



Surveillance  
de l'apparition et de l'évolution des  
espèces exotiques envahissantes  
de Franche-Comté

*Amorpha fruticosa* L.



MAISON DE L'ENVIRONNEMENT  
DE FRANCHE-COMTÉ  
7, RUE VOIRIN  
25000 BESANCON  
TEL. 03 81 83 03 58  
Fax 03 81 53 41 26  
E-MAIL : [cbnfc@cbnfc.org](mailto:cbnfc@cbnfc.org)

Novembre 2010

VUILLEMENOT M., 2010. *Surveillance de l'apparition et de l'évolution des espèces exotiques envahissantes : Amorpha fruticosa L.*. Conservatoire botanique national de Franche-Comté / Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Franche-Comté, Union européenne. 20 p.

Cliché de couverture : *Amorpha fruticosa L.* (NAUCHE G., 2005)

**CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL**

**DE FRANCHE-COMTÉ**

Surveillance  
de l'apparition et de l'évolution  
des espèces exotiques envahissantes  
de Franche-Comté

***Amorpha fruticosa* L.**

Novembre 2010

**Inventaires de terrain :** MARC VUILLEMENOT

**Analyse des données :** MARC VUILLEMENOT

**Saisie des données :** STÉPHANIE BRÉDA

**Rédaction :** MARC VUILLEMENOT

**Mise en page :** LYDIA GRENIER-SOLIGET

**Contribution :** JULIEN GUYONNEAU, CÉLINE  
HOUDE, PIERRE MILLET, GAËLLE NAUCHE

**Relecture :** YORICK FERREZ

**Etude réalisée par** le Conservatoire botanique national de Franche-Comté

**pour le compte** de la Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Franche-Comté et de l'Union européenne



## Sommaire

<b>RÉSUMÉ</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCTION</b>	<b>2</b>
<b>1. DESCRIPTION DU TAXON</b>	<b>2</b>
1.1 Nomenclature et systématique	2
1.2 Traits distinctifs	3
1.3 Biologie	3
1.4 Origine géographique, historique et répartition	5
1.5 Réglementation	5
1.6 Statut d'indigénat et de caractère invasif	6
1.7 Nuisances recensées	6
<b>2. STATIONS</b>	<b>7</b>
2.1 Stations dans la littérature	7
2.2 Etat des populations franc-comtoises en 2010	7
<b>3. AUTÉCOLOGIE ET COMPORTEMENT PHYTOSOCIOLOGIQUE DU TAXON</b>	<b>7</b>
<b>4. BILAN STATIONNEL ET PROPOSITIONS DE MESURES DE LUTTE</b>	<b>11</b>
4.1 Station de La Rivière (Boussières - 25)	11
4.1.1 Description de la population	11
4.1.2 Nuisances constatées	11
4.1.3 Nuisances potentielles	11
4.1.4 Risques de dissémination	11
4.1.5 Mesures préconisées	11

<b>4.2 Station de Gourmois (Osselle - 25)</b>	<b>12</b>
4.2.1 Description de la population	12
4.2.2 Nuisances constatées	12
4.2.3 Nuisances potentielles	12
4.2.4 Risques de dissémination	12
4.2.5 Mesures préconisées	12
<b>4.3 Station de l'île de la Froidière (Roset-Fluans - 25)</b>	<b>13</b>
4.3.1 Description de la population	13
4.3.2 Nuisances constatées	13
4.3.3 Nuisances potentielles	13
4.3.4 Risques de dissémination	13
4.3.5 Mesures préconisées	13
<b>4.4 Station des Orgeries (Rocheft-sur-Nenon - 39)</b>	<b>13</b>
4.4.1 Description de la population	13
4.4.2 Nuisances constatées	13
4.4.3 Nuisances potentielles	13
4.4.4 Risques de dissémination	14
4.4.5 Mesures préconisées	14
<b>4.5 Station de la Fin d'Aran (Dole - 39)</b>	<b>14</b>
4.5.1 Description de la population	14
4.5.2 Nuisances constatées	14
4.5.3 Nuisances potentielles	14
4.5.4 Risques de dissémination	14
4.5.5 Mesures préconisées	14
<b>4.6 Station des Mottes (Gevry - 39)</b>	<b>14</b>
4.6.1 Description de la population	14
4.6.2 Nuisances constatées	15
4.6.3 Nuisances potentielles	15
4.6.4 Risques de dissémination	15
4.6.5 - Mesures préconisées	15

<b>4.7 Station de l'Île Cholet (Molay - 39)</b>	<b>15</b>
4.7.1 Description de la population	15
4.7.2 Nuisances constatées	16
4.7.3 Nuisances potentielles	16
4.7.4 Risques de dissémination	16
4.7.5 Mesures préconisées	16
<b>4.8 Station du Petit Ilon (Annoire - 39)</b>	<b>16</b>
4.8.1 Description de la population	16
4.8.2 Nuisances constatées	16
4.8.3 Nuisances potentielles	16
4.8.4 Risques de dissémination	16
4.8.5 Mesures préconisées	16
<b>4.9 Station de la Motte (Vesoul - 70)</b>	<b>17</b>
4.9.1 Description de la population	17
4.9.2 Nuisances constatées	17
4.9.3 Nuisances potentielles	17
4.9.4 Risques de dissémination	17
<b>4.10 Synthèse des stations observées</b>	<b>17</b>
<b>4.11 Mesures complémentaires</b>	<b>17</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>19</b>



## Résumé

Le Faux-indigo (*Amorpha fruticosa* L.) est un arbuste non-indigène en Europe, dont la naturalisation dans le bassin méditerranéen est telle qu'il y figure parmi les quinze plantes les plus invasives. En France, le risque de voir cette espèce devenir une menace pour l'environnement sur le plan national est considéré comme élevé. En Franche-Comté, cette espèce est également jugée comme hautement nuisible pour l'environnement mais encore en voie d'invasion.

Le statut régional du Faux-indigo incite à prévoir à son rencontre un plan de lutte à court terme. Dans un premier temps, ce bilan stationnel vise à améliorer la connaissance de cette espèce en Franche-Comté. Pour chaque localité connue, il s'agit d'apprécier l'ampleur de l'invasion, les dégradations causées par la plante invasive sur la flore et sur les habitats, de juger des risques de propagation de la plante aux environs, et de caractériser phytosociologiquement les habitats envahis. Ce dernier aspect sert à cerner l'écologie de la plante sur le territoire d'agrément, afin d'anticiper les habitats à risque et pour définir les méthodes de lutte.

Ce bilan stationnel par espèce constitue également un état initial permettant d'envisager un suivi à long terme de l'évolution des populations. Au vu des menaces identifiées, des mesures de contrôle, adaptées et opérationnelles, sont proposées. Parmi les neuf stations régionales, huit nécessitent une intervention rapide. En complément, ce bilan prévoit des mesures destinées au contrôle de l'introduction du Faux-indigo sur le territoire régional, à la sensibilisation à différents niveaux sur les nuisances provoquées par cet arbuste et des expérimentations sur les potentialités germinatives de cette espèce en Franche-Comté.

## Introduction

Les espèces végétales exotiques envahissantes apparaissent parmi les missions fondamentales des Conservatoires botaniques nationaux à deux titres. D'une part, concernant la surveillance de leur apparition et de leur évolution, et d'autre part, s'agissant de la contribution à la définition de méthodes de lutte contre elles.

En 2006, l'inventaire des espèces végétales invasives ou potentiellement invasives en Franche-Comté s'est accompagnée d'une hiérarchisation des priorités d'intervention. L'urgence a été accordée aux espèces hautement nuisibles pour l'Homme et pour l'environnement et qui ne sont qu'en voie de colonisation en Franche-Comté ; ce statut permettait d'entrevoir un contrôle efficace de ces espèces ou de retarder de manière significative leur invasion.

Cinq années plus tard, en dépit de la diffusion de portés à connaissance sur les espèces invasives nécessitant des actions urgentes, aucun contrôle concret de ces espèces végétales n'a été entrepris. Dès lors, le risque est que ces organismes évoluent à court ou moyen terme vers un statut de colonisatrices avérées, dont la lutte ne consiste plus qu'à tenter de limiter leurs effets.

Face à cette situation, la vocation de conservation des éléments rares et menacés de la flore sauvage et des habitats naturels et semi-naturels du CBN de Franche-Comté incite à améliorer la connaissance des stations de ces taxons invasifs prioritaires, afin d'identifier l'opportunité d'élaborer un plan de lutte pour chacune d'entre elles.

Ainsi, il s'agit ici de réaliser un bilan précis sur l'état actuel des stations et sur les menaces encourues par la flore et les habitats alentours. Le choix des espèces concernées est établi d'après les priorités de lutte fixées par le Conservatoire. Pour chaque plante, l'ensemble des localités connues fait l'objet d'un contrôle sur le terrain. Cette visite consiste à apprécier l'ampleur de l'invasion, les dégradations causées par la plante invasive sur la flore et sur les habitats, à juger des risques de propagation de la plante aux environs, et à caractériser phytosociologiquement les habitats envahis. Ce dernier aspect vise à améliorer la connaissance de l'écologie de la plante sur le territoire d'agrément, ceci étant utile pour prévoir quels habitats risquent d'être impactés et pour définir les méthodes de lutte. Ce bilan stationnel par espèce constitue également un état initial permettant d'envisager un suivi à long terme de l'évolution des populations. Au vu des menaces identifiées, des mesures de contrôle, adaptées et opérationnelles, sont proposées.

Le présent document s'intéresse au Faux-indigo (*Amorpha fruticosa* L.), dont le risque de devenir une menace pour l'environnement sur le plan national est considéré comme élevé. En Franche-Comté, cette espèce est également jugée comme hautement nuisible pour l'environnement mais encore en voie d'invasion.

