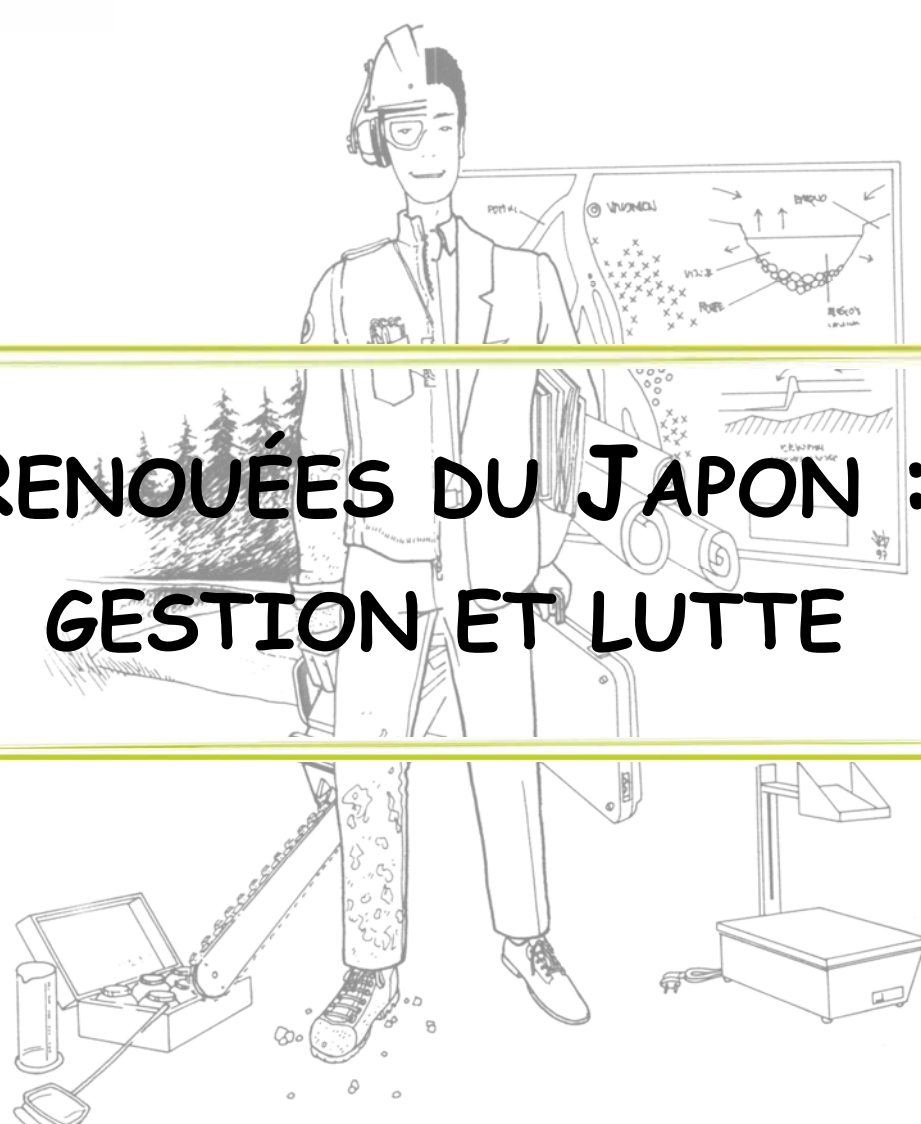
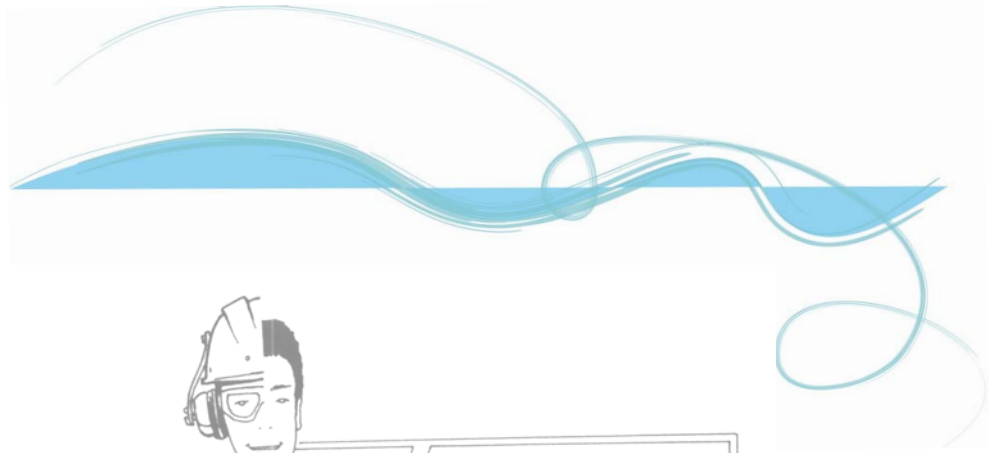




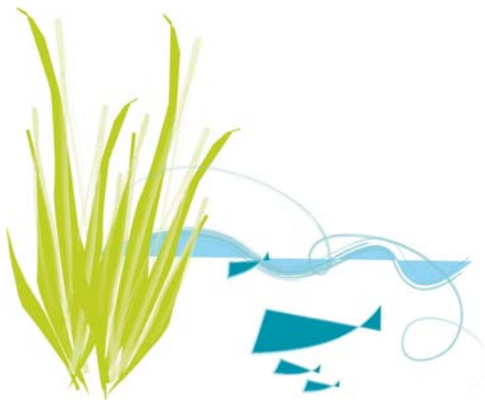
Association Rivière  
Rhône Alpes



# RENOUÉES DU JAPON : GESTION ET LUTTE

**Journée technique d'information et d'échanges  
Mardi 7 septembre 2010 à Sainte Hélène sur Isère (73)**

Avec le soutien de :



**Rhône Alpes** Région

Association Rivière Rhône Alpes > 7 rue Alphonse Terray > 38000 Grenoble

Site : [www.riviererrhonealpes.org](http://www.riviererrhonealpes.org) > Mél : [arra@riviererrhonealpes.org](mailto:arra@riviererrhonealpes.org) > Tél. : 04 76 70 43 47 > Fax : 09 55 07 64 75



# QUI SOMMES NOUS ?

Le rôle principal de l'association est l'animation du réseau d'acteurs pour une gestion globale des milieux aquatiques et de l'eau à travers des actions permettant l'échange de connaissances et d'expériences.

En 2009, l'association compte **297 adhérents dont 82 structures** intervenant dans la gestion des milieux aquatiques (conseils généraux, administrations et établissements publics, syndicats de rivière, bureaux d'études, universités et centres de recherche).

## Les Objectifs : Favoriser la gestion intégrée des milieux aquatiques

L'article 2 des statuts, en exposant les objectifs de l'association, exprime sa vocation : « **Favoriser la connaissance et l'échange entre les professionnels intervenant dans le domaine de l'eau.** Le véritable enjeu pour tous les adhérents étant celui de l'amélioration de l'état des milieux aquatiques ».

## Les Activités de Rivière Rhône Alpes

Afin d'assurer l'animation générale du réseau et d'assister les professionnels qui s'investissent dans cette mission, l'association mène principalement 3 types d'actions :

- ◆ **Organisation de journées techniques d'information et d'échanges** afin de favoriser les échanges et de mutualiser les expériences des professionnels de l'eau :

*Restauration physique des milieux aquatiques > Renouées du Japon : gestion et lutte > Gestion quantitative de la ressource en eau > Entretien des cours d'eau : Équipe rivière ou marché ? > Prendre en compte les zones humides dans la gestion des territoires > Plans de gestion des boisements de berge > Aspects juridiques et réglementaires de l'intervention sur terrain privé > Outils de la politique agricole > Techniques de génie végétal : bilan et perspectives > Restauration hydro-morphologique des cours d'eau > Contrat de rivière > Petits aménagements piscicoles en rivière > Études paysagères et contrats de rivière > Contentieux dans le domaine de l'eau > Assistance à maîtrise d'ouvrage dans le domaine de l'eau > Impacts des seuils en rivière > Études hydrauliques et hydrologiques*

*Indicateurs biologiques de la qualité des milieux aquatiques > Agriculture et pollutions diffuses > Restauration physique des cours d'eau > Pédagogie et eau > Travaux post-crues > Hydroélectricité > Espaces de liberté des cours d'eau > Evaluation des procédures de gestion des milieux aquatiques > Zones humides > Conflits et médiation dans le domaine de l'eau > Inondations et PPR > Pollutions accidentelles > Gestion des espèces envahissantes > Gestion de l'eau et participation du public > Gestion des alluvions > Métier de chef d'équipe > Inondations et prévention réglementaire > Gestion des milieux aquatiques > Gestion de crises : la sécheresse > Protection et restauration des berges > Restauration et entretien de la ripisylve > Gestion de crises : les inondations*

- ◆ **Élaboration de documents techniques** : Enquête sur la représentativité des communes au sein des structures de gestion des milieux aquatiques > Recensement des réseaux de techniciens et gestionnaires des milieux aquatiques > Référentiel emploi/salaire > Annuaire professionnel des acteurs et gestionnaires des milieux aquatiques > Recueil de cahiers des charges - études et travaux > Bordereau de prix unitaires

**Et de cahiers techniques** : Études quantitatives de la ressource en eau > Prévention et gestion des inondations en Rhône-Alpes > Communication dans le cadre du volet C des contrats de rivière > Fonctionnement des structures porteuses de procédures contractuelles.

- ◆ **Animation du site internet** : [www.riviererrhonealpes.org](http://www.riviererrhonealpes.org) dont le forum est un espace de référence au niveau national pour les professionnels des milieux aquatiques (plus de 30 000 visites par mois).

## Les Moyens

Un conseil d'administration, deux animateurs à temps plein, une assistante administrative, des membres actifs, des ateliers thématiques et groupes de travail.

Des partenaires techniques et financiers : l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée & Corse, la Région Rhône-Alpes, la DREAL Rhône-Alpes.

# Nous contacter :

## Les membres du conseil d'administration 2010-2011

NOM	ORGANISME	MAIL	TELEPHONE
Betty CACHOT Vice-Présidente	Syndicat de Rivières Brévenne-Turdine (69)	<a href="mailto:b.cachot@cc-pays-arbresle.fr">b.cachot@cc-pays-arbresle.fr</a>	04 74 01 68 86
Aurélie CAMPOY	Commission Locale de l'Eau Drac-Romanche (38)	<a href="mailto:aurelie.campoy@drac-romanche.com">aurelie.campoy@drac-romanche.com</a>	04 76 75 24 41
Maxime CHATEAUVIEUX	Syndicat Mixte Affluents du Sud-Ouest Lémanique (74)	<a href="mailto:technicien.symasol@orange.fr">technicien.symasol@orange.fr</a>	04 50 72 52 04
Alain DUPLAN Trésorier	Syndicat Mixte Basse Vallée de l' Ain (01)	<a href="mailto:sbva-aduplan@wanadoo.fr">sbva-aduplan@wanadoo.fr</a>	04 74 61 98 21
Sylvie DUPLAN	SIVM Haut Giffre (74)	<a href="mailto:duplan.giffre@orange.fr">duplan.giffre@orange.fr</a>	04 50 47 62 02
Guillaume FANTINO	Observatoire des Sédiments du Rhône (69)	<a href="mailto:guillaume.fantino@ens-lsh.fr">guillaume.fantino@ens-lsh.fr</a>	06 75 71 69 82
Annabel GRAVIER Secrétaire	SIAH Bièvre Liers Valloire (38)	<a href="mailto:cle_sageblv@laposte.net">cle_sageblv@laposte.net</a>	04 74 79 86 48
Jonathan MALINEAU	SIVU de l' Ay-Ozon (07)	<a href="mailto:sivu.ay@wanadoo.fr">sivu.ay@wanadoo.fr</a>	04 75 34 94 98
Éric MURGUE	Syndicat Mixte Bassin Versant du Garon (69)	<a href="mailto:emurgue@smagga-syseq.com">emurgue@smagga-syseq.com</a>	04 72 31 38 14
Alice PROST Présidente	Syndicat Mixte Territoires de Chalaronne (01)	<a href="mailto:alicep-srtc@orange.fr">alicep-srtc@orange.fr</a>	04 74 55 20 47
Emmanuel RENO	SIVM Haut Giffre (74)	<a href="mailto:renou.giffre@orange.fr">renou.giffre@orange.fr</a>	04 50 47 62 04
Cécile VILLATTE	Syndicat Interdépartemental Guiers et Affluents (38)	<a href="mailto:cwillatte.siaga@wanadoo.fr">cwillatte.siaga@wanadoo.fr</a>	04 76 37 26 26

## Les Relais Départementaux

DEPARTEMENT	NOM	ORGANISME	MAIL	TELEPHONE
Ain (01)	Alice PROST	SM des Territoires de Chalaronne	<a href="mailto:alicep-srtc@orange.fr">alicep-srtc@orange.fr</a>	04 74 55 20 47
Ardèche (07)	Jonathan MALINEAU	SIVU de l' Ay	<a href="mailto:sivu.ay@wanadoo.fr">sivu.ay@wanadoo.fr</a>	04 75 34 94 98
Drôme (26)	Richard CARRET	Com. Communes Rhône Valloire	<a href="mailto:rcarret@ccrv.fr">rcarret@ccrv.fr</a>	04 75 03 05 36
Isère (38)	Annabel GRAVIER	Syndicat Bièvre Liers Valloire	<a href="mailto:cle_sageblv@laposte.net">cle_sageblv@laposte.net</a>	04 74 79 86 48
Loire (42)	Xavier DE VILLELE	Syndicat Mixte du Lignon	<a href="mailto:syndicat.riviere.lignon@syndicat-environnement.com">syndicat.riviere.lignon@syndicat-environnement.com</a>	04 77 58 03 71
Rhône (69)	Stéphane GUERIN	SAGYRC Yzeron	<a href="mailto:s.guerin.yzeron@wanadoo.fr">s.guerin.yzeron@wanadoo.fr</a>	04 37 22 11 56
Savoie (73)	Renaud JALINOUX	CISALB Lac du Bourget	<a href="mailto:renaud.jalinoux@cisalb.fr">renaud.jalinoux@cisalb.fr</a>	04 79 70 64 70
Haute Savoie (74)	Emmanuel RENO	SIVM du Haut Giffre	<a href="mailto:renou.giffre@orange.fr">renou.giffre@orange.fr</a>	04 50 47 62 04

## Les salariés du réseau

Julien BIGUÉ - Directeur : [julien.bigue@riviererhonealpes.org](mailto:julien.bigue@riviererhonealpes.org)  
 Nicolas VALÉ - Chargé de mission : [nicolas.vale@riviererhonealpes.org](mailto:nicolas.vale@riviererhonealpes.org)  
 Samira STOULI - Assistante administrative : [arra@riviererhonealpes.org](mailto:arra@riviererhonealpes.org)



# PROGRAMME DE LA JOURNÉE

**Contexte** : La lutte contre les espèces invasives est une problématique partagée par les gestionnaires des milieux aquatiques. Parmi les plus répandues, les renouées du Japon et leurs hybrides posent de sérieux problèmes du fait de leurs capacités de développement, de reproduction et d'impact sur la biodiversité et les milieux.

