



Cartographie et suivi des Renouées asiatiques sur la Réserve Naturelle Régionale de La Moselle sauvage

Contexte en zone alluviale, modalités de suivi

Rencontre régionale Renouée
11 juin 2015

Laxou

Déroulement de la présentation

- La problématique
- Présentation de la zone d'étude
- Méthodologie du suivi
- Les exotiques et invasives présentes
- La cartographie
- Les suivis mis en place



La problématique

Problématique générale :

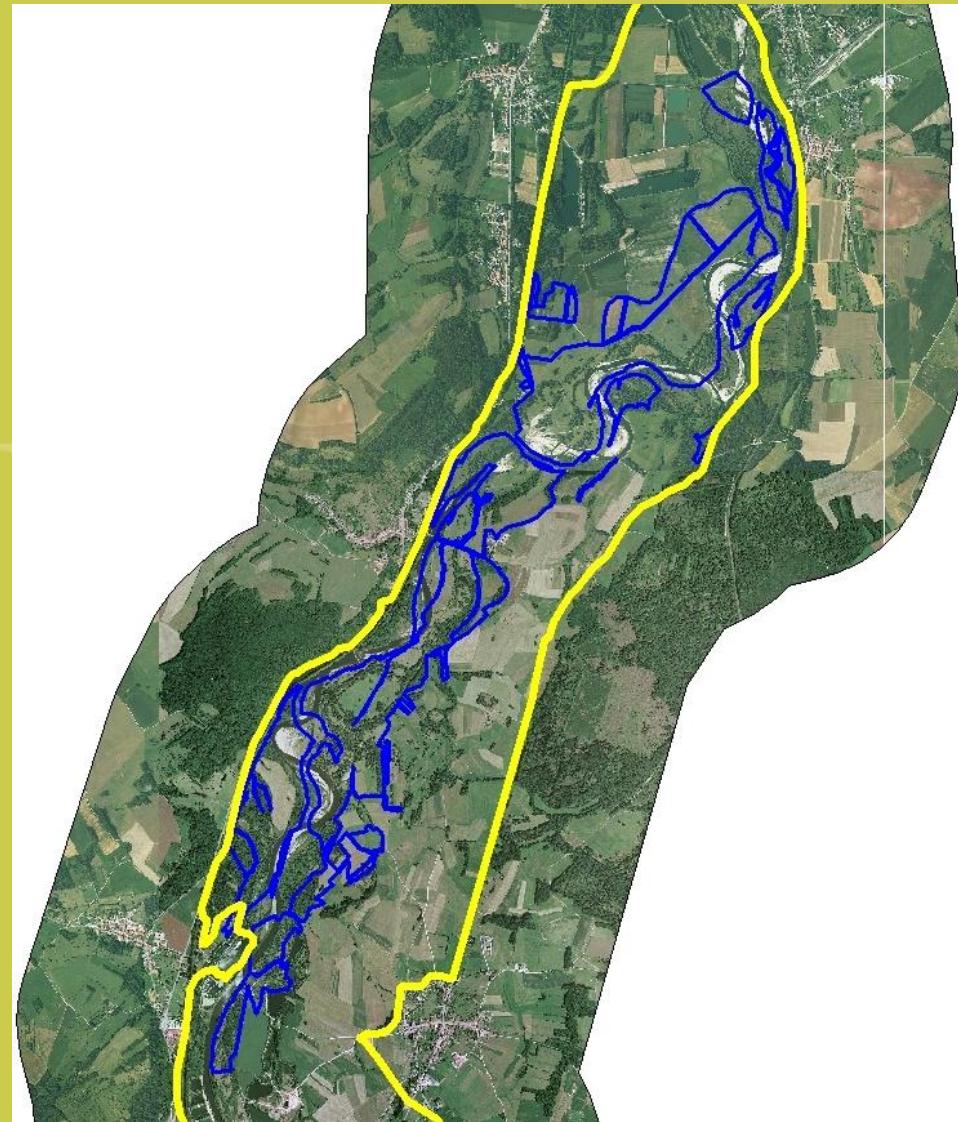
- Mieux comprendre la distribution des espèces invasives végétales terrestres :
 - pour en améliorer la gestion durable,
 - pour prédire l'évolution de ces distributions
- Observer les interrelations entre dynamique spontanée de la végétation et espèces invasives

