

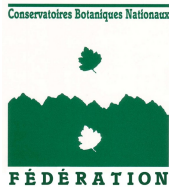
Buddleja davidii Franchet

Le Buddleia du père David

Plantae, Spermatophytes, Angiospermes, Dicotylédones, Lamiales, Scrophulariaceae (incl. Buddlejaceae)

Synonymes :

Buddleja variabilis Hemsley



Fiche réalisée par la Fédération des
Conservatoires botaniques nationaux



© Huynh-Tan B. CBN Méditerranéenne de Porquerolles

Description générale

Arbuste à feuillage caduc voire semi-persistant et pouvant atteindre 5m de haut. Les feuilles sont disposées de manière opposée sur des rameaux souples à section quadrangulaire. Elles sont lancéolées avec le bord du limbe légèrement denté et mesurent de 10 à 30cm de long. Sur la face supérieure, elles sont de couleur vert foncé et presque glabres, tandis que sur la face inférieure elles sont blanches et duveteuses. Les petites fleurs hermaphrodites sont regroupées en inflorescences formant des panicules denses et pointues mesurant environ 35 cm de long. Chaque panicule porte des centaines de fleurs. Elles présentent une corolle tubuleuse de couleur pourpre à lilas se terminant par 4 lobes. Les fruits formés sont des petites capsules brunes en forme d'ellipse de 8 mm de long. A maturité, ils se fendent en deux et contiennent de nombreuses graines ailées.

Biologie/Ecologie

Reproduction

Plante monoïque à floraison estivale/automnale (juillet-octobre) et pollinisation entomophile.

Reproduction sexuée : L'arbuste peut fleurir et fructifier dès la première année. Au cours de l'été, les fleurs de l'arbuste s'épanouissent et produisent un nectar qui attire les insectes. Elles sont pollinisées en particulier par les papillons mais aussi les abeilles et d'autres insectes. De septembre à décembre, les fleurs produisent des capsules qui contiennent entre 50 et 100 graines par fruit. Chaque arbuste peut produire 3 millions de graines. A maturité, les fruits se fendent en deux et libèrent les graines qui sont disséminées. Elles ont une dormance profonde et peuvent être conservées dans le sol plusieurs années. Le Buddleia du père David parvient à coloniser une nouvelle zone en une à deux années à partir de semis.

Reproduction asexuée : L'arbuste peut se propager le long des cours d'eau par bouturage de fragments de tiges et de racines. Il rejette également vigoureusement de souche si on le coupe.

Mode de propagation

Les graines sont disséminées sur de longues distances par le vent mais aussi par les véhicules automobiles qui participent occasionnellement à leur transport. Elles peuvent être aussi disséminées par l'eau.

Risque de prolifération

**Risque élevé
(32 points)**

Prédateurs connus/herbivores

Le Buddleia du père David semble être résistant à l'attaque de la plupart des insectes herbivores. Les feuilles sont appétentes pour les bovins et les caprins, mais apparemment pas pour les cerfs (Gillman 1998). Cette résistance à l'herbivorie serait attribuée d'après la littérature à la production de composés de défense spécifiques (Gillman 1998) mais aussi par le fait que l'arbuste développe des stratégies lui permettant de survivre à la défoliation (Watt et al. 2007). Il présente par ailleurs une faible susceptibilité aux maladies.

Exigences d'habitat

Dans son aire d'origine, le Buddleia du père David se développe sur d'anciennes zones cultivées, laissées à l'abandon dans le nord-ouest du Sichuan (Wilson 1913). D'un point de vue édaphique, il se rencontre sur des sols de nature diverse à pH légèrement acide à basique (5.5 à 8.5) avec une préférence pour les sols secs minéraux. Il ne semble pas capable de se développer sur des sols trop humides et tolère les sols pauvres en matière organique. On le rencontre sur des berges des cours d'eau uniquement sur des sols bien drainés. Sur le plan climatique, il tolère un large spectre de conditions climatiques (type océanique, continental et méditerranéen). Il présente une bonne résistance à la sécheresse et au froid et tolère les milieux mi-ombragés.