De nombreuses méthodes de lutte contre cette espèce ont été développées sans toutefois permettre une éradication totale des foyers. Au delà des traitements curatifs et ponctuels, il convient de mettre en place une stratégie globale de gestion de l'espèce.

**Contenu** :

Cette journée commencera par fournir des éléments de compréhension de l'impact écologique des renouées sur les milieux aquatiques et sur la biodiversité.

Une présentation des méthodes de diagnostic et de définition de la stratégie globale à l'échelle d'un bassin versant sera réalisée. Elle sera suivie de préconisations en matière de gestion et de lutte.

Des retours d'expériences seront présentés : cartographie des zones contaminées, outils de communication et de sensibilisation, prise en compte des invasives dans les marchés de travaux. Une sortie de terrain sur sites contaminés sera organisée afin de bénéficier de retours d'expériences sur des techniques de lutte mécanique.

## 09h00 Accueil des participants

### 09h15 Éléments de compréhension scientifique et retour sur la lutte biologique

Impacts écologiques des renouées. Lutte biologique.

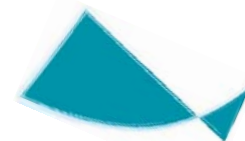
*Esther GERBER - CABI Europe-Switzerland*



### 10h00 Méthodes de diagnostic et stratégies de lutte

Conseils et préconisations en matière de gestion : mesures préventives, mesures éradicatrices et mesures de contrôle.

*Mireille BOYER - Concept Cours d'EAU*



### 11h30 Retours d'expériences sur la communication et la sensibilisation

Film de sensibilisation, fiches techniques, réunion publique

*Marie MAUSSIN - Conseil Général de la Savoie*

*Daniel TAVEL - Président du Syndicat de gestion de l'Aitelène et affluents*

## 12h30 Déjeuner

### 15h00 Visite de sites d'expérimentation et démonstration pédagogique

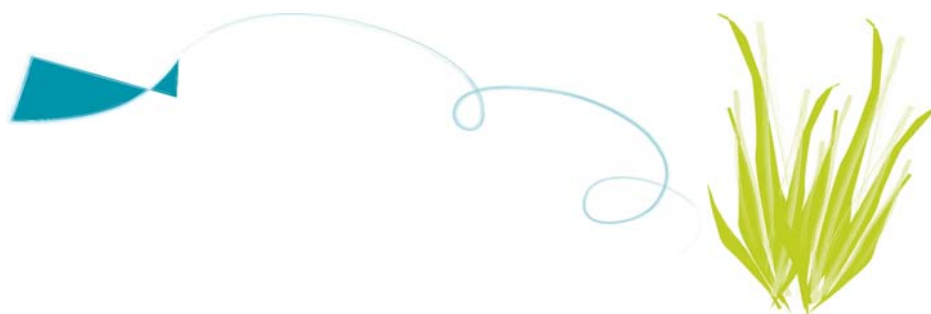
Retour d'expériences sur des techniques et expérimentation de lutte : concassage sur atterrissements, immersion de matériaux, fauche, végétalisation compétitrice.

Arrachage manuel sur site en cours d'invasion naturelle

*Jean-Pierre ARGOUD / Nadine DESCHAMPS - Conseil Général de la Savoie*

*André VAIRETTO - Président du Syndicat de gestion des cours d'eau de la Combe de Savoie Amont*

## 17h00 Fin de journée



# LISTE DES PARTICIPANTS

NOM	FONCTION	ORGANISME	CP	VILLE	TELEPHONE	MAIL	
1	ABDILLA Bernard	Président	Association de Gestion et de Suivi Environnemental du bassin du Formans (AGESEF)	01600	SAINTE EUPHEMIE	04 74 00 69 28	<a href="mailto:bernard.abdilla@wanadoo.fr">bernard.abdilla@wanadoo.fr</a>
2	ALZATE Louisa	Chargé de mission	Conseil Régional Rhône Alpes - Direction Environnement et Énergie	69751	CHARBONNIERES LES BAINS	04 72 59 55 20	<a href="mailto:alzate@rhonealpes.fr">alzate@rhonealpes.fr</a>
3	ARGOUD Jean-Pierre	Technicien de rivière	Conseil Général de Savoie - SATERCE	73000	CHAMBÉRY	04 79 96 75 38	<a href="mailto:jean-pierre.argoud@cg73.fr">jean-pierre.argoud@cg73.fr</a>
4	BALME - DEBIONNE Maud	Chargée de mission	Syndicat d'Assainissement du Canton de l'Oisans (SACO)	38520	BOURG D'OISANS	04 76 11 01 09	<a href="mailto:maud.balme@intercommunal-oisans.fr">maud.balme@intercommunal-oisans.fr</a>
5	BARDON Benjamin	Conducteur de travaux	Entreprise Berlioz	73020	CHAMBERY	04 79 72 04 12	<a href="mailto:bardon@berlioz-paysagiste.com">bardon@berlioz-paysagiste.com</a>
6	BARDOU Olivier	Ingénieur	Direction Départementale des Territoires de l'Isère (DDT 38)	38040	GRENOBLE CEDEX 09	04 56 59 46 49	<a href="mailto:olivier.bardou@isere.gouv.fr">olivier.bardou@isere.gouv.fr</a>
7	BELLANGER Cécilia	Technicienne de rivière	Syndicat Interdépartemental de Gestion de l'ALagnon et de ses affluents (S.I.G.A.L)	15500	MASSIAC	04 71 23 07 11	<a href="mailto:alagnon@wanadoo.fr">alagnon@wanadoo.fr</a>
8	BIELAKOFF Olivier	Technicien de rivière	Parc Naturel Régional du Vercors (PNRV)	38250	LANS EN VERCORS	04 76 94 38 35	<a href="mailto:olivier.bielakoff@pnr-vercors.fr">olivier.bielakoff@pnr-vercors.fr</a>
9	BIGUE Julien	Directeur	Association Rivière Rhône Alpes	38000	GRENOBLE	04 76 70 43 47	<a href="mailto:julien.bigue@riviererhonealpes.org">julien.bigue@riviererhonealpes.org</a>
10	BILHET Claude	1er adjoint - Elu	Syndicat Mixte de Gestion Intercommunautaire du Buëch et de ses Affluents (SMIGIBA)	05140	ASPRES SUR BUËCH		<a href="mailto:mairie.lustacroixhaute@orange.fr">mairie.lustacroixhaute@orange.fr</a>
11	BOIVIN Jean Pierre	Président	Syndicat Mixte de Gestion Intercommunautaire du Buëch et de ses Affluents (SMIGIBA)	05140	ASPRES SUR BUËCH	09 66 44 21 26	<a href="mailto:smigiba05@orange.fr">smigiba05@orange.fr</a>
12	BOVET Christian	Directeur	SARL BOVET	73100	GRÉSY SUR AIX	04 76 61 15 99	<a href="mailto:contact@bovet-christian.com">contact@bovet-christian.com</a>
13	BOYER Mireille	Ingénieur Conseil	Concept Cours d'Eau (CCEAU)	73230	VEREL PRAGONDRAN	04 79 33 64 55	<a href="mailto:mireille-boyer@wanadoo.fr">mireille-boyer@wanadoo.fr</a>
14	BRUGGEMAN Jessica	Garde technicienne	Syndicat Intercommunal de la Gresse et du Drac aval (SIGREDA)	38450	VIF	04 76 75 16 39	<a href="mailto:jessica.bruggeman@drac-romanche.com">jessica.bruggeman@drac-romanche.com</a>
15	CACHERA Sébastien	Chargé de mission	Comité Inter-Syndical pour l'Assainissement du Lac du Bourget (CISALB)	73000	CHAMBÉRY	04 79 70 64 67	<a href="mailto:sebastien.cachera@cisalb.fr">sebastien.cachera@cisalb.fr</a>
16	CACHOT Betty	Chargée de mission	Syndicat de Rivières Brévenne-Turdine (SYRBT)	69592	L'ARBRESLE Cedex	04 74 01 68 86	<a href="mailto:b.cachot@cc-pays-airbreale.fr">b.cachot@cc-pays-airbreale.fr</a>
17	CAMPOY Aurélie	Chargée de mission	Commission Locale de l'Eau du Drac et de la Romanche	38450	VIF	04 76 75 16 39	<a href="mailto:aurelie.campany@drac-romanche.com">aurelie.campany@drac-romanche.com</a>
18	CARTON-VINCENT Peggy	Educatrice pédagogique	Naturama	69230	ST GENIS LAVAL	04 78 56 27 11	<a href="mailto:peggy.naturama@yahoo.fr">peggy.naturama@yahoo.fr</a>
19	CHARBONNIER Laurent	Technicien de rivière	Syndicat Mixte Veylle Vivante (SMZV)	01540	VONNAS	04 74 50 26 70	<a href="mailto:charbonnier@veylle-vivante.com">charbonnier@veylle-vivante.com</a>
20	CHAUVIN Perrine	Chargée de mission	Syndicat Mixte d'Étude du Contrat de Rivière des Ussets (SMECRU)	74270	FRANGY	04 50 01 46 99	<a href="mailto:sme cru@gmail.com">sme cru@gmail.com</a>
21	COTTET Marylise	Docteurante	Université Lyon 3 - UMR 5600 EVS	69342	LYON Cedex 07	04 37 37 65 27	<a href="mailto:marylise.cottet@ens-lyon.fr">marylise.cottet@ens-lyon.fr</a>
22	CROSAZ Yves	Gérant ingénieur écologue	Association française de Génie Biologique pour le contrôle de l'érosion des sols (AGEBIO)	38530	PONTCHARRA	04 78 13 23 36	<a href="mailto:secretariat@agebio.org">secretariat@agebio.org</a>
23	DEMENTHON Nicolas	Chargé d'études - dessinateur	SINBIO Rhône-Alpes	67600	MUTTERSCHOLTZ	03 88 85 17 94	<a href="mailto:nicolas.dementhon@sibnio.fr">nicolas.dementhon@sibnio.fr</a>
24	DESCHAMPS Nadine	Technicienne de rivière	Conseil Général de Savoie - SATERCE	73018	CHAMBÉRY	04 79 96 75 39	<a href="mailto:nadine.deschamps@cg73.fr">nadine.deschamps@cg73.fr</a>
25	DUPLAN Alain	Technicien de rivière	Syndicat Mixte du Bassin Versant de la Basse Vallée de l'Ain (BVBVA)	01150	BLYES	04 74 61 98 21	<a href="mailto:sbva-adjuplan@wanadoo.fr">sbva-adjuplan@wanadoo.fr</a>
26	DUTREIGE Benjamin	Chargé de travaux	Conservatoire Rhône-Alpes des Espaces Naturels - Antenne de l'Ain (CREN 01)	01800	CHARNOZ	04 74 34 98 61	<a href="mailto:benjamin.dutreige@espaces-naturels.fr">benjamin.dutreige@espaces-naturels.fr</a>
27	FANTINO Guillaume	Chargé de mission	Observatoire des Sédiments du Rhône	69342	LYON Cedex 07	04 37 37 63 52	<a href="mailto:guillaume.fantino@ens-lyon.fr">guillaume.fantino@ens-lyon.fr</a>
28	FONTAINE Mathilde	Chargée d'études	Centre Permanent d'Initiative pour l'Environnement (CPIE) du Val d'Audthe	62390	AUXI-LE-CHÂTEAU	03 21 04 05 79	<a href="mailto:contact@cpie-audthe.org">contact@cpie-audthe.org</a>
29	GAGET Vincent	Naturaliste	Syndicat Mixte du Rhône, des Îles et des Lônes (SMIRIL)	69520	GRIGNY	04 37 20 19 20	<a href="mailto:vincent.gaget@smiril@orange.fr">vincent.gaget@smiril@orange.fr</a>
30	GERBER Esther	Recherche scientifique	CABI Europe - Switzerland	CH-2800	DELEMONT	+41 (0)32 4214876	<a href="mailto:gerber@cabi.org">gerber@cabi.org</a>
31	GERLAUD Maurice	Responsable entretien	MILLET Paysage Environnement	73420	DRUMETTAZ CLARAFOND	04 79 61 51 42	<a href="mailto:studies@millet-paysage.com">studies@millet-paysage.com</a>
32	GIBRAT Lionel	Conducteur de travaux	Union des associations syndicales de l'Isère	38100	GRENOBLE	04 76 96 64 22	<a href="mailto:union-as@orange.fr">union-as@orange.fr</a>
33	GIRARD Didier	Technicien de rivière	Syndicat Interdépartemental d'Aménagement du Guiers et de ses Affluents (SIAGA)	38480	PONT DE BEAUVOISIN	04 76 37 26 26	<a href="mailto:girard.siaga@wanadoo.fr">girard.siaga@wanadoo.fr</a>
34	GLENAT Yvan	Conducteur de travaux	Association Syndicale de Comboire à l'Echallon	38100	GRENOBLE	04 76 40 00 58	<a href="mailto:as.de.comboire@wanadoo.fr">as.de.comboire@wanadoo.fr</a>
35	GOTTELAND Pierre	Chargé de mission	Centre Régionale d'Information et de Suivi des Espèces exotiques envahissantes (CRISE)	73000	CHAMBERY	04 70 44 30 69	<a href="mailto:pierre.gotteland@sfr.fr">pierre.gotteland@sfr.fr</a>
36	HEBERT Marie	Chargée de mission	Fédération Rhône Alpes de Protection de la Nature Haute-Savoie (FRAPNA 74)	74000	ANNEYC	04 50 67 16 17	<a href="mailto:marie.hebert@rapna.org">marie.hebert@rapna.org</a>
37	JULIAN Vincent	Adjoint technique	Syndicat Mixte d'Aménagement du Bassin de la Bourbre (SMABB)	38110	LA TOUR DU PIN	04 74 83 34 55	<a href="mailto:secretariat@bassin-bourbre.fr">secretariat@bassin-bourbre.fr</a>
38	LAPAUZE Pierre	Ingénieur DPF	DDT Savoie	73011	CHAMBERY	04 79 71 73 64	<a href="mailto:pierre.lapauze@equipement-agriculture.gouv.fr">pierre.lapauze@equipement-agriculture.gouv.fr</a>
39	LECACHER Sophie	Chargée de mission	Communauté de Communes du Val d'Arly	73400	UGINE Cedex	04 79 37 34 99	<a href="mailto:sophie.lecacher@ugine.com">sophie.lecacher@ugine.com</a>
40	LHOSTE Laurent	Chargé d'affaire	HYDRETTUES	74370	ARGONAY	04 50 27 17 26	<a href="mailto:laurent.lhoste@hydretudes.com">laurent.lhoste@hydretudes.com</a>
41	LOISEAU Pierre	Technicien de rivière	Communauté de Communes du Genevois	74160	ARCHAMPS	04 50 95 91 42	<a href="mailto:ploiseau@cc-genevois.fr">ploiseau@cc-genevois.fr</a>
42	MARCAGGI Grégory	Co-Gérant	CORRIDOR	38300	CHATEAUVILLAIN	04 74 27 22 69	<a href="mailto:gma@corridor.fr">gma@corridor.fr</a>
43	MARTIN Océane	Technicienne de rivière	Communauté de Communes Rhône Valloire	26140	ALBON	04 75 03 50 30	<a href="mailto:asst.hydrau@ccv.fr">asst.hydrau@ccv.fr</a>
44	MAUSSIN Marie	Technicienne de rivière	Conseil Général de Savoie - SATERCE	73000	CHAMBÉRY	04 79 96 75 05	<a href="mailto:marie.maussin@cg73.fr">marie.maussin@cg73.fr</a>
45	MICHEL Sébastien	Ingénieur Chargé d'Affaires	INGEDIA	69673	BRON Cedex	04 72 15 66 00	<a href="mailto:s.michel@ingedia.fr">s.michel@ingedia.fr</a>
46	OBRY Dorian	Technicien de rivière	Syndicat Intercommunal de la Gresse et du Drac aval (SIGREDA)	38450	VIF	04 76 75 16 39	<a href="mailto:dorian.obry@drac-romanche.com">dorian.obry@drac-romanche.com</a>
47	PAYEN Cécile	Chargé de mission	Conseil Régional Rhône Alpes - Direction Environnement et Énergie	69751	CHARBONNIERES LES BAINS	04 72 59 40 00	<a href="mailto:cpayen@rhonealpes.fr">cpayen@rhonealpes.fr</a>
48	PETT-MARTENON Vincent	Technicien d'études	SINBIO	67600	MUTTERSCHOLTZ	03 88 85 17 94	<a href="mailto:contact@sibnio.fr">contact@sibnio.fr</a>
49	PROST Alice	Chargée de mission	Syndicat des Rivières des territoires de Chalaronne	01400	CHATILLON SUR CHALARONNE	04 74 55 20 47	<a href="mailto:alice.prost@orange.fr">alice.prost@orange.fr</a>
50	RAMEAUX Claire	Technicienne environnement	Conseil Général de Savoie - Direction de l'Environnement - Unité Paysage	73000	CHAMBÉRY	04 79 96 75 05	<a href="mailto:claire.rameaux@cg73.fr">claire.rameaux@cg73.fr</a>
51	RAVEL Violette	Technicienne de rivière + ANC	Conseil Général du Rhône - Service Agriculture et Environnement	69483	LYON Cedex 03	04 26 72 82 48	<a href="mailto:violette.ravel@rhone.fr">violette.ravel@rhone.fr</a>
52	RENOU Emmanuel	Technicien de rivière	Syndicat Intercommunal à Vocations Multiples du Haut-Giffre (SIVM Haut Giffre)	74440	TANINGES	04 50 47 62 04	<a href="mailto:renou.giffre@orange.fr">renou.giffre@orange.fr</a>
53	ROUX Christine	Elue	Syndicat Mixte de Gestion Intercommunautaire du Buëch et de ses Affluents (SMIGIBA)	05140	ASPRES SUR BUËCH	09 66 44 21 26	<a href="mailto:smigiba05@orange.fr">smigiba05@orange.fr</a>
54	TABARAND Sylvie	Technicienne	Syndicat Mixte du Rhône, des Îles et des Lônes (SMIRIL)	69520	GRIGNY	04 37 20 19 20	<a href="mailto:sylvie-tabarand-smiril@orange.fr">sylvie-tabarand-smiril@orange.fr</a>
55	TALGUEN Régis	Technicien de rivière	Syndicat Mixte Interdépartemental d'Aménagement du Chéran (SMIAC)	74540	ALBY SUR CHERAN	04 50 68 26 11	<a href="mailto:regis.talquen@si-cheran.com">regis.talquen@si-cheran.com</a>
56	TAVEL Daniel	Président	Syndicat de gestion de l'Atelière et affluents				
57	VAIRETTO André	Président	Syndicat de gestion des cours d'eau de la Combe de Savoie Amont				
58	VALE Nicolas	Chargé de mission	Association Rivière Rhône Alpes	38000	GRENOBLE	04 76 70 43 47	<a href="mailto:nicolas.vale@riviererhonealpes.org">nicolas.vale@riviererhonealpes.org</a>
59	VASSAS Caroline	Chargée de mission	Syndicat Mixte de Gestion Intercommunautaire du Buëch et de ses Affluents (SMIGIBA)	05140	ASPRES SUR BUËCH	09 66 44 21 26	<a href="mailto:mcquer@smigiba@orange.fr">mcquer@smigiba@orange.fr</a>
60	WICHROFF Emilie	Chargée de mission	Syndicat du Haut-Rhône (SHR)	73170	YENNE	04 79 36 78 92	<a href="mailto:info@haut-rhone.com">info@haut-rhone.com</a>





