

Rhododendron ponticum L.

Rhododendron pontique, Rhododendron des parcs
Ericaceae



1. Origine et taxonomie

Rhododendron ponticum est un arbuste originaire de Turquie et de Géorgie où il s'étend dans des régions boisées et souvent montagneuses, jusque 2 500 mètres d'altitude. Sa distribution naturelle est cependant disjointe et des populations relictives existent au Liban, en Espagne, où elle est menacée (Almeida, 2005), et au Portugal. Ces populations ont d'ailleurs reçu des noms différents selon leurs origines : ssp. *ponticum* dans les régions caucasiennes, var. *brachycarpum* au Liban ou ssp. *baeticum* chez les Ibères. Leur valeur systématique reste néanmoins discutée car les différences morphologiques sont inconstantes (Chambolle, 2006).

Le rhododendron pontique a connu une aire de répartition bien plus importante en Europe au cours de la dernière période interglaciaire : des traces fossiles indiquent sa présence il y a plusieurs milliers d'années en Irlande, dans les Alpes françaises, suisses, italiennes et autrichiennes, en Grèce, dans le Massif Central et en Charente (Braun-Blanquet, 1923 ; Depape, 1952 ; Texier, 1986 ; OEPP, 2012).

Il a été introduit en raison de ses qualités ornementales en Grande-Bretagne en 1763 par le pépiniériste Conrad Lodiges. Il est commercialisé à partir de 1803 et se diffuse alors dans plusieurs pays européens dont la France (CBNB, nd). Il a également été planté pour favoriser la présence de gibier dans les forêts (Dehnen-Schmutz, 2003).

Il est aujourd'hui problématique au Royaume-Uni et en Irlande et ponctuellement sur des sites isolés en Norvège, en Belgique, en Pologne, en Slovaquie et en France. L'analyse des profils génétiques des rhododendrons invasifs anglais montre leur origine espagnole (ssp. *baeticum*) ainsi que de nombreuses introgressions provenant d'autres espèces telles que *R. catawbiense*, d'origine américaine et encore plus résistante au froid, et *R. maximum* (Milne, 2000). Le nom *Rhododendron x superponticum* Cullen a même été proposé pour identifier ces populations invasives (Cullen, 2011).

2. Variétés, cultivars et hybrides

La sélection de nouveaux hybrides fait régulièrement appel à *R. ponticum* en raison de ses qualités : port compact, résistance au froid et à la chaleur, caractère florifère et vigueur. Des hybrides ont ainsi été obtenus notamment en croisant *R. ponticum* et *R. catawbiense*. On peut citer 'Fastuosum Flore Pleno', rare rhododendron à fleur mauve double (Francoisi Brothers, Gand, Belgique, 1846), 'Anah Kruschke' (Kruschke, Oregon, USA, 1948), 'Madame Masson' (Bertin, Versailles, France, 1849)... Ces hybrides peuvent à leur tour être utilisés comme géniteurs et croisés ensemble : par exemple, 'Purple Splendour' (*R. ponticum* x inconnu), qui a la particularité de fleurir jeune, apparaît dans plusieurs parentés.

Parmi les hybrides issus de *R. ponticum*, certains présentent un pollen stérile (voire absence de pollen). L'espèce étant allogame, la pollinisation par du pollen en provenance d'autres rhododendrons fertiles demeure possible mais les graines induites ne permettent cependant pas d'avoir des individus identiques. Darwin avait déjà remarqué ce phénomène en observant des rhododendrons chez des pépiniéristes : sur les pieds dits stériles, il observait des insectes véhiculant le pollen d'autres pieds, permettant finalement la production de graines (Darwin, 1859). Dans les pépinières professionnelles, ces hybrides doivent donc être multipliés par bouturage, greffage, marcottage ou multiplication *in vitro*.

R. ponticum a été utilisé comme porte-greffe, mais en raison de sa sensibilité au *Phytophthora* il a été plus ou moins abandonné. Si le greffage demeure toujours employé pour les taxons réfractaires au bouturage (le marcottage étant une technique longue et peu productive), il est réalisé avec d'autres porte-greffes : *R. fortunei*, *R. decorum* ou des hybrides. La multiplication *in vitro* s'est également développée. A noter que dans le cadre de la réglementation afférente aux Passeports Phytosanitaires Européens, les végétaux sensibles au *Phytophthora ramorum* ne peuvent être transportés à l'intérieur de la Communauté européenne que s'ils sont accompagnés d'un passeport valide : c'est le cas pour *Rhododendron* spp., à l'exception de *R. simsii* (Piasentin, 2014).

Au sein du genre *Rhododendron*, on distingue les lépidotes des élépidotes (avec ou sans écailles, minuscules, le plus fréquemment sous la surface des feuilles) : une majeure partie des rhododendrons commercialisés par les professionnels, dont *R. ponticum* et la plupart des hybrides, sont des élépidotes.

L'American Rhododendron Society recense un grand nombre de rhododendrons, hybrides inclus, et indique les parentés, les obtenteurs et les caractéristiques morphologiques : www.rhododendron.org

3. Mode de reproduction et de dissémination

Reproduction sexuée

Rhododendron ponticum se multiplie essentiellement par une production abondante de graines, la première floraison n'intervenant toutefois qu'à partir de l'âge de 10-12 ans et ensuite annuellement.