Distribution

Origine géographique

Chine (centre et sud-ouest, à des altitudes allant jusqu'à 3500 m)

Modalités d'apparition

Introduction délibérée de l'arbuste en Europe en 1869 pour ses qualités ornementales par le missionnaire français, le père David, en provenance de la province de Moupine, à l'Est du Tibet, et, à nouveau, par le Dr Augustin Henry (Nelson 1980) en 1887 de l'I-ch'ang, une province de Chine. Après un premier essai peu fructueux de mise en culture des graines récoltées, un deuxième échantillon de graines en provenance de Tatsienlu, en Chine, a été présenté à Louis de DeVilmorin en France en 1893 par l'Abbé Joseph Soulié (Herberman 1919). DeVilmorin a ensuite envoyé les semences des spécimens Tatsienlu aux jardins de Kew en 1896 à Londres (Coats 1992). L'arbuste a ensuite été plus largement mis en culture à partir de 1916. Echappé des zones de culture (jardins, parcs...), il a rapidement envahi les zones perturbées, plus particulièrement les décombres des villes bombardées pendant la seconde guerre mondiale.

Distribution en France

L'arbuste est présent sur tout le territoire national mais avec une dominance dans le sud ouest (les Pyrénées et la Gironde), le sud est (Alpes-Maritimes), dans l'est en Bretagne et dans le Bassin parisien.

Distribution en Europe

Il se développe dans les pays d'Europe du Nord (Royaume-Uni, Irlande, Norvège), d'Europe de l'Ouest (Suisse, Allemagne, Belgique, Pologne), d'Europe du Sud (Espagne, Italie) et en Europe de l'Est (Bulgarie).

Habitat(s) colonisé(s)

Le Buddleia du père David colonise les milieux perturbés généralement ouverts comme les voies de chemin de fer, les bords de routes et d'autoroutes, les murs, les falaises, les chantiers, les friches et les ruines mais aussi les plages de graviers, les zones abandonnées des gravières et les sites remaniés sans végétation. Il colonise les terrains secs mais également les bords de cours d'eau suite à une mise à nu après des crues ou des inondations.

Usages actuels

Ornement : Espèce largement commercialisée (pépinière, internet) à destination des jardiniers pour ses qualités ornementales (robustesse, floraison attrayante, attraction des papillons) comme plante à massif pour animer les pelouses.

Aménagement : Espèce plantée pour l'aménagement paysagers des infrastructures routières mais aussi pour de nombreux jardins publics. Elle est utilisée dans la restauration des haies champêtres.

Médical : Utilisation ancienne dans la médecine traditionnelle chinoise (Tallent-Halsell & Watt 2009). La racine est utilisée comme ichtyotoxique.

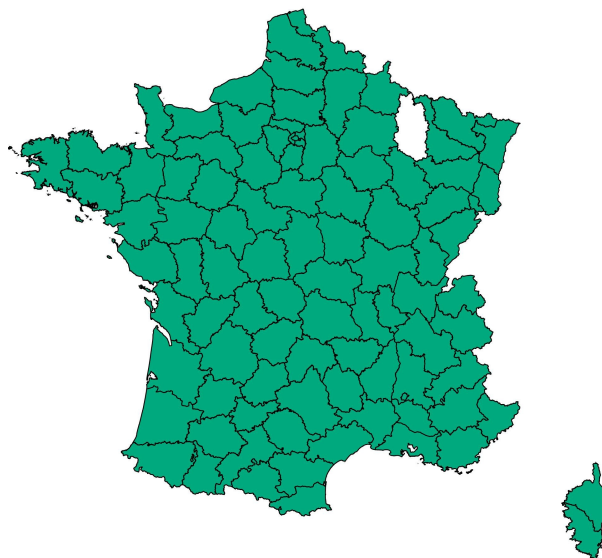
Autres usages : Non documenté.

