

Université de Bordeaux
UFR des Sciences Biologiques

Master 1 Biodiversité et Ecosystèmes Continentaux
Année Universitaire 2013/2014
FEYDIEU Aymeric

Suivi des espèces végétales invasives sur les gaves de Pau, de Cauterets et de Gavarnie



Renouée du Japon



Buddleia du père David



Robinier faux-acacia



Impatience de l'Himalaya

Stage effectué de 01/07/2014 au 29/08/2014

Maître de stage: Mme Emilie Mansanné

Structure d'accueil: PLVG (Syndicat mixte du Pays de Lourdes et des Vallées des Gaves),
adresse: 4 rue Edmond Michelet à Lourdes, téléphone: 05.62.42.64.98, adresse mail:
natura2000@plvg.fr

Remerciements

Je tiens à remercier tout particulièrement Mme Emilie Mansanné, Chargé de mission Natura 2000 qui a bien voulu m'accueillir comme stagiaire ainsi que Mme Maryse Carrere Présidente de la structure et de l'ensemble des membres du PLVG (Pays de Lourdes et des Vallées des Gaves).

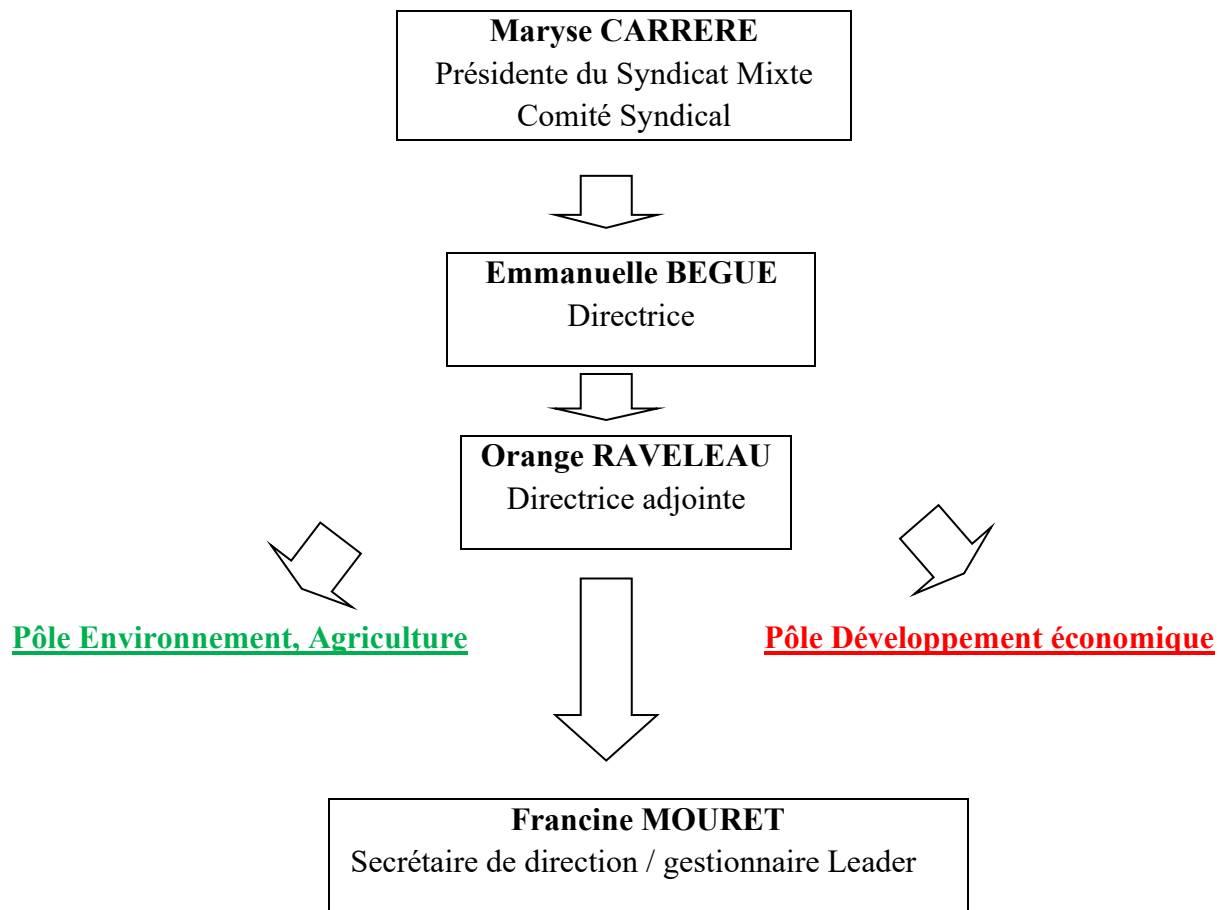
Je remercie également Mr Jérôme Dao du Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées qui m'a aidé à reconnaître les plantes invasives ainsi que Mr Etienne Florence, du Parc National des Pyrénées qui m'a accompagné à maintes reprises sur le terrain à Cauterets et sur différents sites. Par ailleurs, ils ont participé à la journée d'arrachage de la berce du Caucase.

Enfin j'ai été très heureux de rencontrer le technicien rivière du Gave de Gavarnie qui m'a fait découvrir ce site magnifique.

