs de biodiversité.

Aujourd'hui, comme dans beaucoup de domaines, une prise de conscience sociétale place l'Homme dans une démarche plus durable. À cet égard, les Directions interdépartementales des routes et le Conservatoire botanique national du Massif central se sont rapprochées pour que la diversité végétale des bords de routes fasse l'objet d'une attention particulière.

Ce partenariat a notamment permis, au travers de formations de terrain, des échanges entre les botanistes et les agents des routes tenant compte de la diversité végétale ou de la lutte contre les espèces exotiques envahissantes dans le cadre des politiques d'entretien des dépendances vertes du réseau routier du Massif central.

Gageons que ce partenariat aboutisse à une gestion plus durable des abords des routes, c'est en tout cas toute l'ambition donnée à travers ce guide, dont je vous souhaite une agréable lecture.

Robert Flauraud
Président du CBNMC



■ Territoire d'intervention du CBNMC
— Réseau routier de la DIRCE

Les routes, page 6

Une fonction écologique et paysagère, page 6
Qu'appelle t-on « dépendances vertes » ?, page 7

Les milieux, page 8

Les grands types de milieux, page 8
Végétations des sols tassés, page 10
Végétations des parois rocheuses et pelouses pionnières, page 11
Végétations prairiales, pelouses vivaces et ourlets maigres, page 12
Ourlets eutrophes et nitrophiles, page 13
Fourrés et pré-manteaux, page 14
Végétations aquatiques et roselières, page 15

La flore, page 16

La flore remarquable, page 16
Les espèces exotiques* envahissantes (EEE), page 18
Fiche EEE n°1 - Ailante glanduleux, page 20
Fiche EEE n°2 - Ambroisie à feuilles d'armoise, page 22
Fiche EEE n°3 - Buddléia de David, Arbres aux papillons, page 24
Fiche EEE n°4 - Renouée du Japon et Renouée de Bohème, page 26
Fiche EEE n°5 - Sénéçon du Cap, page 28

Glossaire, page 30 (auquel renvoie chaque * accolée aux termes techniques)

À l'issue du Grenelle de l'environnement, et dans le cadre d'une politique interne de développement durable, la DIR Centre-Est s'est engagée depuis 2011, dans l'instauration du fauchage raisonné des abords de son réseau routier. Cette démarche vient compléter d'autres mesures phares à caractère environnemental, tel que le Plan Ecophyto 2018, s'étant soldé par une réduction d'environ 80 % des herbicides depuis la création de la DIR Centre-Est.

L'abandon du fauchage systématique favorise la biodiversité, diminue les émissions de CO₂, mais également les coûts d'interventions, tout en garantissant la sécurité des usagers. Des procédés complémentaires, comme le paillage sous glissière ou la mise en place de prairies fleuries ont également été expérimentés par les équipes de la DIR Centre-Est.

Soucieuse d'insérer au mieux ses pratiques dans une démarche de respect de la biodiversité, la DIR Centre-Est a fait appel au Conservatoire botanique national du Massif central afin de bénéfi-

cier de son expertise et d'un appui technique sur les problématiques de fauchage, de lutte contre les espèces exogènes envahissantes ou de préservation de la diversité floristique sur ses dépendances.

En effet, la dynamique* des populations ou d'une manière plus large celle des végétations ou des paysages, est régie par certains principes fondamentaux d'ordre écologique, qu'il convient de maîtriser avant toute intervention de terrain. La compréhension de ces processus est un préalable, permettant d'engager une gestion ciblée et d'éviter un travail contre nature.

Ce livret présente les principaux types de milieux habituellement rencontrés sur les bords de route ou au sein des dépendances vertes. Ils font ici l'objet de fiches descriptives qui permettent, de par leur physionomie et leur structure, une reconnaissance aisée, y compris pour un public non averti. De même, les principales plantes exotiques envahissantes, ainsi que les espèces remarquables, sont décrites et illustrées.

Une fonction écologique et paysagère

Avec, à l'échelle nationale, une superficie équivalente à celle des parcs nationaux, les abords routiers occupent des surfaces non négligeables pouvant participer au maintien de la biodiversité. Souvent méconnus, ces milieux sont parfois le support d'une importante richesse floristique et constituent un espace refuge et un réseau de corridors*. Leurs fonctions environnementales peuvent être rassemblées en trois grandes catégories :

Un réservoir biologique

Environ 25 % de la biodiversité floristique française se retrouve en bordure de routes. Bien que constitué principalement d'espèces ubiquistes* et banales, ce fonds floristique participe activement aux équilibres naturels, et constitue la base des principaux types de végétations. Son rôle est d'autant plus important au sein des paysages fragmentés, telles que les zones agricoles ou urbaines, où les dépendances vertes peuvent représenter les derniers îlots de nature ;

Un réseau écologique

Véritable interface entre le bitume et le milieu naturel, les dépendances vertes constituent un corridor* linéaire. Elles permettent, si elles sont suffisamment structurées, d'assurer les échanges génétiques entre les différentes populations animales et végétales, et leur dispersion vers de nouveaux espaces ;

Une composante paysagère

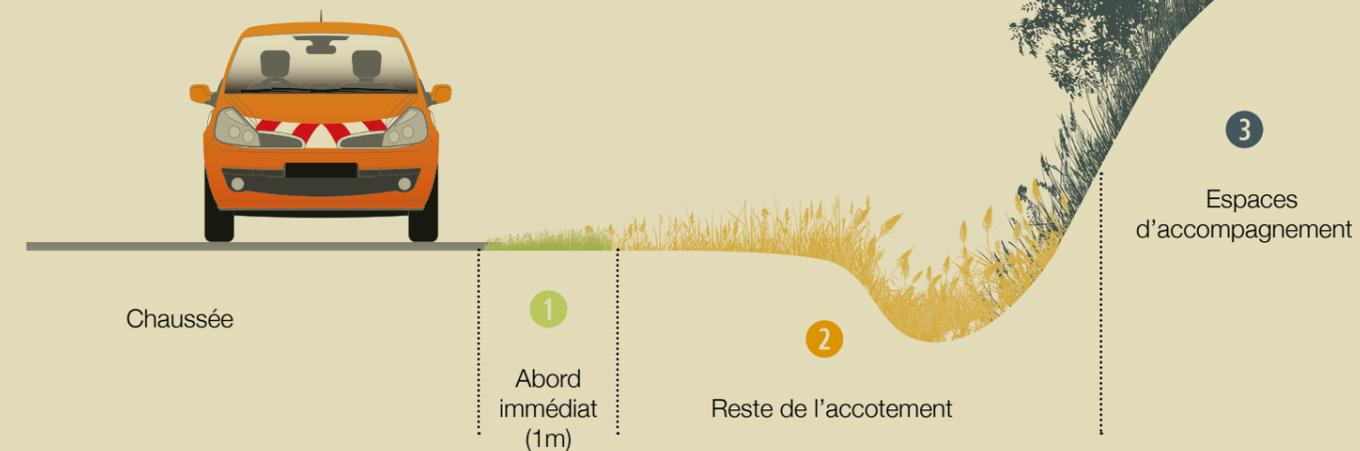
Les infrastructures linéaires peuvent former une cicatrice indélébile dans la matrice paysagère, notamment en contexte forestier. Les dépendances vertes permettent une meilleure intégration des routes dans le paysage.

Qu'appelle t-on « dépendances vertes » ?

Les dépendances sont représentées par l'ensemble du domaine public routier, à l'exception des chaussées et de la bande d'arrêt d'urgence. Leurs fonctions sont variées, aussi bien en termes de viabilité, que de fonctionnalité de la route : épaulement de la chaussée, évacuation des eaux, support des panneaux de signalisation.

Ce livret s'intéresse exclusivement aux dépendances pourvues de végétation. Elles sont à ce titre, dites « vertes » et rassemblées en trois grandes familles régissant notamment leurs modalités de gestion et leur physionomie, à savoir, selon les définitions adoptées par la DIRCE dans le cadre de sa politique :

- 1 les **abords immédiats de la chaussée** : partie plane, représentée par une bande d'environ un mètre de largeur prise depuis le bitume. C'est dans cette portion de dépendances que les enjeux de sécurité sont les plus prégnants ;
- 2 le **reste de l'accotement** : en continuité avec les abords immédiats, cette partie peut comprendre selon le type d'infrastructure, le fossé et les pieds de talus. Bien que la sécurité soit toujours prioritaire, la biodiversité doit pouvoir s'exprimer ;
- 3 les **espaces d'accompagnement** de la route : incluant notamment les sommets et talus médians, les aires, délaissés et échangeurs. Souvent considérés comme des espaces de transition avec le milieu naturel, les enjeux environnementaux y sont particulièrement forts et des actions de préservation de la biodiversité peuvent y trouver leur place.



Les grands types de milieux

La présence d'un type de végétation n'est pas le fruit du hasard mais la résultante de facteurs écologiques bien déterminés tels que la géologie, l'altitude et le climat, auxquels s'ajoutent la dynamique naturelle des milieux et l'influence des activités humaines, en particulier au sein des dépendances routières. Apparemment stables au premier abord, ces végétations évoluent, en réponse à ces mêmes facteurs (changement climatique, constitution d'un sol...) et pouvant le cas échéant laisser place sur des pas de temps plus ou moins longs à d'autres groupements* plus adaptés aux nouvelles conditions écologiques. Par sa grande diversité géologique et historique, au carrefour de plusieurs climats, le territoire de la DIR Centre-Est affiche ainsi de nombreux visages.