# Éléments de compréhension scientifique et retour sur la lutte biologique

Impacts écologiques des renouées. Lutte biologique

**Esther GERBER**  
CABI Europe-Switzerland

  
www.cabi.org



**Renouées exotiques:  
impacts écologiques  
et lutte biologique**  
Esther Gerber

www.cabi.org  
KNOWLEDGE FOR LIFE

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

  
www.cabi.org

**Expansion, un phénomène naturel,  
nécessaire à la survie et diversité des espèces**




---

---

---

---

---

---

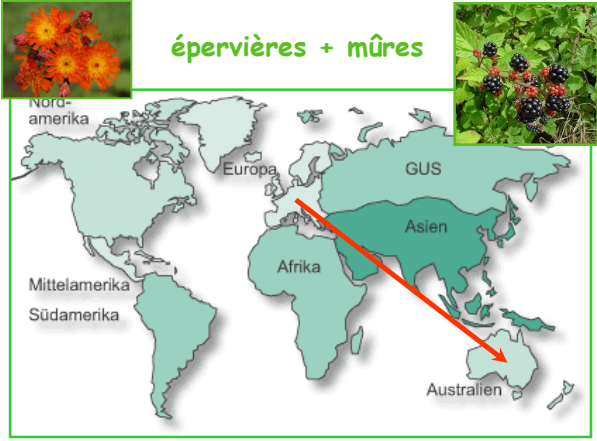
---

---

---

---

**épervières + mûres**




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## Isolement géographique, un autre moteur de la biodiversité

Exemple de la flore des Alpes et des Pyrénées:



Gentiane des Pyrénées  
*Gentiana pyrenaica*



Gaillet des Pyrénées  
*Galium pyrenaicum*



*Saxifraga iratiana*



Gentiane des Alpes  
*Gentiana alpina*



Gaillet de Suisse  
*Galium megalospermum*



*Saxifraga bryoides*

---

---

---

---

---

---

---

---

## Homo sapiens




---

---

---

---

---

---

---

---

## Agriculture en Europe Centrale depuis 5500 avant J.C.



Picture: HART



Picture: HART



Picture: HART

„archéophytes“

---

---

---

---

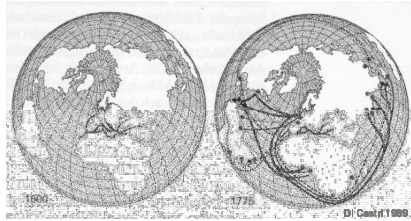
---

---

---

---

...1492



---

---

---

---

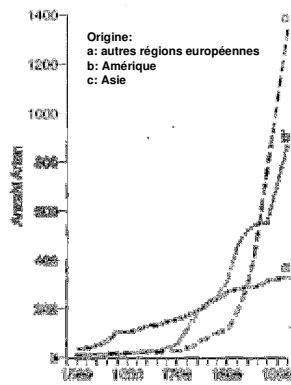
---

---

---

---

Introduction de variétés de bois en Europe Centrale (Kowarik 2003)



---

---

---

---

---

---

---

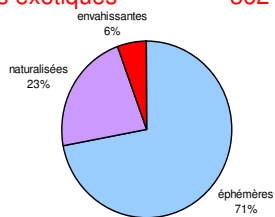
---

Conséquence?

Etat des lieux des plantes vasculaires en Suisse:

Espèces indigènes 2505

Espèces exotiques 362 (12.6%)



Wittenberg, R. (ed.) (2005)

---

---

---

---

---

---

---

---




---

---

---

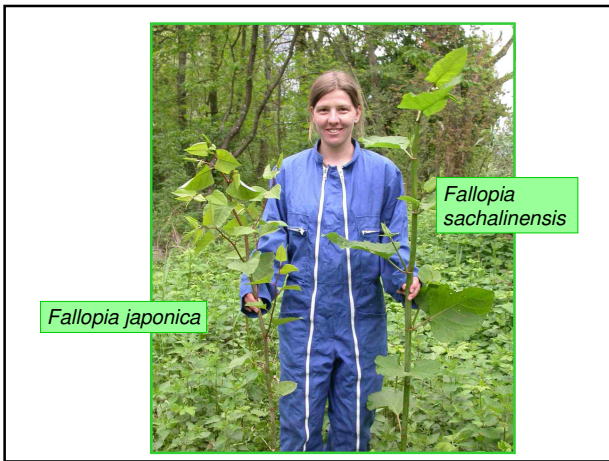
---

---

---

---

---




---

---

---

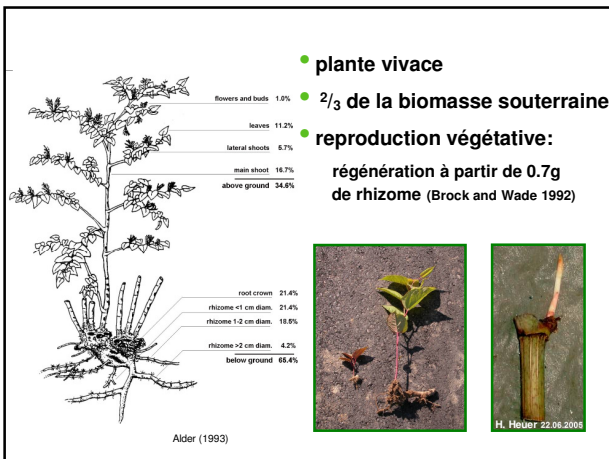
---

---

---

---

---




---

---

---

---

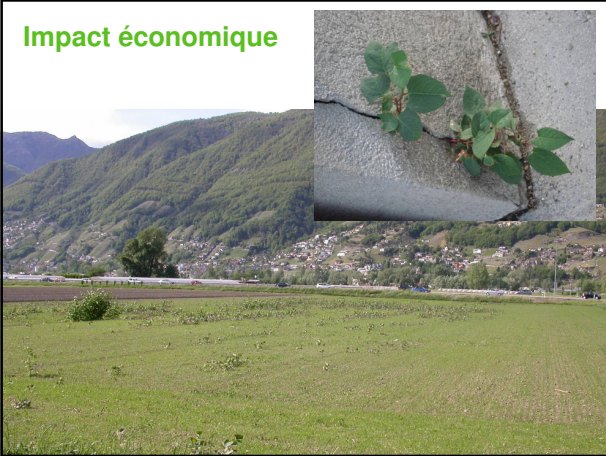
---

---

---

---

**Impact économique**



---

---

---

---

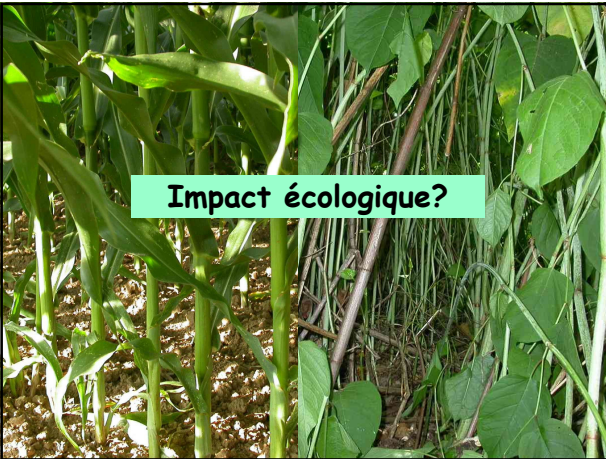
---

---

---

---

**Impact écologique?**



---

---

---

---

---

---

---

---

**Impact écologique des renouées exotiques**



---

---

---

---

---

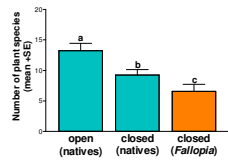
---

---

---

## Impact écologique des renouées exotiques

### ◆ Végétation



Gerber et al. 2008, Biological Conservation  
Gerber et al. 2007, Actes CES

---

---

---

---

---

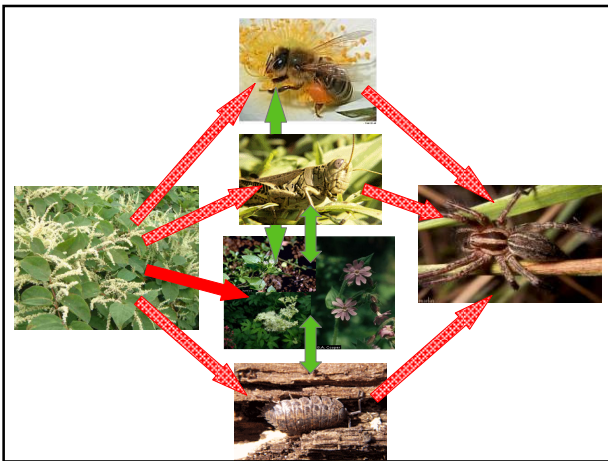
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

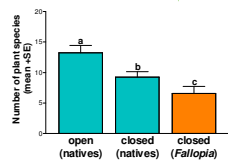
---

---

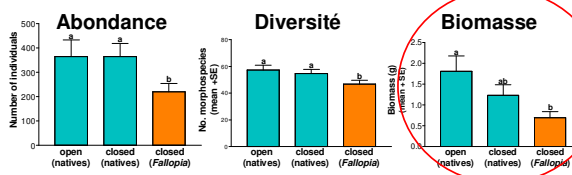
---

## Impact écologique des renouées exotiques

### ◆ Végétation



### ◆ Invertébrés




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Impact écologique, ...aussi sur les vertébrés

*Rana clamitans* aux USA  
(Maerz et al. 2006)



---

---

---

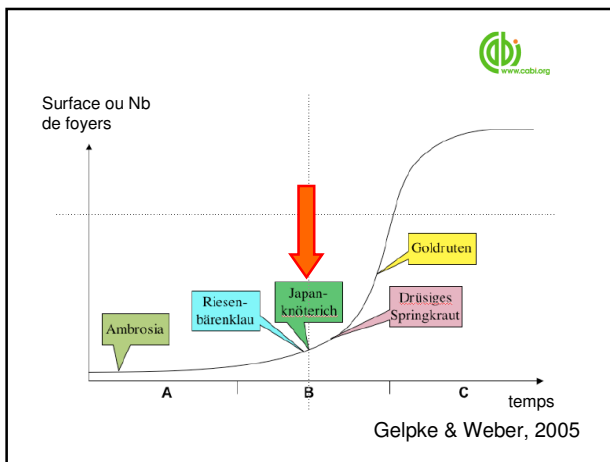
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

## Conclusions

◆ Gros impact négatif sur la  
flore et sur la faune

⇒ L'expansion de ces espèces  
doit être empêchée

---

---

---

---

---

---

---

---

## ..pourquoi ne pas laisser faire la nature?

„Les espèces introduites depuis longtemps („archéophytes“) sont parfaitement intégrées dans les écosystèmes en Europe“

Distribution „connectée“ => migration des antagonistes naturels facilitée

...quelle chance pour une migration naturelle  
Japon – Europe?