<u>Sommaire</u>	p.2
<u>Organigramme et principales activités du PLVG</u>	p.3
I\ <u>Présentation de l'étude</u>	p.6
1) Contexte et site d'étude	
2) Mission réalisée au cours du stage	
II\ <u>Description du travail de terrain et des méthodes utilisées pour faire l'inventaire</u>	p.8
1) Méthodes utilisées pour faire l'inventaire	
2) Le cartopocket, les fiches terrains et les Orthophotos	
3) La journée d'arrachage de la Berce du Caucase	
III\ <u>Présentation des espèces invasives et indigènes des bords de Gaves</u>	p.10
1) Présentation des 4 espèces invasives majeures ciblées par l'inventaire	
a- Le buddleia du père David	
b- La renouée du Japon	
c- L'impatience de l'Himalaya ou Balsamine géante	
d- Le robinier faux-acacia	
2) Présentation des autres espèces invasives	
3) Liste des principales espèces indigènes présentent en bords de Gaves	
IV\ <u>Résultats</u>	p.13
1) Résultats généraux de l'étude	
2) Exemple de résultat sur le Gave de Pau à Argeles-Gazost, Ayros-Arbouix, Lau-Balagnas et Boo-Silhen	
V\ <u>Conclusion</u>	p.15
<u>Références bibliographiques</u>	p.16
<u>Liste d'abréviations</u>	p.17
<u>Résumé de l'étude</u>	p.18

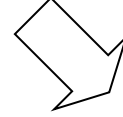
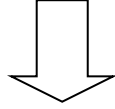
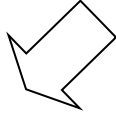
Organigramme et principales activités du PLVG

Organigramme du Pays de Lourdes et des Vallées des Gaves



Pôle Environnement, Agriculture

Hélène SAZATORNIL
Responsable du service environnement
Animatrice du Contrat de Rivière

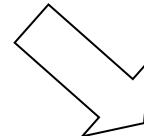
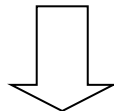
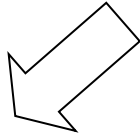


Guillaume BAYLE
Sébastien VERGEZ
Techniciens SPANC

Emilie MANSANNE
Animatrice Natura 2000

Olivier FRYSOU
Chargé de mission inondation
PAPI

Pôle Développement économique



Céline RINGEVAL
Chargée de mission tourisme
et communication

Eliane BLIN
Chargée de mission
Projet culturel

Marie-Lys NOGUE
Nathalie IGAU
Agents d'accueil
Porte des Vallées
des Gaves

Les activités du PLVG

Emmanuelle BEGUE est responsable administrative et financière des politiques contractuelles (Leader et Pays). Elle participe à l'accompagnement des porteurs de projet en lien avec le pôle « environnement – agriculture ».

Le programme LEADER est un programme européen destiné aux zones rurales qui permet en France de soutenir 140 territoires porteurs d'une stratégie de développement organisée autour d'un thème fédérateur.

Le PLVG depuis 1996 est la structure d'animation et le maître d'ouvrage de la voie verte des Gaves. Inaugurée en juillet 2000, la Voie Verte des Gaves, est une voie ferrée désaffectée longue de 17 km qui a été réaménagée en piste cyclable.

Orange RAVELEAU s'occupe de l'accompagnement des porteurs de projet en lien avec le pôle « développement économique ». Elle est aussi Chef de projet RICE, habitat, plan forêt, diagnostic éclairage.

Hélène SAZATORNIL est responsable du contrat rivière qui a pour objectifs:

- Amélioration de la qualité des eaux
- Amélioration de l'état physique des cours d'eau
- Prévention des risques de crues et d'inondations
- Mise en valeur de l'environnement lié au Gave de Pau
- Coordination des actions menées sur le bassin versant et communication

Olivier FRYSOU est le responsable du Programme d'Action de Prévention contre les Inondations (PAPI). Suite à la crue d'octobre 2012, le PAPI a été mis en place sur le bassin versant du Gave de Pau. La démarche PAPI consiste, sur la base d'un diagnostic, en l'élaboration d'une stratégie puis d'un programme d'actions combinant la gestion de l'aléa et la réduction de la vulnérabilité des personnes, des biens, de l'environnement et des territoires.

Le PLVG a créé depuis 2003 un Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) à l'échelle de l'arrondissement d'Argelès-Gazost. Le SPANC a pour mission le contrôle des habitations neuves, réhabilitées, ou existantes qui possèdent un assainissement non collectif. **Sébastien VERGEZ et Guillaume BAYLE** sont chargés de cette mission.

Emilie MANSANNE est chargée de l'animation des DOCOB des sites Natura 2000 « Tourbière et Lac de Lourdes » et « Gaves de Pau et de Cauterets ».

I \ Présentation de l'étude

1) Contexte et site d'étude

Le document d'objectifs "Gaves de Pau et de Cauterets" met en avant 30 habitats d'intérêt communautaire dont 6 sont prioritaires dont les pelouses calcicoles, les tourbières et les Forêts alluviales. On peut noter la présence de 10 espèces d'intérêt communautaire qui font parti des espèces emblématiques comme le desman, la loutre, le lucane cerf-volant et le saumon atlantique.