## Description du taxon

### 1.1 Nomenclature et systématique

- **Systématique**<sup>1</sup> (classification d'après l'Angiosperms Phylogeny Group – APG II)

Embranchement : *Spermatophyta*

Classe : tricolpées évoluées

Ordre : Fabales

Famille : *Fabaceae*

Genre : *Amorpha*

- **Synonymes nomenclatureaux** : aucun
- **Synonymes taxinomiques** :  
*Amorpha tennesseensis* Schult., *Amorpha pubescens* Schltr., *Amorpha perforata* Schkuhr, *Amorpha pendula* Carrière, *Amorpha humilis* Tausch, *Amorpha fragrans* Sweet, *Amorpha elata* Hayne, *Amorpha croceolanata* P. Watson
- **Variabilité taxinomique** : néant
- **Nom vernaculaire** : Faux-indigo, Amorphe buissonnante, Indigo-bâtard

<sup>1</sup> Le référentiel floristique utilisé dans ce document est BDNFFv2 (Kerguelen M., modifié Bock B., 2002).

*Amorpha* provient du grec et signifie « déformée », en référence aux fleurs de ce genre qui ne possèdent qu'un seul pétale, contrairement aux autres Fabacées dont les fleurs sont dotées d'ailes et de carène. Le nom d'espèce *fruticosa* viendrait du latin et ferait allusion à l'aspect très buissonnant de cet arbuste (LOMBARD, 2007).

Le nom vernaculaire Faux-indigo est lié à la ressemblance d'*Amorpha fruticosa* avec l'Indigotier *Indigofera tinctoria*.

## 1.2 Traits distinctifs

Le Faux-indigo est une plante à port arbustif émettant un grand nombre de rejets dressés partant de la base (voir photo n°1). Il peut atteindre 4 à 6 mètres de hauteur.



Photo n° 1 : vigueur des rejets chez *Amorpha fruticosa*. Annoire (39), le Petit Ilon.

Les feuilles de 10 à 30 centimètres de long sont stipulées et brièvement pétiolées. Imparipennées, elles sont composées de 5 à une vingtaine de folioles ovales de 2 à 6 centimètres de long chacune. Ces folioles sont également légèrement poilues et ponctuées de glandes contenant des substances aromatiques (voir photo n°2).



Photo n° 2 : folioles d'*Amorpha fruticosa* ponctuées de glandes. Osselle (25), Gourmois.

Cette plante se différencie des autres Fabacées par sa morphologie florale unique. Ses fleurs, généralement bleu-pourpre, pédonculées, mesurant 1 à 2 millimètres sont composées d'un unique pétale (l'étendard) d'où sortent une dizaine d'étamines jaune-orange. Elles sont regroupées en grappes dressées et denses de 7 à 15 centimètres se

développant à l'extrémité des pousses de l'année (voir photo n°3).

Les fruits sont des gousses marrons de 7 à 9 millimètres de long ne contenant qu'une seule graine. Elles sont comme les folioles ponctuées de glandes contenant des substances aromatiques.

Une confusion avec de jeunes Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia* L.) est possible surtout à cause de la ressemblance de leur feuillage. Mais ce dernier est un arbre qui peut atteindre 25 mètres de haut et qui possède des fleurs blanches en grappes axillaires pendantes. Il est épineux et ses feuilles sont glabres sans glande aromatique.



Photo n° 3 : inflorescence d'*Amorpha fruticosa*. Osselle (25), Gourmois.

## 1.3 Biologie

- **Nombre de chromosomes** :  $2n = 40$
- **Type biologique** : nanophanérophite caducifolié
- **Pollinisation** : entomogame
- **Dissémination** : barochore, hydrochore

En Franche-Comté, la floraison d'*Amorpha fruticosa* s'étire de la fin mai à début juillet, avec un optimum à la mi-juin. La fructification a été constatée à partir de début août, tandis que la dissémination des graines a lieu durant le mois de septembre. La taille des gousses ne semble permettre qu'une dissémination à proximité du plant mère. Lorsque ce dernier se situe en surplomb d'un cours d'eau, les graines peuvent aisément être transportées par l'eau.

Une observation tardive le 17 octobre 2010 révèle la fin de cette dissémination, alors que les gousses se détachant ne semblent pas mûres (voir photo n°5). Si la plupart sont encore vertes, même les gousses brunes tombent avant de s'ouvrir et de libérer leur graine (voir photo n°4). Ceci laisse supposer que la reproduction sexuée n'est pas pour l'heure un vecteur de dissémination efficace pour le Faux-indigo en Franche-Comté, sachant en outre qu'aucun semis n'a été observé dans les stations visitées. Malgré tout, l'origine des individus adultes observés demeure inconnue, ce qui n'exclut donc pas la probabilité que quelques graines parviennent à maturité. Il est possible que cette maturation se produise lors d'années aux automnes doux, mais l'hypothèse d'une maturation des gousses une fois détachée, bien que peu probable, ne peut pas être complètement écartée.

A noter que dans le cours inférieur du Rhône, à l'aval de Montélimar, MOIROUD *et al.* (2002) ont observé qu'*Amorpha fruticosa* présentait une maturité sexuelle courte (à partir de la deux à troisième année) et une forte production grainière. Des études complémentaires en laboratoire ont conclu à un très grand pouvoir germinatif des semences (> 80 %), quelles que soient les conditions de température et d'éclairement. Seules les conditions d'anoxie ne semblent pas propices à l'installation des plantules lorsque les graines sont enfouies dans le sol.



Photo n° 4 : une gousse de Faux-indigo en octobre, paraissant mûre à l'extérieur, alors que la semence est encore en développement.

M. VUILLEMENOT



M. VUILLEMENOT

Photo n° 5 : dissémination des gousses d'*Amorpha fruticosa* en octobre, la plupart immatures. Molay (39), Ile Cholet.

En complément, la multiplication végétative par bouturage de fragments de tiges, voire par reprise de sections de racines, apparaît comme une stratégie de propagation éprouvée pour *Amorpha fruticosa* (MULLER, 2004). De plus, certains arbustes observés en contexte alluvial nous sont apparus comme sujets au drageonnage, ainsi qu'au marcottage. Dans ce dernier cas, les très nombreuses tiges produites à la base du Faux-indigo conduisent les tiges périphériques à s'étaler en tout sens en direction de la lumière, parfois en subissant des torsions à angle droit, et à s'enraciner à chaque contact avec le sol (voir photos n°6 et 7).



M. VUILLEMENOT

Photo n° 6 : plasticité des tiges d'*Amorpha fruticosa*. Gevry (39), les Mottes.

Par ces modes de multiplication, un même individu d'*Amorpha fruticosa* parvient à former une couronne de jeunes clones autour d'une souche âgée.



Photo n° 7 : marcottage d'*Amorpha fruticosa*, développement de tiges et de racines. Annoire (39), le Petit Ilon.

M. VUILLEMENOT

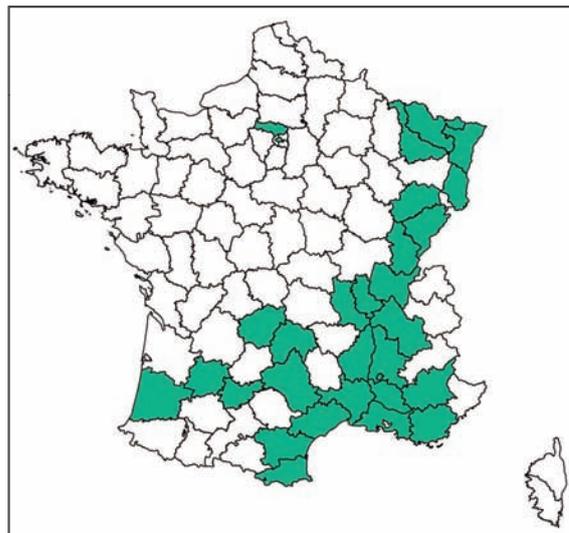


Figure n°1 : répartition d'*Amorpha fruticosa* L. en France métropolitaine (source : réseau des CBN, décembre 2009, in LEBLAY et MARCO, 2010a).

## 1.4 Origine géographique, historique et répartition

Le Faux-indigo est originaire d'Amérique du Nord (centre et est). Il a été introduit en Europe au 18<sup>ème</sup> siècle comme plante ornementale. On le signale pour la première fois en France en 1724 dans le delta du Rhône. Il s'est ensuite acclimaté et naturalisé, se développant principalement au bord des cours d'eau et des routes. En 1928, le Faux-indigo était déjà très abondant en Camargue et sa présence en population monospécifique était déjà mentionnée dès 1934 (MULLER, 2004).

Sa résistance au froid (jusqu'à - 25°C), au vent et le fort développement de son système racinaire ont donné lieu à l'utilisation de cet arbuste pour former des haies et des brises-vents et pour fixer des talus, des dunes et des berges. L'agréable odeur de vanille de la fleur du Faux-Indigo a également contribué à la propagation de cet arbuste, de même que son utilisation par les apiculteurs qui exploitent son caractère mellifère, par les particuliers qui souhaitent attirer les papillons, et par sa mise en culture par l'industrie cosmétique pour l'élaboration de parfums.

En France, *Amorpha fruticosa* est présent sur une grande partie du couloir rhodanien, le long des canaux et sur les berges du Rhône, de Montélimar à Arles. En amont et sur les affluents, cet arbuste est plus rare (LEBLAY et MARCO, 2010a). Ailleurs, l'espèce est mentionnée à l'est en remontant la région lyonnaise, de la Franche-Comté à l'Alsace, ainsi qu'en Lorraine. Enfin, quelques départements du quart sud-ouest abritent aussi le Faux-indigo (voir figure n°1).