Cette floraison s'étale de la fin du printemps à la fin de l'été (variable selon les climats et les variétés). La plante produit une grande quantité de pollen et de nectar se révélant attractive pour de nombreux insectes qui assurent la pollinisation des fleurs (principalement des hyménoptères et des syrphidés) ; ces dernières n'étant pas capables de s'autoféconder (Higgins, 2008).

La plante adulte peut produire jusqu'à 1 million de graines (Cross, 1975). Ces dernières sont légères, de 0,02 à 0,19 mg (Esen, 2000) et donc facilement dispersées par le vent ainsi que, dans une moindre mesure, par l'eau et les animaux. La dispersion des graines pourrait s'opérer dans un rayon d'un kilomètre autour de la plante mère, mais dans la majorité des situations l'ordre de grandeur est plus probablement situé autour d'une centaine de mètres (Higgins, 2008) voire d'une dizaine de mètres seulement (Stephenson, 2007).

La durée de vie des graines est courte, inférieure à une année (Muller, 2004). La germination nécessite des conditions partiellement lumineuses (Esen, 2000) et des températures comprises entre 10 et 15 °C. L'établissement de jeunes plantes dans des forêts à canopée très fermée est donc plus difficile par manque de lumière (Higgins, 2008). De même, les sols recouverts d'une couche importante de feuilles ne sont pas favorables à leur implantation. Des sites perturbés, fournissant des sols dégagés mais pas nécessairement nus, vont par contre favoriser cette implantation : un couvert de bryophytes maintenant une certaine humidité est idéal (Esen, 2000).

Reproduction végétative

Les branches basses de l'arbuste sont étalées et promptes au marcottage si l'humidité est suffisante : les branches peuvent s'enraciner d'elles-mêmes et engendrer une autre plante. Cette faculté permet à la plante de s'étendre progressivement pour former des bosquets compacts.

Propagation par l'homme

La plante est utilisée par le secteur horticole. Par le passé, *R. ponticum* a été planté directement en forêt pour favoriser la présence de gibier.

4. Ecologie et exigences environnementales

Dans sa région native orientale *R. ponticum* pousse surtout en sous-bois, dans des forêts de *Quercus* ssp. et de *Fagus orientalis* ; en région ibérique la plante occupe des bords de cours d'eau permanents et intermittents et des vallons humides d'altitude ; au Liban elle est présente dans des forêts de pins (Chambolle, 2006).

Comme les autres espèces du genre, *R. ponticum* apprécie les sols acides avec une plage optimale de pH entre 4 et 6. Il est néanmoins capable de pousser sur d'autres types de sols où il est alors moins vigoureux. Dans son aire d'origine, l'espèce tolère une large gamme de températures, de -23 °C à 40 °C, qui est légèrement plus étroite dans les zones d'introduction (OEPP, 2012). Le Conservatoire botanique national de Brest indique ainsi une gamme comprise entre -17 °C et 26 °C (CBNB, nd).

L'espèce est intolérante à la sécheresse et préfère les zones de climats humides (pluviométrie et hygrométrie) aux hivers doux (absence de températures extrêmes). Dans le sud-ouest de l'Irlande, où l'espèce se montre particulièrement envahissante, on observe des températures hivernales moyennes entre 5 et 7 °C et une pluviométrie annuelle excédant 1 200 mm (O'Rourke, 2014). Les températures moyennes estivales les plus élevées vont de 18 °C à 20 °C : l'amplitude moyenne de température entre janvier et juillet est donc de 13 °C. Également, dans la région de Batoumi, Géorgie, où l'espèce montre un optimum de développement, la température moyenne en janvier est de 6 °C, le minimum hivernal de -7,8 °C, le maximum estival de 35,1 °C et la pluviométrie annuelle avoisine 2 300 mm (Depape, 1952). *R. ponticum* tolère l'ombre une fois installé et les situations de forêts quasi-fermées ce qui lui confère un avantage compétitif dans ces milieux (OEPP, 2012).

Les zones très fortement ombragées vont néanmoins ralentir son développement (forêts denses de conifères) : il appréciera donc davantage les forêts mixtes de caducs (chênes, bouleaux, frênes...), les landes ainsi que les plantations forestières (Higgins, 2008 ; Hulme, 2006).

Il est aussi recensé un cas isolé où le rhododendron pontique apparaît prédominant sur des arrières dunes côtières et sableuses en Angleterre (Doody, 2013).

L'Irlande, très concernée par *R. ponticum*, a étudié les effets du changement climatique sur l'espèce : les conditions plus douces et humides prévues faciliteraient la floraison, la production de graines et leur établissement en milieu naturel (Higgins, 2008). Par ailleurs, l'accroissement de phénomènes extrêmes (tempêtes...) favorise les perturbations dans les milieux forestiers qui sont alors plus vulnérables (O'Rourke, 2014).

Cas d'envahissement recensés en France (Figure 1) : une recherche sur Internet a recensé les cas où la présence de *R. ponticum* en milieu naturel est observée, notamment avec des impacts sur la biodiversité et les écosystèmes ou pour les usagers. Celle-ci ne saurait être exhaustive (les informations ne se basant que sur des listes publiées n'ont pas été retenus).