• Des facteurs naturels structurants

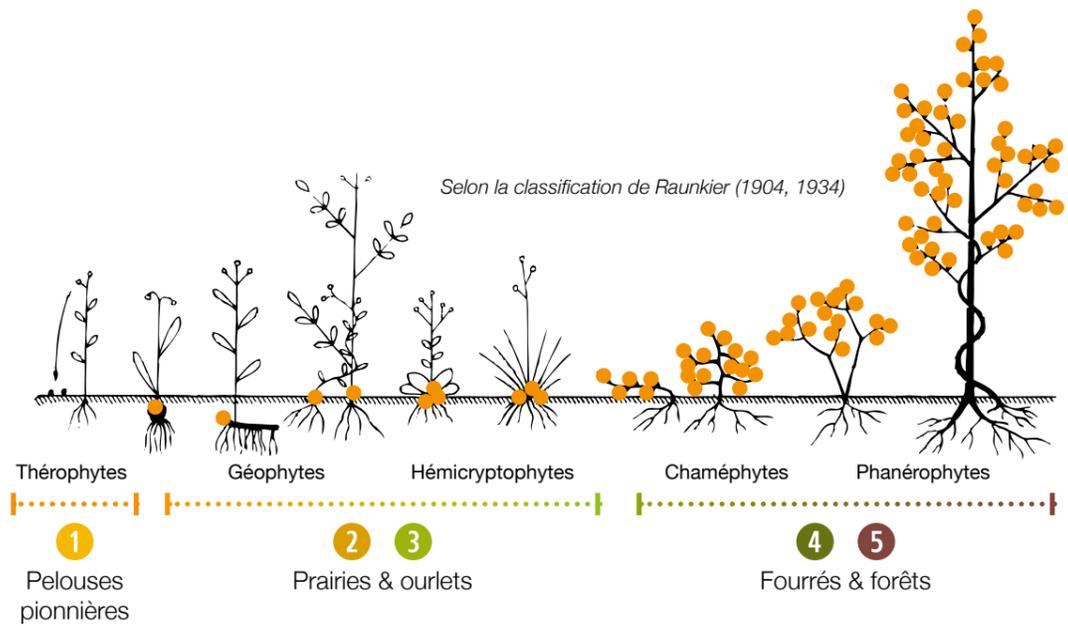
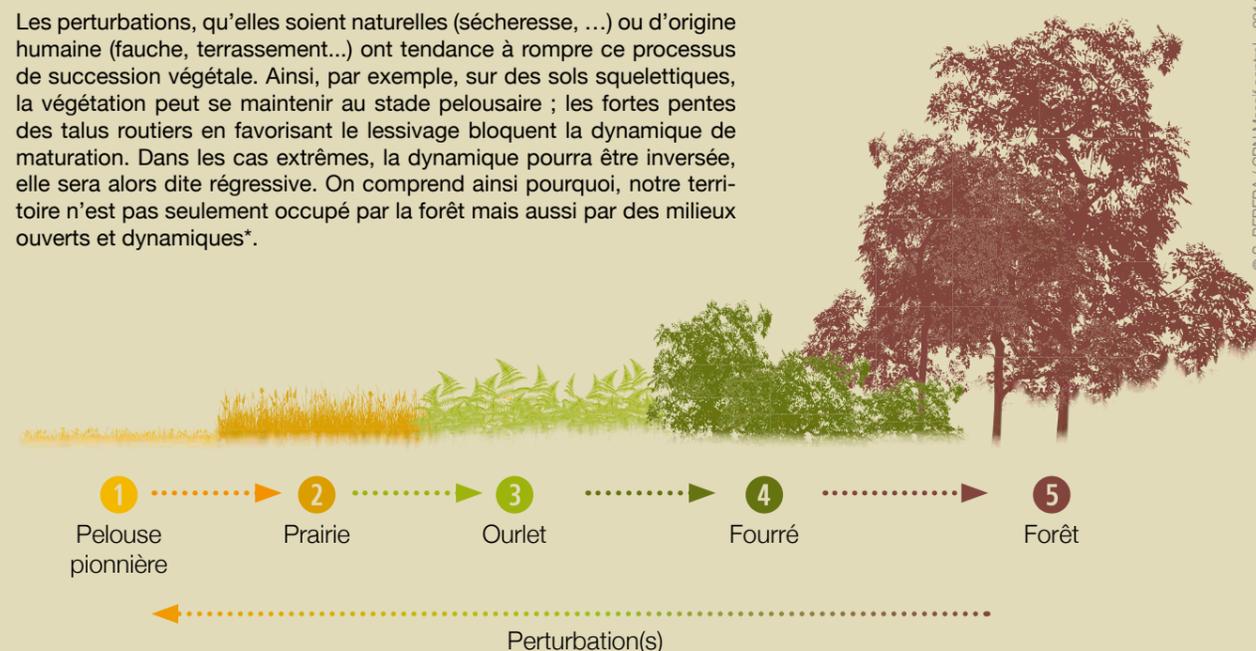
Sur le réseau routier étudié, les couches géologiques oscillent entre des terrains primaires (roches métamorphiques, granites), sédimentaires (grès, calcaires, alluvions) et de très rares zones volcaniques. Ce socle joue un rôle prépondérant sur le pH* du sol, puis sur la végétation. Ainsi, par exemple, les plantes dites acidiphiles*, comme les bruyères ne se développent que sur les substrats siliceux (et acides) ; les calcicoles* sur les terrains calcaires.

À chaque climat correspond des caractéristiques propres tels que la température, les précipitations, l'ensoleillement, l'humidité, la vitesse du vent... Les espèces sont là encore adaptées, et l'on reconnaît très vite les formations méditerranéennes composées de plantes tolérant des conditions arides (à feuilles coriaces et cireuses) des peuplements plus septentrionaux* riches en espèces à feuillage caduque* et donc plus résistants au froid.

• Des milieux dynamiques

La dynamique de la végétation* est définie comme une succession, dans le temps et dans l'espace, de communautés végétales. Chaque plante possède en effet des exigences écologiques propres et n'est pas apte à coloniser tous les types de milieux. Ainsi, certaines espèces préfèrent les sols superficiels, pauvres en matières organiques, alors que d'autres ne s'expriment que dans des terres profondes et pourvues d'un humus* déjà abondant. Le paradoxe, est que d'une manière générale, les premières, dites espèces pionnières* préparent le sol pour leurs "rivales", le terrain s'enrichit alors peu à peu jusqu'à pouvoir accueillir la forêt. On passe donc successivement d'un sol nu à un espace colonisé par des espèces pionnières*, puis à un stade pelousaire, pré-forestier, et enfin forestier qui constitue à maturité, le stade final (appelé climax*).

Les perturbations, qu'elles soient naturelles (sécheresse, ...) ou d'origine humaine (fauche, terrassement...) ont tendance à rompre ce processus de succession végétale. Ainsi, par exemple, sur des sols squelettiques, la végétation peut se maintenir au stade pelousaire ; les fortes pentes des talus routiers en favorisant le lessivage bloquent la dynamique de maturation. Dans les cas extrêmes, la dynamique pourra être inversée, elle sera alors dite régressive. On comprend ainsi pourquoi, notre territoire n'est pas seulement occupé par la forêt mais aussi par des milieux ouverts et dynamiques*.



À chaque stade de la dynamique de végétation correspond des ensembles de plantes dont la capacité de colonisation est tributaire d'une biologie adaptée aux conditions écologiques. Ainsi, les plantes ont des stratégies différentes qui présentent pour leur développement des avantages et des inconvénients.

• **Thérophytes** : plantes à cycle de vie court (annuelles*), à développement rapide et passant l'hiver sous forme de graines (ex. Ambrosie). *Avantages de cette stratégie* : forte capacité de colonisation par production massive de graines. *Inconvénients* : nécessité de persistance des milieux pionniers*, dénudés.

• **Hémicryptophytes et géophytes** : plantes bisannuelles ou vivaces* dont les parties aériennes meurent (géophytes) ou restent au ras du sol sous forme de rosettes* (hémicryptophytes) durant la mauvaise saison (herbacées* non annuelles). *Avantages de cette stratégie* : accumulation de réserve dans la partie souterraine permettant à la plante de persister plusieurs années, avec un développement végétatif conséquent pour certaines d'entre elles. *Inconvénients* : ne prospère durablement que dans des milieux en cours de stabilisation.

• **Chaméphytes et phanérophytes** : plantes vivaces* dont les bourgeons sont éloignés du sol. Dans les régions froides, les chaméphytes (sous-arbrisseaux) peuvent passer l'hiver sous la neige alors que les phanérophytes (arbres, arbustes et arbrisseaux) exposeront leur ramure au froid. *Avantages de cette stratégie* : pérennité de la plante (une fois installées, certaines peuvent vivre plusieurs centaines d'années). *Inconvénients* : ne s'exprime pleinement que dans des sols dits évolués.

• Les bords de routes : une mosaïque complexe

À cheval sur une multitude de supports géologiques et traversant des climats variés, les bords de route constituent de vastes territoires où la flore peut s'exprimer dans toute sa diversité. Ces assemblages, souvent complexes, sont essentiellement tributaires des modalités de gestion et du type de dépendance :

- Les abords immédiats de la chaussée sont en général occupés par des végétations propres aux sols tassés. Outre les effets de tassement, les apports de sels de déneigement et le lessivage des voies peuvent influencer la composition floristique de ce type de milieu ;
- Le reste de l'accotement est nettement plus diversifié. Il s'agit là d'une interface entre la route et les espaces naturels périphériques dominée par des espèces herbacées (notamment les graminées) caractéristiques des végétations prairiales, des pelouses vivaces et des ourlets maigres ;
- Les espaces d'accompagnement, moins fréquemment entretenus, vont pouvoir héberger des végétations ligneuses arbustives (fourrés et prémanteaux), évoluant vers des stades forestiers.

Enfin ça et là, à la faveur de conditions écologiques particulières, il est possible de rencontrer d'autres types de communautés telles que les végétations des parois rocheuses et pelouses pionnières (affleurement rocheux), les ourlets eutrophes et nitrophiles (sols riches), les végétations aquatiques et roselières (fossés et dépressions humides), ...

Végétations des sols tassés

Installées au contact de la chaussée, au niveau des bernes routières ou en périphérie immédiate des parkings, ces communautés rases sont composées d'espèces annuelles* et vivaces* en rosette* ou stolonifères*, accoutumées aux contraintes physiques de piétinement et de tassement des sols. Le substrat forme dans ces conditions un agrégat compact réduisant de fait son activité biologique, mais aussi sa porosité au détriment du système racinaire. Il en résulte une occupation partielle du sol, avec une végétation souvent

clairsemée, malmenée, rabougrie et appliquée contre terre. Ces formations secondaires, liées aux milieux perturbés et dominées par des plantes banales sont largement répandues, ne présentant à ce titre qu'un intérêt relativement réduit. Les nombreuses lacunes de végétation sont prises par un ensemble d'espèces exotiques* envahissantes qui peuvent s'y établir durablement ou être utilisées comme des espaces temporaires de dissémination.

Préconisations de gestion



Le piétinement et le tassement du sol limitent fortement l'évolution de ce type de végétation. Tant que ces facteurs structurants ne sont pas rompus, l'intervention par la fauche n'apparaît pas nécessaire. Toutefois ces communautés sont parfois très fragmentaires au sein des abords immédiats, et ne permettent pas d'engager une gestion spécifique par les équipes d'entretien. Une fauche rase (moins de 8-10 cm) par gyrobroyage, comportant un risque d'altération du sol favorable à l'installation d'espèces exotiques envahissantes est à exclure.

À savoir...

◀ La Puccinellie distante [*Puccinellia distans* (L.) Parl.], espèce halophile* habituellement circonscrite au littoral atlantique ou méditerranéen, investit l'intérieur du pays, favorisée par les apports de sels de déneigement et peut alors former des communautés denses au bord des routes. Cette pratique est donc susceptible de modifier les équilibres naturels au dépend de la flore indigène.