En 2010, 63% des habitats étaient en bon état et 27% en état de conservation moyenne.

Il faut préciser que les crues d'octobre 2012 et de juin 2013 ont fortement dégradé l'état de l'ensemble des habitats ainsi que les populations végétales et animales.

Au niveau des espèces 60% sont dans un état moyen de conservation et 30% sont dans un mauvais état de conservation.

Les grands objectifs de gestion pour ce DOCOB sont nombreux comme la préservation et restauration de l'écosystème des Gaves, la préservation et restauration des espèces d'intérêt communautaire, la préservation des milieux forestiers et le contrôle des espèces invasives mais aussi améliorer les connaissances naturalistes sur les habitats et les espèces. Enfin sensibiliser, informer et mettre en valeur le site.

Mon stage s'est donc déroulé sur un grand site avec des conditions différentes selon les secteurs distincts.

Le Gave de Pau est un affluent en rive gauche de l'Adour. Il traverse les départements des Landes, des Pyrénées Atlantiques et des Hautes Pyrénées. Il est le plus long des 3 Gaves et il est situé en grande partie en basse altitude entre 300 et 450m.

Le Gave de Cauterets naît au niveau du pont du Marcadau et forme le Gave Pau au niveau de Soulom. Ces Gaves sont situés à altitude moyenne entre 450 et 1000 m.

Le Gave de Gavarnie prend sa source à Gavarnie et rejoint le Gave de Cauterets pour former le Gave de Pau entre 450 et 1700 m d'altitude.

Par de- là leurs différences altitudinales, les températures et les précipitations sont donc très différentes. Plus l'altitude augmente plus les précipitations augmentent et plus les températures diminuent.

La qualité des eaux est conforme aux normes à part dans le Gave de Cauterets où l'on va trouver des métaux comme le plomb, le cadmium et le zinc dû au passé minier de la région. Cela ne présente pas de problème sanitaire.

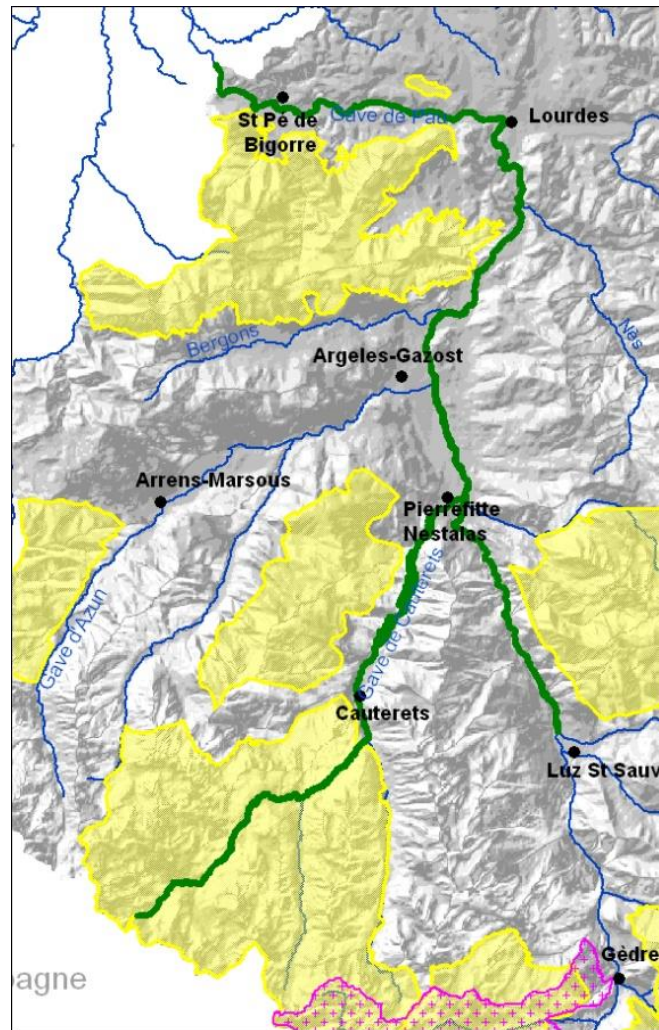


Figure 1:
Carte des Gaves de Pau et Cauterets et de Gavarnie

2) Mission réalisée au cours du stage

Au cours de mon stage j'ai donc participé à l'une des missions mise en avant au sein de ce DOCOB. Cette mission avait pour objectif de faire un inventaire des principales plantes invasives sur les bords des Gaves et de les localiser de manière précise pour ensuite mettre en place une veille par les acteurs de terrain ainsi qu'un programme de gestion visant à limiter leur propagation.

Cette étude s'est déroulée sur environ 100 km de linéaire aux bords des Gaves de Pau, de Gavarnie et de Cauterets.

Après avoir fait la présentation générale de l'étude et de ces sites, je vais expliquer comment s'est déroulé mon stage, quelles ont été les méthodes utilisées pour l'inventaire.