Bretagne et Pays de la Loire :

- Il est implanté dans le nord du Cotentin et au sud de la Manche. Il envahit des milieux fragiles (bois humides avec escarpement rocheux) où des espèces rares, spécifiques du Massif armoricain, sont abritées (CBNB, nd).
- Il est présent sur les rives de l'Odette, en amont de Quimper, où il remplace progressivement le houx (Paysan Breton, 2012).
- Des opérations d'arrachage de *R. ponticum* ont eu lieu dans les forêts de Kéroumen et de Kéroual dans le Finistère (BMO, 2013).
- Il est présent dans les sous-bois des forêts du Site Natura 2000 de la rivière de l'Elorn, Finistère (Bougault, 2005).
- Il colonise un secteur boisé dans le Maine-et-Loire où une coupe partielle a été réalisée : elle a néanmoins été mal perçue par la population attachée à la valeur esthétique de la plante (PNR Loire Anjou Touraine, 2014).
- Le conseil scientifique régional du patrimoine naturel de Bretagne a classé le rhododendron pontique dans les quatre départements bretons sous différents statuts : invasive avérée dans le Finistère, invasive potentielle dans les côtes d'Armor, invasive à surveiller en Ille-et-Vilaine et dans le Morbihan (Magnanon, 2007).

Bassin parisien :

Il est peu présent et surtout inventorié dans les jardins :

- Sur le territoire du CBN du Bassin Parisien, *R. ponticum* n'a été inventorié qu'à de très rares reprises : il est connu au total sur onze communes dont la plupart situées en Ile-de-France. Dans les Hauts-de-Seine, une seule observation a été faite (Promenades 92, nd).
- Sur le site Natura 2000 du Marais de Sacy-le-Grand (Yonne), deux repérages sont relevés en 2011 : il s'agit cependant de stations plantées (Natura 2000 Picardie, 2012).

Aquitaine :

- Echappé de parcs, *R. ponticum* est présent dans la lande, où la plante ne présente cependant pas le caractère néfaste qu'elle peut avoir en certains secteurs d'Angleterre ou d'Irlande (Timbal, 1998).
- *R. ponticum* est observé en tant que subspontané dans le sud-ouest : la plante est actuellement limitée aux pinèdes et fossés tourbeux à proximité des habitations où elle a été introduite. La plante parvient à s'acclimater mais ne semble pas, pour le moment, connaître de dynamique envahissante (CBNSA, com. pers.).

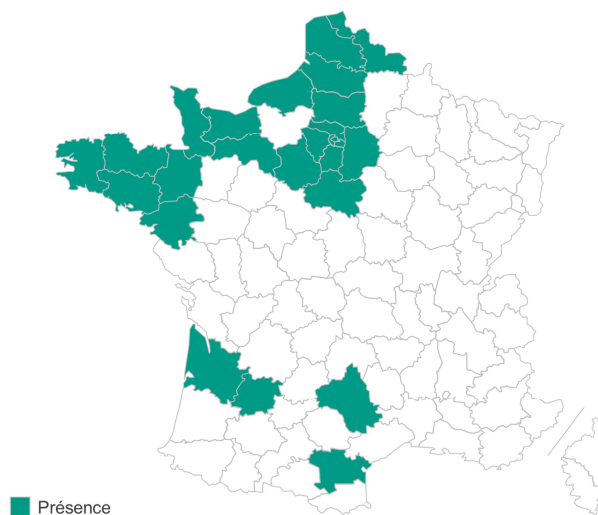


Fig.1. Répartition de *Rhododendron ponticum* en France. (Muller, 2004 ; Julve, 2015). La carte de présence est réalisée indépendamment de la fréquence des populations et du statut invasif ou non.

Le caractère envahissant de *Rhododendron ponticum* ne s'exprime que dans des conditions particulières de climat (doux et humide) et de sol (acide). Les aires géographiques en France correspondant à ces exigences

sont identifiées en **Annexe 1** et en **Annexe 2**. Les territoires présentant la plus forte probabilité de voir s'exprimer le caractère envahissant de la plante sont les climats dits "océanique franc", caractérisés par des températures moyennes et homothermes, des précipitations abondantes avec notamment des étés pluvieux. Dans ces régions et sur sols acides, le risque est le plus élevé.

Il n'est pas observé ou recensé de cas d'envahissement à partir de rhododendrons horticoles (cultivars ou hybrides).

5. Impacts négatifs de la plante envahissante

Impacts sur la santé humaine

Des informations anecdotiques en provenance de Turquie, rapportent que le miel produit à partir du rhododendron pontique est toxique pour l'homme, occasionnant des problèmes intestinaux et cardiaques de courte durée, des nausées, vomissements et vertiges (O'Rourke, 2014). Les miels en cause seraient toutefois monofloraux et la quantité consommée importante. La substance incriminée est un diterpène, la grayanotoxine I, présente dans les feuilles et les fleurs, mais également dans les nectars. Les effets du miel, sans le savoir à l'époque, sont rapportés dans les (més)aventures de Xénophon traversant le Kurdistan au IV^e siècle avant J-C (Schweitzer, 2010).

Impacts économiques

En Irlande, des populations de *R. ponticum* envahissent les sentiers et chemins de randonnées dans le Parc national Snowdonia (O'Rourke, 2014). *R. ponticum* est également capable de s'installer dans les plantations forestières et d'en gêner l'exploitation et la productivité (Higgins, 2008).

La plante contient des substances toxiques qui pourraient occasionner des problèmes pour le bétail : cependant elle est peu appétante et n'est quasiment jamais consommée.