Végétations des parois rocheuses et pelouses pionnières

La flore de ces milieux a développé des adaptations physiologiques particulières pour lutter contre des contraintes naturelles fortes du substrat (absence de sols, sécheresse, etc.). Ces végétations pionnières* arborent alors une physionomie très particulière : rase, fragmentaire et marquée par la dominance de plantes crassulescentes telles que les orpins et les joubarbes, mais aussi de fougères miniatures ou d'espèces annuelles diverses s'exprimant exclusivement à la faveur d'interstices rocheux ou d'accumulations superficielles de terre. Dans ce duel inégal avec la roche mère, l'établissement de la composante végétale est le fruit d'un processus long et difficile. On comprend aisément, au regard de cet équilibre subtil, la grande fragilité de ces communautés, d'autant que certaines d'entre elles hébergent des espèces végétales endémiques* et parfois très rares.



Préconisations de gestion

Toute intervention est superflue sur ces végétations stables, et pourrait à l'inverse déstabiliser ces milieux naturellement fragiles.

À l'échelle du réseau de la DIR Centre-Est, celui-ci ne traversant pas de grands massifs rocheux, ces végétations sont extrêmement rares. Il est cependant fréquent d'observer localement l'expression de communautés pionnières à orpins en bordure de chaussées.

À savoir...

▲ **Reviviscence** : aptitude de certains organismes à reprendre vie par réhydratation, après une période de latence sous l'effet de la dessiccation. Exemple ci-dessus : Doradille cétérac (*Asplenium ceterach* L.).

◀ **Crassulescence** : capacité à stocker l'eau dans leurs tissus par régulation de la pression osmotique* (différence de concentration en sel entre le sol et la plante). Les tissus prennent alors cet aspect charnu typique des « plantes grasses ». Exemple ci-contre : Orpin à feuilles épaisses (*Sedum dasyphyllum* L.)





© D. RUHLAND / CBN Massif central

Végétations prairiales, pelouses vivaces et ourlets maigres

Composantes végétales parmi les plus familières au sein des dépendances routières, ces groupements sont marqués par l'abondance des plantes herbacées*, et plus spécialement des graminées. Ils figurent également en tête des milieux les plus variés au vu de leurs compositions floristiques. Établis préférentiellement sur des sols relativement profonds, ils sont en règle générale le reflet d'une empreinte humaine prépondérante (défrichement, fauchage, terrassement). À l'interface entre la route et le milieu naturel, ces communautés jouent un rôle majeur en empêchant la propagation des plantes envahissantes exogènes et rudérales* grâce à leurs tapis graminéens denses, mais aussi en constituant des milieux de refuge aux abords de cultures intensives ou de zones urbaines.

Préconisations de gestion



La gestion de ce type de végétation par le fauchage est conditionnée par les exigences de sécurité routière indiquées dans la politique de gestion des dépendances de la DIR. Dans la mesure du possible, il convient de garantir à ces communautés herbacées l'accomplissement de leur cycle vital, et ainsi de n'intervenir qu'en fin de saison estivale, après fructification et libération des semences. Sur les secteurs riches en ourlets, notamment sur les talus hors contexte agricole, peu soumis au lessivage, une fauche exportatrice pourra être expérimentée afin de faciliter l'émergence d'une flore plus diversifiée.

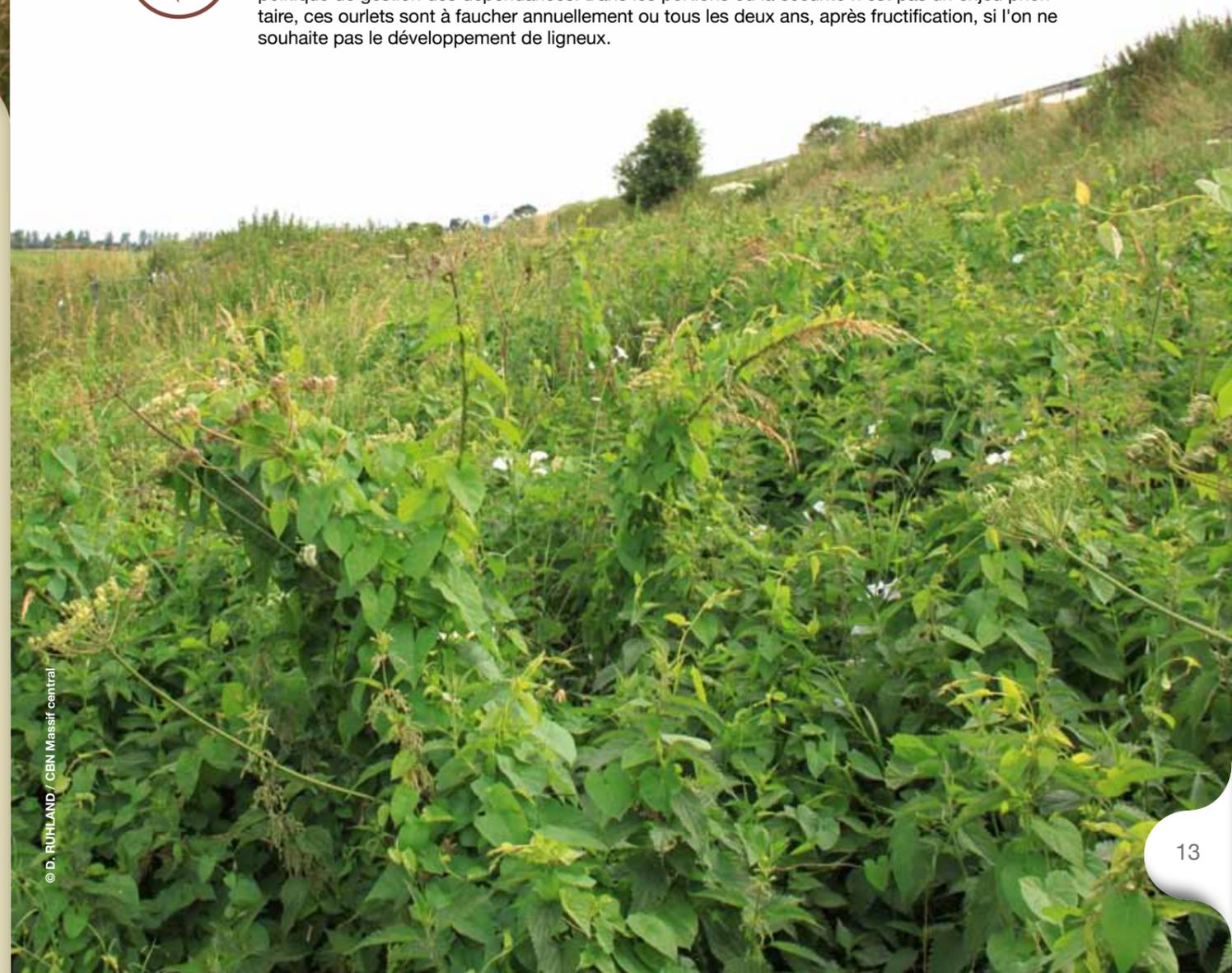
Ourlets eutrophes et nitrophiles

Il s'agit de végétations luxuriantes, dont l'essentiel de la biomasse* végétale est construite par quelques espèces à caractère social. Elles occupent des linéaires continus aux bords des routes, sur les marges des systèmes forestiers et aquatiques, en situation de demi-ombre à pleine lumière, avec une nette préférence pour les sols frais, riches en matière organique. Le développement de ces végétations est parfois saisonnier, plusieurs groupements* différents peuvent ainsi se succéder au fil de l'année. Il arrive quelquefois que ces formations soient temporairement avantagées par un enrichissement artificiel (pollution par les nitrates), bien que celui-ci ne présente pas un critère de stabilité, et donc de persistance. Globalement rare dans la partie méridionale du territoire étudié, ces formations sont constantes ailleurs, notamment en contexte agricole, et composées principalement de plantes banales. Elles sont par ailleurs le signe d'un enrichissement du sol ou d'une perturbation de la qualité des eaux de surface.

Préconisations de gestion



En comparaison avec les autres types de milieux rencontrés sur les bords de routes, ces végétations exubérantes croissent très vite et peuvent atteindre les seuils limites énoncés dans la politique de gestion des dépendances. Dans les portions où la sécurité n'est pas un enjeu prioritaire, ces ourlets sont à faucher annuellement ou tous les deux ans, après fructification, si l'on ne souhaite pas le développement de ligneux.



© D. RUHLAND / CBN Massif central



Fourrés et pré-manteaux

Étape ultime avant la forêt, ces végétations de transition sont structurées par les espèces ligneuses* arbustives avec toutefois de fortes variations dans la composition floristique selon le biotope occupé. La construction du sol, déjà largement amorcée par les communautés herbacées précédentes, se solde dans le cas présent par la constitution prépondérante de la litière. Cet horizon superficiel composé de débris végétaux (feuilles mortes notamment) forme un compost fertile naturel dit humus* après l'intervention combinée des micro-organismes décomposeurs (invertébrés, bactéries, champignons ...). Intervenant au-delà des processus dynamiques*, ces végétations arbustives jouent également un rôle d'écotone*, ou de transition entre les milieux ouverts et la forêt.

Préconisations de gestion

Il est recommandé de respecter un étagement progressif de la végétation, entre les délaissés occupés par les herbacées et la forêt. L'intervention s'effectue de préférence en période de repos végétatif. Pour les ligneux supérieurs à 5 cm de diamètre, l'utilisation d'un lamier est à privilégier. À noter enfin que la reconversion de certaines plantations d'ornement en fourrés d'essences autochtones permet une meilleure intégration paysagère et environnementale.



Végétations aquatiques et roselières

Elles sont structurées par la présence d'eau pendant au moins une période de l'année. Ne pouvant décrire ici chaque formation végétale présente dans les multiples cours d'eau traversés, ne sont abordées que celles étroitement liées aux dépendances routières, dans les fossés et les bassins de décantation. Deux grands ensembles sont ainsi distingués : (a) les herbiers aquatiques, colonisant les pièces d'eau à des profondeurs variables, à l'état flottant ou submergé ; (b) les roselières et cariçaies formant des ceintures végétales, en marge des systèmes aquatiques, composées d'espèces graminoides* vivaces*. Souvent peu diversifiées et présentes sous des états dégradés à proximité des infrastructures routières, elles constituent toutefois un rôle épurateur non négligeable avant que les eaux pluviales de la chaussée ne se soient rejetées en milieu naturel.

À savoir...

D'après la loi sur l'eau de 1992, on entend par zone humide : « les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année... ». Afin de garantir la préservation de la ressource en eau et la préservation des milieux aquatiques, certains travaux en zones humides sont soumis à autorisation ou déclaration administrative préalable.