## 1.5 Réglementation

Les articles 23 et 35 de la loi n°2009-967 du 3 août 2009 (Grenelle I) prévoient la mise en œuvre de plans de lutte contre les espèces exotiques envahissantes afin de prévenir leur installation et leur extension et réduire leurs impacts négatifs. Pour sa part, l'article L. 411-3 du code de l'environnement, issu en partie de la loi de février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, interdit l'introduction, volontaire, par négligence ou par imprudence, dans le milieu naturel d'une espèce végétale à la fois non indigène et non cultivée (non semée, ni plantée à des fins agricoles et forestières).

Le décret d'application du 4 janvier 2007 précise que des arrêtés interministériels doivent venir fixer les listes d'espèces concernées par l'interdiction d'introduction et de commercialisation. A ce jour, seules deux espèces végétales (*Ludwigia grandiflora* (Michx.) Greuter & Burdet et *Ludwigia peploides* (Kunth) P.H.Raven) sont citées par arrêté.

Par conséquent, le Faux-indigo n'est actuellement concerné par aucune réglementation nationale. Cependant, la fédération des CBN, dans le cadre d'une sollicitation par le ministère en charge de la protection de la nature, en vue de la construction des arrêtés ministériels et de la négociation de ceux-ci avec les professionnels et les autres ministères, a recommandé l'interdiction de commercialisation, d'utilisation et de transport pour cet arbuste, du fait de son risque élevé pour la biodiversité (LEBLAY et MARCO, 2010b).

## 1.6 Statut d'indigénat et de caractère invasif

En Europe, le Faux-indigo est une espèce non-indigène qui s'est largement répandue dans les pays d'Europe de l'Ouest (Autriche, Suisse, République tchèque), d'Europe de l'Est (Bulgarie, Slovaquie, Roumanie, Russie), d'Europe du Nord (Royaume-Uni) et d'Europe du Sud (Italie-Sardaigne, Albanie, Slovénie, Croatie, Bosnie-Herzégovine, Monténégro, Serbie, la Macédoine, ainsi que la république du Kosovo) (LEBLAY et MARCO, 2010a).

En Suisse, cette espèce est occasionnellement sub-spontanée, voire naturalisée et invasive au sud des Alpes (CPS, 2006).

Dans le bassin méditerranéen, *Amorpha fruticosa* figure parmi les quinze plantes les plus invasives (ORGANISATION EUROPÉENNE ET MÉDITERRANÉENNE POUR LA PROTECTION DES PLANTES, 2009). En France, entre Montélimar et Arles, cet arbuste a connu, en quinze ans, une extraordinaire dynamique de colonisation tant sur le Rhône aménagé que ses annexes fluviales (MOIROUD *et al.*, 2002). Par ailleurs, la colonisation semble s'effectuer progressivement vers le Nord, à « contre-courant », même si il demeure probable que le développement du Faux-indigo y soit de moins en moins vigoureuse compte tenu de la plus grande rudesse du climat.

Le statut méditerranéen du Faux-indigo a conduit à ne d'abord considérer cette espèce sur le territoire métropolitain français comme préoccupante que dans le Sud-Est de la France (ABOUCAÏA *in* MULLER, 2004).

Cependant, la découverte en France de localités de plus en plus septentrionales incite à considérer cet arbuste comme potentiellement invasif au-delà du couloir rhodanien. En Franche-Comté, la probabilité de voir le taxon devenir agressif à court terme est qualifiée d'élevée (FERREZ, 2006). Cependant, son niveau d'invasion dans la région est encore faible. Par conséquent, la priorité d'intervention contre cette espèce doit se prévoir à court terme, pendant qu'il est jugé encore possible de contrôler ou de retarder de manière significative son invasion. Cette situation diffère du Sud de la France, où le Faux-indigo est considéré comme trop largement répandu pour envisager son éradication. La stratégie de lutte conseillée au niveau national est une lutte préventive et un confinement de la plante (LEBLAY et MARCO, 2010a).

## 1.7 Nuisances recensées

Les impacts attribués à ce taxon portent exclusivement sur la biodiversité. Sa croissance rapide et ses peuplements monospécifiques interviennent (LEBLAY et MARCO, 2010a) :

- sur le fonctionnement des écosystèmes
  - \* Modifications du régime hydraulique des cours d'eau, des processus d'érosion le long des berges et de l'accumulation des sédiments.
- sur la composition des communautés végétales en place
  - \* Réduction du recrutement. Limitation des essences arborées.
  - \* Réduction du développement de la végétation rivulaire.
  - \* Perturbation du développement des espèces annuelles des cours d'eau.
  - \* Fragilisation des roselières.
  - \* Réduction de la richesse spécifique dans les sites envahis.
- sur la structure des communautés végétales en place
  - \* Concurrence et remplacement de la strate arbustive en place.

A ces impacts reconnus pourrait sans doute être ajoutée, sur la base d'études dédiées, l'influence sur les passereaux du remplacement des fourrés indigènes par le Faux-indigo. En bordure de cours d'eau notamment, où les saulaies arbustives abritent des communautés d'oiseaux bien spécifiques. En outre, l'impact sur l'entomofaune mériterait aussi d'être suivie, notamment pour les insectes pollinisateurs (détournement des insectes butineurs, favorisation de certains Hyménoptères).

# Stations

## 2.1 Stations dans la littérature

La présence du Faux-indigo en Franche-Comté n'a jamais été rapportée avant l'étude du Doubs et de ses principaux affluents par le CBN-FC en 2005 et 2006 (VUILLEMENOT et HANS, 2006). Les prospections conduites dans la cadre de ce travail ont permis d'identifier huit stations sur le cours du Doubs, dont une résultant d'une plantation. Une neuvième station est indiquée en 2008 par P. Millet (*in* TAXA SBFC/CBFC) à Vesoul, sur la Motte, correspondant également à une plantation.

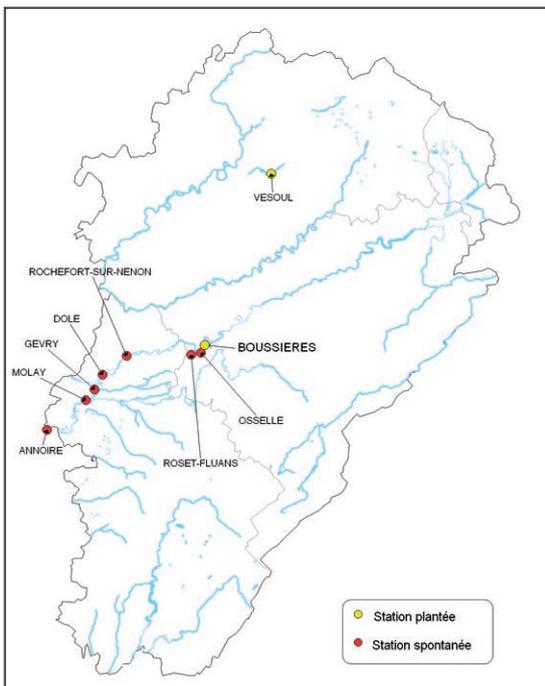


Figure n°2 : répartition d'*Amorpha fruticosa* L. en Franche-Comté (source : TAXA SBFC/CBFC, septembre 2010).

## 2.2 Etat des populations

### franc-comtoises en 2010

Parmi les neuf localités connues, seule la station de Roset-Fluans (25) n'a pas été revue. Sa présence sur une île du Doubs nécessitait pour sa visite une embarcation, indisponible lors de ce travail.

A l'exception de la station vésulienne (70), correspondant à un individu de Faux-indigo planté sur une colline calcaire pour l'ornement, toutes les autres stations se situent sur les marges immédiates du cours du Doubs, dans les départements du Doubs et du Jura. La station la plus amont, sur la commune de Boussières (25), correspond à une haie

ornementale de Faux-indigo plantée sur le pourtour d'une station d'épuration. Toutes les autres stations correspondant à des individus spontanés, la localité de Boussières peut être considérée, pour l'heure, comme étant la population-mère.

## Autécologie et comportement phytosociologique du taxon

En Suisse, le Faux-indigo est décrit comme une espèce collinéenne thermophile des bords de cours d'eau et des gravières, évitant les sols à humidité changeante et souvent liée à des successions secondaires (CPS, 2006).

En France, le Faux-indigo est bien acclimaté en région méditerranéenne, sur les berges des cours d'eau, canaux, lacs et marais, au sein de forêts alluviales, roselières et dunes littorales, mais également localement sur des sols secs et sablonneux (MULLER, 2004 ; LEBLAY et MARCO, 2010a). JULVE (1998 ff) lie cette espèce aux fourrés arbustifs médioeuropéens des *Tamo communis* - *Rubetalia ulmifolii*, planitiaires-collinéens, thermophiles.

Dans le couloir rhodanien drômois, entre Valence et Pierrelatte, GARRAUD (2003) observe *Amorpha fruticosa* sur les berges graveleuses et les zones de graviers, ainsi que dans les fossés humides. Il le qualifie d'héliophile, mésothermophile, mésophile et gravicole. Dans le même secteur géographique, MOIROUD *et al.* (2002) précisent que les propriétés physiologiques du Faux-indigo lui permettent de s'installer depuis le pied de berge (milieu hygrophile) jusqu'à la crête de berge voire au-delà (milieu mésophile). Bien que préférant les limons, il parvient à se développer sur tous les substrats (des blocs aux matériaux fins). Sa faculté à développer des nodosités sur son système racinaire (spécificité des Fabacées) lui permet de croître sur des sols squelettiques.