Impacts sur la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes

Impacts sur les espèces autochtones

Compétition directe : Une fois qu'il est en place, le rhododendron pontique forme des massifs denses et opaques excluant la végétation native au-dessous (fleurs sauvages, mousses, fougères) et menace la faune qui y est associée. *R. ponticum* empêche le renouvellement

naturel des forêts : les arbres âgés qui meurent ne sont pas renouvelés car les jeunes plantes ne parviennent pas à s'établir sous un couvert dense de rhododendrons (Hulme, 2006 ; Higgins, 2008 ; OEPP, 2012 ; Long, 2007).

Transmission d'agents pathogènes : *R. ponticum* est un hôte du champignon *Phytophthora ramorum* qui provoque le dépérissement rapide des arbres infectés : chêne, châtaigner... (CBNB, nd). Il est également l'hôte de l'otiorhynque de la vigne, *Otiorhynchus sulcatus*, et d'un autre champignon pathogène des forêts, le polypore du pin, *Heterobasidion annosum* (OEPP, 2012)..

Erosion de la diversité génétique : Sur l'île de Lundy (Royaume-Uni), il est une menace pour l'espèce endémique *Coincya wrightii* ainsi que sur l'altise associée (*Psylliodes luridipennis*) (Compton, 1998).

Impacts sur le fonctionnement des écosystèmes

Modification du milieu : La présence de populations de *R. ponticum* conduit au remplacement de la couche arbustive indigène, perturbant le fonctionnement de l'écosystème (Higgins, 2008). Le long des cours d'eau, cette dégradation interfère avec les réseaux trophiques existants et réduit la présence d'invertébrés (Hladysz, 2001). L'espèce est aussi susceptible de modifier certains des services écosystémiques du milieu envahi, par exemple la rétention d'eau ou la séquestration du carbone (Dehnen-Schmutz, 2013).

Modification des flux de ressources : non documenté.

Modification de la trajectoire d'évolution de l'écosystème : non documenté.

6. Intérêts liés à l'usage de la plante

Intérêts environnementaux

R. ponticum produit une quantité importante de nectar et de pollen attirant de nombreux insectes, dont plusieurs bourdons qui semblent être les principaux pollinisateurs (Stout, 2007). Il pourrait néanmoins y avoir des effets négatifs sur les interactions mutualistes préexistantes entre pollinisateurs et espèces indigènes, bien que ces impacts soient encore peu étudiés au-delà de l'échelle de certaines populations localisées (Traveset, 2006).

Intérêts économiques

R. ponticum et surtout ses hybrides sont produits à grande échelle par le secteur ornemental. La plante est très appréciée pour sa floraison abondante et colorée et les travaux de sélection variétale ont permis d'avoir un panel de formes et de couleurs très large. Aujourd'hui, on estime le marché du rhododendron (toutes espèces) en France à environ 500 000 plantes par an, les hybrides représentant une part conséquente des volumes. Les plus répandus sont 'Anne-Rose Witney', 'Wilgens Ruby', 'Pink Perfection', 'Albert Schweitzer', 'Nova Zembla', 'Lord Roberts', 'Mme Masson', 'Cunningham's white'... Parmi ceux-ci, quelques-uns ont pour parent *R. ponticum*. Pour les autres, soit il n'y a pas de trace du *ponticum*, soit il faut remonter plusieurs croisements, soit les parentés ne sont pas connues.

Le nombre de cultivars ayant *R. ponticum* dans leur parenté directe est estimé à environ 200 d'après le Dr Alan Leslie, International Rhododendron Registrar ; cependant, ce chiffre serait plus élevé si l'on tenait compte des parents étant eux-mêmes des hybrides du *ponticum* (Thornton-Wood, nd).

Intérêts social, culturel, patrimonial...

De nombreux jardins ou arboretums offrent à voir des collections de rhododendrons. Il existe également des cercles de passionnés comme la Société Bretonne du Rhododendron.

7. Prévention du potentiel invasif de la plante

Il s'agit de méthodes de prévention préconisées avant que la plante ne se retrouve en dehors des zones de production ou d'utilisation. La substitution par d'autres végétaux n'est pas considérée.

Méthodes de prévention connues

Il n'existe pas réellement de méthodes de prévention vis-à-vis de la dispersion de la plante. Le retrait des fleurs fanées au fur et à mesure de la floraison reste le moyen de contrôler la dispersion des graines : il s'agit par ailleurs d'une technique favorisant la floraison suivante.

Régulation de la plante dans les territoires voisins

Le **tableau 1** montre le statut de *Rhododendron ponticum* au sein de plusieurs initiatives ou réglementations menées dans les pays voisins.

La Royal Horticultural Society a inscrit le rhododendron pontique sur la liste de plantes soumises à restrictions : 'Restricted Plants at RHS shows'. Elle est peut être utilisée si elle est accompagnée des explications appropriées.

Le CBN de Brest a inscrit *R. ponticum* à la liste des plantes vasculaires invasives avérées en régions Bretagne (Quéré, 2011) et Basse-Normandie (Bousquet, 2013) et à la liste des plantes qui ne sont pas considérées invasives dans la région, mais connue comme envahissante dans un territoire proche, en Pays de la Loire (Dortel, 2013). En région Centre, le CBN du Bassin Parisien la considère comme une invasive émergente (CBNBP, 2014).