II\ Description du travail de terrain et des méthodes utilisées pour faire l'inventaire

1) Méthodes utilisées pour faire l'inventaire

Durant le stage, mon travail a consisté à faire l'inventaire à pied des plantes invasives des bords des Gaves. 4 espèces majeures sont concernées dont le buddleia du père David (*Buddleja davidii*), le robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), la renouée du Japon (*Renoutria japonica*) et l'impatience de l'Himalaya (*Impatiens glandulifera*) ainsi que d'autres espèces invasives appartenant à une liste constituée par le Conservatoire Botanique. Je devais aussi mettre en avant l'absence de ces espèces et donc faire une cartographie complète des sites de la présence ou de l'absence des espèces invasives.

J'ai utilisé du matériel particulier pour intégrer l'ensemble de ces informations.

2) Le CartoPocket, les fiches terrains et les Orthophotos

Le CartoPocket est un appareil qui possède un logiciel de cartographie intégré qui est ensuite visible sur mapinfo sur un ordinateur. Cet appareil permet de retranscrire directement l'ensemble des informations sur le terrain, il peut tracer des lignes et des points représentant tout aussi bien le substrat (absence d'espèce invasive) mais aussi la présence d'espèces invasives. Après avoir tracé ou mis un point sur la carte, une grille d'information apparaît. Le CartoPocket possède un GPS permettant de connaître les coordonnées exactes d'un point ou d'une ligne. Cette grille d'information sera décrite dans la prochaine partie en ce qui concerne la fiche terrain.

La fiche terrain et la grille d'information ne font qu'une. La fiche terrain contient des données générales qui sont l'observateur, le nom de la structure, la date, l'heure, le nom de la commune où a lieu cet inventaire, le numéro de relevé, les coordonnées GPS, le nom du cours d'eau, observation en long de la berge ou de la berge opposée et le support du relevé (CartoPocket, carte IGN, orthophoto, fiche terrain).

Chaque relevé que j'ai effectué a fait l'objet d'une numérotation précise.

Après les données générales, on retrouve les données stationnelles, description du milieu c'est-à-dire le type d'habitat, sa largeur, sa hauteur, la nature du substrat dominant, l'aménagement et les travaux si il y en a. Ensuite on a des informations sur la végétation indigène, c'est-à-dire la végétation arborée, arbustive et herbacée et enfin le pourcentage de sol à nu. La dernière partie met en avant l'ensemble des informations sur les 4 principales espèces invasives, qui sont la distance par rapport au cours d'eau, le type de colonisation (en massif ou ponctuelle), la largeur du massif et le pourcentage de recouvrement au niveau arboré, arbustif ou herbacé. En tout dernier lieu apparaît les observations ou remarques.

L'orthophoto est une image aérienne représentant environ un kilomètre de longueur. Des traits colorés en pointillés mettent en avant le site Natura 2000 "Gaves de Pau et de Cauterets". C'est sur cette zone que j'ai effectué l'ensemble de mes relevés.

J'ai utilisé les fiches terrain et les orthophotos lorsque les berges des Gaves étaient inaccessibles notamment aux niveaux des gorges, j'ai dû légènder de manière la plus précise les orthophotos pour avoir les mêmes renseignements que sur le CartoPocket.

3) La journée d'arrachage de la berce du Caucase

La berce du Caucase (*Heracleum mantegazzianum*) est une plante invasive qui pose un certain nombre de problèmes. Tout d'abord au niveau de sa capacité à envahir un milieu et d'éliminer les espèces indigènes mais aussi au niveau sanitaire car elle provoque de graves brûlures si la plante est en contact direct avec la peau. Une journée d'arrachage a donc été organisée rapidement car cette plante peut produire plus de 10000 graines par plante et par an.

Lors de notre deuxième rencontre avec Jérôme Dao à Cauterets nous sommes allés voir la station de la berce du Caucase à la Raillère en compagnie d'Etienne Florence du Parc National des Pyrénées. C'est à ce moment là que Jérôme Dao a décidé d'organiser une journée d'arrachage de la berce du Caucase en la présence du Parc National et d'acteurs locaux chargés de l'entretien des berges. Cette journée a eu lieu le mardi 5 août. La journée a tout d'abord commencé par un topo sur la plante, sa description, les moyens de lutte auprès des différents acteurs. Ensuite nous avons commencé l'arrachage à 4 : Jérôme Dao et son stagiaire, Etienne Florence et moi-même. Cet arrachage a demandé quelques précautions notamment le port de gants et de vêtements recouvrant tout le corps pour éviter tout contact avec la plante qui peut provoquer de graves brûlures si on la touche. Au cours de la journée, trois stations ont été traitées. La première correspond à un talus devant le parking à La Raillère, la seconde station est située en contrebas d'un autre parking et enfin la dernière se situe au niveau de la pisciculture. A la fin de la matinée, nous avons arraché la moitié des berces de la première station. Au cours de l'après-midi, nous avons pu sensibiliser les gens de passage à cette problématique. Nous avons fait un comptage précis via un protocole établi en divisant en 4 zones distinctes la première station, fruit de notre étude. Le comptage a été effectué à partir des racines. Nous avons arraché pas moins de 317 pieds sur la première station, 42 sur la deuxième et un pied sur la dernière soit 360 pieds au total. Comme pour toute espèce invasive, nous avons mis en place une gestion des déchets. Les ombelles en fleurs ou en graines ont été mises de côté ainsi que les racines pour éviter la propagation de l'espèce. Le reste des déchets a été laissé sur place pour sécher et s'éliminer de manière naturelle. Après séchage il n'y a plus de danger en théorie au niveau sanitaire. Une surveillance et une gestion sur plusieurs années seront nécessaires pour garantir la destruction totale de cette espèce due notamment à la longue durée de survie des graines dans le sol jusqu'à 5 ans.