„Les plantes exotique envahissantes seront mangées un jour par les insectes de chez nous“

„Les invasions sont rapides – l'évolution est lente “ (M. H. Williamson)

---

---

---

---

---

---

---

---



## Méthodes et stratégies de lutte: Mireille Boyer

### Lutte biologique classique contre la renouée du Japon

---

---

---

---

---

---

---

---

### Lutte biologique classique contre les plantes envahissantes

- ◆ Contrôle d'une plante envahissante par l'introduction d'un / plusieurs ennemis naturels **spécialisés** (insectes, acariens, pathogènes), présents à son lieu d'origine
- ◆ Une fois introduit, l'antagoniste naturel s'établit, se reproduit, se propage et a un effet durable sur la plante ciblée
- ◆ But: ✓ arrêter la progression de la plante nuisible  
✓ diminuer son abondance à un niveau écologiquement et/ou économiquement acceptable  
✓ rétablir la diversité biologique dans les régions infestées

---

---

---

---

---

---

---

---

## Lutte biologique classique contre les plantes envahissantes

- ◆ appliquée depuis > 100 ans
- ◆ dans 70 pays
- ◆ contre >130 plantes invasives
- ◆ > 350 antagonistes relâchés

---

---

---

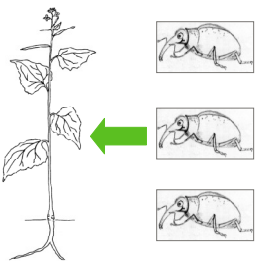
---


---

---

---

---





- ◆ spécifique
- ◆ effectif

**=> Introduction des ennemis naturels seulement après des années d'études**

---

---

---

---

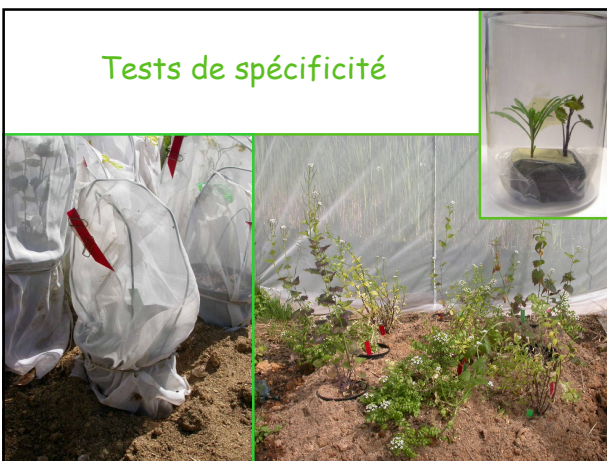
---

---

---

---

### Tests de spécificité



---

---

---

---

---

---

---

---





**Exemple: Salicaire commune**  
*(Lythrum salicaria)*



- ◆ origine: Europe
- ◆ introduite au 19<sup>ème</sup> siècle en Amérique du Nord
- ◆ espèce envahissante des milieux humides

UGA0002038

---

---

---

---

---

---

---

---



Picture: L. Skinner

---

---

---

---

---

---

---

---

**Antagonistes naturels**



*Galerucella calmariensis*, *Galerucella pusilla*



All pictures: L. Skinner

---

---

---

---


---


---

---

---


**2000**



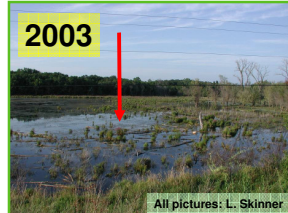


**Frontenac MN**

**2001**



**2003**



All pictures: L. Skinner

---

---

---

---

---

---

---

---

### Lutte biologique classique contre les plantes envahissantes

<p style="text-align: center;">« + »</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ durable</li> <li>◆ écologique</li> <li>◆ économique:</li> </ul> <p style="font-size: small;">Taux de réussite: 50% (SA) Coûts: Ø &gt; 1:200 (AUS)</p>	<p style="text-align: center;">« - »</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ pas une solution rapide</li> <li>◆ risque d'attaque des plantes non-cible</li> </ul>
---	--

---

---

---

---

---

---

---

---

### Attaque des plantes non-cible

**Euphorbe ésole**

- ◆ Origine: Eurasia
- ◆ Signalée depuis 1827 en Amérique du Nord
- ◆ Envahissante (prairies et pâturages; > 2'000'000 hectares infestés)

- ◆ *Aphthona nigriscutis*
- ◆ Relâché en 1989



---

---

---

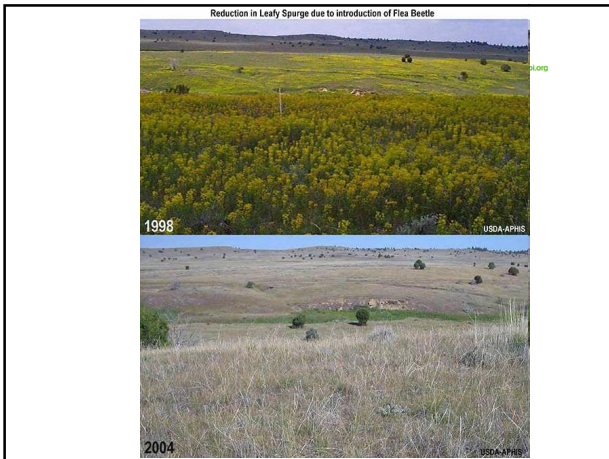
---

---

---

---

---




---

---

---

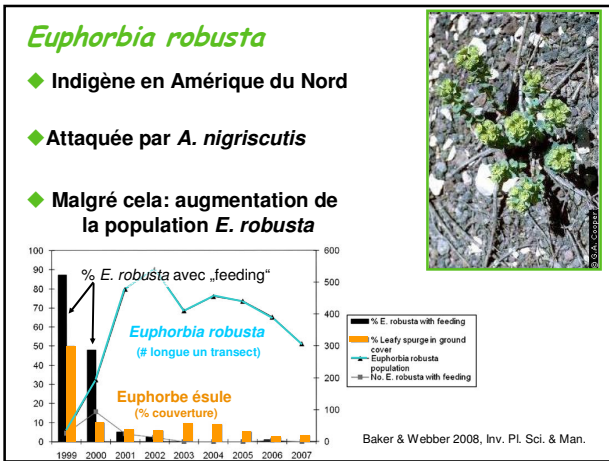
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

### Lutte biologique oui/non?

=> peser le pour et le contre  
=> évaluer les risques

Lutte biologique

Autres méthodes de lutte (herbicide, mécanique) ou „ne rien faire“

---

---

---

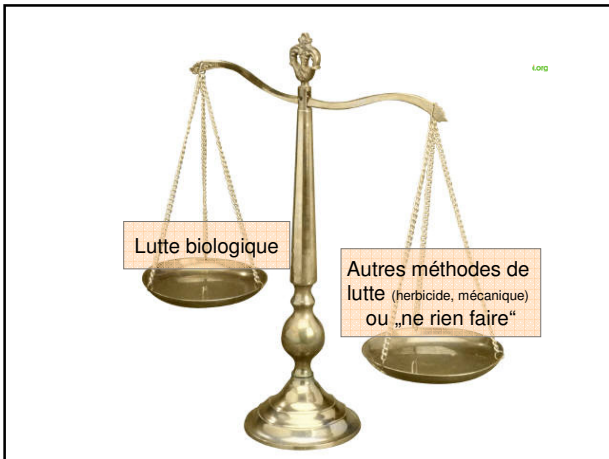
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

**Point clé pour une lutte biologique classique sûre :**

Organismes **spécifiques**

**Petite Tortue, Vanesse de l'Ortie** 

**Azuré de la Sangisorbe**  
(Liste rouge en Allemagne)  
"En raison de la présence très localisée de sa plante-hôte, l'azuré de la sangisorbe est en danger." 

---

---

---

---

---

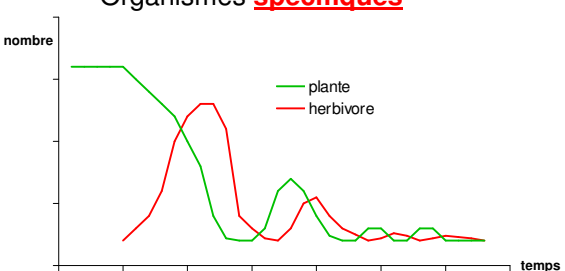
---


---

---

**Point clé pour une lutte biologique classique sûre :**

Organismes **spécifiques**



≠ Coccinelle asiatique 

≠ Crapaud des cannes à sucre

---

---

---

---

---

---

---

---



# Lutte biologique classique contre la renouée du Japon



...en Europe



...au Japon

Picture: D. Shaw

---



---



---



---



---



---



---



---

[www.cabi-bioscience.org](http://www.cabi-bioscience.org)

The Japanese Knotweed Alliance Website:

[www.cabi-bioscience.org/html/japanese\\_knotweed\\_alliance.htm](http://www.cabi-bioscience.org/html/japanese_knotweed_alliance.htm)




---



---



---



---



---



---

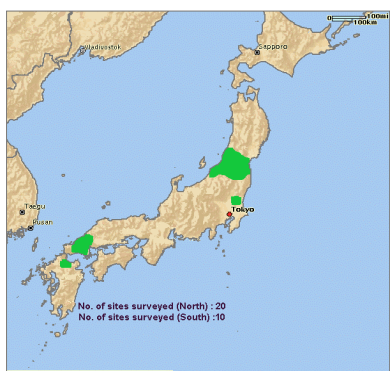


---



---

## 2001: lancement du projet



© 2002 MitoQuintech, Inc. © 2002 AND Mizuno, B.V.

---



---



---



---



---



---



---



---

⇒ Introduction d'antagonistes naturels potentiels...



... en quarantaine en GB

---

---

---

---

---

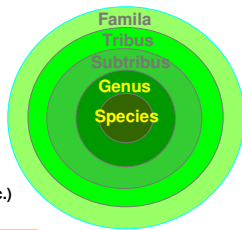
---

---

---

**Tests de spécificité:  
une longue liste de plantes à tester**

- ◆ Plantes cultivées (maïs, blé, pomme de terre, sarrasin,...)
- ◆ Plantes ornementales
- ◆ Plantes indigènes (37 espèces)
- ◆ Plantes génétiquement proches:
  - même genre: p.ex. Renouée faux liseron, *Fallopia convolvulus*)
  - même tribu: p.ex. *Polygonum* ssp.: Renouée bistorte, Renouée douce, etc.)



**⇒ 90 espèces / variétés  
de 20 familles différentes**

---

---

---

---

---

---

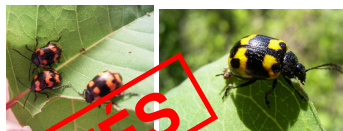
---

---

*Allantus luctifer*



*Gallerucida bifasciata*



*Machietella itadori*



*Lixus impressiventris*

REJETES

All pictures: CABI UK

---

---

---

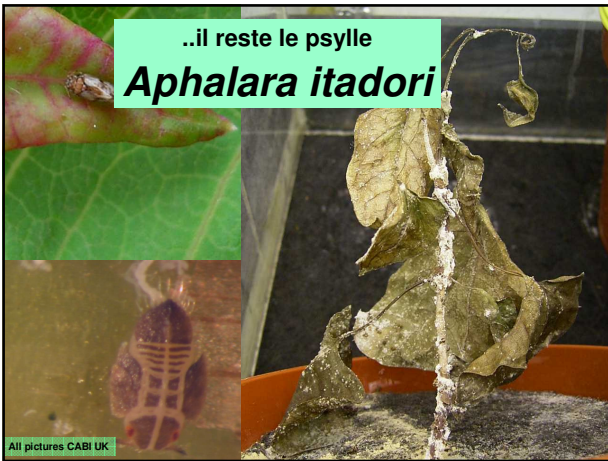
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---



**Aphalara itadori**




- ▶ 5 ans de recherche, testé sur 90 espèces/varietés de plante
- ▶ Développement complet sur la renouée du Japon, de Sakhaline et deux hybrides; en nombre faible également sur *Muehlenbeckia complexa*  
=> **organisme suffisamment spécifique**  
Shaw et al. 2009, Biological Control
- ▶ 9 Mars 2010: autorisation du "Minister of Wildlife" de lâcher *A. itadori* en GB pour lutter contre la renouée du Japon

---

---

---

---

---

---

---

---



**Aphalara itadori**



- ▶ Avril 2010: lâché dans des sites pilotes en GB
- ▶ programme de monitoring jusqu'en 2015
- ▶ ... en cas de succès: introduction aussi en Europe continental

---

---

---

---

---

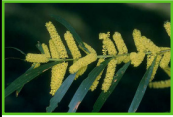
---

---

---

## Autre projets de lutte biologique contre les plantes invasives en Europe

**Ambroisie à feuilles d'armoise**  
introduction de *Zygogramma suturalis*  
1985 et 1990 en Croatie



**Mimosa chenille**  
INVADER ([www.uc.pt/invasoras](http://www.uc.pt/invasoras))



**Balsamine glanduleuse**  
CABI UK ([www.cabi.org](http://www.cabi.org))



**Azolla fausse fougère et  
Hydrocotyle fausse renoncule**  
CABI UK ([www.cabi.org](http://www.cabi.org))

---

---

---

---

---

---

---

---



Merci !