Tab.1 : Statut de *Rhododendron ponticum* dans les pays voisins.

	OEPP ¹ : Observation List of invasive alien plants, 2012
	HARMONIA DATABASE ² : Black List (A1, 11/12) ALTERIAS ³ : List de communication
	<i>Suisse, non concerné</i>
	Inscrite au Wildlife and Countryside Act, 1981 ⁴ INVASIVE SPECIES IRELAND ⁵ : Prioritisation (20)
	<i>Espagne, non concerné</i>
	Bundesamt für Naturschutz ⁶ : Liste noire
	<i>Italie, non concerné</i>

¹ OEPP, 2015 ; ² HARMONIA DATABASE, 2015 ; ³ ALTERIAS, 2015 ; ⁴ Wildlife and Countryside Act, 1981 ; ⁵ INVASIVE SPECIES IRELAND, 2015 ; ⁶ Nehring, 2013

8. Conclusion et recommandations d'utilisation

Rhododendron ponticum L. est un arbuste originaire du Caucase avec des populations relictées dans la péninsule ibérique. Il est présent au Royaume-Uni et en Irlande où les conditions favorables à son développement font de lui un arbuste envahissant. L'origine des populations envahissantes est complexe, mais au regard de leur génétique, celles-ci sont originaires d'Espagne (*R. ponticum* ssp. *baeticum*) avec des introgressions de *R. catawbiense* et un peu de *R. maximum*.

Rhododendrum ponticum peut être à l'origine d'impacts sur la biodiversité et les écosystèmes, localement dans les milieux envahis. Les populations denses d'arbustes diminuent la présence de végétaux indigènes sous leur couvert et freinent le renouvellement des arbres dans les forêts.

Le rhododendron pontique est actuellement utilisé par le secteur ornemental, espèce-type et hybrides horticoles.

Après application du protocole d'évaluation en vue de prescrire des restrictions d'utilisation pour les acteurs de la filière de l'horticulture ornementale et du paysage (Fig.2) :

Rhododendrum ponticum est inscrit sur la liste de plantes soumises à recommandations du Code de conduite professionnel relatif aux plantes exotiques envahissantes. Les recommandations suivantes sont formulées :

- Ne pas utiliser ou prescrire *R. ponticum* à proximité (une centaine de mètres) des habitats vulnérables (forêts sur sols acides) où il pourrait devenir envahissant. Les départements concernés sont : Finistère, Côtes-d'Armor, Morbihan, Ille-et-Vilaine, Manche et Calvados.
- Lors de la vente à proximité des zones vulnérables, informer sur les zones de plantations à éviter.

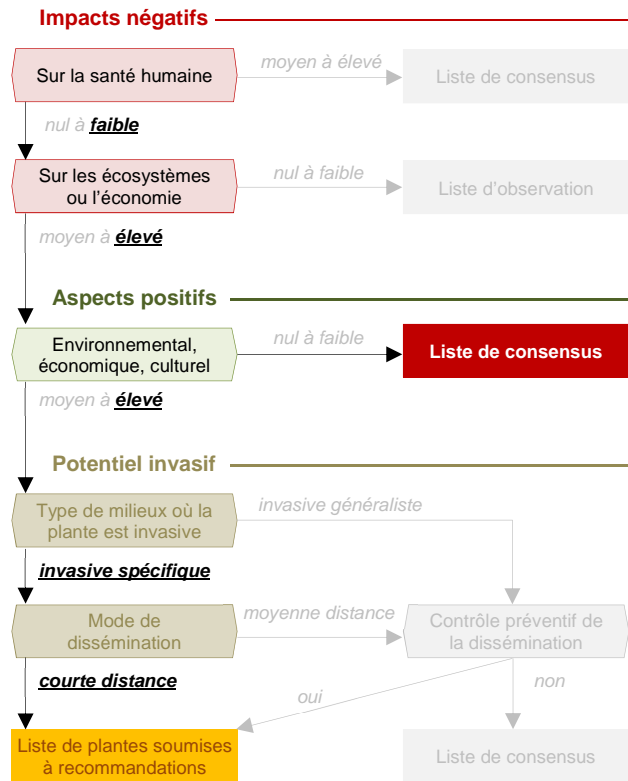


Fig.2 : Protocole d'évaluation de *Rhododendron ponticum* en vue de prescrire des restrictions d'utilisation pour les acteurs de la filière de l'horticulture ornementale et du paysage.