En Franche-Comté, le Faux-indigo s'observe dans trois contextes, dont deux artificiels. Le premier cas correspond à un individu vraisemblablement planté, le long d'un chemin, sur une butte calcaire. Il s'insère désormais dans un fourré rudéralisé mésophile calcicole xérocline collinéen, mêlant des espèces indigènes (Noisetier, Viorne lantane, Rosier des chiens, Frêne commun) et d'autres arbustes introduits (Lilas, Robinier faux-acacia). La seconde situation artificielle est une haie d'*Amorpha fruticosa* plantée sur un haut de berge du Doubs, sur des alluvions calcaires graveleux.

Le troisième contexte franc-comtois ne concerne que des individus de Faux-indigo sub-spontanés. Il s'agit d'habitats rivulaires mésohygrophiles eutrophes, développés sur les marges immédiates du Doubs soumises à des crues régulières. Les sols comportent toujours une proportion d'alluvions moyennement grossières (cailloux, graviers et sables) associées à des limons, demeurant filtrants et frais en été.

Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé spécifiquement dans les stations à *Amorpha fruticosa* durant ce bilan stationnel, puisque les groupements végétaux de la vallée du Doubs ont déjà été amplement décrits dans une étude récente (VUILLEMENOT et HANS, 2006). Les habitats identifiés se ventilent en mégaphorbiaie, saulaie arbustive et frange de saulaie arborescente.

Le relevé n°8466 montre la composition floristique de la mégaphorbiaie à Ortie dioïque et Liseron des haies (*Urtico dioicae* - *Calystegietum sepium* Görs et Müller 1969 ; CC : 37.71 ; Natura 2000 : 6430-4), omniprésente dans la vallée du Doubs.

Cette association nitrophile se présente souvent comme une prairie luxuriante d'*Urtica dioica*, dont les tiges sont entrelacées par celles de *Calystegia sepium* et moins fréquemment par celles de *Cuscuta europaea*. Un cortège d'espèces héliophiles des sols frais l'accompagne fidèlement : *Rubus caesius*, *Glechoma hederacea*, *Roegneria canina*, *Dactylis glomerata*, *Elytrigia repens*, *Artemisia vulgaris*...

Cette mégaphorbiaie est fréquemment dominée par une végétation clairsemée des forêts et des fourrés rivulaires à bois tendre (*Salix alba*, *Salix eleagnos*, *Populus x canadensis*, *Sambucus nigra*). Sensible aux plantes invasives, ce type de milieu est fréquemment substitué localement par des faciès monospécifiques de renouées asiatiques, de Solidage glabre, de Balsamine géante, ou de Topinambour, comme dans la station de Faux-indigo de Molay (39).

Rel. 8466\_ATSR : MARC VUILLEMENOT, 03/07/06, Belmont, 210 m.

a1 — surf. : 70 m<sup>2</sup>, rec. : 60%, h. moy. : 12 m

Espèces des *Salicetea purpureae* : *Salix alba* subsp. *alba* 2, *Salix eleagnos* subsp. *eleagnos* 1, *Populus x canadensis* +, *Acer negundo* r

b1 — surf. : 70 m<sup>2</sup>, rec. : 5%, h. moy. : 2 m

Espèces des *Crataego monogynae* - *Prunetea spinosae* : *Sambucus nigra* 1, *Lonicera xylosteum* r

Espèces des *Salicetea purpureae* : *Humulus lupulus* r

h1 — surf. : 70 m<sup>2</sup>, rec. : 100%, h. moy. : 1,4 m

Espèces des *Galio aparines* - *Urticetea dioicae* : *Roegneria canina* subsp. *canina* 2, *Galium aparine* subsp. *aparine* 2, *Anthriscus sylvestris* 1, *Glechoma hederacea* 1, *Heracleum sphondylium* subsp. *sphondylium* 1, *Rubus caesius* 1, *Aegopodium podagraria* +, *Scrophularia nodosa* +

Espèces des *Filipendulo ulmariae* - *Convolvuletea sepium* : *Urtica dioica* 4, *Lamium maculatum* 1, *Bryonia dioica* +, *Calystegia sepium* +, *Eupatorium cannabinum* r, *Phalaris arundinacea* r

Espèces des *Artemisieteae vulgaris* : *Artemisia vulgaris* +, *Arctium lappa* r

Espèces des *Agropyreteae pungentis* : *Elytrigia repens* + *Saponaria officinalis* 1

Espèces des *Arrhenathereteae elatioris* : *Dactylis glomerata* subsp. *glomerata* 1, *Galium mollugo* subsp. *erectum* +

Autres espèces : *Helianthus tuberosus* +, *Hesperis matronalis* +, *Reynoutria japonica* +

Le relevé n°2435 présente la composition floristique de la saulaie arbustive ripicole à saules « osiers » (*Salicetum triandro - viminalis* (Libbert 31) Tüxen 51 ; CC : 44.121 ; Natura 2000 : (91EO-1\*)). Il s'agit de l'habitat qui héberge le plus fréquemment *Amorpha fruticosa*.

La strate arbustive s'organise autour de trois principales espèces de saule (*Salix purpurea*, *Salix triandra*, *Salix viminalis*), auxquelles se mêlent des lianes (*Calystegia sepium*, *Humulus lupulus*, *Solanum dulcamara*...). La strate herbacée s'apparente à l'*Urtico-Calystegietum*, enrichie en espèces hygrophiles (*Urtica dioica*, *Phalaris arundinacea*, *Calystegia sepium*, *Solanum dulcamara*, *Rubus caesius*, *Lysimachia vulgaris*, *Mentha aquatica*, *Iris pseudacorus*, *Lythrum salicaria*, *Agrostis stolonifera*).

Rel. 2435\_ATSR : JULIEN GUYONNEAU, 07/07/05, Peseux, Ile de Pic à Poc, 180 m.

b1 — surf. : 50 m<sup>2</sup>, rec. : 90%, h. moy. : 4 m

Espèces du *Salicion triandrae* : *Salix triandra* subsp. *triandra* 2

Espèces des *Salicetalia purpureae* : *Salix purpurea* subsp. *lambertiana* 4

Espèces des *Salicetea purpureae* : *Salix alba* subsp. *alba* 1, *Acer negundo* 1

h1 — surf. : 20 m<sup>2</sup>, rec. : 30%, h. moy. : 3 m

Espèces des *Salicetea purpureae* : *Phalaris arundinacea* 3, *Calystegia sepium* 2, *Solanum dulcamara* 1, *Urtica dioica* 1, *Salix purpurea* subsp. *lambertiana* 1

Espèces des *Phragmito australis*-*Magnocaricetea elatae* : *Mentha aquatica* 3, *Scutellaria galericulata* 2, *Rorippa amphibia* 1

Espèces des *Galio aparines* - *Urticetea dioicae* : *Glechoma hederacea* 1, *Rubus caesius* +, *Scrophularia nodosa* +

Espèces des *Bidentetea tripartitae* : *Bidens tripartita* 1, *Polygonum hydropiper* 1, *Polygonum persicaria* 1, *Brassica nigra* +

Espèces des *Agrostietea stoloniferae* : *Agrostis stolonifera* 1, *Rorippa sylvestris* 1

Espèces des *Artemisietea vulgaris* : *Artemisia vulgaris* 1, *Saponaria officinalis* +

Autres espèces : *Lythrum salicaria* 1, *Plantago major* subsp. *major* +

Enfin, le relevé n°2037 montre la composition floristique d'une variante à Saule drapé de la saulaie blanche (*Salicetum albae* Issler 1926 ; CC : 44.13 ; Natura 2000 : 91EO-1\*). Celle-ci s'exprime principalement dans la section aval des cours d'eau, sur les banquettes les plus basses et les plus proches du lit mineur.

La strate arborée, dominée par *Salix alba*, est parfois accompagnée de *Salix eleagnos*, de *Populus x canadensis*, et d'essences des sols moins hygrophiles telles que *Fraxinus excelsior* et *Acer negundo*, qui peut former des faciès sur de vastes surfaces.

La strate buissonnante se limite à quelques individus de saules arbustifs, de lianes (*Solanum dulcamara*, *Calystegia sepium*, *Humulus lupulus*) et d'arbustes mésophiles (*Sambucus nigra*, *Cornus sanguinea*).

La strate herbacée combine *Phalaris arundinacea*, *Urtica dioica* et *Calystegia sepium*, des espèces neutro-nitrophiles hygroclines (*Galium aparine* subsp. *aparine*, *Rubus caesius*, *Glechoma hederacea*, *Heracleum sphondylium* subsp. *sphondylium*, *Roegneria canina* subsp. *canina*, *Silene dioica*, *Festuca gigantea*), des espèces rudérales nitrophiles mésohygrophiles (*Artemisia vulgaris*, *Arctium lappa*,

*Helianthus tuberosus*...) et selon l'humidité du sol une proportion variable de petites héliophytes et d'espèces des sols azotés (*Mentha aquatica*, *Myosotis scorpioides*, *Polygonum sp. pl.*, *Bidens tripartita*).