[www.cabi.org](http://www.cabi.org)  
KNOWLEDGE FOR LIFE

---

---

---

---

---

---

---

---





# Méthodes de diagnostic et stratégies de lutte

Conseils et préconisations en matière de gestion : mesures préventives, mesures éradicatrices et mesures de contrôle.

**Mireille BOYER**  
Concept Cours d'EAU



---

---

---

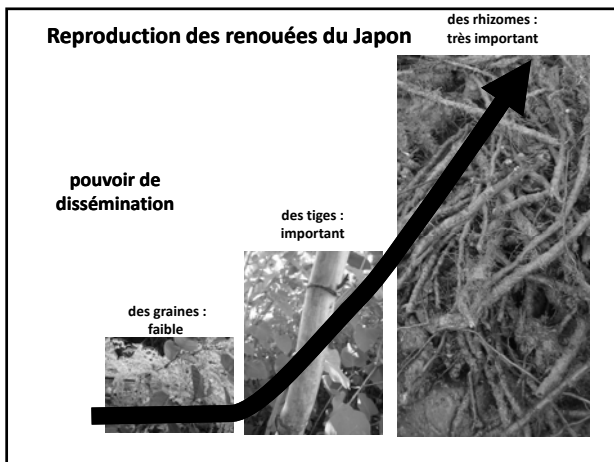
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

**Reproduction des renouées du Japon**



**Bouture  
de tige sur  
la Durance**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Reproduction des renouées du Japon**



**rhizomes**



142 m / m<sup>3</sup> sol

---

---

---

---

---

---

---

---

**Dispersion mécanique et anthropique**

**remblai**



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

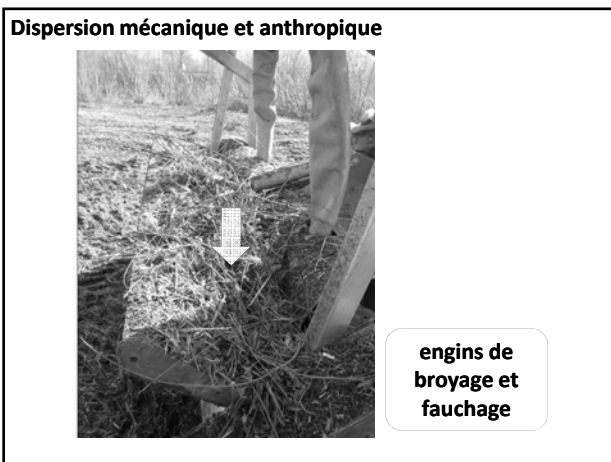
---

---

---

---

---



---

---

---

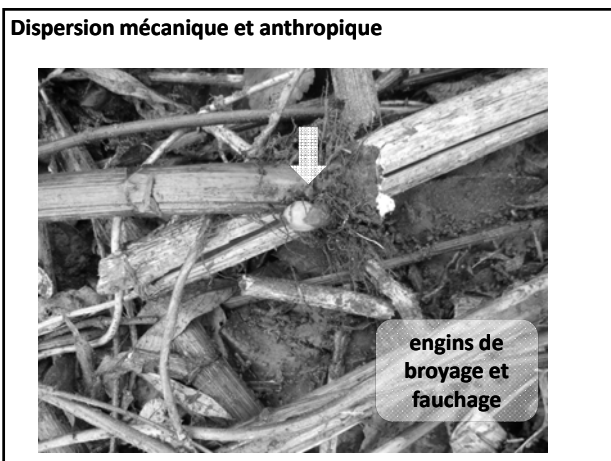
---

---

---

---

---



---

---

---

---

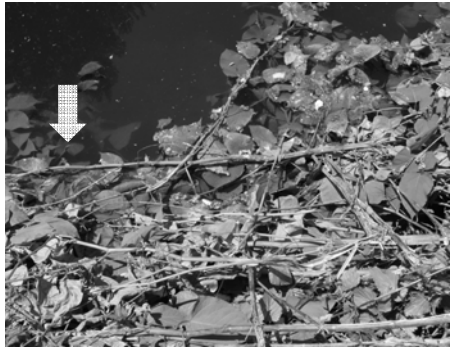
---

---

---

---

**Dispersion mécanique et anthropique**



**fauches au bord de l'eau**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Dispersion mécanique et anthropique**



**déchets verts**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Dispersion biologique naturelle**



**castor !!**

---

---

---

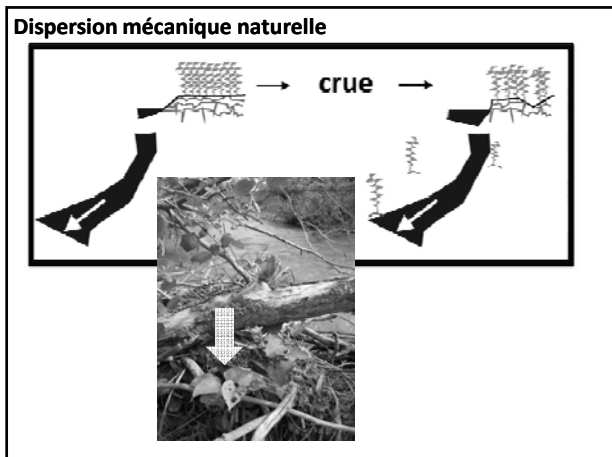
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

Rivières	Nombre de massifs pour 1 km de rivière avant la crue	Importance de la crue	Saison de la crue	Nombre de nouvelles implantations pour 1 km de rivière après la crue
Ainan (Isère)	116	annuelle	hiver	+ 1
Hérault (Gard)	22	décennale	automne	+ 4
Dunière (Haute-Loire)	2.4	décennale	hiver	+ 1.9
Ainan (Isère)	12.9	centennale	été	+ 103

---

---

---

---

---

---

---

---

**hydrologie moyenne : dispersion permanente, discrète et efficace**  
  
**hydrologie exceptionnelle : dispersion massive !!!!**  
  
**+ importance de la saison**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Exemple sur les Collières (hydrologie moyenne) :**

44 massifs en 2001  
157 en 2008 (X3.6)  
-  
400 m<sup>2</sup> en 2001  
5000 m<sup>2</sup> en 2008 (x13)

---

---

---

---

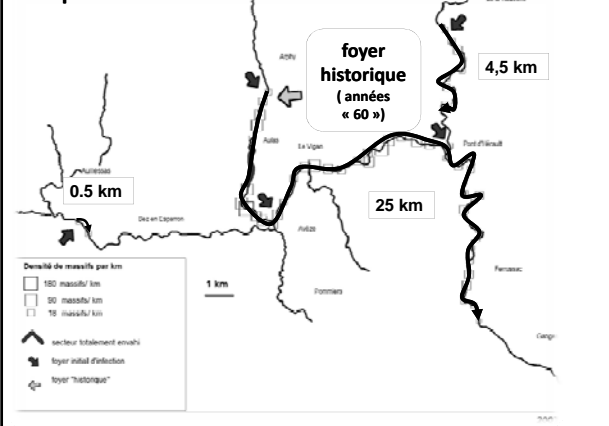
---

---

---

---

**Exemple sur le Haut Hérault**



---

---

---

---

---

---

---

---

**Exemple sur le Haut Drac suite à une crue exceptionnelle :**

- présence depuis la fin des années « 30 »
- contamination du cours d'eau (quelques massifs) jusqu'en 2008
- crue de mai 2008 avec un très important charriage : + 200 renouées dans le cours d'eau (sur 17 km)

---

---

---

---

---

---

---

---

**Conclusion** : inventaire, cartographie et diagnostic sont indispensables avant de faire un plan de lutte

---

---

---

---

---

---

---

---

**STRATEGIE DE LUTTE SUR LES COURS D'EAU**

**PRIORITE N°1 :**  
**LUTTER**  
**CONTRE LA**  
**DISPERSION**  
**DE LA PLANTE**

CHANGER LES PRATIQUES

EMPECHER L IMPLANTATION DE NOUVEAUX RHIZOMES DANS LE COURS D EAU

ERADIQUER CERTAINS FOYERS

---

---

---

---

---

---

---

---

**CHANGER LES PRATIQUES (PREVENTION) :**

**Communication – sensibilisation**  
**Gestion des déchets verts, travaux en zone infestée**

**Marché de travaux : clauses spécifiques**

- nettoyage des engins (arrivée propre, départ propre),
- terres rapportées sans rhizome
- et évitement des zones contaminées

---

---

---

---

---

---

---

---



**PREVENTION**

Ne pas faucher ou broyer  
les massifs de renouées du  
Japon



---

---

---

---

---

---

---

---

**PREVENTION**

Eviter les débardages dans  
les zones infestées



---

---

---

---

---

---

---

---

**PREVENTION**

Eviter les abattages dans  
les zones infestées



---

---

---

---

---

---

---

---

**PREVENTION**

gestion des rhizomes ou  
des tiges

brûlage



---

---

---

---

---

---

---

---

**PREVENTION**

gestion des tiges fauchées



climat humide : sechage sur  
aire bétonnée ou bâche  
plastique

---

---

---

---

---

---

---

---

**PREVENTION**

gestion des tiges fauchées



climat chaud et sec :  
sechage au sol sans  
contact avec une nappe  
d'eau

---

---

---

---

---


---

---

---

**PREVENTION**

empêcher la dispersion par les crues



**arrachage précoce**

---

---

---

---

---

---

---

---

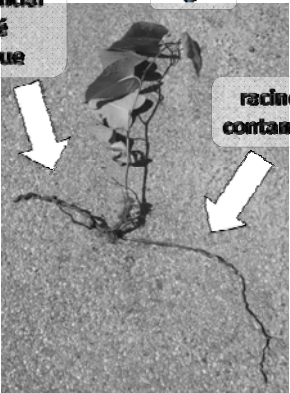
**PREVENTION**

empêcher la dispersion par les crues

rhizome initial déposé par la crue

tiges

racine (non contaminante)



**plant après 1 année de développement**

---

---

---

---

---


---

---

---

**PREVENTION**

empêcher la dispersion par les crues



**plant après 4 années de développement**

---

---

---

---

---

---

---

---

**PREVENTION**

empêcher la dispersion par les crues

**LUTTE CONTRE LES RENOUEES DU JAPON**

---

---

---

---

---

---

---

---

**MOYENS DE LUTTE**

**Techniques de régulation :**  
Plante toujours présente, mais rétablissement d'une diversité floristique et faunistique (suivant la banque de graines dans le sol)  
*! ne bloque pas la dispersion de la plante sur les cours d'eau => bien adapté à la réhabilitation de milieux qui ne participent pas à la dissémination*

**Techniques d'éradication**  
Plante détruite sans possibilité de régénération

---

---

---

---

---


---

---

---

**TECHNIQUES DE REGULATION**

fauches intenses



---

---

---

---

---

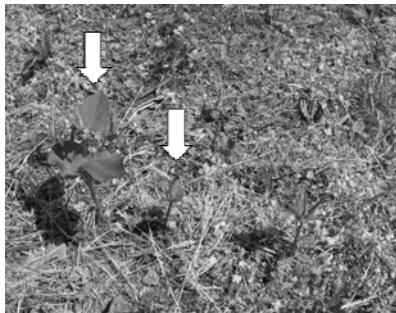
---

---

---

**TECHNIQUES DE REGULATION**

**fauches intenses**



---

---

---

---

---

---

---

---

**TECHNIQUES DE REGULATION**

**lutte biologique (premiers lâchers en 2010)**

*Aphalara itadori*



source : CABI  
(organisation internationale de développement agronomique)

---

---

---

---

---

---

---

---

**TECHNIQUES DE REGULATION**

**décapage superficiel des rhizomes**

**TECHNIQUE TRES  
PENIBLE ET A HAUT  
RISQUE DE  
DISPERSION !!!!!**



---

---

---

---

---

---

---

---

**MOYENS DE REGULATION**

**décapage superficiel des rhizomes**

mise à nu du système souterrain



**TECHNIQUE TRES PENIBLE ET A HAUT RISQUE DE DISPERSION !!!!!**

perte involontaire de fragments de rhizomes



---

---

---

---

---

---

---

---

**TECHNIQUE D ERADICATION ?????**

**LES HERBICIDES**

depuis le 1<sup>er</sup> octobre 2009, aucun herbicide n'est autorisé à moins de 5 m des cours d'eau

efficacité très variable

---

---

---

---

---




---

---

---

**TECHNIQUE D ERADICATION ?????**

**LES HERBICIDES**



**N** **N ++**

---

---

---

---

---


---

---


---

**TECHNIQUES D ERADICATION MECANIQUE**


le concassage- bâchage des terres infestées



godet-cribleur-  
concasseur



godet : uniquement pour de  
petites zones infestées



---

---

---

---

---

---

---

---

**TECHNIQUES D ERADICATION MECANIQUE**

le concassage- bâchage des terres infestées



broyeur à pierres : uniquement pour de grandes  
zones infestées lors des déblais-remblais

---

---

---

---

---

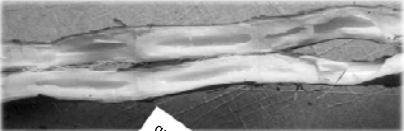
---

---


---

**TECHNIQUES D ERADICATION MECANIQUE**

le concassage- bâchage des terres infestées



quelques semaines à  
quelques mois



**pourrissement des  
rhizomes concassés**

---

---

---

---

---


---

---


---

**TECHNIQUES D ERADICATION MECANIQUE**  
**le concassage- bâchage des terres infestées**

**Ain : 100 % de réussite**



1<sup>ère</sup> saison végétative



2<sup>ème</sup> saison végétative

---

---

---

---

---

---

---

---

---


---

**TECHNIQUES D ERADICATION MECANIQUE**  
**le concassage- bâchage des terres infestées**

**Les chantiers déjà réalisés :**

Rivière, lieu	Année	Saison
Ain	2005	hiver
Isère	2007	hiver
Collières	2009	printemps
Saône	2009	été
Buech	2010	printemps
Lac du Bourget	2010	printemps

**gestionnaires locaux :**  
**CREN, DDE01, SBVA, CG73, CCRV, VNF, SMIGIBA, CISALB**




---

---

---

---

---

---

---


---

---

---

**Bâche opaque à la lumière indispensable**

**le concassage- bâchage sur site**



**ancienne décharge (CISALB)**

**2200 m<sup>2</sup> couvert**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



**TECHNIQUES D ERADICATION MECANIQUE**

le concassage-bâchage sur berge



**Bâche opaque à la lumière indispensable**

---

---

---

---

---

---

---

---

**TECHNIQUES D ERADICATION MECANIQUE**

le concassage-bâchage sur une aire aménagée



**Bâche opaque à la lumière indispensable**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Bâchage seul :  
technique non  
éradicatrice.**