Préconisations de gestion

Largement dépendant du contexte : dans les bassins de décantation, il convient de limiter l'expression des ligneux par une fauche tardive, idéalement sur un cycle de deux à trois années. Dans le cas d'interventions lourdes de type curage, la gestion doit être différenciée, avec une extraction des végétaux répartie sur deux ans et en saison automnale, afin de faciliter la recolonisation par les espèces indigènes. L'usage des herbicides est à proscrire pour ce type de milieu.



La flore

© A. DESCHEMACKER / CBN Massif central



La flore remarquable

• Les bords de routes, un espace méconnu

Les routes garantissaient autrefois, au botaniste, un excellent aperçu de la flore locale et un accès à des contrées lointaines sinon inaccessibles. En atteste notamment le contenu des « flores » ou des « catalogues régionaux » qui recèlent d'innombrables raretés botaniques glanées aux bords des routes. Avec la banalisation de la voiture, le botaniste contemporain s'est progressivement écarté des bernes routières, préférant herboriser directement dans les espaces qualifiés de « sauvages ». Aujourd'hui, seuls quelques rares amateurs d'adventices* s'aventurent encore en ces lieux, tout au plus par un bref arrêt, pour y dénicher une quelconque originalité végétale.

• Dépendances vertes, milieux de substitution

Les bords de routes représentent quelquefois un milieu de substitution* pour des espèces disparues de leurs milieux originels ou en voie de l'être. Bien que ces biotopes ne puissent être considérés comme des répliques exactes des conditions naturelles, ils peuvent à défaut assurer la survie provisoire d'une plante ou servir de tremplin pour la colonisation de nouveaux espaces plus favorables.

Les plantes messicoles sont des espèces liées aux moissons. Elles possèdent un cycle biologique* commun à ce type de culture : coquelicot, bleuet, etc. Contrepoint de l'intensification des pratiques agricoles, une part d'entre elles s'est réfugiée au sein des bernes routières, notamment dans les secteurs jouxtant les champs, au point, dans certaines régions, de ne les observer qu'exclusivement sur ces zones de refuge.

À l'inverse, la déprise pastorale et la réduction des surfaces en fauche a conduit bon nombre de plantes autrefois communes dans les milieux prairiaux et pelousaires à coloniser les zones enherbées, gérées par le passage régulier d'engins d'entretien.

L'Œillet du granit (*Dianthus graniticus* Jord.) : plante vivace, gazonnante, à feuilles étroitement linéaires. Les fleurs sont rosées, regroupées par 1 à 5 au sommet de la tige, longue de 10 à 40 cm. Bien représentée dans la partie sud du massif sur socle cristallin, aux étages collinéen et montagnard, elle s'établit dans les fissures, les vives rocheuses siliceuses, et parfois sur coteaux bien exposés. Cette espèce n'est pas menacée.



L'Ophrys occidentale [*Ophrys occidentalis* (Scappaticci) Scappaticci & M. Demange] : plante vivace, grêle, à feuilles basales en rosettes. Hampe florale peu élevée, de 10 à 25 cm, portant 2 à 5 fleurs petites à périanthe généralement verdâtre et à labelle sans marge jaune, portant une macule en forme de H. Occupe l'ensemble de la région méditerranéenne française, à l'exception de l'est de la Provence, au niveau de pelouses sèches thermophiles. Espèce inscrite dans la catégorie Quasi-menacée (NT) de liste rouge régionale Rhône-Alpes.



La Gagée velue [*Gagea villosa* (M. Bieb.) Sweet] : plante vivace*, bulbeuse de 5 à 20 cm possédant deux feuilles basales étroitement linéaires (environ 2 mm de large), creusées en gouttière. Les caulinaires lancéolées et pubescentes. L'inflorescence est constituée en grappe de 5 à 12 fleurs, les tépales sont jaune vif à l'intérieur, verdâtres à l'extérieur. Plante messicole (liée aux cultures), présente surtout dans la moitié Est du pays. Espèce protégée au niveau national.

• Les espèces remarquables

La flore d'un territoire s'illustre comme la somme des espèces en présence, chacun des éléments contribuant à des degrés divers au fonctionnement des écosystèmes*. Certaines espèces sont fréquentes, alors que d'autres qualifiées de remarquables s'avèrent plus rares et/ou menacées. Ces dernières peuvent être inscrites au sein de listes rouges (nationales, régionales...) qui constituent un outil d'alerte et d'aide à la décision pour la conservation de la flore. Pour la région Rhône-Alpes, par exemple, ces listes pointent environ 20 % des espèces végétales locales, considérées comme menacées de disparition, témoignant déjà d'une sérieuse altération du fond floristique. L'origine de ces menaces peut être multiple, quelquefois liée à la fragilité naturelle de l'espèce et des milieux qui l'hébergent, mais le plus souvent consécutive aux activités humaines (urbanisation, etc.).

Afin d'enrayer le processus de disparition des espèces, différents statuts réglementaires ont ainsi été élaborés. Les listes de protections nationales ou régionales (parfois déclinées par départements) dressent la liste des espèces qu'il est interdit de détruire, cueillir, colporter, mettre en vente, vendre, ou acheter.

Les espèces endémiques sont des espèces exclusives d'une région géographique délimitée. Elles constituent le plus souvent, au regard de leur répartition réduite, de véritables emblèmes patrimoniaux de ces territoires : l'Œillet du granit ou le Myosotis de Balbis (*Myosotis balbisiana* Jord.) sont, par exemple, endémiques du Massif central ; la Fétuque d'Auvergne (*Festuca arvernensis* Auquier, Kerguelen & Markgr.-Dann.), le Jacobée à feuilles d'adonis (*Jacobaea adonidifolia* (Loisel.) Mérat) atteignent péniblement l'Espagne dans les Pyrénées...

Les plantes citées sont toutes relativement communes dans leur aire de répartition, et n'apparaissent donc, pour l'heure, pas menacées. D'autres, que l'on ne rencontrera pas, à priori, au bord des routes, comme la Jasione crépue d'Auvergne (*Jasione crispa* subsp. *arvernensis* Tutin) ou la Biscutelle d'Auvergne (*Biscutella arvernensis* Jord.), ne se rencontrent que sur quelques massifs montagneux et témoignent de périodes climatiques anciennes (relictés glaciaires par exemple).

Si, la plupart des espèces occupent une répartition bien plus large, elles peuvent apparaître beaucoup plus rares en limite de leur aire. C'est le cas par exemple des plantes méditerranéennes qui ne s'établissent qu'avec de grandes difficultés au nord de Valence. Ainsi, l'Ophrys occidentale, remonte la vallée du Rhône dans quelques localités jusqu'à Lyon, il est signalé notamment au sud de l'échangeur de Saint-Fons (A7). Quelques unes de ces espèces profitent par ailleurs des infrastructures routières et des milieux anthropiques voisins pour s'exprimer en dehors de leur aire naturelle.

Enfin, certaines espèces, autrefois relativement communes ont vu leurs populations chuter en moins d'un siècle. La Gagée velue, par exemple, liée de coutume aux terrains cultivés et aux talus adjacents, a pratiquement disparu suite à l'intensification des pratiques agricoles et ne s'observe quasiment plus que dans les allées peu entretenues de cimetières. Elle est d'ailleurs régulière dans les cimetières bordant la Nationale 7, de Lyon à Moulins. Une gestion douce des talus routiers permettrait probablement un retour de cette espèce à partir des derniers foyers de substitution.

Les espèces exotiques* envahissantes (EEE)

De nombreuses espèces exotiques sont introduites sur notre territoire en dehors de leur aire naturelle, la plupart d'entre elles ne se maintiennent pas ou trouvent un état d'équilibre sans perturber significativement les écosystèmes natifs. Cependant, il arrive parfois que certaines d'entre elles se développent de façon excessive, et produisent de forts impacts sur notre environnement. Ces nuisances peuvent être synthétisées en trois ordres :

• écologique

Les espèces exotiques envahissantes sont aujourd'hui considérées comme l'une des causes importantes de perte de la biodiversité à l'échelle mondiale. En règle générale, ces plantes peuvent se propager avec des densités relativement fortes modifiant la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes* naturels hôtes. Elles peuvent par ailleurs interférer par compétition spécifique sur la conservation d'espèces menacées, mais également être source d'hybridations avec la flore autochtone (pollutions génétiques) ;

• socio-économique

La prolifération d'une plante exotique* dans les cultures peut induire une baisse conséquente des rendements, une diminution de la valeur des pâturages ou la contamination des récoltes par les semences. Dans une moindre mesure, elles banalisent le paysage (pollution visuelle) en constituant des peuplements monospécifiques*. L'installation d'herbiers aquatiques denses peut également perturber les activités de loisirs (pêche, activités nautiques,...) ;

• sanitaire

Quelques espèces exotiques possèdent un fort pouvoir allergisant ou sont capables de provoquer des lésions cutanées graves. D'autres sont très toxiques en cas d'ingestion et se révèlent ainsi problématiques pour la sécurité des enfants ou l'élevage.

▼ Colonisation de l'accotement par la Renouée du Japon dans la vallée du Gier.
© N. Guillaume - CBN Massif central