9. Références bibliographiques

- Almeida R., Goncalves S., Romano A., 2005. In vitro micropropagation of endangered *Rhododendron ponticum* L. subsp. *baeticum* (Boissier & Reuter) Handel-Mazzetti. *Biodiversity & Conservation*, Vol. 14, 5: 1059-1069.
- Alterias, 2015. Code de conduite sur les plantes invasives en Belgique. En ligne : www.alterias.be/fr [Accès le 15/11/2015]
- BMO (Brest Métropole Océane), 2013. L'herbe de la pampa, plante invasive. Chacun peut agir. Dossier de presse.
- Bougault C., Hardegen M., Quéré E., 2005. Site Natura 2000: Rivière de l'Elorn : Inventaire et cartographie des habitats terrestres et des espèces végétales d'intérêt communautaire.
- Bousquet T., Waymel J., Zambettakis C., Geslin J., Magnagnon S., 2013. Liste des plantes vasculaires invasives de Basse-Normandie. CBN de Brest. 40 p.
- Braun-Blanquet J. 1923. L'origine et le développement des flores dans le Massif Central de France avec aperçu sur les migrations des flores dans l'Europe sud-occidentale. Imprimerie Rey, Lyon ; Lhomme, Paris ; Beer&Cie, Zurich
- CBNB, non daté. *Rhododendron ponticum*. En ligne : <http://www.cbnbrest.fr/site/pdf/rhododendron.pdf> [Accès le 22/06/2015]
- CBNBP, 2014. Liste des espèces végétales invasives de la région Centre. Version 2.3. 41 p.
- Chambolle, 2006. *Rhododendron ponticum*. PHM, 477 : 30-31.
- Compton SG., Key RS., 1998. Species action plan: Lundy Cabbage (*Coincya wrightii*) and its associated insects. Peterborough, UK. English Nature.
- Cross JR., 1975. Biological flora of the British Isles: *Rhododendron ponticum* L. *Journal of Ecology*, 63, 345-364.
- Cullen J., 2011. Naturalised rhododendrons widespread in Great Britain and Ireland. *Hanburyana*, 5, 11-29.
- Darwin C., 1859. The origin of species - Day 63 of 119.
- Dehnen-Schmutz K., Perrings C., Williamson M., 2003. Controlling *Rhododendron ponticum* in the British Isles: an economic analysis. *Journal of Environmental Management*, 70: 323-332.
- Dehnen-Schmutz K., 2013. GB Non-native Organism Risk Assessment for *Rhododendron ponticum*. En ligne : <http://www.nonnativespecies.org/>
- Depape G., Bourdier F., 1952. Le gisement interglaciaire à *Rhododendron ponticum* L. de Barraux, dans le Grésivaudan, entre Grenoble et Chambéry. Travaux du Laboratoire de Géologie de la Faculté des Sciences de Grenoble. Tome 30. 81-102.
- Doody P., 2013. Sand Dune Conservation, Management and Restoration. Coastal Research library. Vol. 4. 306 p.
- Dortel F., Lacroix P., Le Bail J., et al., 2013. Liste des plantes vasculaires invasives des Pays de la Loire. CBN de Brest. 38 p.
- Esen D., 2000. Ecology and control of rhododendron (*Rhododendron ponticum* L.) in Turkish eastern beech (*Fagus orientalis*) forests. Dissertation submitted to the Faculty of the Virginia Polytechnic Institute and State University in partial fulfillment of the requirements of the degree of Doctor of Philosophy in Forestry. Blacksburg, Virginia, USA.
- Harmonia Database, 2015. Belgian Forum on Invasive Species. En ligne : <http://ias.biodiversity.be> [Accès le 15/11/2015]
- Higgins GT., 2008. *Rhododendron ponticum*: A guide to management on nature conservation sites. Irish Wildlife Manuals 33. National Parks and Wildlife Service, Department of the Environment, Heritage and Local Government, Dublin, Ireland.
- Hladyz S., Åbjörnsson K., Giller PS., Woodward G., 2011. Impacts of an aggressive riparian invader on community structure and ecosystem functioning in stream food webs. *Journal of Applied Ecology*, 48: 443-452.
- Hulme PE., 2006. *Rhododendron ponticum*. Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe. En ligne [Accès le 22/06/15] : <http://www.europe-aliens.org/>
- Invasive species Ireland, 2015. Amber list: Recorded species En ligne : [Accès le 16/11/2015] <http://invasivespeciesireland.com/>
- Joly D., Brossard T., Cardot H., et al., 2010. Les types de climats en France, une construction spatiale. *Cybergeo : European Journal of Geography*.
- Long D., Williams J., 2007. *Rhododendron ponticum*: impact on lower plants and fungi communities on the west coast of Scotland. Working towards protecting internationally important bryophyte and lichen communities from *Rhododendron ponticum* invasion. Plantlife Scotland. Scottish Natural Heritage project n° 19412. 56 p.
- Magnagnon S., Haury J., Diard L., Pelloté F., 2007. Liste des plantes introduites envahissantes de Bretagne : Plantes vasculaires. Conseil scientifique régional du patrimoine naturel de Bretagne.
- Milne R., Abbott R., 2000. Origin and evolution of invasive naturalized material of *Rhododendron ponticum* L. in the British Isles. *Molecular Ecology*, 9: 541-556.
- Muller S., 2004. Plantes invasives en France : état des connaissances et propositions d'actions. Collections Patrimoines Naturels, Vol. 62, 168 pp. MHN. Paris.
- Natura 2000 Picardie, 2012. Etude des espèces exotiques envahissantes présentes dans le site Natura 2000 du

Marais de Sacy-le-Grand. En ligne [Accès le 24/06/15] : www.natura2000-picardie.fr/Etude_EEE_Sacy.pdf

Nehring S., Kowarik I., Rabitsch W., Essl F., 2013. Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wild lebende gebietsfremde Gefäßpflanzen. 204p.

OEPP, 2012. EPPO data sheet on Invasive Plants: *Rhododendron ponticum*.

O'Rourke E., Lysaght L., 2014. Risk Assessment of *Rhododendron ponticum*. En ligne [Accès le 22/06/15] : nonnativespecies.ie/wp-content/uploads/2014/03/Rhododendron-ponticum-Rhododendron.pdf

Parc naturel régional Loire Anjou Touraine, 2014. Réserve naturelle régionale étang et boisements de Joreau. Plan de gestion 2015-2020.