**Zone infestée  
après 3  
années de  
bâchage.**

---

---

---

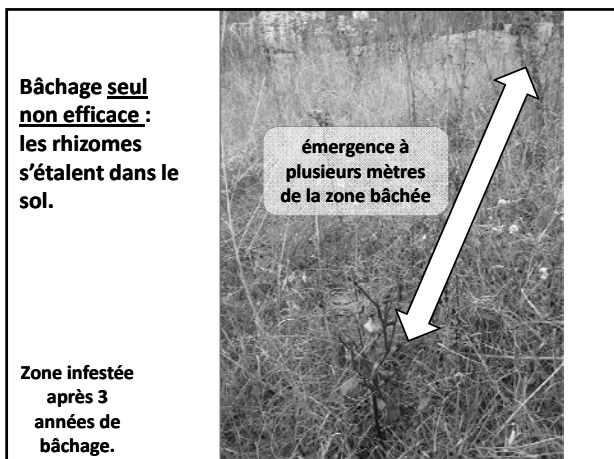
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

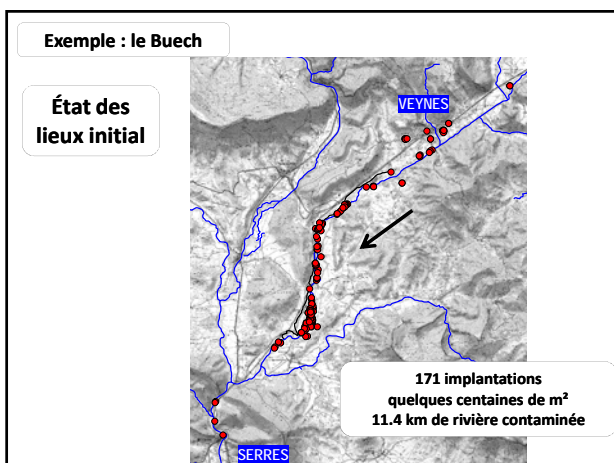
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

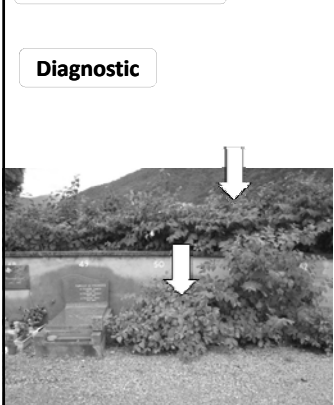
---

---

---

**Exemple : le Buech**

**Diagnostic**



Quelques gros massifs historiques en zone urbaine (voirie, remblais)

Risques de dispersion et de contamination du réseau hydrographique

---

---

---

---

---

---

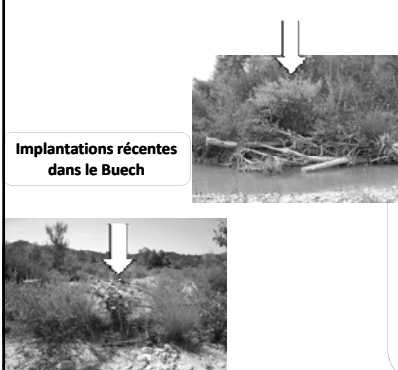
---

---

**Exemple : le Buech**

**Diagnostic**

Implantations récentes dans le Buech



Environ 150 jeunes plants (effet crue de 2008)

Dispersion permanente et naturelle sur le cours d'eau

**INVASION DU LIT IRREVERSIBLE**

---

---

---

---

---

---

---

---

**Exemple : le Buech**

**Stratégie mise en œuvre**

- éradication des renouées sur tout le haut bassin versant
- mesures préventives pendant la durée d'éradication (arrachage précoce – information sensibilisation)

---

---

---

---

---

---


---

---

**Exemple : le Buech**

**Extraction et déplacement des alluvions infestées**

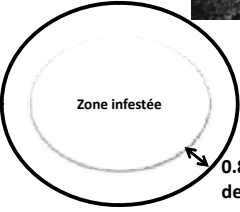
**Chantier printemps 2010**



**Zone infestée**

**0.5 - 1 m d'épaisseur**

**0.8 à 1.5 m au-delà des dernières tiges**



---

---

---

---

---


---

---

---

**Exemple : le Buech**

**quelques rhizomes à plus de 2.5 m au-delà des tiges initiales**



**Vérification des zones extraites (été 2010)**

---

---

---

---

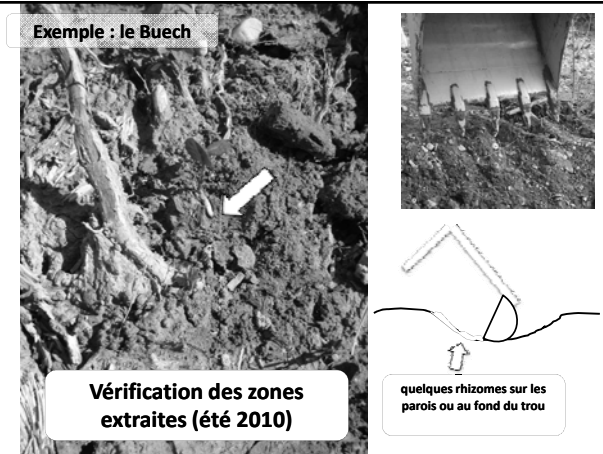
---

---

---

---

**Exemple : le Buech**



**Vérification des zones extraites (été 2010)**

**quelques rhizomes sur les parois ou au fond du trou**

---

---

---

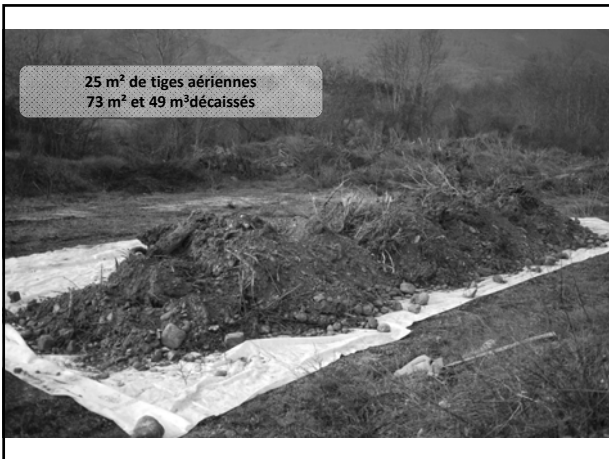
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---



---

---

---

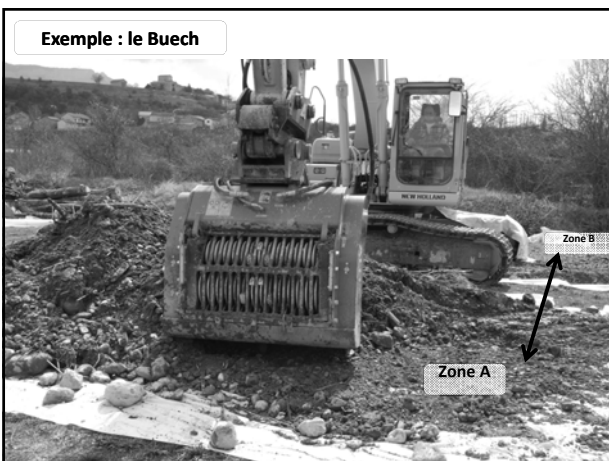
---

---

---

---

---



---

---

---

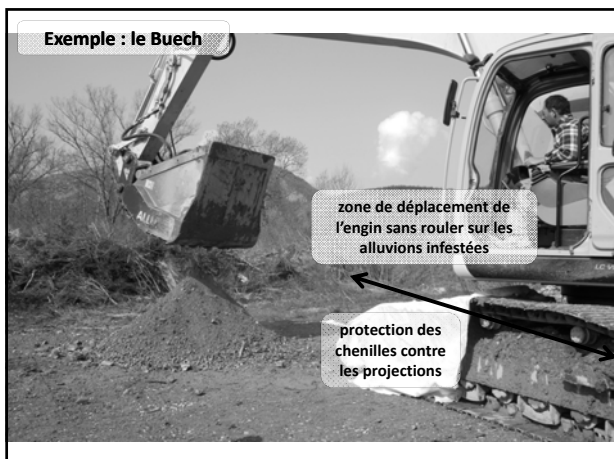
---

---

---

---

---



---

---

---

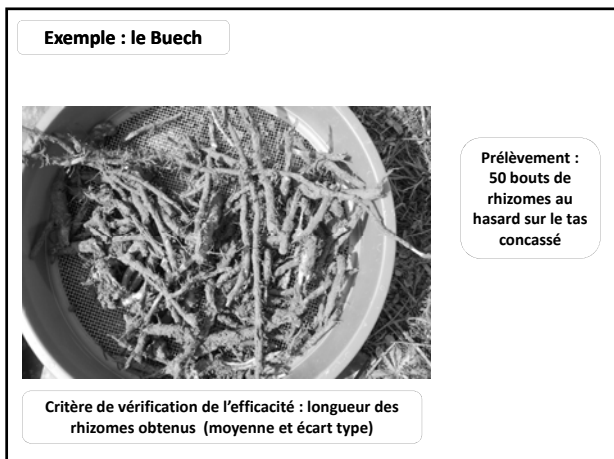
---

---

---

---

---



---

---

---

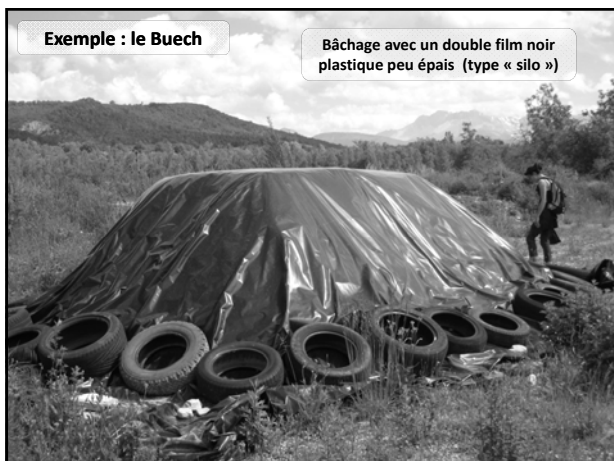
---

---

---

---

---



---

---

---

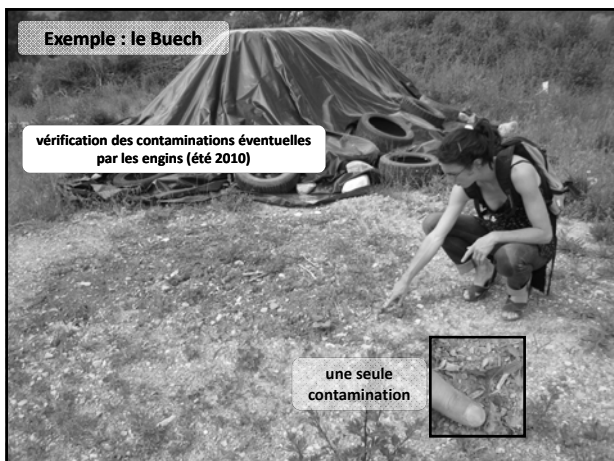
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

**Exemple : le Buech**

**Bilan de l'extraction (7 massifs) :**

**Points positifs :**

- + une seule contamination (sur l'aire de concassage)
- + pas de rhizomes au-delà de 90 cm de profondeur

**Difficultés techniques :**

- franchissement des « adoux » (petites annexes hydrauliques)
- récupérer toutes les alluvions infestées avec le godet
- optimiser le coût du chantier entre volume déplacé et temps passé pour l'extraction (quelques rhizomes latéraux à plus de 2.5 m des dernières tiges aériennes)

**Conclusion :** un passage en fin d'été pour vérifier les zones d'extractions et si besoin enlever à la main les rhizomes restants (durée : 15/20 minutes/zone si présence de rhizomes)

---

---

---

---

---

---

---

---

**TECHNIQUES D ERADICATION MECANIQUE**

le concassage- bâchage des terres infestées

**TECHNIQUE A HAUT RISQUE DE DISPERSION !!!!!**

TECHNIQUE A HAUT RISQUE DE DISPERSION !!!!!

---

---

---

---

---

---


---

---

**TECHNIQUES D ERADICATION MECANIQUE**

le concassage- bâchage des terres infestées

**TECHNIQUE A HAUT RISQUE DE DISPERSION !!!!!**



nettoyage soigneux et systématique des engins avant et après le chantier

---

---

---

---

---

---

---

---

**CONCLUSION**

Principales causes d'échec des programmes de lutte :

- un diagnostic insuffisant
  - incohérence géographique des actions
  - utilisation de techniques inadaptées
- une mise en œuvre partielle des actions du plan de lutte (maîtres d'ouvrage multiples / actions non régulières )  
efficacité de dispersion de la plante >> efficacité des actions de lutte
- l'absence d'évaluation régulière.

---

---

---

---

---

---

---

---





# Retours d'expériences sur la communication et la sensibilisation

Film de sensibilisation, fiches techniques, réunion publique

**Marie MAUSSIN & Daniel TAVEL**

Conseil Général de la Savoie &

Syndicat de gestion de l'Aitelène et affluents (Président)





DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT  
 ET DU PAYSAGE  
 Site Hélieux sur Isère  
 7 septembre 2010

*> La renouée du Japon :  
 retours d'expérience sur la communication  
 et la sensibilisation*

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---


 La renouée du Japon : retours d'expérience sur la communication et la sensibilisation  
**> PRÉSENTATION**



*I. Les actions du département depuis  
 2004*

*II. L'élaboration de nouveaux supports  
 de communication*

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---


 La renouée du Japon : retours d'expérience sur la communication et la sensibilisation  
**> PRÉSENTATION**



*I. LES ACTIONS DU DEPARTEMENT  
 DEPUIS 2004*

---

---

---

---

---

---

---


---


---

---

---

---


 La renouée du Japon : retours d'expérience sur la communication et la sensibilisation  
**> I. Les actions du département depuis 2004**



*Prise de conscience (2003-2004)*

- > Synthèse des connaissances
- > Diagnostic départemental (cours d'eau, routes)
- > Premières applications des méthodes de lutte sur le terrain : syndicats de cours d'eau via le SATERCE (Service d'Assistance Technique à l'Entretien et la Restauration des Cours d'Eau)
- > 3 autres espèces ciblées : ambrosie, berce géante du Caucase, chancre coloré du Platane.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---


 La renouée du Japon : retours d'expérience sur la communication et la sensibilisation  
**> I. Les actions du département depuis 2004**



*Animation d'un réseau de référents départementaux (1 à 2 réunions par an)*

- > 14 référents « invasives » au sein des Territoires de Développement Locaux (Direction des routes du CG)
  - mesurer l'expansion des espèces invasives sur chaque territoire
  - identifier les difficultés rencontrées par les personnels en terme de gestion
  - actualiser leurs connaissances, notamment par l'organisation de formations adaptées (nouveaux agents notamment)
  - incitation à la mise en place de « tests » d'éradication

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---


 La renouée du Japon : retours d'expérience sur la communication et la sensibilisation  
**> I. Les actions du département depuis 2004**



*Information et incitation des structures gestionnaires en Savoie*

- > Sensibilisation des conseillers généraux (passage en 4<sup>ème</sup> commission : agriculture, environnement)
- > assistance des Communes : programmes d'entretien de cours d'eau et contrats de bassins versants (inventaires et gestion)
- > mise en place progressive d'un réseau de référents internes aux EPCI afin de relayer plus efficacement l'information auprès des Communes et de la population
- > chantiers d'insertion professionnelle (partenariat commune-centre social-AAPPMA)
- > incitation auprès des grands gestionnaires (État, AREA, SNCF, EDF, etc.)