▼ Ambroisie à feuille d'Armoise
© A. Descheemacker - CBN Massif central

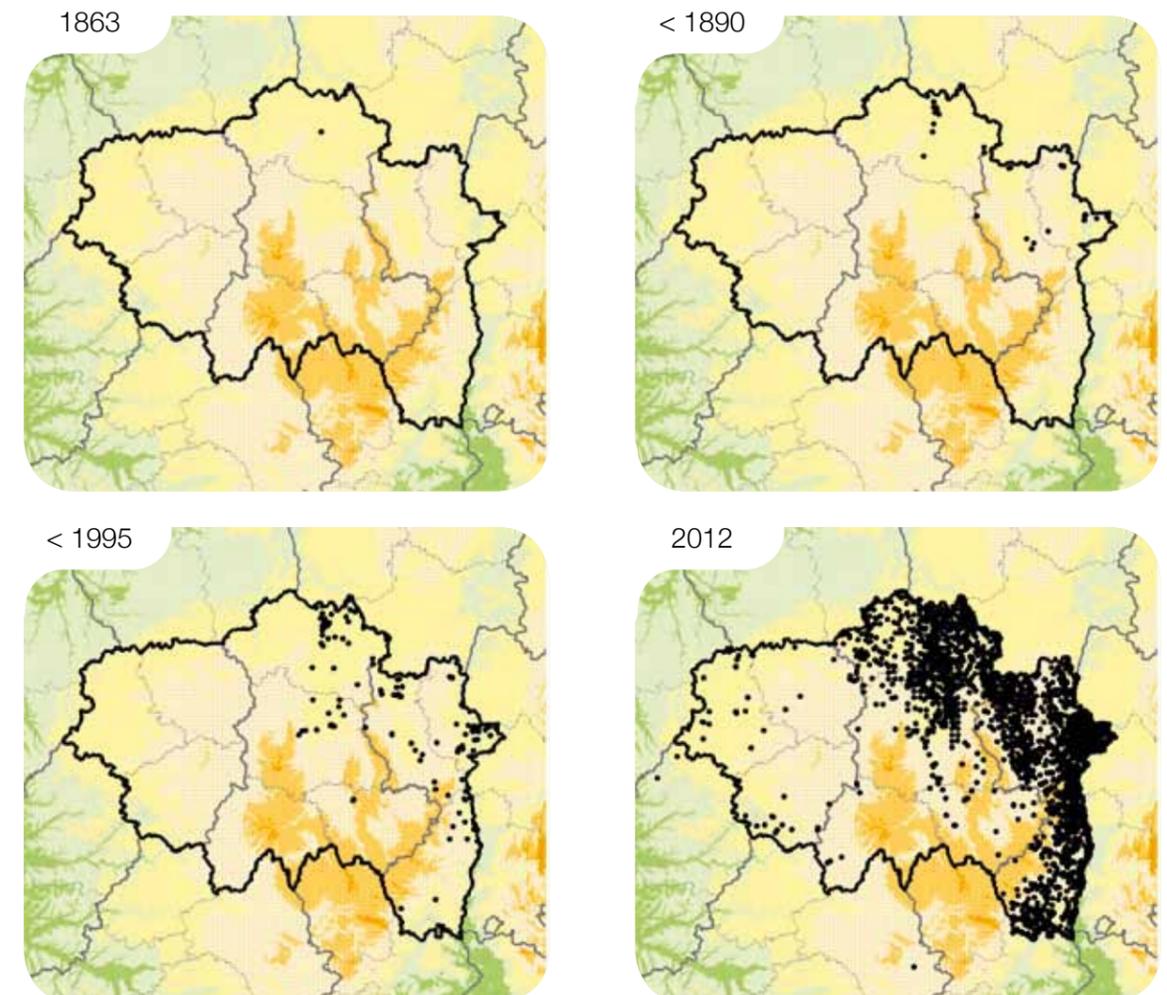
• Comment progressent-elles ?

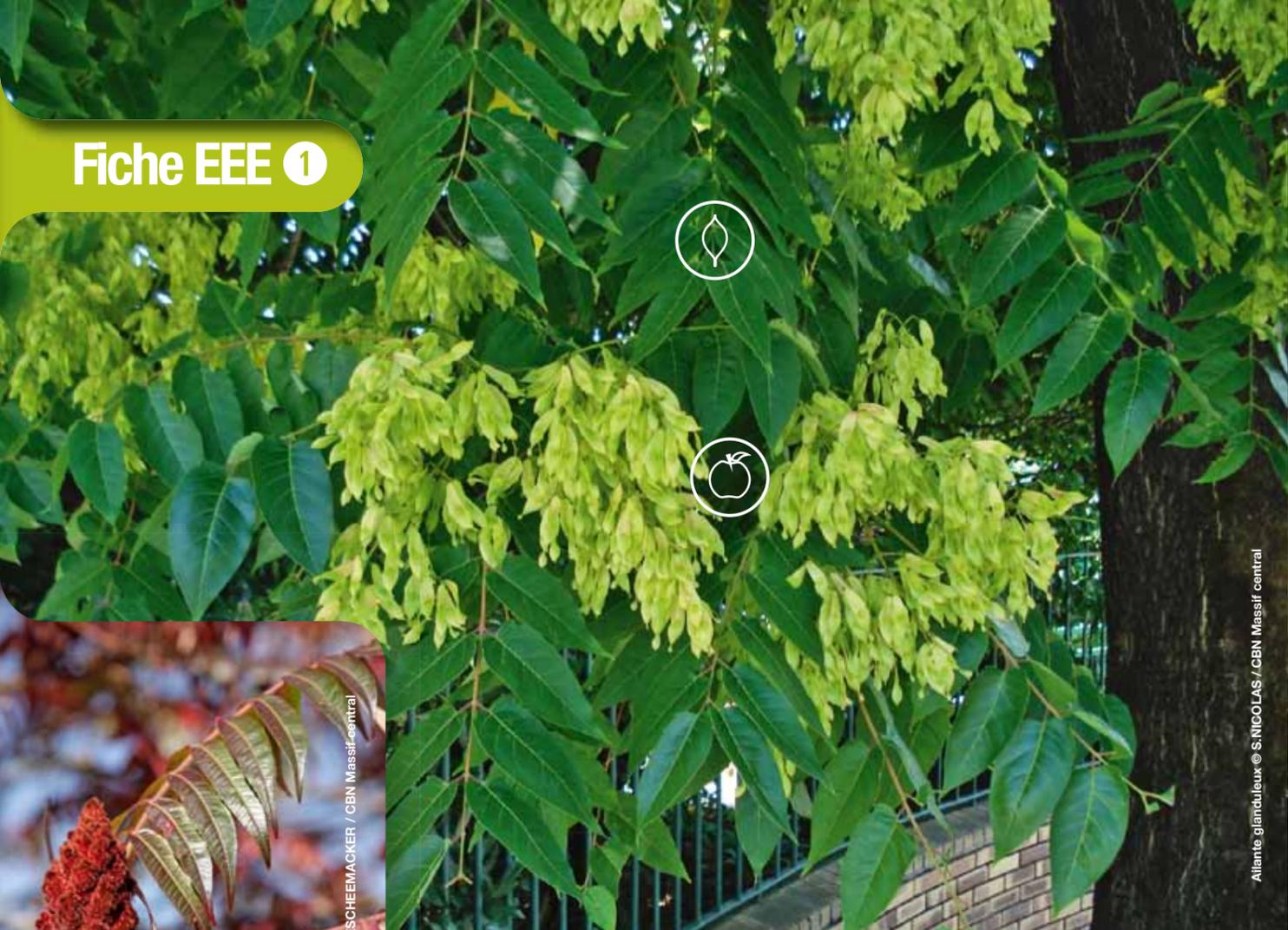
Paul Victor Fournier, botaniste émérite du siècle dernier, a qualifié l'Ambroisie de plante rare (RR) dans son ouvrage « Les quatre flores de la France, 1947 ». Pourtant, celle-ci est aujourd'hui omniprésente dans la région Rhône-Alpes à l'exception des plus hautes altitudes. C'est finalement plus d'un siècle et demi après son introduction dans les années 1860 que son expansion fut spectaculaire. Loin d'être unique, ce constat est en fait même ordinaire chez les espèces exogènes envahissantes, les populations se structurent, la plante s'adapte pendant une phase de latence avant de pouvoir coloniser efficacement le milieu. Aux possibilités naturelles de dissémination de ces espèces s'ajoutent des opportunités provoquées par les activités humaines. Ainsi pour l'Ambroisie, la mécanisation de l'agriculture, le développement des infrastructures routières et urbaines ont certainement joué un rôle clef dans l'établissement et l'expression des populations. D'autres espèces comme le Sporobole des Indes [*Sporobolus indicus* (L.) R.Br.], ou le Barbon andropogon [*Bothriochloa barbinodis* (Lag.) Herter] progressent à grands pas et pourraient bientôt altérer la flore indigène.

Les zones urbaines, portuaires et agricoles, rythmées par de nombreux mouvements de population et d'échanges commerciaux avec des contrées parfois lointaines, sont les lieux fréquents d'apparitions accidentelles d'espèces exotiques envahissantes. C'est à partir de ces « portes d'entrée » qu'elles tendent, le plus souvent, à coloniser de nouveaux milieux favorables et souvent proches de leur biotope originel.

Régulièrement perturbées par les activités humaines, les infrastructures routières sont considérées comme des lieux privilégiés pour la propagation d'espèces exotiques envahissantes (notion de réservoir). Leur agencement, sous forme linéaire, favorise incontestablement leur dissémination.

▼ Répartition de l'Ambroisie à feuille d'Armoise entre 1863 et 2012. © SIG CBN Massif central 2014





Ailante glanduleux © S. NICOLAS / CBN Massif central



Sumac vinaigrier © A. DESCHEEMACKER / CBN Massif central

Ailanthus altissima (Mill.) Swingle
Ailante glanduleux, Faux Vernis du Japon
 Simaroubacées

Arbre pouvant atteindre 30 m de haut, dioïque c'est à dire possédant des pieds mâles et des pieds femelles. Tronc droit à écorce grise et lisse, douce sur les jeunes pousses. Les feuilles des sumacs (*Rhus* spp.) et des Ailantes sont semblables et des confusions sont possibles. Cependant, les Ailantes produisent des grappes lâches de samares* et les Sumacs des grappes compactes de baies.



Ne pas confondre l'Ailante glanduleux avec le Sumac vinaigrier (photo ci-dessus)



• **Fleurs** : petites, regroupées en inflorescence* de 10 à 20 cm de long. Les fleurs mâles ont une odeur désagréable. Floraison de juin à juillet.



• **Feuilles** : alternes, de 45 à 60 cm de long, composées de 6 à 12 paires de folioles lancéolées à sommet aigu. Dégageant une odeur désagréable lorsqu'on les froisse.



• **Fruits** : samares* ailées de 3-4 cm de long, rougeâtres, contenant une graine en leur centre. Fructification de septembre à octobre, mais fruits restant sur l'arbre tout l'hiver.



© S. PERERA / ALIZARI

Origine & historique

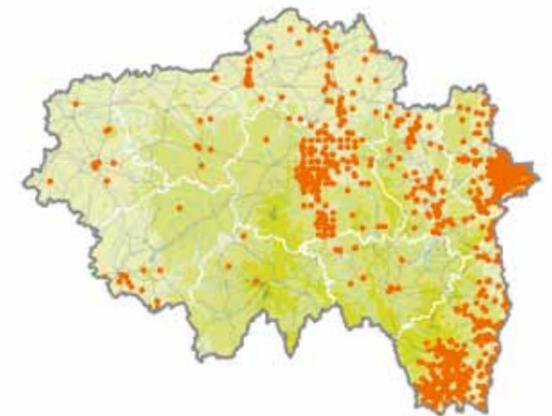
Cet arbre, originaire de l'Est asiatique, a été cultivé en Europe comme plante ornementale pendant la seconde moitié du XVIII^e siècle. Il s'est rapidement acclimaté et propagé dans toute l'Europe.

Habitat & répartition

L'Ailante se rencontre surtout dans les régions abritées de l'étage planitiaire à collinéen. Il se développe principalement dans des milieux secs et perturbés (bords de route, bords de voie ferrée, digues, friches) mais également dans des milieux plus naturels tels que les pelouses, éboulis, pelouses alluviales et forêts alluviales. Il est aujourd'hui présent dans une grande partie de la France mais semble poser plus de problèmes vers le sud.