III\ Présentation des espèces invasives et indigènes des bords des Gaves

1) Présentation des 4 espèces invasives majeures ciblées par l'inventaire

a- Le buddleia du père David

Le buddleia appartient à la famille des Buddlejacées. C'est un arbuste mesurant jusqu'à 5 mètres et pouvant vivre jusqu'à 35 ans. Le buddleia est originaire du centre de la Chine. Cette espèce est arrivée en France à la fin du XIX^{ème} siècle. Elle est largement cultivée à partir de 1916.

Le buddleia en France est présent de manière envahissante dans le Sud-ouest. Il peut être présent jusqu'à 1300m d'altitude. Cet arbuste pose de nombreux problèmes du fait de son mode de reproduction sexuée mais aussi par multiplication végétative. Chaque buddleia peut produire pas moins de 3 millions de graines chaque année. Les graines peuvent se conserver plusieurs années dans le sol. Le buddleia se rencontre sur les terrains secs, les friches, les berges de rivières, les murs. Il est très résistant à la sécheresse mais n'est pas une plante compétitive, il ne peut pas s'installer si d'autres arbres ou arbustes y sont déjà et il ne tolère que peu l'ombre, il vit surtout en milieu ouvert.

L'abondance de cette espèce limite la présence d'autres espèces, elle participe donc à la diminution de la biodiversité.

Il existe des moyens de lutte contre cette espèce. Tout d'abord l'arrachage des jeunes plants, l'utilisation d'herbicide à base de glyphosate qui est peu utile dans notre cas car l'utilisation d'herbicide est interdite à proximité des cours d'eau, l'utilisation du feu et surtout la limitation de sa commercialisation auprès du grand public (Cassan, Penin & Largier, 2004).

b- La renouée du Japon

La renouée appartient à la famille des Polygonacées. Elle peut atteindre jusqu'à 3 mètres de hauteur. Cette plante est originaire des régions méridionales et océaniques d'Asie orientale. La renouée est introduite en Europe en 1825 comme plante d'ornementation, fourragère et mellifère. Elle débute réellement son expansion à partir du milieu du XX^{ème} siècle.

En France la renouée a envahi tout le territoire. Elle est actuellement l'espèce envahissante dont l'expansion est la plus dynamique. Cette plante se reproduit par multiplication végétative grâce aux fragments de rhizome, de boutures de tige et très rarement grâce à ses graines qui sont pour la majorité non viable. La renouée se rencontre dans les zones alluviales et les rives de cours d'eau.

Le peuplement dense de renouée a un impact négatif sur la biodiversité. La renouée peut menacer les espèces endémiques mais surtout, elle favorise l'érosion et le manque de stabilité des berges.

Les méthodes de contrôle de l'expansion de cette espèce sont nombreuses comme l'arrachage des rhizomes qui est quasiment impossible dû à leur profondeur jusqu'à 3 mètres et leur longueur de 10 mètres. La fauche régulière est une autre méthode. Elle permet de réduire la vitalité de la plante et sa hauteur mais participe aussi à l'augmentation de la densité des tiges. Cette méthode n'est pas durable, il faut qu'elle soit accompagnée de reboisement pour être efficace. Les traitements phytosanitaires sont peu efficaces car ils n'atteignent pas l'ensemble de la plante. Il n'existe pas réellement de solution efficace pour éradiquer cette plante (Muller, 2004).

c- L'Impatience de l'Himalaya ou Balsamine géante

L'impaticence appartient à la famille des Balsaminacées. Elle peut dépasser 2 mètres. Elle est originaire de l'Ouest de l'Himalaya où elle se développe de 1800 à 3000 m d'altitude. Elle a été introduite comme plante ornementale et mellifère en Europe au XIXème siècle. La balsamine est observée pour la première fois en France au début du XXème siècle.

En France, elle est présente dans les régions montagneuses et océaniques. Cette espèce se reproduit grâce à ses graines projetées à quelques mètres du fruit jusqu'à 800 graines par plante. Les graines peuvent être transportées dans les cours d'eau. Elle se reproduit également de manière végétative par les tiges ou les racines. L'impaticence se rencontre sur les berges, dans les fossés et sur les talus humides.

Comme toutes plantes invasives l'impaticence nuit aux espèces autochtones. Elle participe à la favorisation de l'érosion des berges.

Il existe deux moyens pour lutter contre cette plante, tout d'abord la fauche avant floraison pour épuiser la banque de graine viable quelques années mais aussi l'utilisation d'herbicide. Le même problème que précédemment se pose (Muller, 2004).

d- Le robinier faux-acacia

Le robinier appartient à la famille des Fabacées. Il peut mesurer jusqu'à 25 m de hauteur. Il est originaire de l'Est des Etats-Unis. Le robinier arrive en France en 1601. Il possède de nombreux atouts notamment sa bonne croissance et un bois de bonne qualité. Il n'est donc pas considéré par tout le monde comme une espèce envahissante. Certains forestiers sont pour favoriser sa production. Cette espèce est présente sur toute la France.