---

---

---

---

---


---


---

---

---


---


 La renouée du Japon : retours d'expérience sur la communication et la sensibilisation  
 > I. Les actions du département depuis 2004




**Expérimentations (2007 à 2010)**  
 > Eradication mécanique sur les atterrissements de l'Isère par criblage/concassage + saturation en eau/bâchage (MO : CG73, MOE : BE Concept cours d'eau / M.BOYER)

- Trouver des solutions d'éradication mécanique plutôt que chimique
- Affiner l'expérimentation menée dans l'Ain

 Résultats très probants (100 % de mortalité)  
 Importance du suivi scientifique des sites

> Immersion (MO : Etat, MOE : DDT, Suivi : DDT, SATERCE)

- Devenir des matériaux infestés issus de l'arasement des atterrissements de l'Isère

 1<sup>ère</sup> tranche de travaux achevée  
 Suivi des sites : pas de contamination annexe

---

---

---

---

---


---


---

---

---


---


 La renouée du Japon : retours d'expérience sur la communication et la sensibilisation  
 > I. Les actions du département depuis 2004



**Communication « grand public »**

- > animation de réunions publiques d'information organisées sur initiative locale (rencontres botaniques, marchés, soirées publiques...)
- > articles de sensibilisation (Dauphiné Libéré, Savoie Magazine, journaux des contrats de milieux, bulletins municipaux, France 3 Région Rhône-Alpes...)

 Deux lacunes à cette stratégie :

- manque d'outils efficaces pour appuyer nos actions de sensibilisation
- Problème de diffusion et d'accès à l'information

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---


 La renouée du Japon : retours d'expérience sur la communication et la sensibilisation  
 > II. L'élaboration de nouveaux supports de communication



II. L'élaboration de nouveaux supports de communication

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

La renouée du Japon : retours d'expérience sur la communication et la sensibilisation  
**SAGE CONSEIL GÉNÉRAL** > II. L'élaboration de nouveaux supports de communication



**Communication « grand public » sur quatre espèces exotiques envahissantes**

> **un film en quatre chapitres : un chapitre de quelques minutes par espèce pour aider à leur identification**




...et lien vers

> **quatre fiches techniques : exposé succinct des différentes méthodes de lutte contre les espèces invasives et des actions départementales**

---

---

---

---

---

---

---

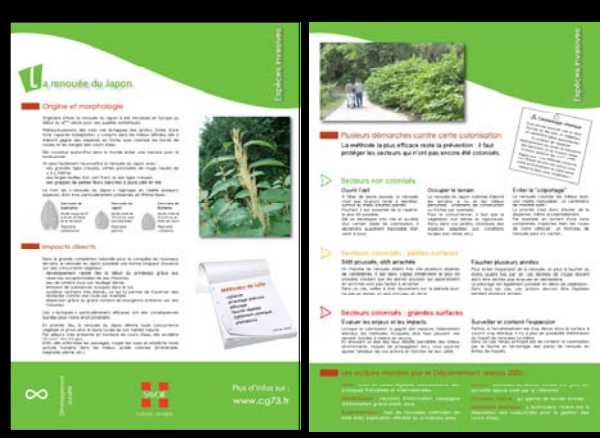
---

---

---

---

---




---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

La renouée du Japon : retours d'expérience sur la communication et la sensibilisation  
**SAGE CONSEIL GÉNÉRAL** > II. L'élaboration de nouveaux supports de communication



**Communication « grand public »**

**Diffusion**

> **film :**

- visible en (très) petit format sur le site internet du CG
- prêt du DVD à toute structure demandeuse, pour différents types de manifestations

→ Coûts : 5180 euros  
 → Investissement en temps de travail : 8 jours (montage marché, rédaction du script, montage des scènes, calage voix)

→ **difficultés rencontrées :** . calages « de l'ambiance » avec le prestataire  
 . vision pas satisfaisante sur le site internet

> **fiches techniques :**

- en téléchargement sur le site internet du CG
- actualisables et création de nouvelles fiches

→ Coûts : réalisées en interne  
 → Investissement en temps de travail : 8 jours à 2 agents

→ **difficultés rencontrées :** . nécessité d'être clair et concis  
 . respect de la charte graphique du CG

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

 La renouée du Japon : retours d'expérience sur la communication et la sensibilisation  
> **Conclusions**



- > **Communication et incitation à mener sur le long terme et envers tous**
- > **Importance des personnes « relais », de la mise en réseau de ces personnes**
- > **Suivi des expérimentations : connaître pour mieux communiquer et transmettre**

*A suivre ...!*

- > **Rédaction d'un encart spécifique à insérer dans les marchés publics de travaux**  
(travail en lien avec le service marché du CG)
- > **Communication au niveau des déchetteries : formation des agents, communication envers le public**  
(travail en lien avec le service « Déchets » du CG)

---

---

---

---

---

---

---

---



# Visite de sites d'expérimentation et démonstration pédagogique

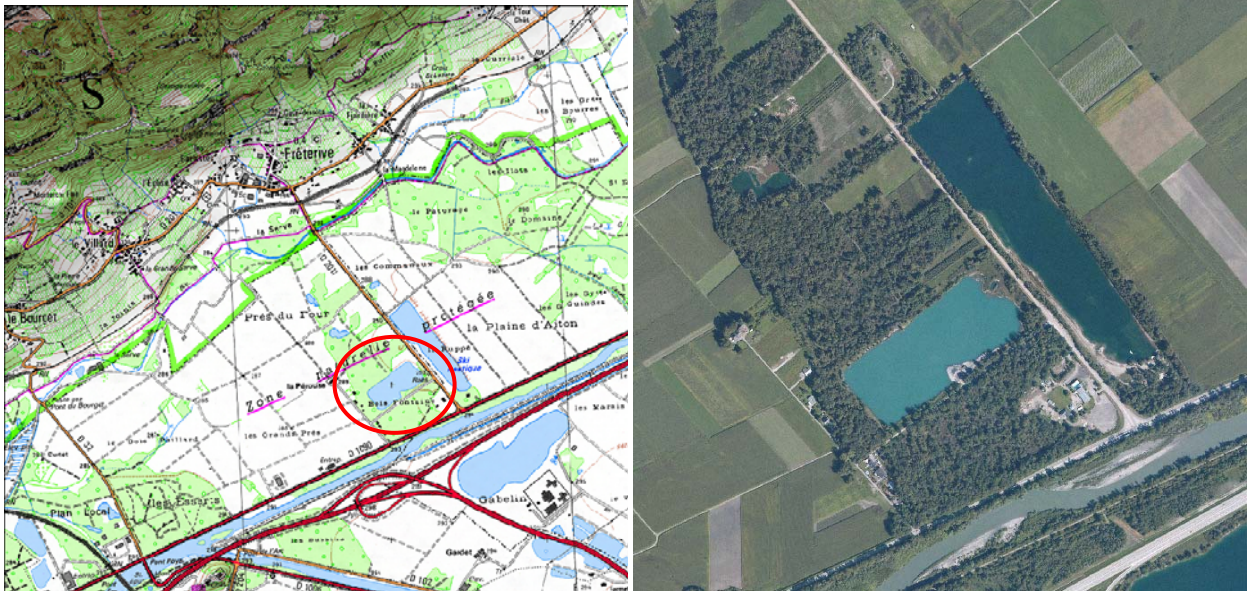
Retour d'expériences sur des techniques et expérimentation de lutte :  
concassage sur atterrissements, immersion de matériaux, fauche, végétalisation  
compétitrice. Arrachage manuel sur site en cours d'invasion naturelle

**Jean-Pierre ARGOUD / Nadine DESCHAMPS &  
André VAIRETTO**

Conseil Général de la Savoie &  
Syndicat de gestion des cours d'eau de la Combe de Savoie Amont  
(Président)

## Site 1

### Gravière de Pré la Chambre – immersion de matériaux infestés



### Descriptif du site

Le site est une ancienne gravière située sur la commune de Chamousset.

L'Etat représenté par la Direction Départementale des Territoires (DDT) de Savoie, maître d'ouvrage des travaux, a choisi ce site pour l'immersion des matériaux inertes non valorisables et infestés de rhizomes de renouée du Japon issus de l'arasement des atterrissements de l'Isère, rivière domaniale.

### Descriptif des travaux d'immersion

Dans le cadre des études préalables d'arasement des atterrissements de l'Isère et notamment du devenir des matériaux infestés, six sites de gravières entre Albertville et Chamousset ont été comparés à travers une grille d'évaluation comportant des critères réglementaires, physiques, environnementaux et socio-économiques. A l'issue de cette étude, le site de Pré la Chambre a été retenu.

Un dossier réglementaire d'installation de stockage de déchets inertes a abouti à un arrêté préfectoral d'autorisation en octobre 2008. La commune de Chamousset a acquis en 2009 la gravière et une convention d'occupation temporaire a été signée en mai 2009 entre la commune et la DDT pour le dépôt des matériaux pour une durée de 3 ans.

La surface du plan d'eau est de l'ordre de 5 hectares.

Le volume utile de matériaux à déposer est estimé à  $306\,000\text{ m}^3$  pour une tranche d'eau libre de 2 m.

Cette première tranche de travaux a concerné un volume de matériaux à immerger de  $36\,000\text{ m}^3$ , soit 11,8 % du volume utile.



Les modalités d'exécution des travaux d'immersion sont les suivantes :

- Mise en place avant le commencement des travaux d'un long barrage flottant autour de la zone de déversement pour récupérer le maximum de rhizomes flottants.
- Une zone d'accès unique pour l'ensemble des travaux d'immersion.
- A partir de cette zone d'accès un remblai central au dessus du niveau d'eau sur lequel les camions avancent pour le déchargement.
- En fin de déchargement, une pelle à long bras replacera les matériaux issus du remblai jusqu'au niveau défini pour la hauteur d'eau à conserver au dessus des matériaux déposés.
- En fin de chantier, nettoyage des engins à chenille.
- Inspections répétées et minutieuses des rives du plan d'eau pendant toute la période végétative pour récupérer et détruire tout rhizome échoué et vivant.

Maître d'ouvrage des travaux : Etat (MEEDDM)

Maître d'œuvre des travaux : DDT de Savoie

Entreprise : SOCCO

Date de réalisation des travaux : de janvier à mars 2010

Coût des travaux :

- Préparation du chantier : 3600 € HT
- Mise en place barrage flottant (500 m) : 3.20 € HT / ml
- Déblais mis en gravière (chargement et transport sur 4.5 Km) : 3 € HT/m<sup>3</sup>

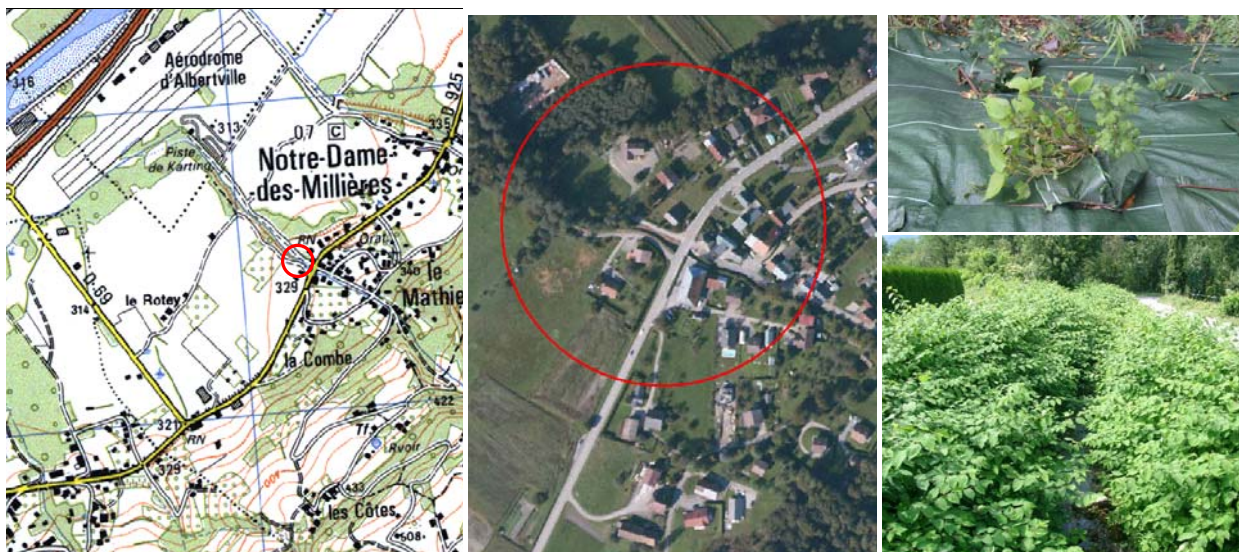


## Intérêts de la visite

- Constat de l'efficacité du barrage flottant.
- Précautions à prendre pour éviter toute contamination des rives du plan d'eau.
- Récupération et devenir des corps flottants.
- Réaménagement du site (réhabilitation écologique).

## Site 2

### ruisseau de la Combaz - Végétalisation de berges



#### Descriptif du site

Le site est situé en aval immédiat du pont de la Route Départementale 925, en direction de Notre-Dame-des-Millières. Les berges étaient avant aménagement envahies par la renouée du Japon en un massif uniforme et dense. Les enjeux du secteur sont des 3 ordres : sécurité voirie, stabilité des berges et paysager.

#### Aménagement

Du fait de son accessibilité aisée et du besoin d'intervention lié aux enjeux cités, le site a été choisi par le Syndicat intercommunal qui gère les cours d'eau pour une expérimentation de revégétalisation avec pour objectif, non pas d'éliminer la renouée, mais de lui allouer une végétation concurrente adaptée au cours d'eau. Cette action s'insère dans un programme complet de gestion de la renouée. L'aménagement a été réalisé après 4 années de fauches répétées (1 fauche/mois en période estivale).