Rel. 2037\_ATSR : MARC VUILLEMENOT, 22/06/05, Peseux, Pasquier du Moulin, 186 m.

a1 — surf. : 600 m<sup>2</sup>, rec. : 60%, h. moy. : 9 m

Espèces du *Salicion albae* : *Salix alba* subsp. *alba* 1

Espèces des *Salicetea purpureae* : *Salix eleagnos* subsp. *eleagnos* 4, *Populus x canadensis* +

b1 — surf. : 600 m<sup>2</sup>, rec. : 5%, h. moy. : 3 m

Espèces des *Salicetea purpureae* : *Calystegia sepium* 1, *Humulus lupulus* +

h1 — surf. : 600 m<sup>2</sup>, rec. : 100%, h. moy. : 11 m

Espèces du *Salicion albae* et des *Salicetalia albae* : *Urtica dioica* 5, *Calystegia sepium* 1, *Phalaris arundinacea* 1, *Acer negundo* +

Espèces des *Filipendulo ulmariae*-*Convolvuletea sepium* : *Angelica sylvestris* +, *Deschampsia cespitosa* +

Espèces des *Phragmito australis*-*Magnocaricetea elatae* : *Mentha aquatica* +, *Solanum dulcamara* +

Espèces des *Agrostietea stoloniferae* : *Rumex conglomeratus* 1, *Agrostis stolonifera* +

Espèces des *Bidentetea tripartitae* : *Polygonum hydropiper* 2, *Bidens frondosa* +

Autres espèces : *Helianthus tuberosus* +, *Rumex obtusifolius* subsp. *obtusifolius* +, *Fraxinus excelsior* +

Comme pour bon nombre d'espèces invasives, les saulaies alluviales constituent un habitat privilégié pour le développement du Faux-indigo, qui côtoie d'ailleurs localement l'Erable negundo (voir photo n°8). De par leur rôle de « peigne », ces formations rivulaires accumulent, après le passage des crues, des débris organiques, susceptibles de contenir des diaspores ou des fragments bouturables de plantes non-indigènes. La zone de dépôts de ces éléments, toujours plus importante du côté du cours d'eau, explique en partie que les observations de Faux-indigo se situent systématiquement sur cette frange riveraine des saulaies. Malgré tout, le positionnement en lisière de cet arbuste apparaît comme clairement lié à son caractère héliophile. Les

individus observés sont toujours fortement orientés en direction du cours d'eau et ne colonisent l'espace par drageonnement ou marcottage que dans ce sens ou vers d'éventuelles clairières.

Ces observations diffèrent quelque peu des conclusions des études rhodaniennes (COMPAGNIE NATIONALE DU RHÔNE, 2000 ; MOIROUD *et al.*, 2002) qui indiquent que le Faux-indigo supporte l'ombre au point de pouvoir être dominant dans les zones ombragées, même si il semble moins florifère dans cette situation.



M. VUILLEMENOT

Photo n° 8 : frange de saulaie arbustive alluviale, abritant *Amorpha fruticosa* et *Acer negundo*. Annoire (39), le Petit Ilon.

## Bilan stationnel et propositions de mesures de lutte

### 4.1 Station de La Rivière

#### (Boussières - 25)

##### 4.1.1 Description de la population

Douze individus forment une haie en « U », plantée afin de dissimuler la STEP de Boussières (voir figure n°3). Cette haie semble régulièrement taillée.

##### 4.1.2 Nuisances constatées

Néant.

##### 4.1.3 Nuisances potentielles

Néant.

##### 4.1.4 Risques de dissémination

La proximité immédiate de cette haie avec le cours du Doubs rend possible le transport vers l'aval lors d'une crue débordante de fragments de tiges ou de graines, même si la maturation de ces dernières ne semble pas évidente dans la région (voir 1.3 Biologie).

En outre, l'entretien par taille de cette haie implique un export de résidus, dont la destination n'est actuellement pas connue.

#### 4.1.5 Mesures préconisées

Le contexte rivulaire de cette haie implique sa suppression rapide, sachant d'autant plus que cette localité est supposée, pour l'heure, être à l'origine de toutes les autres stations de la vallée du Doubs en aval.

La facilité d'accès par des engins mécanisés rend possible le dessouchage pur et simple des arbustes en place. Ce type d'intervention implique de la vigilance :

- lors de la fin du chantier afin de ne laisser aucun fragment au sol ;
- lors du transport des résidus coupés et arrachés ;
- et vis à vis de la destination de ces résidus.

En outre, une veille doit être maintenue les années suivant le chantier afin de s'assurer de l'absence de rejets.

Parallèlement, une nouvelle haie peut être reconstituée en ayant recours à des arbustes locaux adaptés à cet usage, tels que de la Charmille et du Troène.

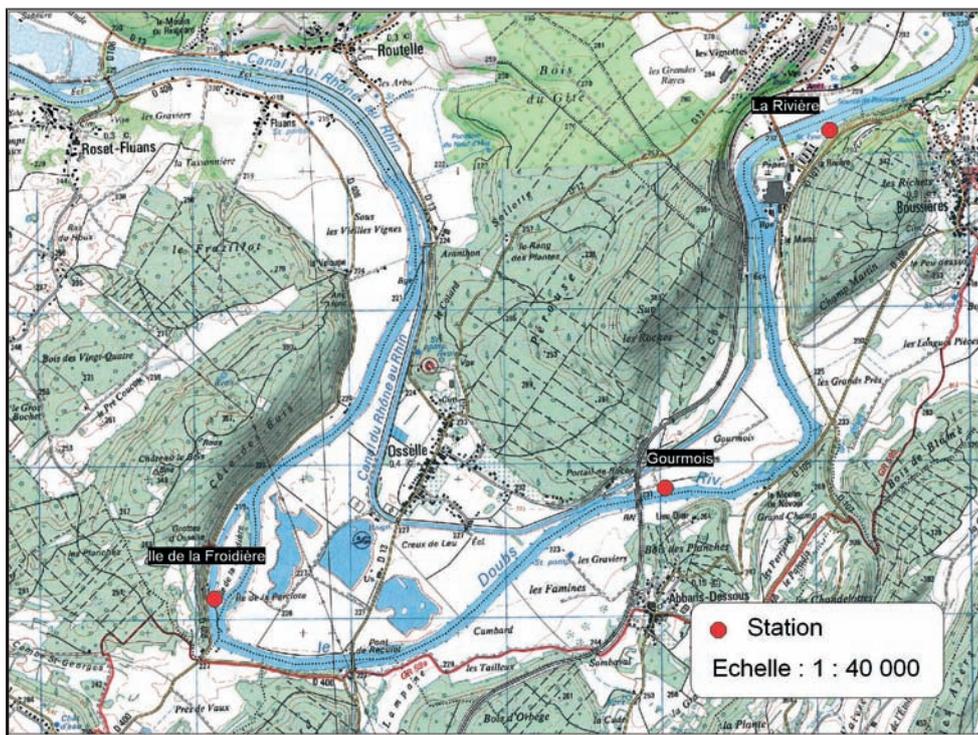


Figure n°3 : localisation d'*Amorpha fruticosa* L. de la Rivière, Gourmois et l'Île de la Froidière, Boussières, Osselle et Roset-Fluans (25). Fond cartographique : scan25 IGN, 2007.

## 4.2 Station de Gourmois (Osselle - 25)

### 4.2.1 Description de la population

Un individu adulte s'insère dans une saulaie arbustive en pied de berge du Doubs (voir figure n°3). Celui-ci présente quatre tiges principales, orientée vers les quelques espaces non occupés par le Saule pourpre et le Houblon. Aucun indice de marcottage ou de drageonnement n'a été observé.

### 4.2.2 Nuisances constatées

Le Faux-indigo concurrence et remplace la saulaie arbustive rivulaire en place, un habitat d'un grand intérêt fonctionnel (voir photo n°9). Cette formation végétale participe aux mosaïques des milieux alluviaux, assure une stabilisation des berges et constitue l'habitat de prédilection de certaines espèces d'oiseaux (Gorge bleue à miroir, Rossignol philomène, Pouillot fitis...). L'impact sur l'avifaune et l'entomofaune du remplacement des saules arbustives rivulaires par le Faux-indigo demeure par ailleurs à étudier (voir 1.7 Nuisances recensées).

Enfin, le port étalé à rampant des tiges du Faux-indigo peut faciliter, en contexte alluvial, la rétention des embâcles et l'installation de diaspores de plantes invasives.

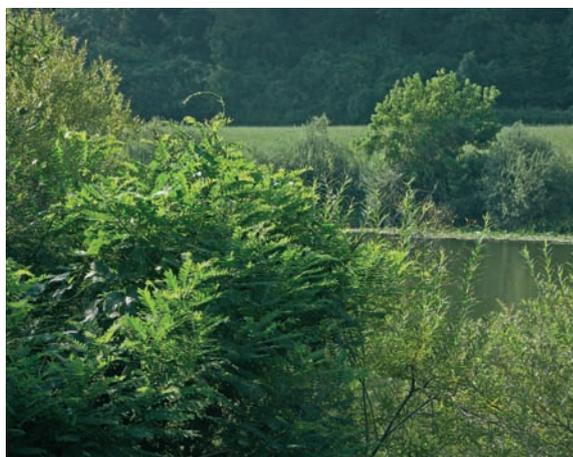


Photo n° 9 : saulaie arbustive alluviale abritant *Amorpha fruticosa*. Osselle (25), Gourmois.

M. VUILLEMENOT

### 4.2.3 Nuisances potentielles

L'extension des fourrés formés par le Faux-indigo accentuerait les nuisances actuelles.

### 4.2.4 Risques de dissémination

La proximité immédiate du Faux-indigo avec le cours du Doubs rend possible le transport vers l'aval lors d'une crue débordante de fragments de tiges ou de graines, même si la maturation de ces dernières ne semble pas évidente dans la région (voir 1.3 Biologie).

### 4.2.5 Mesures préconisées

Le contexte rivulaire de cette station implique sa suppression rapide. Cependant, les mesures d'éradication doivent tenir compte de la sensibilité intrinsèque de cet habitat en bord de cours d'eau. En effet, ce contexte stationnel ne se prête pas au traitement chimique, même si celui-ci est parfois utilisé et efficace sur des rives, mais dans des situations relativement maîtrisées (CNR, 2000). D'autre part, la vulnérabilité des berges de rivière à l'égard des plantes invasives nécessite d'éviter les interventions brutales sur la végétation, afin de ne pas favoriser ces dernières, particulièrement compétitives après une perturbation du milieu. Enfin, toute intervention en bordure de cours d'eau implique un risque élevé de dissémination de fragments végétaux vers l'aval.