Impacts sur la biodiversité

Le Buddleia du père David forme des peuplements monospécifiques denses qui ont un effet :

Sur le fonctionnement des écosystèmes

- Domination du Buddleia du père David dans les premières phases de succession végétale de plaines inondables. Il accumule parallèlement du Phosphore pouvant entraîner à terme une altération physico-chimique du sol notamment la stœchiométrie de l'Azote/Phosphore (N : P) (Bellingham et al. 2005).



Carte de présence de *Buddleia davidii* Franchet sur le territoire national
Source: réseau des CBN, Décembre 2009

- Formations d'encombres provoquant l'érosion des berges lorsque les colonies monospécifiques de *Buddleia* du père David sont superficiellement enracinés et facilement emportés lors des crues à partir de sites de bords de cours d'eau (Manche 2007).

Sur la structure des communautés végétales en place

- Non documenté.

Sur la composition des communautés végétales en place

- Blocage de la régénération naturelle des espèces indigènes en contexte de forêt riveraine (Rameau 2003).
- Remplacement des espèces pionnières indigènes colonisatrices telles que les espèces herbacées et ligneuses par le *Buddleia* du père David sur les sites envahis, cas des plaines inondables dans le parc national d'Urewera, à North Island, Nouvelle-Zélande (Williams 1979 ; Smale 1990).

Sur les interactions avec les espèces indigènes animales et végétales

- Concurrence entre le *Buddleia* du père David et les formations pionnières à saules et peupliers en vallée de Caunterets (Hautes-Pyrénées) (Roulier 2002).

Sur les espèces/habitats à fort enjeux de conservation

- Risque de disparition d'espèces endémiques de lits de torrents par modification du milieu et compétition dans la Réserve naturelle de Py, Pyrénées Orientales. Forte concurrence avec des saules riverains dans la Réserve naturelle du delta de la Drance, Savoie ainsi que dans la Réserve naturelle du bout du lac d'Annecy, Haute-Savoie. Elle réduit le potentiel trophique des rives pour le Castor (*Castor fiber*), entraîne une gêne pour la nidification du Martin pêcheur (*Alcedo atthis*) et une concurrence avec l'Argousier (*Hippophae rhamnoides*) sur des pelouses sèches notamment dans la Réserve naturelle du delta de la Drance (Touzot et al. 1998).

Autres impacts

Impact sur la santé: Non documenté.

Impact sur les usages : Non documenté.

Impact économique : Non documenté.

Espèces proches connues à risque

Pas à connaissance

Gestion

Arrachage manuel :

- Arrachage des jeunes plants dans les premiers stades de l'invasion. Cette méthode permet de contrôler partiellement la présence de l'espèce. Manche en 2007 propose une estimation du coût de l'arrachage manuel au stade semis du *Buddleia* du père David (30 à 45 €/h, à raison de 80/100 semis par heure), de la plantation d'espèces suite à l'arrachage des pieds de l'arbuste (15 à 20 €/m²) ainsi que de la suppression des inflorescences (20 à 45 €/h à raison de 100 pieds/heures).

Mécanique :

- Coupe mécanique : Coupe systématique des inflorescences juste après la floraison pour empêcher la formation des graines et donc sa progression. Cette technique est une technique préventive, elle permet de limiter la propagation des semences.
- Dessouchage/Tronçonnage : ces moyens de lutte ne sont applicables que sur de faibles peuplements au stade initial d'envahissement. Il est nécessaire d'éliminer les individus arrachés qui risquent de bouturer. Des précautions doivent être prises pour éliminer les débris de l'arbuste parce que la tige et les fragments de racines se régénèrent facilement. L'élimination des plantes doit donc impérativement se faire par incinération et non par compostage. Par ailleurs, les perturbations du milieu occasionnées par le Dessouchage/Tronçonnage des jeunes pousses ou des arbustes de *Buddleia* favorisent leur reprise. Après arrachage, la plantation d'espèces indigènes est donc préconisée afin de limiter la repousse des arbustes. L'efficacité de la méthode est également accrue lorsque la coupe est accompagnée d'un badigeonnage immédiat de la souche par un herbicide systémique (glyphosate) car l'arbuste rejette vigoureusement de souche après la coupe (Zazirska & Altland 2006 ; Kaufman & Kaufman 2007).