Modes de reproduction & de propagation

L'Ailante possède des systèmes de reproduction sexuée et végétative très efficaces. Chaque arbre peut produire jusqu'à 300 000 graines par an qui seront dispersées par le vent ou par l'eau. Les graines germent très facilement. Par ailleurs, l'Ailante possède une croissance rapide et développe un système racinaire dense. Chaque fragment de racine peut donner naissance à un nouvel individu. Lors d'un stress (coupe, taille, blessure...), il produit de nombreux drageons* et rejets de souche.



Carte de répartition sur le territoire d'agrément du CBN Massif central - © CBN Massif central - 2014.

Nuisances & lutte contre sa prolifération

L'Ailante, de part sa croissance rapide et son écologie associée aux milieux secs, contribue dans certains secteurs à une fermeture rapide des milieux ouverts (tels que les pelouses sèches, les pelouses alluviales ou les éboulis) et de fait, à une modification rapide de la végétation. De plus, il produit des substances toxiques qui s'accumulent dans le sol et inhibent le développement des autres espèces. Certaines espèces remarquables peuvent donc se trouver menacées. Par ailleurs, son puissant système racinaire peut occasionner des dommages sur les infrastructures qu'il avoisine.



Les jeunes plantules peuvent être arrachés manuellement. Les gros arbres peuvent être coupés, de préférence pendant la floraison, afin de limiter la production de graines. Cependant, les coupes vont engendrer un fort drageonnement et des rejets de souches. À noter que ces coupes peuvent être accompagnées de nombreuses techniques de dévitalisation. Pour être efficaces, elles devront être répétées 1 à 2 fois par an pendant plusieurs années et les déchets devront être évacués afin d'éviter de nouvelles propagations.

Fiche EEE ②

Ambrosie à feuilles d'armoise
© A. DESCHEEMACKER / CBN Massif central

Armoise commune
© A. DESCHEEMACKER / CBN Massif central



© A. DESCHEEMACKER / CBN Massif central

© A. DESCHEEMACKER / CBN Massif central

Ambrosia artemisiifolia L.

Ambrosie à feuilles d'armoise

Astéracées

Plante herbacée annuelle*, de 30 cm à 1 m de haut, monoïque c'est à dire possédant sur un même individu des fleurs mâles et des fleurs femelles séparées. Les fruits sont des akènes* de 4 à 5 mm de long, sans aigrettes. La tige devient rougeâtre à la fructification. La racine est pivotante.



Ne pas confondre l'Ambrosie avec l'Armoise commune (photo ci-dessus)



• **Fleurs mâles** : petites, verdâtres, regroupées en inflorescences* terminales allongées. Floraison et pollinisation d'août à octobre.



• **Fleurs femelles** : discrètes, situées à l'aisselle des feuilles supérieures.



• **Feuilles** : profondément découpées, à contour triangulaire, plus ou moins poilues.

Origine & historique

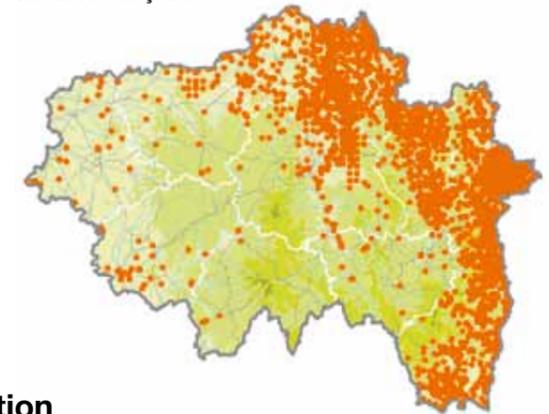
Originnaire d'Amérique du Nord, cette espèce aurait été introduite en France avec des lots de graines fourragères au milieu du XIX^e siècle. Sa propagation a pris une ampleur particulière après les travaux de reconstruction qui ont suivi la seconde guerre mondiale.

Modes de reproduction & de propagation

La reproduction de l'Ambrosie est uniquement sexuée et sa propagation est donc réalisée par les graines. Chaque plant produit environ 3000 graines. Elles sont dispersées dans un rayon de 2 mètres autour de la plante ou sont transportées par les animaux, les hommes, les véhicules ou l'eau. Les graines ont besoin d'une période de froid afin de pouvoir germer. Elles peuvent rester en dormance* pendant plus de 7 ans.

Habitat & répartition

L'Ambrosie est une espèce pionnière ne supportant pas la concurrence des autres végétaux. Elle s'installe sur des terrains dénudés ou récemment perturbés tels que les cultures, les bords de route et de voie ferrée, les friches, les terres rapportées, les berges de rivière... Elle est rare dans les milieux non perturbés. L'Ambrosie est principalement présente dans les vallées moyennes du Rhône et de la Loire mais tend à gagner le reste du territoire français.



Carte de répartition sur le territoire d'agrément du CBN Massif central - © CBN Massif central - 2014.

Nuisances & lutte contre sa prolifération

Les grains de pollen de l'Ambrosie provoquent des réactions allergiques chez 6 à 12 % de la population. Il suffit de 5 grains de pollen par mètre cube d'air pour que les symptômes apparaissent. Les plus courants sont des rhinites, des conjonctivites, des trachéites, de l'asthme ou des urticaires. Plus la concentration en pollen est importante, plus les symptômes sont prononcés. Par ailleurs, l'Ambrosie est nuisible dans les champs où elle entre en compétition avec les plantes cultivées (en particulier le Tournesol) et où elle diminue les rendements.



À titre préventif, l'Ambrosie étant une espèce pionnière, il convient de végétaliser rapidement les sols afin d'éviter de les laisser nus. En outre, les apports réguliers de sel de déneigement peuvent éliminer progressivement les plantes autochtones au profit de l'Ambrosie, plus tolérante et s'accommodant bien de l'absence de plantes concurrentes... Dans les régions où l'Ambrosie forme des populations denses, il est recommandé de couvrir les sols avec des bâches ou des paillis en attendant une future végétalisation. Sur les chantiers, il faut veiller à ne pas utiliser de terre contenant des graines d'Ambrosie.

Un arrêté préfectoral relatif à la lutte contre l'ambrosie a été publié dans chaque département traversé par le réseau de la DIRCE, sa destruction est une obligation réglementaire. L'arrachage manuel peut être envisagé dans les zones faiblement infestées. Il doit être effectué avant la floraison (juillet) par des personnes non allergiques. Dans les secteurs plus largement infestés, il convient de faucher, tondre ou gyrobroyer les plantes avant la floraison. La hauteur de coupe devra être la plus basse possible afin de limiter la reprise. Ces opérations pourront être répétées si nécessaire jusqu'à l'automne.



© B. GRAVELAT / CBN Massif central



© A. DESCHEIMACKER / CBN Massif central

Buddleja davidii Franch.

Buddleia de David, Arbres aux papillons

Buddleiacées

Arbuste atteignant 5 m de haut, à rameaux souples, étalés ou retombant. Feuillage caduc à semi-persistant.



• **Flleurs** : regroupées en inflorescences* de 20 à 50 cm de long, denses, pyramidales et odorantes. Les fleurs sont de petites tailles, tubuleuses, se terminant par 4 pétales de couleur blanche à pourpre selon les variétés (généralement lilas) et à cœur orangé. Floraison de juillet à octobre.



• **Feuilles** : opposées, lancéolées, légèrement dentées, à face supérieure vert foncé et glabre* et face inférieure duveteuse et grisâtre.



• **Fruits** : petites capsules brunes en forme d'ellipse de 8 mm de long.



© A. DESCHEIMACKER / CBN Massif central

Origine & historique

Cet arbuste est originaire des montagnes de Chine. Découvert à la fin du XIX^e siècle par les européens, sa culture se développe à des fins ornementales au début du XX^e siècle. Il envahit alors rapidement les milieux perturbés, notamment les décombres des villes bombardées pendant la seconde guerre mondiale.

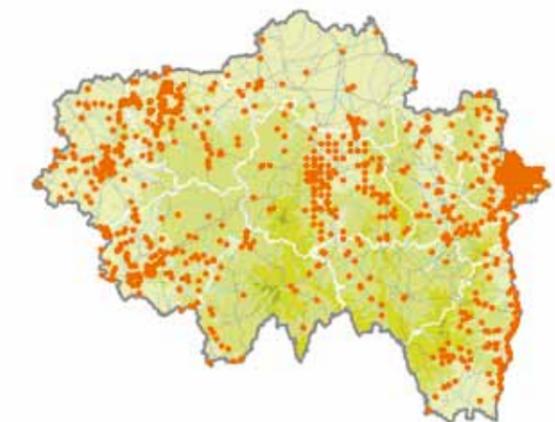
Habitat & répartition

Le Buddléia s'implante dans les milieux perturbés et ouverts tels que les friches, les bords de route et de voie ferrée, les berges de rivière. Il est largement naturalisé* dans toute la France, notamment dans le Bassin parisien, le Sud-Ouest et le Sud-Est.

Modes de reproduction & de propagation

La reproduction sexuée est la principale source de propagation de cet arbuste. Chaque individu peut produire 3 millions de graines par an. Celles-ci sont transportées sur de grandes distances par le vent, l'eau ou les véhicules.

Le Buddléia croît rapidement et rejette de souche si on le coupe. Un fragment de tige peut également redonner un individu par bouturage.



Carte de répartition sur le territoire d'agrément du CBN Massif central - © CBN Massif central - 2014.

Nuisances & lutte contre sa prolifération

Le Buddléia est en expansion dans le Massif central, notamment le long des cours d'eau. Il n'y pose actuellement pas de problème majeur d'envahissement. Cependant, il est connu dans les régions voisines et sur le secteur de Miribel-Jonage (Rhône) pour former des peuplements denses et monospécifiques où il concurrence sérieusement la flore locale des cours d'eau. Son expansion et sa dynamique sont donc à surveiller.



Les moyens de lutte ne sont applicables que sur des petites populations en début d'implantation. Il est possible de couper les inflorescences* avant la fructification afin de limiter la propagation des graines. La pratique de l'arrachage ne doit pas être utilisée seule. Le milieu, grandement perturbé suite à cette opération, est très favorable au développement de la banque de semences. Tout arrachage devra donc être suivi de replantations d'espèces désirées afin de recréer rapidement un couvert végétal.



© O. NAWROT / CBN Massif central

© O. NAWROT / CBN Massif central

Reynoutria japonica Houtt.

Renouée du Japon

Reynoutria x bohemica Chrtek & Chrtkova

Renouée de Bohème

Polygonacées

La Renouée du Japon et la Renouée de bohème ont un aspect général très semblable et des conséquences similaires sur le milieu naturel. Toutefois, il est intéressant de les identifier afin de connaître plus finement leur répartition respective et leur différence d'implantation sur les bords de routes.