Le robinier se reproduit grâce à une importante production de graines favorisées par une très bonne pollinisation assurée par les insectes et par colonisation végétative via les souches. Le robinier est une espèce pionnière que l'on retrouve sur les terrains vagues et en friche, les talus, les berges et sur un nombre important de milieu.

Le robinier favorise la diminution de la biodiversité partout où on le trouve.

La solution efficace pour lutter contre cette espèce est la combinaison de la coupe et l'utilisation de produit chimique sur les souches restantes pour éviter la colonisation végétative (Muller, 2004).

2) Présentation des autres espèces invasives

Durant mon stage, j'ai rencontré d'autres espèces invasives notamment la berce du Caucase qui est une espèce très compétitive et qui élimine de nombreuses espèces indigènes. Elle est aussi une espèce dangereuse pour la santé car elle produit de la furocumarine qui provoque de graves brûlures en contact avec la peau exposé au soleil. Même si la berce du Caucase est présente, elle est peu abondante et elle est très localisée contrairement à la vergerette du Canada, à l'onagre et au solidage glabre que l'on trouve un peu partout. L'ensemble de ces espèces invasives proviennent d'une liste établie par Jérôme Dao du Conservatoire Botanique. Pour chacune des orthophotos, j'ai renseigné une fiche mettant en avant les espèces invasives présentes.

Ci-dessous les espèces invasives rencontrées durant mon stage

Nom commun	Nom latin
Amarante réfléchie	<i>Amarantus retroflexus</i>
Armoise de Chine	<i>Artemisia verlotiorum</i>
Berce du Caucase	<i>Heracleum mantegazzianum</i>
Galinsoga cilié	<i>Galinsoga quadriradiata</i>
Jonc grêle	<i>Juncus tenuis</i>
Laurier-cerise	<i>Prunus lauracerasus</i>
Millet capillaire	<i>Panicum capillare</i>
Onagre	<i>Onagre sp.</i>
Paspale dilaté	<i>Paspalum dilatatum</i>
Solidage glabre	<i>Solidago gigantea</i>
Sorgho d'Alep	<i>Sorghum halepense</i>
Souchet vigoureux	<i>Cyperus eragrostis</i>
Sporobole fertile	<i>Sporobolus indicus</i>
Vergerette annuelle	<i>Erigeron annuus</i>
Vergerette du Canada	<i>Coniza canadensis</i>
Vigne-vierge commune	<i>Parthenocissus inserta</i>

3) Liste des principales espèces indigènes présentes en bords de Gaves

Au cours de mon stage, en plus des espèces invasives, j'ai relevé un certain nombre d'espèces représentatives des milieux rencontrés, des arbres et des arbustes ainsi que des plantes herbacées.

Liste des principaux arbres, arbustes et plantes herbacées rencontrés sur les bords de Gaves

Nom commun	Nom latin
Aulne glutineux	<i>Alnus glutinosa</i>
Berce commune ou des Pyrénées	<i>Heracleum sphondylium</i>
Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula</i>
Eupatoire chanvrine	<i>Eupatorium cannabinum</i>
Frêne commun	<i>Fraxinus excelsior</i>
Mélilot blanc	<i>Melilotus albus</i>
Noisetier commun	<i>Corylus avellana</i>
Orme de montagne	<i>Ulmus glabra</i>
Peuplier noir	<i>Populus nigra</i>
Roquette bâtarde	<i>Hirschfeldia incana</i>
Saponaire officinale	<i>Saponaria officinalis</i>
Tilleul à petites feuilles	<i>Tilia cordata</i>

IV\ Résultats

1) Résultats généraux de l'étude

Cette étude a mis en avant la présence de nombreuses espèces invasives le long des Gaves de Pau, de Cauterets et de Gavarnie. Mais les résultats sont très différents d'un cours d'eau à un autre. Les Gaves de Cauterets et de Gavarnie sont beaucoup moins touchés par la présence de ces espèces envahissantes par rapport au Gave de Pau. En amont du gave de Gavarnie, jusqu'à Luz Saint-Sauveur, il n'y a quasiment pas d'espèce invasive à part quelques buddleias et robiniers. C'est en arrivant dans la ville de Luz Saint-Sauveur et notamment dans les friches industrielles du bord de Gave que l'on peut trouver des buddleias, des onagres, des solidagos, des vergerettes annuelles en assez grande quantité. Après Luz Saint-Sauveur jusqu'à l'aval du gave de Gavarnie à Soulom et Villelongue on ne rencontre que du robinier et du buddleia de manière très dispersée et en faible quantité. Par contre à l'aval du gave on trouve une forte abondance d'impatiences de l'Himalaya, de renouées, de buddleias et de robiniers et d'autres espèces invasives. L'explication la plus logique de ces résultats est tout d'abord le facteur climatique, les températures plus froides et la neige l'hiver peuvent expliquer l'absence d'espèces invasives. Mais il ne faut pas non plus oublier les deux crues de 2012 et de 2013 qui on fait des dégâts importants au niveau des berges.