Paysan breton, 2012. Ces plantes invasives, aussi belles qu'indésirables. En ligne [Accès le 24/06/15] : www.paysan-breton.fr/images/upload/pdf/120330p28.pdf

Piasentin J., Joulia C., 2014. Guide des principaux organismes nuisibles visés par le dispositif des Passeports phytosanitaires européens sur les productions ornementales. Version 2. Astredhor, Fnphp. 262 p.

Promenades 92, nd. *Rhododendron ponticum* L. En ligne [Accès le 24/06/15] : http://atlas.promenades.hauts-de-seine.net/fiche_fleur/1159#/images/photos/650px/1628.jpg

Quéré E., Ragot R., Geslin J., Magnagnon S., 2011. Liste des plantes vasculaires invasives de Bretagne. CBN de Brest. 33 p.

Schweitzer P., 2010. La toxicité des miels naturels. CETAM-Lorraine.

Stephenson C., Kohn D., Park K., et al., 2007. Testing mechanistic models of seed dispersal for the invasive *Rhododendron ponticum* L. Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics. Vol. 9 (1): 15-28.

Stout J.C., 2007. Pollination of invasive *Rhododendron ponticum* (Ericaceae) in Ireland. *Apidologie*, Springer Verlag Germany, 38 (2):198-206.

Texier J.P., Raynal J.P., Laville H., 1986. Le dernier interglaciaire et le cycle climatique würmien dans le Sud-Ouest et le Massif Central Français. *Bulletin de l'Association française pour l'étude du quaternaire*. Vol. 23. N°1-2: 35-46.

Timbal J., Maizeret C., 1998. Biodiversité végétale et gestion durable dans la forêt landaise de pin maritime : Bilan et évolution. *Rev. For. Fr.* L-5.

Thornton-Wood, non daté. RHS response to Scottish Executive Consultation Wildlife & Countryside Act Amendments. En ligne [Accès le 09/07/15] : www.gov.scot/resource/doc/174833/0049108.pdf

Traveset A., Richardson D.M., 2006. Biological invasions as disruptors of plant reproductive mutualisms. *Trends Res. Ecol. Evol.* 21, 208–216.

Wildlife and Countryside Act, 1981. Schedule 9 : Animals and plants to which section 14 applies. En ligne : <https://secure.fera.defra.gov.uk/nonnativespecies/downloadDocument.cfm?id=375>

Citation

Manceau Romain, 2015. Val'hor - Code de conduite professionnel relatif aux plantes exotiques envahissantes en France métropolitaine : *Rhododendron ponticum* L. En ligne : www.codeplantesenvahissantes.fr.

Contact : contact@codeplantesenvahissantes.fr

Crédits photos

Page 1 : R. Somma

Annexe 1 : Répartition des aires géographiques correspondantes aux exigences climatiques de *R. ponticum*.

Rhododendron ponticum apprécie les conditions climatiques suivantes : une pluviométrie annuelle élevée, des hivers doux et des étés sans températures extrêmes (c'est-à-dire une amplitude thermique été / hiver faible). Ces exigences correspondent à un climat de type « océanique franc ».

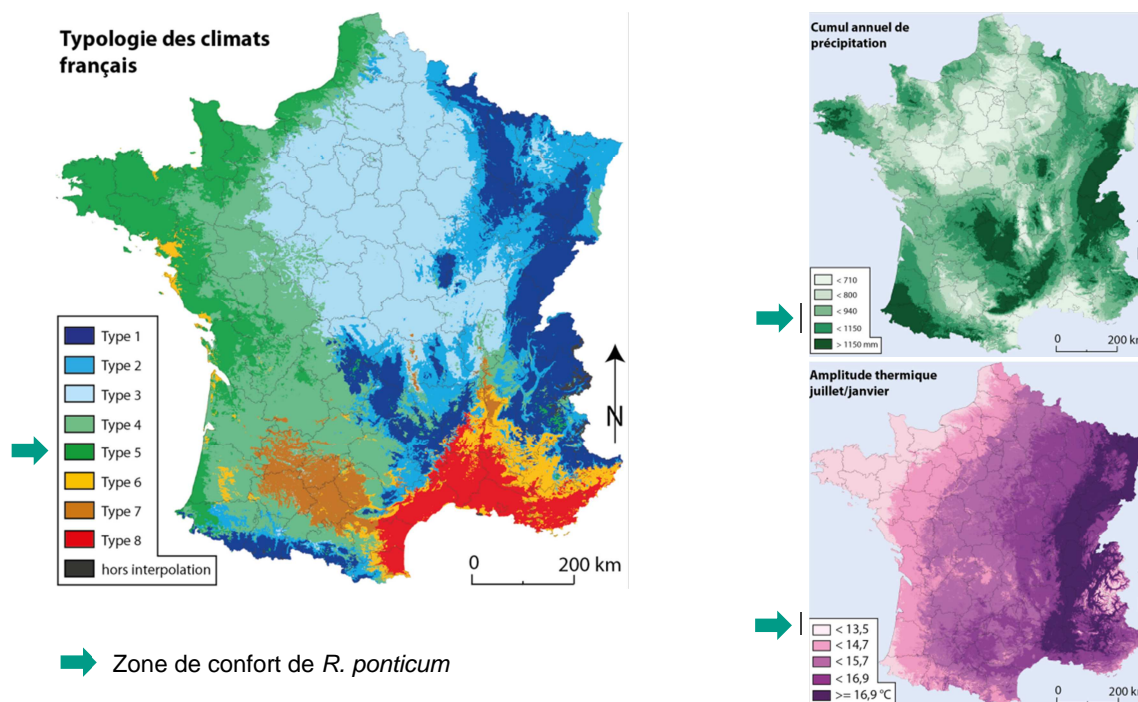


Figure : Typologie des climats français.