• **Flours** : blanches, verdâtres ou rougeâtres réunies en inflorescences* dressées, insérées à l'aiselle des feuilles.



• **Feuilles** : entières, alternes, largement ovales, tronquées ou en cœur à la base.



• **Tiges** : cylindriques, creuses, ponctuées de rouge sombre; souvent nombreuses.

- *Reynoutria japonica* : feuilles nettement tronquées à la base, à face inférieure totalement glabre* ;
- *Reynoutria x bohemica* : feuilles légèrement en cœur à la base, à face inférieure munie de courts poils droits sur les nervures (visibles à la loupe ou à l'œil nu en lumière rasante).
- La Renouée de Sakhaline (*Reynoutria sachalinensis* (F.Schmidt) Nakai) est connue de quelques rares localités du Beaujolais et du Val de Saône. L'essentiel des mentions de cette espèce doivent toutefois être rapportées à l'hybride *R. x bohemica*, végétativement plus compétitif que ses parents.

Origine & historique

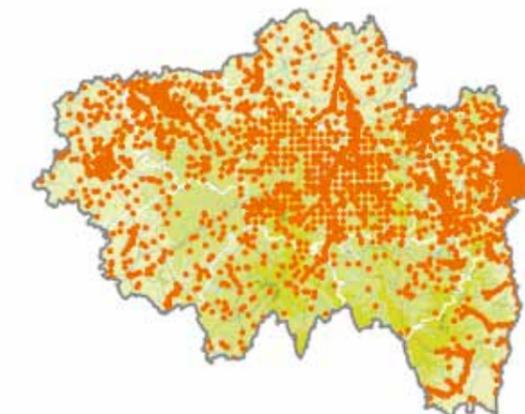
La Renouée du Japon est originaire d'Asie de l'Est et du Nord. Elle a été introduite en Europe au milieu du XIX^e siècle à des fins ornementales, mellifères et fourragères (peu appréciée par les animaux en réalité). Les Renouées asiatiques sont devenues envahissantes après une période de latence d'environ 100 ans.

Habitat & répartition

Les deux Renouées apprécient les milieux frais à humides riches en azote (forêts alluviales, berges, fossés...). Elles prospèrent également dans les milieux régulièrement perturbés par l'homme (talus, bords de route, terrains remaniés...). Elles sont présentes en France sur l'ensemble du territoire.

Modes de reproduction & de propagation

Les rhizomes* des Renouées forment des réseaux denses dans le sol (jusqu'à 8 à 12 m de longueur et 1 à 2 m de profondeur) qui leur permettent de s'étendre rapidement. La propagation vers d'autres sites se fait par des fragments de tiges (se bouturant* facilement) ou de rhizomes*. Ceux-ci sont transportés par l'eau, par les animaux ou par l'homme lors de travaux d'aménagement. Bien que la reproduction sexuée semble possible en France, elle ne constitue qu'un mode de reproduction anecdotique: les populations fleurissent trop tardivement pour fructifier.



Carte de répartition sur le territoire d'agrément du CBN Massif central - © CBN Massif central - 2014.

Nuisances & lutte contre sa prolifération

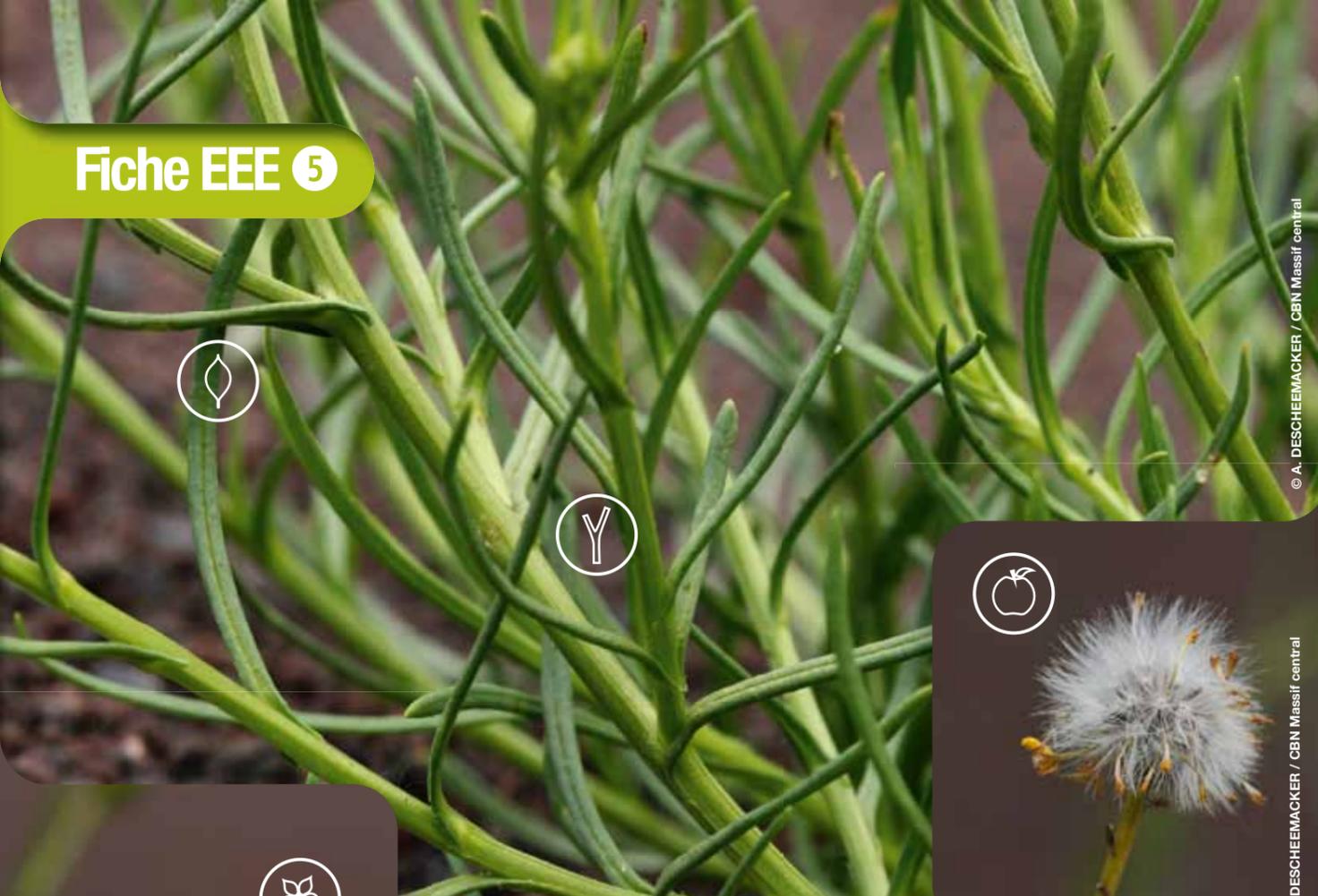
Les Renouées sont des espèces très productives : environ 30 tonnes/ha/an (parties aériennes et souterraines). Les peuplements de Renouée contiennent généralement très peu d'autres espèces : d'une part, la lumière est occultée par la formation rapide d'un couvert dense, d'autre part, les racines produisent des substances toxiques pour les autres espèces. Ainsi, la biodiversité locale est grandement diminuée, la régénération des forêts alluviales perturbée et les berges fragilisées par l'absence de couvert en hiver.



Aucune technique n'a aujourd'hui fait ses preuves dans la lutte contre les Renouées. Pour affaiblir ou éliminer une population, il conviendrait d'effectuer une fauche répétée (7 à 8 fois par an pendant 4 à 7 ans) ou bien de replanter des concurrents ligneux tout en effectuant des arrachages fréquents. Il convient en revanche d'éviter les fauches occasionnelles (elles revitalisent les plantes et comportent des risques de dispersion de fragments) et l'utilisation d'herbicides* qui n'a qu'un effet temporaire. Si les moyens de lutte contre de vastes populations sont très lourds et difficiles à mettre en place, il demeure important d'agir préventivement. Il convient alors : de ne pas utiliser, dans les chantiers, de terre contenant des rhizomes* de Renouée ; d'éviter le contact des Renouées avec le sol sur les zones de stockage ; d'éviter leur dispersion lors des transports vers les zones de traitement ; de prendre soin au nettoyage des outils après les fauches ; d'arracher rapidement les populations en début d'implantation. D'autres techniques de lutte pourront être expérimentées.



© L. CHABROL / CBN Massif central



© A. DESSCHEEMACKER / CBN Massif central



© A. DESSCHEEMACKER / CBN Massif central



© A. DESSCHEEMACKER / CBN Massif central

Senecio inaequidens DC.
Séneçon du Cap
Asteracées

Plante herbacée vivace* de 40 à 80 cm de haut. Port en boule.



• **Fleurs** : 1 'fleur' est en fait un capitule* composé de nombreuses fleurs jaune vif, les extérieures (12 à 14) sous forme de ligules faussement appelées 'pétales'. Jusqu'à 100 capitules par plante. Floraison possible toute l'année.



• **Feuilles** : alternes, linéaires, étroites (2-3 mm de large), irrégulièrement dentées, un peu épaisses.



• **Tiges** : glabres*, légèrement lignifiées à la base, couchées puis redressées.



• **Fruits** : akènes* de 2 à 2.5 mm de long munis d'une aigrette blanche (rappelle le fruit d'un pissenlit en plus petit).



Origine & historique

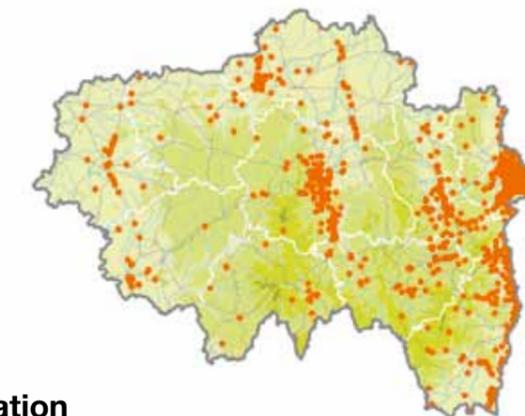
Le Séneçon du Cap est originaire des hauts plateaux d'Afrique du Sud. Il a été introduit accidentellement en Europe via l'importation de laines de mouton d'Afrique du Sud. Des graines de Séneçon, contenues dans la laine, ont été à l'origine de plusieurs foyers en Europe (en France, à Calais et Mazamet en 1935).