Pour ces différentes raisons, les préconisations de lutte s'orientent vers l'annelage des troncs, une pratique précautionneuse pour le milieu, légère à mettre en œuvre dans un contexte de faible accessibilité et particulièrement adaptée chez les phanérophyles sujets au recépage du tronc et au drageonnement des racines. Cette technique, particulièrement expérimentée pour l'Ailante glanduleux (*Ailanthus altissima*) et les jeunes sujets d'Erable negundo (*Acer negundo*), semble en revanche encore non testée mais bien adaptée chez *Amorpha fruticosa* (Lombard, 2007).

Le principe de l'annelage est d'empêcher l'arbuste d'accumuler des réserves dans ces racines, jusqu'à épuisement de la souche. Concrètement, il s'agit d'entailler et d'écorcer le tronc de l'arbuste (près du sol) jusqu'au cambium, sur une largeur de 3 à 5 cm, et sur 80 à 90 % de la circonférence de l'arbuste (DSE, 2007). Ainsi, il est essentiel de laisser une petite partie de l'écorce intacte, afin d'éviter une réaction violente de l'arbuste par drageonnement. La sève ne redescend alors plus et l'énergie restante dans le système racinaire est consommée au printemps suivant. L'écorçage du tronc peut alors être poursuivi sur toute la circonférence du tronc, avec un risque moindre de production de drageons.

Cette pratique est à prévoir au printemps ou début d'été, après le débouillage, lorsque la plante est la plus vulnérable (faibles réserves énergétiques) et lorsqu'elle ne contient plus les fruits de l'année précédente et pas encore ceux de l'année en cours.

Si le recours à l'annelage est prometteur, il s'agit malgré tout d'un mode de gestion expérimental, dont l'efficacité peut en outre varier selon le contexte stationnel. Par conséquent, il est indispensable de maintenir une veille sur le comportement des individus de Faux-indigo traités jusqu'à la nécrose complète de la souche.

### 4.3 Station de l'Île de la Froidière

#### (Roset-Fluans - 25)

##### 4.3.1 Description de la population

Un individu a été observé en 2006 dans une saulaie arbustive rivulaire sur une grève du cours du Doubs, parmi des embâcles (voir figure n°3).

##### 4.3.2 Nuisances constatées

Les nuisances sont les mêmes que pour la station de Gourmois à Osselle (25) (voir 4.2.2).

##### 4.3.3 Nuisances potentielles

L'extension des fourrés formés par le Faux-indigo accentuerait les nuisances actuelles.

##### 4.3.4 Risques de dissémination

La proximité immédiate du Faux-indigo avec le cours du Doubs rend possible le transport vers l'aval lors d'une crue débordante de fragments de tiges ou de graines, même si la maturation de ces dernières ne semble pas évidente dans la région (voir 1.3 Biologie).

##### 4.3.5 Mesures préconisées

Le contexte rivulaire de cette station implique sa suppression rapide. Les préconisations sont les mêmes que pour la station de Gourmois à Osselle (25) (voir 4.2.5).

### 4.4 Station des Orgeries

#### (Rochefort-sur-Nenon - 39)

##### 4.4.1 Description de la population

Un individu adulte s'insère dans une saulaie arbustive en pied de berge sablo-argileuse du Doubs (voir figure n°4). Celui-ci présente deux tiges principales de 7 centimètres de diamètre, fortement inclinées du côté de la rivière. De jeunes tiges marcotent vigoureusement, parfois sous la lame d'eau.

De l'autre côté, la saulaie arbustive entre en contact avec une érable-frêne neutrocline (*Aegopodio podagrariae* – *Fraxinetum*), constituant la forêt riveraine à bois durs de la vallée du Doubs. Cet habitat est en principe peu accueillant pour le Faux-indigo.

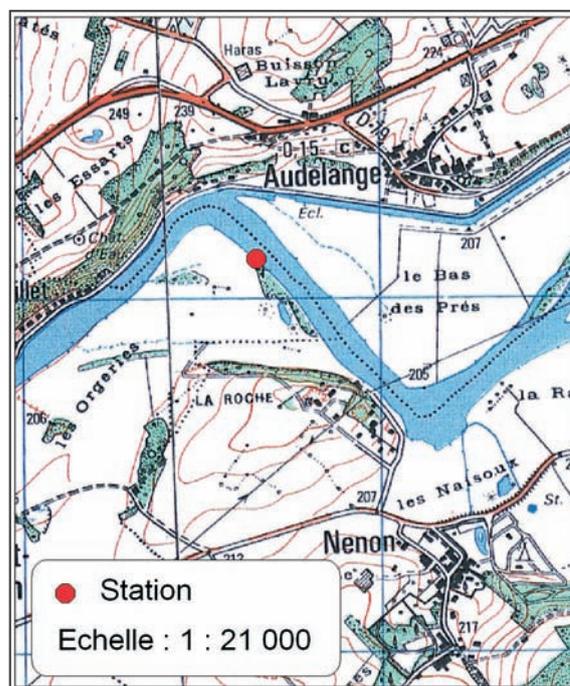


Figure n°4 : localisation d'*Amorpha fruticosa* L. aux Orgeries, Rochefort-sur-Nenon (39). Fond cartographique : scan25 IGN, 2007.

##### 4.4.2 Nuisances constatées

Les nuisances sont les mêmes que pour la station de Gourmois à Osselle (25) (voir 4.2.2).

##### 4.4.3 Nuisances potentielles

L'extension des fourrés formés par le Faux-indigo accentuerait les nuisances actuelles.

#### 4.4.4 Risques de dissémination

La proximité immédiate du Faux-indigo avec le cours du Doubs rend possible le transport vers l'aval lors d'une crue débordante de fragments de tiges ou de graines, même si la maturation de ces dernières ne semble pas évidente dans la région (voir 1.3 Biologie).

#### 4.4.5 Mesures préconisées

Le contexte rivulaire de cette station implique sa suppression rapide. Les préconisations sont les mêmes que pour la station de Gourmois à Osselle (25) (voir 4.2.5).

### 4.5 Station de la Fin d'Aran (Dole - 39)

#### 4.5.1 Description de la population

Un individu adulte se développe sur une berge gravo-sablo-argileuse du cours du Doubs, dans une saulaie arborescente (*Salicetum albae*) dégradée, évoluant vers une érable-frêne neutroclinal (*Aegopodio-Fraxinetum*) (voir figure n°5). Cet arbuste, orienté vers la rivière, présente trois tiges principales de 8 centimètres de diamètre. L'ombrage important de la station explique peut-être l'absence d'indice de marcottage et de drageonnement de l'arbuste.

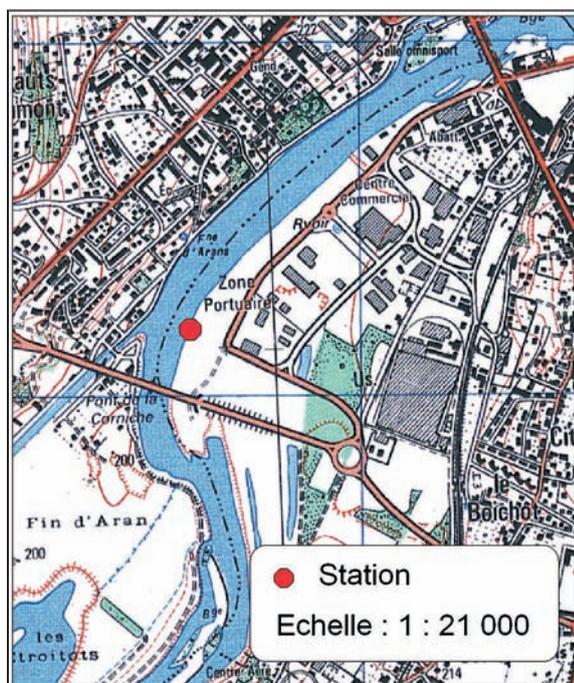


Figure n°5 : localisation d'*Amorpha fruticosa* L. à la Fin d'Aran, Dole (39). Fond cartographique : scan25 IGN, 2007.

#### 4.5.2 Nuisances constatées

En dépit d'une multiplication végétative quasi nulle, le Faux-indigo se développe vigoureusement. Il prend part à la ripisylve spontanée, contribuant ainsi à remplacer la saulaie rivulaire en place, un habitat d'un grand intérêt fonctionnel.

#### 4.5.3 Nuisances potentielles

L'extension des fourrés formés par le Faux-indigo accentuerait les nuisances actuelles.

#### 4.5.4 Risques de dissémination

La proximité immédiate du Faux-indigo avec le cours du Doubs rend possible le transport vers l'aval lors d'une crue débordante de fragments de tiges ou de graines, même si la maturation de ces dernières ne semble pas évidente dans la région (voir 1.3 Biologie).

#### 4.5.5 Mesures préconisées

Le contexte rivulaire de cette station implique sa suppression rapide. Les préconisations sont les mêmes que pour la station de Gourmois à Osselle (25) (voir 4.2.5).