Source : Base de données climatiques communales 2009. THEMA Université de Franche-Comté, CNRS UMR6049 (25000 Besançon) / CESAER INRA UMR1041 (21000 Dijon) ; d'après Météo France 1971-2000.

Légende : Type 1 : Les climats de montagne, Type 2 : Le climat semi-continental et le climat des marges montagnardes, Type 3 : Le climat océanique dégradé des plaines du Centre et du Nord, Type 4 : Le climat océanique altéré, Type 5 : Le climat océanique franc, Type 6 : Le climat méditerranéen altéré, Type 7 : Le climat du Bassin du Sud-Ouest, Type 8 : Le climat méditerranéen franc

Type 5 : Le climat océanique franc : « Le climat océanique occupe un mince liseré en bordure de la Mer du Nord et l'ensemble de la Normandie, la Bretagne, la Vendée et les Charentes. Un espace océanique réduit occupe l'ouest des landes et des Pyrénées-Atlantiques. Les températures sont moyennes et très homothermes : l'amplitude annuelle (moins de 13°C d'écart entre juillet et janvier), le nombre de jours froids (moins de 4) et chauds (moins de 4) et la variabilité interannuelle sont minimaux. Les précipitations sont annuellement abondantes (un peu plus de 1000 mm) et fréquentes en hiver (plus de 13 jours en janvier). L'été est également pluvieux (8-9 jours en juillet) mais les cumuls sont réduits. Le climat océanique se caractérise enfin par une forte variation interannuelle des précipitations d'hiver. » (Joly, 2010).

Annexe 2 : Répartition des aires géographiques correspondantes aux exigences édaphiques de *R. ponticum*.

Rhododendron ponticum se développe sur des acides, dans une gamme de pH entre 4 et 6.

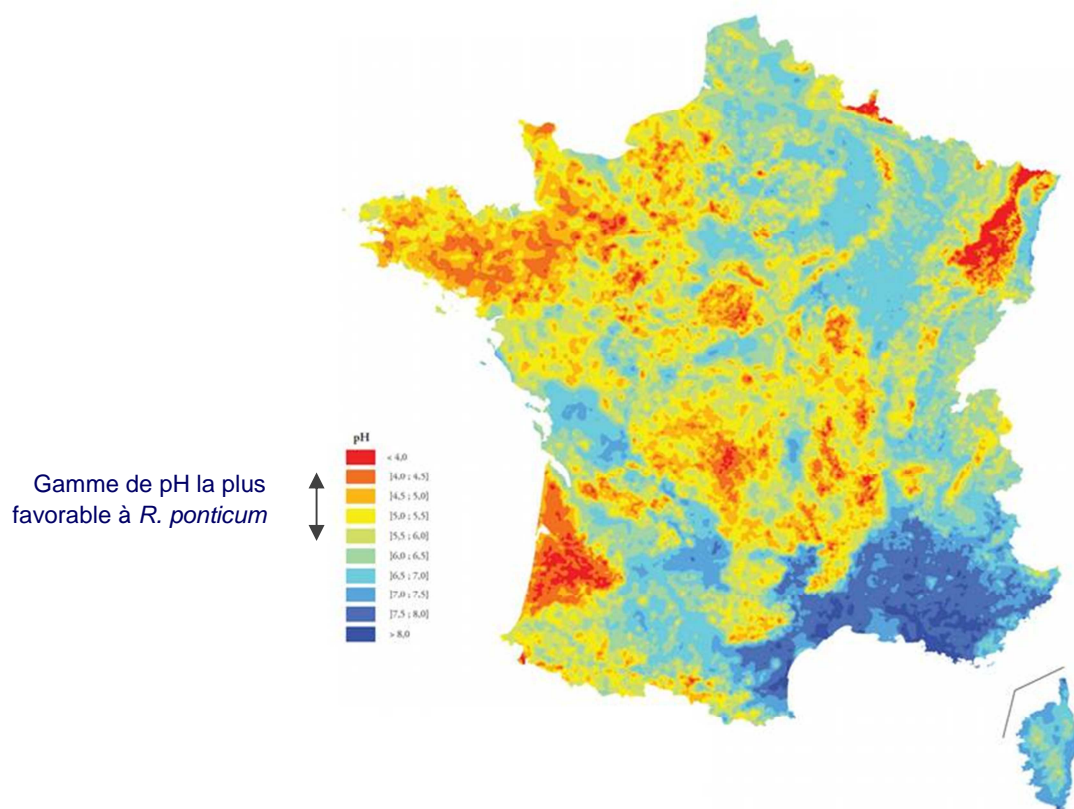


Figure : Carte du pH de surface des sols forestiers français estimé par le caractère bioindicateur de la flore spontanée.

Source : AgroParisTech-Engref (UMR LERFOB) – Inventaire Forestier National n°2007-CPA-2-072 .