En ce qui concerne le Gave de Cauterets, l'amont du Gave est envahi par la berce du Caucase à la Raillère, dans une zone très localisée. L'ensemble du gave fait état de présence de buddleias sur toute la longueur et de robiniers de manière éparse. La renouée du Japon est peu abondante, elle est seulement localisée dans les zones en chantier où la berge est à nu après les crues de ces 2 dernières années. Comme précédemment la zone la plus touchée par les plantes invasives est l'aval de la rivière au niveau de Pierrefitte-Nestalas et Soulom. Ce Gave est peu touché par les espèces invasives à part le buddleia.

Par contre, en ce qui concerne le Gave de Pau la situation est globalement préoccupante. Aucun site n'est épargné par la présence d'espèces invasives. Il existe des localités plus envahies que d'autres. L'aval du Gave de Pau à Saint-Pé-de-Bigorre est une zone fortement envahie par la renouée. Les massifs sont gigantesques. Plus en amont à Ayros-Arbouix, les berges sont envahies par plusieurs milliers d'impatiences de l'Himalaya. Je peux citer aussi Lau-Balagnas dont une partie de la berge est complètement envahie par le buddleia.

Cette forte densité d'espèces invasives sur le Gave de Pau peut s'expliquer par les nombreux milieux ouverts favorables au développement des espèces envahissantes. Les espèces compétitrices sont absentes. Par contre, dans les milieux fermés comme les forêts ombragées où la densité des arbres est importante, les espèces envahissantes ne s'y installent pas car elles ne supportent pas l'absence de lumière.

Le buddleia est de loin l'espèce la plus abondante des bords de gaves mais pas forcément la plus problématique comme peut l'être la renouée du Japon qui par sa densité étouffe toute les plantes environnantes, par ses racines fragilise les berges et qui est quasiment impossible à éradiquer pour le moment.

2) Exemple de résultat sur le Gave de Pau à Argeles-Gazost, Ayros-Arbouix, Lau-Balagnas et Boo-Silhen

Inventaire des plantes invasives sur le site natura 2000 "Gaves de Pau et de Cauterets"