### 4.6 Station des Mottes (Gevry - 39)

#### 4.6.1 Description de la population

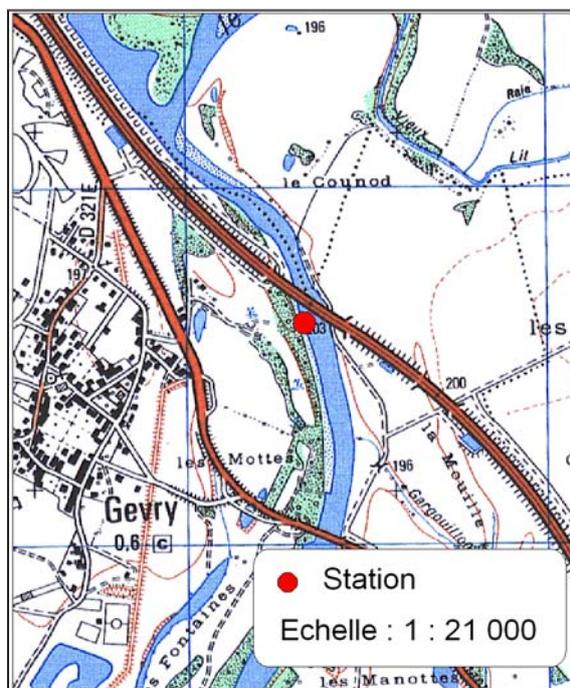


Figure n°6 : localisation d'*Amorpha fruticosa* L. aux Mottes, Gevry (39). Fond cartographique : scan25 IGN, 2007.

Un individu adulte se développe sur une berge gravo-sablo-argileuse du cours du Doubs, dans la frange externe d'une saulaie arborescente à Saule drapé (voir figure n°6). L'arbuste est très vigoureux, produisant des drageons et une quinzaine de tiges étalées en direction de la rivière, sujettes au marcottage, parfois sous la lame d'eau.

#### 4.6.2 Nuisances constatées

Les nuisances sont les mêmes que pour la station de Gourmois à Osselle (25) (voir 4.2.2).

#### 4.6.3 Nuisances potentielles

L'extension des fourrés formés par le Faux-indigo accentuerait les nuisances actuelles.

#### 4.6.4 Risques de dissémination

La proximité immédiate du Faux-indigo avec le cours du Doubs rend possible le transport vers l'aval lors d'une crue débordante de fragments de tiges ou de graines, même si la maturation de ces dernières ne semble pas évidente dans la région (voir 1.3 Biologie) (voir photo n°10).

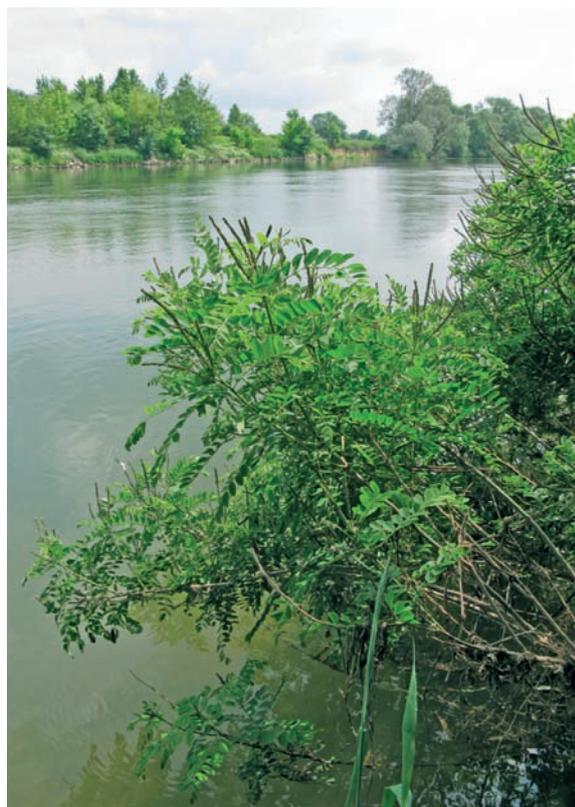


Photo n° 10 : *Amorpha fruticosa* en surplomb du cours du Doubs. Gevry (39), les Mottes.

#### 4.6.5 - Mesures préconisées

Le contexte rivulaire de cette station implique sa suppression rapide. Les préconisations sont les mêmes que pour la station de Gourmois à Osselle (25) (voir 4.2.5).

### 4.7 Station de l'île Cholet (Molay - 39)

#### 4.7.1 Description de la population

Cette station constitue la localité sub-spontanée de Faux-indigo la plus conséquente connue en Franche-Comté. Si un seul individu semble dénombrable, ce sont une cinquantaine de tiges étalées en tout sens, marcottant, qui confère à cet arbuste un port en boule et une impression de début de fourré monospécifique. Ce développement est lié à la faible concurrence ligneuse alentour, cet arbuste se situant en bord de chemin, dans une vaste mégaphorbiaie eutrophe envahie par le Topinambour (voir figure n°7). Bien que cet individu se situe à une centaine de mètres de la rivière, il s'agit d'un vaste bourrelet gravo-sablonneux du Doubs, soumis aux crues hivernales et constitué d'une mosaïque complexe d'habitats alluviaux qu'indirectement confrontés aux activités anthropiques (mégaphorbiaies, alluvions décapés, saulaies, bras morts...).

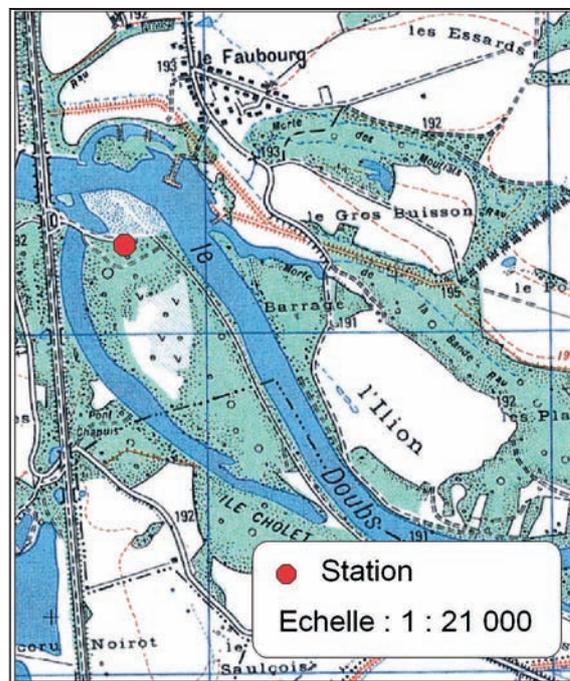


Figure n°7 : localisation d'*Amorpha fruticosa* L. à l'île Cholet, Molay (39). Fond cartographique : scan25 IGN, 2007.

#### 4.7.2 Nuisances constatées

Les fourrés constitués par *Amorpha fruticosa* remplace la mégaphorbiaie en place, déjà soumise à un envahissement fort dans le secteur par *Helianthus tuberosus*. Plutôt pauvre floristiquement, cette formation à grandes herbes est d'intérêt communautaire en contexte alluvial en raison de sa sensibilité aux activités anthropiques, de sa dépendance à l'égard des crues et de sa fugacité.

#### 4.7.3 Nuisances potentielles

L'extension des fourrés constitués par le Faux-indigo est potentiellement importante dans cette station, où l'arbuste n'est quasiment soumis à aucune concurrence ligneuse. Ces buissons seront en mesure de faire encore régresser la végétation spontanée.

#### 4.7.4 Risques de dissémination

La présence du Faux-indigo dans cette section régulièrement balayée par les crues du Doubs rend possible le transport, aux alentours et vers l'aval, lors d'une inondation, de fragments de tiges ou de graines, même si la maturation de ces dernières ne semble pas évidente dans la région (voir 1.3 Biologie).

#### 4.7.5 Mesures préconisées

Le contexte alluvial de cette station implique sa suppression rapide. Les préconisations sont les mêmes que pour la station de Gourmois à Osselle (25) (voir 4.2.5).

### 4.8 Station du Petit Ilon (Annoire - 39)

#### 4.8.1 Description de la population

A l'instar de la station de Molay, le Faux-indigo observé ici n'est pas étroitement enserré dans une végétation ligneuse dense. Il se développe au sein d'un bourrelet alluvial gravelo-sablonneux, composé d'une mosaïque d'habitats peu soumis aux activités anthropiques (voir figure n°8). Il prend place dans la frange externe d'une saulaie arborescente à Saule drapé aériée, pénétrée par des végétations herbacées à Ortie dioïque ou à Baldingère.

L'espace disponible pour cet arbuste lui permet de développer une quinzaine de tiges principales, étalées, marcottant vigoureusement, et vingt et une jeunes tiges.

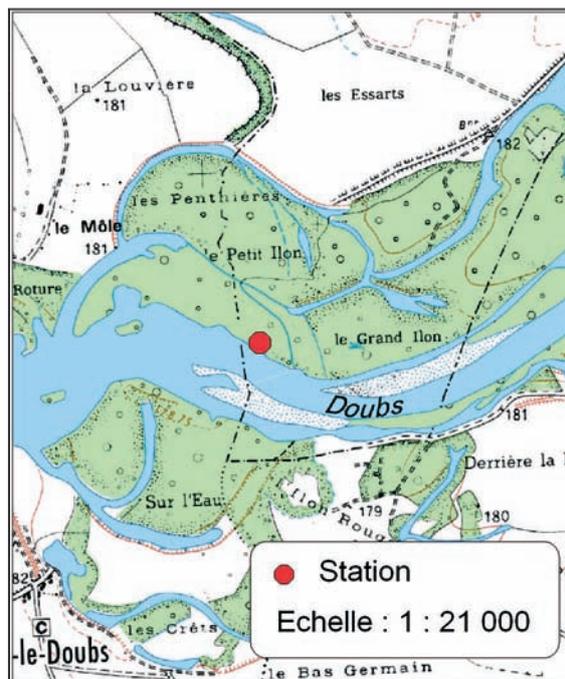


Figure n°8 : localisation d'*Amorpha fruticosa* L. au Petit Ilon, Annoire (39). Fond cartographique : scan25 IGN, 2007.