Le principe d'aménagement retenu a consisté sur 90 mètres de berges en :

- la pose d'une bâche opaque (toile de paillage type polypropylène 130 g/m<sup>2</sup>). Cette toile a pour but d'empêcher les pousses de renouée en les privant de lumière, elle sera enlevée à l'issue de 4 années végétative, selon l'état de croissance des végétaux implantés et la virulence observée des rhizomes de renouée, elle pourra être maintenue plus longtemps en cas de nécessité ;
- la mise en place de 1 440 boutures de saules, diamètre 2-4 cm, longueur 80 cm, à raison de 4 pièces/m<sup>2</sup>, en partie inférieure du talus riverain ;
- la plantation de 720 arbustes à racines nues d'essences indigènes et adaptées en partie supérieure du talus, hauteur 60-90 cm, 2 pièces/m<sup>2</sup> ;

Date de réalisation des travaux : mai 2009

Entreprise : BOVET Sarl

Coût global : 14 000 euros TTC

## Intérêts de la visite



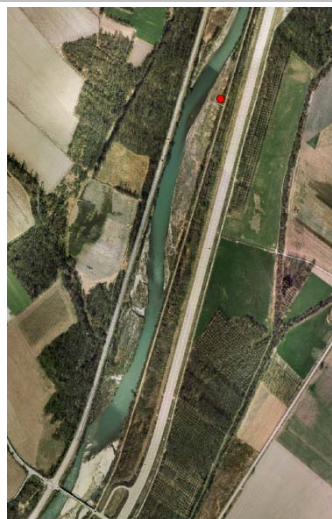
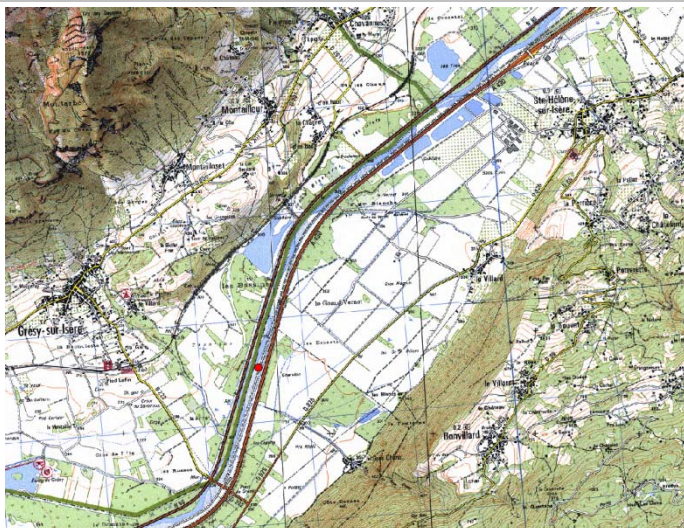
2004



2008

- ? Bilan de l'aménagement après 1 saison végétative et constat de repousse de la Renouée.
- ? Constat de reprise des végétaux implantés sur une berge initialement envahie de rhizomes.
- ? Difficulté de terrain et adaptations possibles sur d'autres sites.
- ? Echange d'expériences réalisées avec ce type d'aménagement sur d'autres sites éventuels.

## Site 3 - pont de Grésy-sur-Isère



### Descriptif du site

Le site est situé 1200 m en amont du pont de Grésy, en rive gauche de l'Isère, sur un atterrissement. Ce banc s'est fortement exhaussé suite à la baisse de la dynamique du cours d'eau et est aujourd'hui recouvert d'un dépôt de 2 m d'épaisseur de sables limoneux calcaires. Il n'est noyé que pour des crues au moins décennales. La nappe est donc très profonde (2.8 m). La végétation des bancs est régulièrement broyée par EDF et des essais de scarification ont été tentés à la fin des années "90". Ces essais ont peut-être été une cause de l'accélération de l'invasion du banc par dispersion des rhizomes dans le sol. En 2007, le banc est infesté par deux invasives, les solidages en aval (*Solidago gigantea*) et les renouées du Japon en amont. Les sondages dans le sol montrent que seule la couche 0-70 cm est infestée de rhizomes.

### Aménagement

Le site a été choisi pour lancer le second essai en France d'éradication mécanique des renouées du Japon par concassage.

10 parcelles de 50 m<sup>2</sup> ont été délimitées, 5 dans la zone amont infestée de renouées, 5 dans la zone aval infestée de solidages (où la terre infestée de rhizomes a été déplacées).

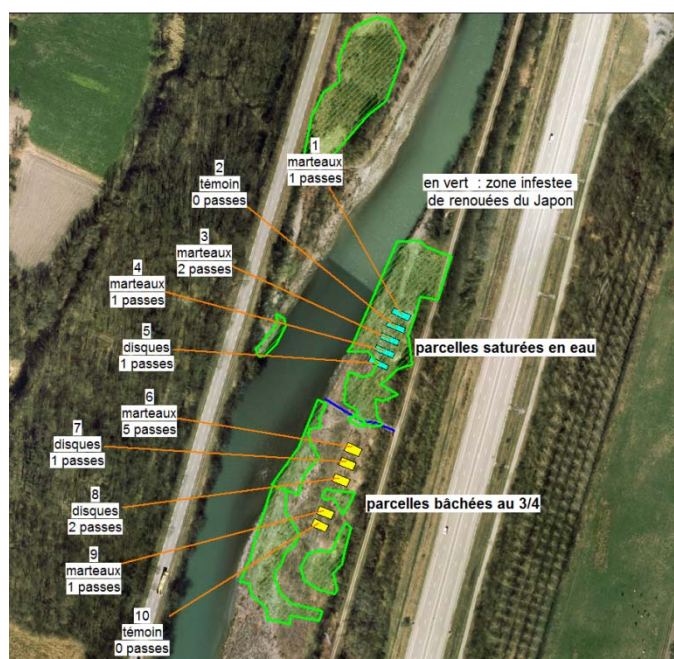
Les parcelles amont ont été saturées en eau. Les parcelles aval ont été recouvertes au 3/4 d'une bâche opaque, la partie non couverte servant de "témoin".

Deux outils ont été testés, un godet à marteaux et un godet à disques, ainsi qu'un ou plusieurs passages.

**Ce protocole a permis de constater l'efficacité du concassage associé à la couverture du sol (parcelle 6 : 100 % de mortalité) ou à une saturation en eau (parcelle 1 à 5 ; 100 % de mortalité).**

3 saisons végétatives se sont déroulées depuis le concassage et aucun entretien n'a été réalisé sur le site.

Les bâches utilisées pour étanchéifier les parcelles ont été percées à la fin de l'expérience (automne 2008), mais les parcelles amont restent très humides. Des renouées ont pu passer depuis les trous faits dans les bâches, toutefois aucune repousse n'est apparue directement des terres initiales saturées en eau.



## Intérêts de la visite

- ✓ la visite d'une zone complètement infestée et la visualisation des impacts sur la faune et la flore : en arrivant sur le site, parcourir la zone amont, observer le couvert végétal, rechercher les insectes et les autres plantes présentes et ....retrouver les parcelles expérimentales 1 à 5 (pas facile sauf si un groupe vous a devancé );
- ✓ l'évolution floristique des parcelles, où les renouées ont été complètement éradiquées(1 à 6) : observer la flore présente et la différence entre les parcelles saturées en eau et les parcelles uniquement bâchées, où la banque initiale de graines dans le sol influence fortement le couvert (recolonisation par des solidages notamment);
- ✓ la reconnaissance de deux espèces de renouées du Japon et des deux sexes (male fertile et male stérile): *F. japonica* et *F. xbohemica*. Il y a un seul massif de *F.japonica*, situé à gauche peu après l'entrée sur le site (essayer de le trouver). C'est probablement lui qui produit les graines viables, qui ont germé pendant l'expérience.

***F. japonica*** : les feuilles sont assez petites, arrondies, coriaces / les inflorescences partent vers le haut et vers le bas (male stérile dit "femelle") - si des fleurs sont encore visibles, regarder les étamines, qui sont courtes.



***F. xbohemica*** : les hybrides sont nombreux et variés; ils ressemblent beaucoup à Papa (*F. sachalinense*) et/ou Maman (*F. japonica*).

Sur le site, c'est un hybride qui infeste la zone et qui ressemble beaucoup à *F. sachalinense*. Il est mâle fertile ; les inflorescences sont toutes dressées vers le ciel et si des fleurs sont encore visibles, les étamines dépassent largement le pistil.



- ✓ et en cherchant bien, la présence peut-être de semis de renouées !





**Annexe :**  
**Plaque de communication et  
d'information sur la Renouée du  
Japon**

**Conseil Général de la Savoie**

# La renouée du Japon

## Origine et morphologie

Originnaire d'Asie, la renouée du Japon a été introduite en Europe au début du 19<sup>ème</sup> siècle pour ses qualités esthétiques.

Malheureusement, elle s'est vite échappée des jardins. Dotée d'une forte capacité d'adaptation, y compris dans les milieux difficiles, elle a d'abord gagné des espaces en friche, puis colonisé les bords de routes et les berges des cours d'eau.

Elle constitue aujourd'hui dans le monde entier une menace pour la biodiversité.

On peut facilement reconnaître la renouée du Japon avec :

- ses grandes tiges creuses, vertes ponctuées de rouge, hautes de 3 à 5 mètres
- ses larges feuilles d'un vert franc et ses tiges creuses,
- ses grappes de petites fleurs blanches à jaune pâle en été.

Le nom de « renouée du Japon » regroupe en réalité plusieurs espèces, dont trois particulièrement présentes en Rhône-Alpes :



Renouée de Sakhaline

(feuille longue de 20 à 40 cm, en forme de fer de lance)

*Reynoutria sachalinensis*



Renouée du Japon

(feuille ronde de 15 à 20 cm, avec une base plate)

*Reynoutria japonica*



Renouée de Bohême

(feuille ronde de 20 à 25 cm, en forme de cœur)

*Reynoutria x bohemica*



## Impacts directs

Dans la grande compétition naturelle pour la conquête de nouveaux terrains, la renouée du Japon possède une bonne longueur d'avance sur ses concurrents végétaux :

- développement rapide dès le début du printemps grâce aux réserves exceptionnelles de ses rhizomes,
- peu de lumière sous son feuillage dense,
- émission de substances toxiques dans le sol,
- système racinaire très étendu, ce qui lui permet de traverser des obstacles comme une route par exemple,
- dispersion grâce au grand nombre de bourgeons présents sur ses rhizomes.

Ces « tactiques » particulièrement efficaces ont des conséquences lourdes pour notre environnement.

En premier lieu, la renouée du Japon élimine toute concurrence végétale et prive ainsi la faune locale de son habitat naturel. Par ailleurs, très présente en bordure de cours d'eau, elle accélère l'érosion des berges.

Enfin, elle uniformise les paysages, coupe les vues et empêche toute activité humaine dans les milieux qu'elle colonise (promenade, baignade, pêche, etc.).



Développement durable



CONSEIL GENERAL

Plus d'infos sur :  
[www.cg73.fr](http://www.cg73.fr)





## Plusieurs démarches contre cette colonisation

La méthode la plus efficace reste la prévention : il faut protéger les secteurs qui n'ont pas encore été colonisés.

### Secteurs non colonisés

#### Ouvrir l'œil

À l'état de jeune pousse, la renouée n'est pas toujours facile à identifier, surtout au milieu d'autres plantes.

Pourtant il est essentiel de la repérer le plus tôt possible.

Elle se développe très vite et au-delà d'un certain stade de colonisation, il deviendra quasiment impossible d'en venir à bout.

#### Occuper le terrain

La renouée du Japon colonise d'abord les terrains à nu et les milieux perturbés (chantiers de construction ou friches par exemple).

Pour la concurrencer, il faut que la végétation soit dense et vigoureuse. Alors, dans vos jardins, choisissez des espèces adaptées aux conditions locales (sol, climat, etc.).

### ⚠️ Désherbage chimique

Vous pouvez associer une ou deux fauches en été avec un traitement en septembre (sève descendante), à condition de respecter impérativement les doses et indications des fabricants, et de toujours rester à bonne distance des cours d'eau. Malgré tout, cette méthode comporte des risques encore mal connus pour notre environnement et notre santé. Utilisez-la donc avec modération !

#### Eviter le "colportage"

La renouée colonise les milieux avec une vitalité redoutable : un centimètre de rhizome suffit !

La priorité, c'est donc d'éviter de la disperser, même accidentellement.

Par exemple, en sortant d'une zone contaminée, inspectez bien les roues de votre véhicule : un morceau de renouée peut s'y cacher...

### Secteurs colonisés : petites surfaces

#### Sitôt poussée, sitôt arrachée

Un rhizome de renouée atteint très vite plusieurs dizaines de centimètres. Il est donc capital d'intervenir le plus tôt possible, d'autant que les jeunes pousses qui apparaissent en avril-mai sont plus faciles à arracher.

Dans ce cas, veillez à tirer doucement sur la plantule pour ne pas en laisser un seul morceau en terre.

#### Faucher plusieurs années

Pour éviter l'expansion de la renouée, on peut la faucher au moins quatre fois par an. Les déchets de coupe doivent alors être séchés puis évacués en déchetterie.

Le pâturage est également possible en début de végétation. Dans tous les cas, ces actions devront être répétées pendant plusieurs années.

### Secteurs colonisés : grandes surfaces

#### Evaluer les enjeux et les impacts

Lorsque la colonisation a gagné des espaces relativement étendus, les méthodes évoquées plus haut peuvent vite devenir lourdes à mettre en œuvre.

En dressant un état des lieux détaillé (sensibilité des milieux environnants, risques de propagation, etc.), vous pourrez ajuster l'ampleur de vos actions en fonction de leur utilité.

#### Surveiller et contenir l'expansion

Parfois, si l'envahissement est trop dense et/ou la surface à couvrir trop étendue, il n'y a plus de possibilité d'élimination du massif de renouées lui-même.

Dans ce cas, l'enjeu principal est de contenir la colonisation par la fauche et l'arrachage des plants de renouée en limites de massifs.

## Les actions menées par le Département depuis 2005 :

**Veille** : suivi du cadre législatif, connaissance des pratiques françaises et internationales

**Sensibilisation** : réunions d'information, campagne d'information grand public 2009

**Expérimentation** : test de nouvelles méthodes de lutte avec publication officielle au printemps 2009

**Gestion** : entretien du réseau routier sur 3200 km, surveillé depuis 2006 par 15 référents

**Formation interne** : 150 agents de terrain formés

**Assistance technique** : 3 techniciens rivière mis à disposition des collectivités pour la gestion des cours d'eau