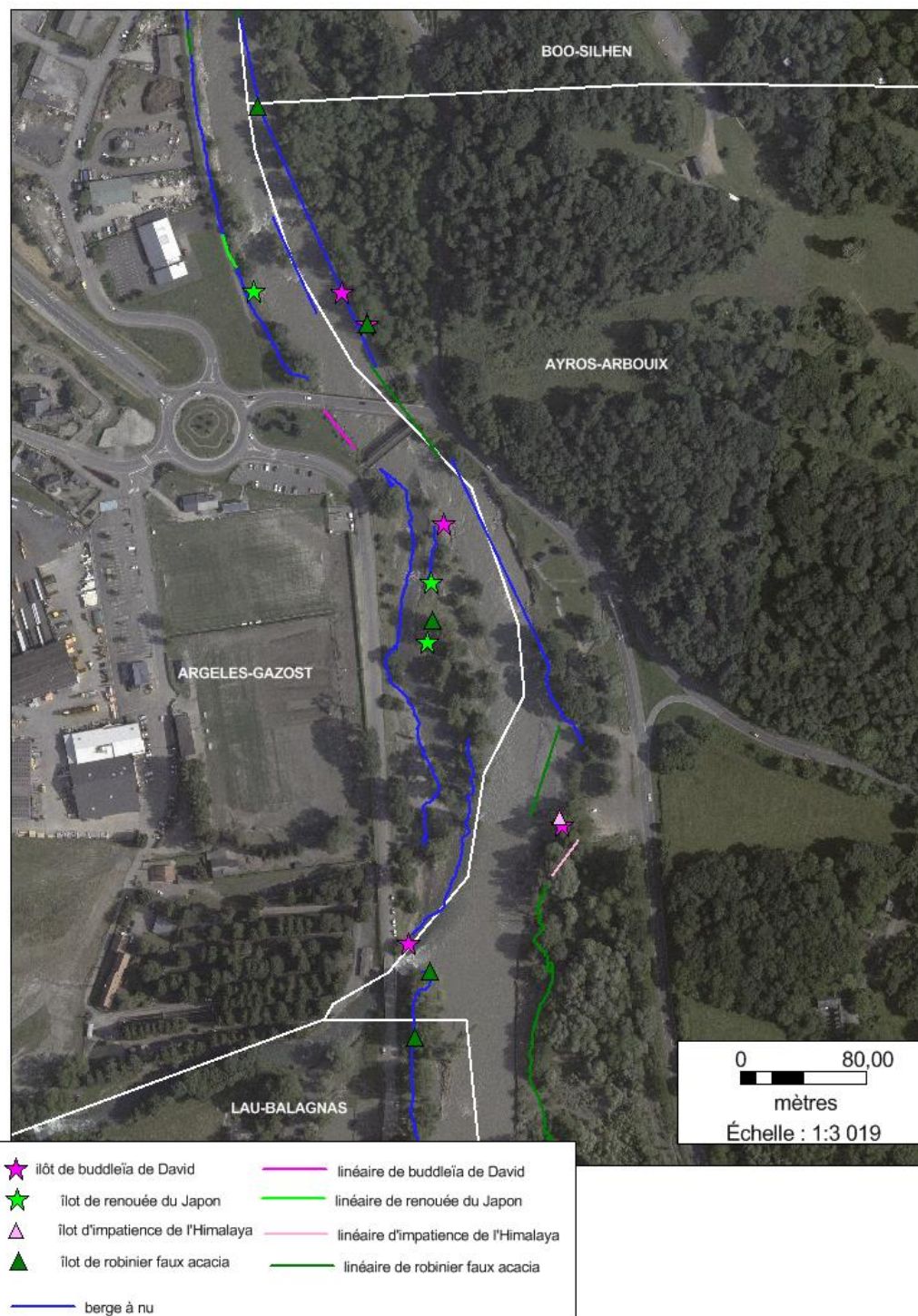


Figure 2:
Orthophoto de la carte n°4 du Gave de Pau

V\ Conclusion

L'étude que j'ai réalisée au cours de mon stage a mis en avant les espèces invasives des bords des gaves de Pau, Cauterets et Gavarnie dans le contexte d'une mission d'un DOCOB d'un site Natura 2000. Grâce à un protocole particulier j'ai pu localiser de manière précise l'ensemble des espèces invasives à l'aide du cartopocket, des orthophotos et des fiches de relevé terrain. L'ensemble de ces informations peuvent ensuite être utilisé sur Map-info.

Les résultats de cette étude sont sans équivoque. L'ensemble du site est fortement impacté par les espèces envahissantes mais de manière très diverse. Certains endroits et notamment en haute altitude sont encore épargnés par les plantes invasives alors que d'autres sont totalement colonisés. En ce qui concerne les espèces invasives, le buddleia est l'espèce la plus abondante. Elle montre la plus grande facilité d'adaptation à tous types de milieux et de climat. La renouée par sa force de propagation devient un problème majeur pour l'équilibre de l'écosystème. La présence de l'impatiens de l'Himalaya est impressionnante car elle forme d'immenses massifs mais celle-ci est plus facilement gérable par rapport à la renouée car la fauche et l'utilisation d'herbicides se révèle plutôt efficace. Mais les herbicides ne peuvent pas être utilisés à proximité d'un cours d'eau. Enfin le robinier est une espèce à part car il n'est pas considéré par toute la communauté scientifique comme une espèce invasive et il a un intérêt pour les forestiers car son bois est d'excellente qualité. Malheureusement, il existe d'autres espèces envahissantes qui dans le futur seront peut être encore plus problématiques que les espèces que j'ai citées précédemment en particulier les onagres, les vergerettes du Canada et les solidagos.

Grâce à l'étude que j'ai réalisée et l'ensemble des informations que j'ai relevées, des actions concrètes pourront être entreprises dans les années à venir pour une gestion et une régulation des populations envahissantes.

Références bibliographiques

Ouvrages

Muller S. (coordinateur) (2004) Plantes invasives en France, publication scientifiques du MNHN, Paris, 168 pages

Grey-Wilson C., Blamey M. (2008) Guide des fleurs de montagne, édition Delachaux et Niestlé, Paris, 384 pages

SMDRA (Syndicat mixte des Gaves de Pau et de Cauterets), Réseau Natura 2000 Document d'objectifs de la zone spéciale de conservation GAVES DE PAU ET DE CAUTERETS (ET GORGES DE CAUTERETS) FR7300922, "Syndicat Mixte de Développement Rural de l'Arrondissement d'Argelès-Gazost Volume 1, Avril 2010, 224 pages

Streeter D., Hart-Davis C., Hardcastle A., Cole F., Harper.L (2011) Guide Delachaux des fleurs de France et d'Europe, édition Delachaux et Niestlé, Paris, 704 pages

Johnson O., More D. (2014) Guide Delachaux des arbres d'Europe, édition Delachaux et Niestlé, Paris, 464 pages

Articles

Cassan S., Penin D., Largier G. (2004) Le buddleia du père David ou arbre aux papillons ou lilas d'été. Muller S. (coordinateur) (2004) Plantes invasives en France, publication scientifiques du MNHN. 46-49

Documentation

Jérôme Dao du Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées , Liste et critères de détermination des espèces invasives

Liste d'abréviations

DOCOB: Les documents d'objectifs

LEADER: Liaison Entre les Actions de Développement de l'Economie Rural

PAPI: Programme d'Action de Prévention contre les Inondations

PLVG: Pays de Lourdes et Vallées des Gaves

SPANC: Service Public d'Assainissement Non Collectif

Résumé de l'étude

Mon étude s'est basé sur l'inventaire de 4 espèces invasives, le buddleia, la renouée du Japon, l'impatiens de l'Himalaya et le robinier le long des Gaves de Pau, de Caunterets et de Gavarnie.

J'ai donc utilisé du matériel adéquat pour remplir cet objectif, le CartoPocket, les fiches terrains et les orthophotos que je remplissais au fur et à mesure de mes avancées.

Sur le terrain, j'ai complété de nombreuses informations complémentaires notamment les types de milieu et le type de végétation présent.

Les résultats de cette étude ont mis en avant une forte présence de ces espèces dans la majorité du site d'étude en question. Certains secteurs sont plus touchés que d'autres. Le Gave de Pau est le secteur le plus touché. Les autres secteurs sont plus touchés sur leur partie aval. Sinon les autres parties non citées sont relativement épargnées.