Problématique spécifique :

« Quelles sont les mesures à mettre en œuvre pour permettre de comprendre l'évolution, la dynamique et l'impact des espèces invasives végétales terrestres sur les habitats de la Réserve Naturelle Régionale de la Moselle Sauvage ? »

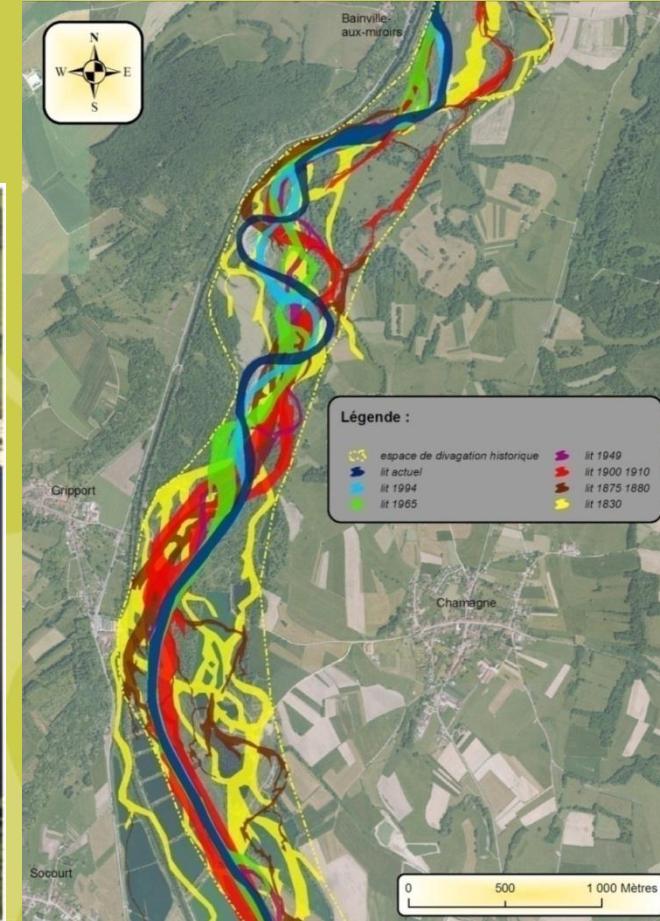
La zone d'étude

- Linéaire de 15 Km sur la rivière de la Moselle
- 360 hectares protégés par le statut de Réserve Naturelle Régionale depuis 2005
- Zone Natura 2000, ZNIEFF et ENS
- Un des derniers tronçons de rivière à lit mobile du Nord-est de la France :
 - Une grande diversité d'habitats et d'espèces
 - 13 habitats d'intérêt européen
 - 836 espèces tout groupe confondu
 - Un intérêt majeur pour la ressource en eau
 - Une zone qui permet l'expansion des crues
 - L'expression de paysages fluviaux remarquables



Les habitats présents sur le site

- Forêts alluviales : 27 %
- Pâturages : 12 %
- Prairies de fauche : 17 %
- Cultures : 8 %
- Landes et friches : 6 %
- Grèves et végétation des bancs de graviers : 5 %



Les espèces et habitats présents sur le site

Faune

- Mammifères : Castor d'Europe (*Castor fiber*)
- Avifaune : 95 espèces nicheuses
- Herpétofaune : 13 espèces
- Ichtyofaune : 4 espèces DH
- Entomofaune : 30 espèces déterminantes ZNIEFF



Flore

- Sept espèces végétales protégées au niveau régional



Les menaces liées aux invasives

De manière générale :

- baisse de biodiversité spécifique
- pollution génétique
- perte économique
- impact sur la santé humaine

En milieux humides :