Habitat & répartition

Le Séneçon du Cap se rencontre principalement dans les milieux perturbés (bords de route, de voie ferrée, digues, vignes, friches, terrains incendiés...). Il s'implante également dans certains milieux naturels tels que les falaises, les éboulis et les pelouses écorchées. En France, il est en pleine expansion via les voies de communication et il se rencontre aujourd'hui dans presque toutes les régions. Déjà implanté dans les milieux naturels du Midi, ce phénomène débute dans les autres régions.

Modes de reproduction & de propagation

Les graines sont disséminées principalement par le vent grâce à leurs aigrettes plumeuses. La circulation routière, les engins de fauche, le ruissellement des eaux et les animaux participent également à la dissémination. Le stock de semences a une durée de vie d'au moins 2 ans. La germination est rapide, massive et peut avoir lieu toute l'année, avec des pics au printemps et en automne.



Carte de répartition sur le territoire d'agrément du CBN Massif central - © CBN Massif central - 2014.

Nuisances & lutte contre sa prolifération

Le Séneçon du Cap est très dynamique et peut former des peuplements denses et réduire ainsi la biodiversité. Il peut entrer en compétition avec la flore locale et son implantation dans certains milieux fragiles peut nuire au maintien de certaines espèces. Il représente une mauvaise herbe dans les vignobles. Il diminue la qualité fourragère des pâtures. Cette plante est refusée par les mammifères herbivores du fait de la présence d'alcaloïdes toxiques dans les tissus.



Afin de limiter son implantation, il convient d'éviter l'écobuage et de ne pas laisser les sols nus (en y plantant des espèces à fort taux de recouvrement telles que les luzernes ou les trèfles). Sur les secteurs faiblement envahis, un arrachage manuel des pieds avant la fructification est souhaitable. Dans les secteurs fortement envahis, un fauchage avant fructification peut limiter l'expansion. Ce traitement doit être effectué plusieurs années, plusieurs fois par an. Après la coupe de la plante, un bouton de fleur peut encore fructifier en 2 à 3 jours. Il est donc indispensable de récolter et d'éliminer les produits de la fauche pour que celle-ci soit efficace.

Acidiphile (adj.) : désigne une affinité pour les milieux acides.

Adventice (n.f.) : se dit d'une plante étrangère (originale d'une région située en dehors du territoire étudié), qui apparaît sporadiquement dans ce territoire, à la suite d'une introduction fortuite, et qui ne persiste que peu de temps dans ses stations. En agronomie, le terme d'adventice désigne les plantes indésirables qui croissent dans les cultures.

Akène (n.m.) : fruit sec, ne s'ouvrant pas à maturité, contenant un seul graine celle-ci soudée à la paroi interne du fruit (ainsi l'akène ressemble souvent à une graine).

Annuel, elle (adj.) : se dit d'une plante dont la totalité du cycle de végétation dure moins d'une année.

Biocénose (n.f.) : groupements d'êtres vivants (plantes, animaux), vivant dans des conditions de milieu déterminées et unis par des liens d'interdépendance.

Biomasse (n.f.) : masse totale de matière vivante, animale et végétale, présente dans un biotope* délimité, à un moment donné.

Biotope (n.m.) : ensemble des facteurs physico-chimiques caractérisant un écosystème ou une station. Littéralement, le mot biotope signifie "lieu de vie".

Bisannuel, elle (adj.) : se dit d'une plante dont le cycle complet, de la germination à la production de nouvelles semences, se fait sur deux années consécutives ; la plante ne fleurit que la deuxième année puis meurt.

Bouture (n.f.) : fragment de tige, de rameau ou de racine, qui une fois planté en terre, prend racine et forme un nouvel individu.

Caduque (adj.) : se dit du feuillage (ou de chaque feuille) d'un végétal destiné à tomber en cours d'année, après avoir rempli sa fonction, ce qui se produit normalement à l'approche de la mauvaise saison.

Calcicole (adj.) : se dit d'une espèce ou d'une végétation se rencontrant exclusivement ou préférentiellement sur les sols riches en calcium.

Capitule (n.m.) : inflorescence* formée de fleurs serrées les unes contre les autres sur un réceptacle commun, simulant une fleur unique.

Climax (n.m.) : état d'un écosystème* ayant atteint un stade d'équilibre relativement stable (du moins à l'échelle humaine), conditionné par les seuls facteurs climatiques et édaphiques*.

Corridor (n.m.) : zone de passage fonctionnelle, reliant entre eux plusieurs habitats vitaux pour une espèce, une population, ou un groupe d'espèces.

Cycle biologique (loc.m.) : ensemble des stades par lesquels passe un être vivant, depuis l'union des cellules sexuelles jusqu'à sa mort.

Dormance (n.f.) : état d'une graine ou d'un organe végétatif en vie ralentie.

Drageon (n.m.) : tige prenant naissance sur une racine souterraine.

Dynamique [de la végétation] (n.f.) : en un lieu et sur une surface donnés, modification dans le temps de la composition floristique et de la structure de la végétation. Selon que ces modifications rapprochent ou éloignent la végétation du climax, l'évolution est dite progressive ou régressive.

Écosystème (n.m.) : système biologique fonctionnel intégrant une biocénose* et son biotope.

Écotone (n.m.) : interface entre deux écosystèmes voisins (ex. effets de lisière).

Édaphique (adj.) : relatif au rapport entre le sol et le vivant.

Endémique (adj.) : se dit d'une espèce qui ne se rencontre qu'en un lieu ou une région donné.

Exotique (adj.) : se dit d'une espèce introduite hors de son aire de répartition naturelle. L'introduction, intentionnelle ou non, est toujours imputable à l'homme.

Glabre (adj.) : dépourvu de poils.

Graminoïde (adj.) : qualifie une plante qui tend à ressembler à une graminée.

Groupement (n.m.) : terme général désignant une unité de la classification phytosociologique sans préjuger de son identité ni de son niveau dans la classification.

Halophile (adj.) : désigne une espèce vivante se développant dans les milieux salés (eaux ou sols).

Herbacé (adj.) : qui a la consistance souple et tendre de l'herbe.

Humus (n.m.) : partie supérieure du sol composée d'un mélange complexe de matières organiques en décomposition et d'éléments minéraux venant de la dégradation de la roche sous-jacente.

Inflorescence (n.f.) : ensemble de fleurs.

Ligneux, euse (adj.) : formé de bois ou ayant la consistance du bois (ex. arbres, arbrisseaux, lianes).

Ligulé (adj.) : en forme de petite languette.

Milieu de substitution (loc.m.) : remplacement volontaire d'un groupement végétal par un autre.

Monospécifique (adj.) : caractérise un peuplement ne renfermant qu'une seule espèce.

Naturalisé (adj.) : plante exogène*, se reproduisant par graines ou végétativement et étendant son aire à partir d'une zone d'introduction. Les populations observées ne permettent plus une identification précise des populations d'origine.

pH (subst. m.) : indice caractérisant le degré d'acidité ou de basicité d'un milieu ; variant de 1 (milieu acide) à 14 (milieu basique), un pH = 7 désigne un milieu neutre.

Pionnier, ère (adj.) : se dit d'une espèce apte à coloniser des terrains nus et participant aux stades initiaux d'une succession progressive.

Pression osmotique (loc.f.) : Pression empêchant un solvant de passer au travers d'une membrane semi-perméable.

Rhizome (n.m.) : tige souterraine plus ou moins allongée, horizontale ou oblique, émettant des tiges aériennes et des racines.

Rosette (n.f.) : groupe de feuilles étalées sur le sol ou disposées au sommet d'une tige, d'un rameau très court, ou encore à la base d'une tige allongée. Beaucoup de plantes bisannuelles forment une rosette de feuilles durant la première année de leur existence.

Rudéral, e (adj.) : se dit d'une espèce ou d'une végétation croissant dans un site fortement transformé du fait de l'action de l'homme (décombres, terrains vagues).

Samare (n.f.) : akène* pourvu d'une aile membraneuse.

Septentrional, aux (adj.) : situé au nord, qui appartient aux régions du nord. S'oppose à méridional.

Stolon (n.m.) : tige rampante croissant à la surface du sol, susceptible d'émettre des racines adventives aux nœuds.

Stolonifère (adj.) : qui produit des stolons*.

Tubulé (adj.) : en forme de tube.

Type biologique (loc.m.) : ensemble des caractères physiologiques d'une espèce végétale qui se traduisent par la position des bourgeons et des organes de survie pendant la mauvaise saison, que celle-ci soit froide ou sèche.

Ubiquiste (adj.) : se dit d'un organisme qui se rencontre dans des milieux très différents.

Vivace (adj.) : se dit d'une plante qui vit plusieurs années.

.....
La nomenclature des plantes vasculaires suit, l'**Index de la flore vasculaire du Massif central** (*Trachéophytes*) - Version 2013.1 [CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DU MASSIF CENTRAL (ANTONETTI P. coord.) 2013].

Diversité végétale des bords de route

du réseau de la DIR Centre-Est

Ce guide a été réalisé par le Conservatoire botanique national du Massif central
Le Bourg, 43230 Chavaniac-Lafayette. Tél. : 04 71 77 55 65 - Fax : 04 71 77 55 74
Courriel : conservatoire.siege@cbnmc.fr - Site Internet : www.cbnmc.fr

Avec le soutien de la Direction interdépartementale des routes Centre-Est

Remerciements :

Nicolas BIANCHIN, Nicolas GUILLERME, Pierre-Marie LE HÉNAFF
et Philippe ANTONETTI / CBN Massif central.

Paul TAILHADES, Karine AUBERT, Thomas CAILLOT, Gil DUMONT,
Elisabeth WATTEBLED et Mireille RIBEAU / DIR Centre-Est.

Crédits photographiques : Arnaud DESCHEEMACKER, Bruno GRAVELAT,
Nicolas GUILLERME, Pierre-Marie LE HÉNAFF, Olivier NAWROT, Sylvain NICOLAS,
Stéphane PERERA, Déborah RUHLAND

Rédaction : Nicolas BIANCHIN / CBN Massif central.

Conception graphique : Stéphane PERERA / CBN Massif central.

Réalisation : janvier 2015. Document imprimé avec des encres végétales sur papier
certifié PEFC, par Phil'print (Yssingeaux), établissement labellisé Imprim'vert.



Conservatoire botanique national du Massif central

Siège

Le Bourg
43230 CHAVANIAC-LAFAYETTE
Téléphone : 04 71 77 55 65
Télécopie : 04 71 77 55 74
Courriel : conservatoire.siege@cbnmc.fr
Site Internet : www.cbnmc.fr

Antenne Limousin

SAFRAN - 2 av. G. Guingouin
CS 80912 - Panazol
87017 LIMOGES Cedex 1
Téléphone : 05 55 77 51 47
Télécopie : 05 55 10 93 39

Antenne Rhône-Alpes

Maison du Parc
Moulin de Virieu - 2, rue Benay
42410 PÉLUSSIN
Téléphone : 04 74 59 17 93