Chimique :

- Traitements herbicides : Des pulvérisations sur les feuilles du *Buddleia* du père David à base de glyphosate sans tensio-actifs ont été efficaces sur des petits arbustes dans l'Oregon. Par contre, elles semblent moins efficaces sur les grands arbustes présentant des feuilles à forte pubescence. Les traitements chimiques par triclopyr ou imazapyr ne semblent pas être efficaces sur l'arbuste, et semblent avoir des conséquences négatives sur les plantes et les invertébrés indigènes qui auraient été en contact avec les produits pulvérisés. L'application directe des herbicides sur les souches coupées donne de meilleurs résultats qu'une pulvérisation sur les feuilles. Cette méthode reste cependant fastidieuse et plus coûteuse. La coupe et la peinture est préférée à la méthode directe de pulvérisation (Ream 2006).

Biologique/Ecologique :

- En 2006, en Nouvelle-Zélande a été introduit comme agent de lutte biologique le coléoptère *Cleopus japonicus* Wingelmüller (Curculionidae). Des essais préliminaires en laboratoire ont montré que le coléoptère avait un effet négatif important sur la croissance du *Buddleia* du père David (Brockerhoff et al. 1999). Bien qu'il soit trop tôt pour juger de l'efficacité sur le terrain de cet agent, les premières évaluations ont indiqué que le coléoptère avait défolié environ 60% du feuillage sur des plants dans la zone immédiate du rejet (Tallent-Halsell & Watt 2009).
- Création variétale : Des cultivars stériles du *Buddleia* du père David sont en cours d'élaboration (Lindstrom et al. 2002 ; Pellett 2006). Bien que les cultivars créés soient stériles, ils présentent toujours un risque d'invasion par multiplication végétative.

Références, liens et bibliographie

Articles:

- Bellingham P.J., Peltzer D.A., Walker L.R. 2005. Contrasting impacts of a native and an invasive exotic shrub on flood-plain succession. *Journal of Vegetation Science* 16: 135-142.
- Celesti-Grappo L., Alessandrini A., Arrigoni P.V., Banfi E., Bernardo L., Bovio M., Brundu G., Cagiotti M.R., Camarda I., Carli E., Conti F., Fascetti S., Galasso G., Gubellini L., La Valva V., Lucchese F., Marchiori S., Mazzola P., Peccenini S., Poldini L., Pretto F., Prosser F., Siniscalco C., Villani M.C., Viegi L., Wilhelm T., Blasi C. 2009. Inventory of the non-native flora of Italy. *Plant Biosystems - An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology* 143: 386- 430.
- Nelson E.C. 1983. Augustine Henry and the exploration of the Chinese Flora. *Arnoldia* 43: 21-38.
- Pellett H. 2006. Our readers and their comments; Comments of Dr. Jeff Gilman. *Landscape Plant News* 17: 2-3. In: Tallent-Halsell N., Watt M. 2009. The Invasive *Buddleja davidii* (Butterfly Bush). *The Botanical Review* 75: 292-325.
- Rameau 2003. Les plantes invasives. *Nature Haute-Marne* 123 : 1-13. In: Joly J.J. 2004. Etude de plantes exotiques envahissantes en Midi-Pyrénées. Mémoire de fin d'étude d'ingénieur agronome, DAA de l'ENSA de Rennes, Conservatoire Botanique Pyrénéen. 51 pp.
- Smale M.C. 1990. Ecological role of buddleia (*Buddleja davidii*) in streambeds in the Urewera National Park. *New Zealand Journal of Ecology* 14: 1-6. In: Tallent-Halsell N., Watt M. 2009. The Invasive *Buddleja davidii* (Butterfly Bush). *The Botanical Review* 75: 292-325.
- Tallent-Halsell N., Watt M. 2009. The Invasive *Buddleja davidii* (Butterfly Bush). *The Botanical Review* 75: 292-325.
- Watt M.S., Whitehead D., Kriticos D., Gous S.F., Richardson B. 2007. Using a process-based model to analyse compensatory growth in response to defoliation: Simulating herbivory by a biological control agent. *Biological Control* 43: 119-129. In: Tallent-Halsell N., Watt M. 2009. The Invasive *Buddleja davidii* (Butterfly Bush). *The Botanical Review* 75: 292-325.
- Ouvrages/Chapitres d'ouvrage:
- Coats A.M. 1992. *Garden Shrubs and their histories*. Simon and Schuster, New York. 223pp. In: Tallent-Halsell N., Watt M. 2009. The Invasive *Buddleja davidii* (Butterfly Bush). *The Botanical Review* 75: 292-325.
- Kaufman S.R., Kaufman W. 2007. *Invasive Plants Guide to Identification and the Impacts and Control of Common North American Species*. Stackpole Books, Mechanicsburg. In: Tallent-Halsell N., Watt M. 2009. The Invasive *Buddleja davidii* (Butterfly Bush). *The Botanical Review* 75: 292-325.
- Herberman C.G. 1919. *The Catholic Encyclopedia Volume Nine*. The Encyclopedia Press, New York. In: Tallent-Halsell N., Watt M. 2009. The Invasive *Buddleja davidii* (Butterfly Bush). *The Botanical Review* 75: 292-325.
- Muller S. (coordinateur) 2004. *Plantes invasives en France: état des connaissances et propositions d'actions*. Collections Patrimoines Naturels (Vol. 62), Publications Scientifiques du Muséum national d'histoire naturelle, Paris. 168 pp.
- Weber E. 2003. *Invasive plant species of the world: a reference guide to environmental weeds*. CABI Publishing, Cambridge, Massachusetts. 548 pp.
- Wilson E.H. 1913. *A naturalist in western China, with vasculum, camera, and gun*. Doubleday, New York. 229 pp. In: Tallent-Halsell N., Watt M. 2009. The Invasive *Buddleja davidii* (Butterfly Bush). *The Botanical Review* 75: 292-325.

Communications/Actes de colloque:

- Brockerhoff E.G., Withers T.M., Kay M., Faulds W. 1999. *Cleopus japonicus* (Coleoptera: Curculionidae) on *Buddleja davidii* in the laboratory. pp. 113-118 in M. O'Callaghan (eds), Proceedings of the Fifty Second New Zealand Plant Protection Conference, Auckland Airport Centre, 10-12 August 1999, Auckland, New Zealand. In: Tallent-Halsell N., Watt M. 2009. The Invasive *Buddleja davidii* (Butterfly Bush). *The Botanical Review* 75: 292-325.