#### 4.8.2 Nuisances constatées

Les nuisances sont les mêmes que pour la station de Gourmois à Osselle (25) (voir 4.2.2). A celles-ci s'ajoute le fait que les saulaies d'Annoire, d'une grande naturalité, sont déjà confrontées à l'envahissement de l'Erable negundo, très concurrentiel.

#### 4.8.3 Nuisances potentielles

La vigueur constatée du Faux-indigo dans cette station et l'espace disponible aux alentours laissent entrevoir une extension potentiellement forte de ses fourrés monospécifiques, au détriment des formations spontanées.

#### 4.8.4 Risques de dissémination

La présence du Faux-indigo dans cette section régulièrement balayée par les crues du Doubs rend possible le transport, aux alentours et vers l'aval, lors d'une inondation, de fragments de tiges ou de graines, même si la maturation de ces dernières ne semble pas évidente dans la région (voir 1.3 Biologie).

#### 4.8.5 Mesures préconisées

Le contexte rivulaire de cette station implique sa suppression rapide. Les préconisations sont les mêmes que pour la station de Gourmois à Osselle (25) (voir 4.2.5).

## 4.9 Station de la Motte (Vesoul - 70)

### 4.9.1 Description de la population

Un individu, probablement planté, émerge d'un fourré en bordure du chemin de croix qui gravit la Motte de Vesoul (voir figure n°9). Si le port des tiges de cet arbuste est étalé en direction de la lumière, comme dans les stations régionales en bordure de cours d'eau, aucune multiplication végétative n'a cependant été observée.

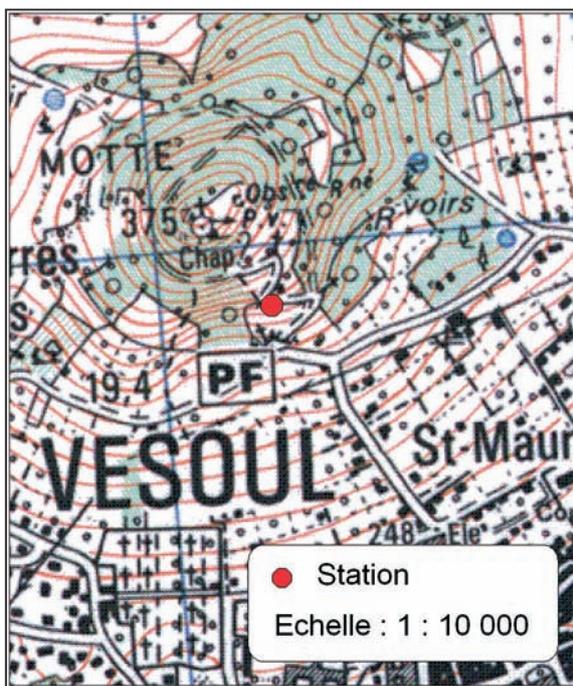


Figure n°9 : localisation d'*Amorpha fruticosa* L. à la Motte, Vesoul (70). Fond cartographique : scan25 IGN, 2007.

### 4.9.2 Nuisances constatées

Le contexte rudéralisé de cette station ne permet de recenser aucun impact négatif de la part de cette plantation de Faux-indigo. En revanche, la nuisance sur l'environnement provient davantage du Robinier faux-acacia, très dynamique sur ce talus et aux alentours.

### 4.9.3 Nuisances potentielles

Néant.

### 4.9.4 Risques de dissémination

Bien que bien vigoureux et florifère, l'individu de Faux-indigo ne donne lieu à aucun autre individu à proximité. Ceci confirme les observations de LOMBARD (2007), qui rapporte plusieurs témoignages convergents sur la bonne installation d'*Amorpha fruticosa* en zone sèche mais sur son incapacité à coloniser le milieu dans ce contexte.

Le risque de dissémination à distance semble ici plutôt lié aux activités humaines. Des fragments sont en effet susceptibles d'être exportés lors de l'entretien par taille de cet arbuste situé dans un espace vert urbain, ainsi que par des visiteurs qui en emporteraient des rameaux pour les bouturer.

### 4.9.5 Mesures préconisées

Les éléments précités n'impliquent pas nécessairement l'élimination de l'individu de la Motte. En revanche, il est essentiel d'informer les gestionnaires de cet espace vert sur les risques liés à la dissémination de cet arbuste, et donc sur les précautions à adopter quant à la destination des résidus de taille.

### 4.10 Synthèse des stations observées

Le tableau n°1 présente l'évolution de la connaissance du Faux-indigo en Franche-Comté, ainsi que les nuisances constatées et le risque de dissémination pour chaque station. Au regard de l'impact de cet arbuste sur la végétation autochtone et du nombre réduit de localités à l'heure actuelle dans la région, les mesures préconisées s'orientent pour huit des neuf stations vers une suppression rapide des individus en place (voir tableau 1).

### 4.11 Mesures complémentaires

- Informer systématiquement les propriétaires et les gestionnaires des stations connues.
- Récolter des gousses paraissant les plus matures et réaliser des tests de germination *ex situ*. Cette expérience permettrait de mieux connaître les risques de dissémination du Faux-indigo en Franche-Comté.
- Diffuser des fiches de reconnaissance du Faux-indigo auprès des structures fréquentant les cours d'eau (associations de pêche, activités nautiques...).
- Proscrire la plante de toutes plantations (fleurissement des espaces verts publics et privés). Cette consigne doit s'appuyer sur une stratégie de communication envers le grand public, les professionnels de la filière horticole et les gestionnaires d'espaces verts.
- Interdiction réglementaire de commercialisation, d'utilisation et de transport du Faux-indigo.

		Avant 1990	Après 1990	En 2010	Nuisances actives	Risque de dissémination
Doubs	Boussières		x	x	Néant	Fort
	Osselle		x	x	Remplacement de la végétation alluviale autochtone	Fort
	Roset-Fluans		x	x	Remplacement de la végétation alluviale autochtone	Fort
Jura	Rochefort-sur- Nenon		x	x	Remplacement de la végétation alluviale autochtone	Fort
	Dole		x	x	Remplacement de la végétation alluviale autochtone	Fort
	Gevry		x	x	Remplacement de la végétation alluviale autochtone	Fort
	Molay		x	x	Remplacement de la végétation alluviale autochtone	Fort
	Annoire		x	x	Remplacement de la végétation alluviale autochtone	Fort
Haute-Saône	Vesoul		x	x	Néant	Faible

Tableau 1 : Evolution de la connaissance d'*Amorpha fruticosa* L. en Franche-Comté

## Bibliographie

COMMISSION SUISSE POUR LA CONSERVATION DES PLANTES SAUVAGES, 2006. *Indigo bâtard*, (fiche CPS), 2 p. Disponible sur : <<http://www.cps-skew.ch/francais/fiches-envahissantes.htm>> (consulté le 19.09.2007).

CNR COMPAGNIE NATIONALE DU RHÔNE, 2000. *Expérimentation de lutte contre Amorpha fruticosa ; Écologie de l'Amorpha fruticosa sur le Rhône aménagé et ses annexes fluviales*. Rapport d'étude, 31 p.

DÉPARTEMENT DE LA SÉCURITÉ ET DE L'ENVIRONNEMENT, 2007. *Gestion des plantes exotiques envahissantes dans le Canton de Vaud ; Ailante (Ailanthus altissima), recommandations de lutte*. Canton de Vaud, Service des forêts, de la faune et de la nature. Disponible sur : <http://www.vd.ch/fr/themes/environnement/faune-et-nature/flore-et-champignons/plantes-envahissantes/> (consulté le 27.10.2010).

FERREZ Y., 2006. *Définition d'une stratégie de lutte contre les espèces invasives en Franche-Comté ; proposition d'une liste hiérarchisée*. Conservatoire botanique de Franche-Comté / DIREN de Franche-Comté, 6 p.

GARRAUD L., 2003. *Flore de la Drôme. Atlas écologique et floristique*. CBNAGC, 925 p.

JULVE P., 1998 ff - *Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la Flore de France*. Version 2 janvier 2003. Disponible sur : <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>.

LEBLAY E. et MARCO A., 2010a. *Fiche informative sur Amorpha fruticosa L. sur le territoire national français*. Fédération des Conservatoires botaniques nationaux, janvier 2010, 5 p.

LEBLAY E. et MARCO A., 2010b. *Etablissement de fiches informatives sur les espèces végétales exotiques à risque pour la biodiversité sur le territoire national français*. Fédération des Conservatoires botaniques nationaux, janvier 2010, 41 p.

LOMBARD C., 2007. *Etude et préconisation de gestion d'Amorpha fruticosa, plante invasive sur les dunes du Petit Travers à Maughio (Hérault)*. BTSA Gestion et Protection de la Nature, option gestion des espaces naturels, Montpellier, 42 p. + annexes .

MOIROUD C., DINGER F. et BARBE J., 2002. *Envahissement d'Amorpha fruticosa sur le Rhône. Actes des journées techniques nationales « Renouées », Besançon 19 et 20 juin 2002*. Echel, pp. 9-13.

MULLER S., 2004. *Plantes invasives en France*, (Patrimoines naturels, 62) Paris : Muséum national d'Histoire naturelle. 168 p.

VUILLEMENOT M. et HANS E., 2006. *La flore et les groupements végétaux liés aux cours d'eau et aux zones humides dans les vallées du Doubs et de quelques-uns de ses affluents*. Conservatoire botanique de Franche-Comté / DIREN de Franche-Comté. 245 p. + annexes.