- Lindstrom J.T., Bujarski G.T., Love M.J., Burkett B.M. 2002. *Buddleja* breeding at the University of Arkansas. Proceedings of Southern Nursery Association Research Conference 47: 630-632. In: Tallent-Halsell N., Watt M. 2009. The Invasive *Buddleja davidii* (Butterfly Bush). *The Botanical Review* 75: 292-325.
- Zazirska M., Altland J. 2006. Herbicidal control of butterfly bush. In: H. A. Sandler (eds) Proceedings of the Sixtieth Annual Meeting of the Northeastern Weed Science Society. University of Massachusetts, Amherst Cranberry Station, East Wareham, MA. In: Tallent-Halsell N., Watt M. 2009. The Invasive *Buddleja davidii* (Butterfly Bush). *The Botanical Review* 75: 292-325.
- Thèses/Rapports de stage:
- Gillman J.H. 1998. Resistance of *Buddleia* L. taxa to the two-spotted spider mite (*Tetranychus urticae* Koch). Ph.D. Dissertation University of Georgia, Athens. In: Tallent-Halsell N., Watt M. 2009. The Invasive *Buddleja davidii* (Butterfly Bush). *The Botanical Review* 75: 292-325.
- Manche C. 2007. Les espèces exotiques envahissantes susceptibles de proliférer dans les milieux aquatiques et les zones humides sur le territoire du SAGE Authion - Guide pratique. Rapport de Master 2 professionnel, Tours, François Rabelais. 73pp.
- Miller A. 1984. The distribution and ecology of *Buddleja davidii* Franch in Britain, with particular reference to conditions supporting germination and the establishment of seedlings. Ph.D. Dissertation, CNAO, Oxford Polytechnic. In: Tallent-Halsell N., Watt M. 2009. The Invasive *Buddleja davidii* (Butterfly Bush). *The Botanical Review* 75: 292-325.
- Ream J. 2006. Production and Invasion of Butterfly Bush (*Buddleja davidii*) in Oregon, Oregon State University, University Honors College and Bioresource Research. Honors Baccalaureate of Science in Bioresource Research, Sustainable Ecosystems (Honors Scholar). 65pp.
- Reinhardt F., Herle M., Bastiansen F., Streit B. 2003. Economic Impact of the Spread of Alien Species in Germany. Frankfurt/Main - Germany, Biological and Computer Sciences Division - Department of Ecology and Evolution - J.W. Goethe-University. 193pp.
- Roulier E. 2002. Les plantes exotiques envahissantes dans le Parc National des Pyrénées : étude générale et cas particulier du *Buddleia* (*Buddleia davidii*) en vallée de Cauterets. Mémoire de fin d'étude de la FIF-ENGREF, Nancy. 87 pp. In : Larrieu L. 2005. Mesure de la colonisation d'une espèce allochtone envahissante : *Buddleia davidii*. Hèches, CRPF Midi-Pyrénées. 7pp.
- Touzot, O., Dutartre A., Leveau D. Pont B. 1998. Enquête sur les plantes introduites dans les Réserves Naturelles - Bilan 1998, Cemagref - Réserves Naturelles de France. 95pp.
- Williams P.A. 1979. *Buddleia* (*Buddleia davidii*) in the Urewera National Park and the Waioeka Scenic Reserve. Botany Division, DSIR report. In: Tallent-Halsell N., Watt M. 2009. The Invasive *Buddleja davidii* (Butterfly Bush). *The Botanical Review* 75: 292-325.

Publications électroniques/Sites internet:

- Agence Méditerranéenne de l'Environnement, Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles, 2003 - Plantes envahissantes de la région méditerranéenne. Agence Méditerranéenne de l'Environnement. Agence Régionale Pour l'Environnement Provence-Alpes-Côte d'Azur. [en ligne]. Disponible sur: <http://www.ame-lr.org/publications/espaces/plantesenvahissantes/pdf/plantesenvahissantes.pdf>.
Date d'accès: 10/11/2009.
- CPS Commission suisse pour la conservation des Plantes Sauvages 2006. Plantes exotiques envahissantes: une menace pour la nature, la santé et l'économie - *Buddleja davidii*. [en ligne]. Disponible sur: www.cps-skew.ch.
Date d'accès: 10/11/2009.
- DAISIE European Invasive Alien Species Gateway, 2008 - *Buddleja davidii*. [on line] - From: <http://www.europe-aliens.org/>
Date of access: 9/11/2009.
- DNP Domaine Nature et Paysage 2006. Canton de Genève - *Buddleja davidii*. [en ligne]. Disponible sur: http://etat.geneve.ch/dt/SilverpeasWebFileServer/buddleia_a4.pdf.
Date d'accès: 10/11/2009.
-
- Global Invasive Species Database (GISD) – *Buddleja davidii*. [on line] - From: Online Global Invasive Species Database <http://www.issg.org/database/species/>.
Date of access: 9/11/2009.