- Dégradation de la qualité des eaux par modification physique des milieux (Muller, 2004)
 - comblement organique
 - sédimentation
 - atténuation de la lumière dans les strates les plus profondes
- Conséquences directes sur les successions végétales en bord de rivière (Boyer, 2009)
 - blocage de la colonisation par les espèces natives
 - aucune régénération (rejets ou semis)
- Déséquilibres trophiques en milieux humides (Gerber et al, 2008)
 - impacte des groupes comme les oiseaux ou les amphibiens
 - influe sur les processus de décomposition des litières

Méthodologie du suivi mis en place

➤ La veille écologique



- secteurs touchés ?
- leur niveau d'invasion?
- les habitats naturels concernés ?
- où la propagation de la plante est-elle active ?
- dynamique à moyen terme des espèces ?

- recherches bibliographiques
- étude basée sur la cartographie des espèces invasives végétales terrestres
- à renouveler tous les 5 ans

➤ Suivis écologiques spécifiques



- où la propagation de la plante est-elle active ?
- dynamique à moyen terme des espèces ?

Dynamique et impact des invasives sur des habitats précis de la zone d'étude

- Suivis de zones prioritaires, campagne tous les 5 ans
- Suivi sur les habitats de Landes sèches : annuel
- Suivi sur les habitats de forêt alluviales : protocole RNF

Les espèces exotiques végétales sur la RNR : la bibliographie

- Liste exhaustive des espèces présentes sur la réserve

Bibliographie

Personnes ressources

- Détermination de leur caractère invasif

Bibliographie

Personnes ressources

Écologie des espèces

TOTAL : 20 espèces exotiques, dont 3 aquatiques

Famille	Espèce	Nom vernaculaire	Type biologique	Origine	Date d'introduction
Aceracée	<i>Acer negundo</i>	érable negundo	Arbre	Amérique du Nord	19ème siècle
Apiacée	<i>Heracleum mantegazzianum</i>	berce du Caucase	Hémicryptophyte	Caucase	19ème siècle
Astéracée	<i>Solidago gigantea</i>	solidage du Canada	Hemicryptophyte géante	Amérique du Nord	18ème siècle
Astéracée	<i>Rudbeckia laciniata</i>	rudbéckie laciniée	Hemicryptophyte	Canada, Nord Amérique	17ème siècle
Balsaminacée	<i>Impatiens glandulifera</i>	balsamine de l'Himalaya	Annuelle géante	Cachemire à Népal	19ème siècle
Fabacée	<i>Robinia pseudoacacia</i>	robinier faux-acacia	Arbre	Amérique du Nord	17ème siècle
Juglandacée	<i>Juglans regia</i>	noyer	Arbre	Asie mineure	Néolithique
Polygonacée	<i>Fallopia japonica</i>	renouée du Japon	Hemicryptophyte géante	Japon	19ème siècle
Polygonacée	<i>Fallopia balschuanica</i>	renouée du Turkestan	Liane ligneuse	Asie centrale	19ème siècle
Simaroubacée	<i>Ailanthus altissima</i>	faux-vernis du Japon	Arbre	Chine à Australie	18ème siècle
Vincacée	<i>Vinca minor</i>	petite pervenche	Hemicryptophyte	Asie mineure	13ème siècle
Vitacée	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	vigne vierge	Liane ligneuse	Est Amérique du Nord	19ème siècle

Les espèces invasives végétales sur la RNR : la liste

Noms scientifiques	Noms vernaculaires	Date d'introduction en France	Période de Floraison	Origine	Milieux colonisés
<i>Reynoutria sp</i>	renouée asiatique	1939	Avril - Octobre	Originaire des régions méridionales et océaniques d'Asie orientale	Milieux alluviaux anthropisés, le long des cours d'eau ou à proximité. On les rencontre aussi fréquemment sur des milieux plus secs (friches, accotements routiers...) où leur caractère invasif est plus limité.
<i>Solidago canadensis</i>	solidage du Canada	1758	Mai - Novembre	Amérique du nord	Milieux rudéralisés, milieux en déprise agricole dans des zones alluviales ou plus sèches. Ils se développent aussi dans des milieux humides et le plus souvent riche en nitrates (rives, étangs, fossés,...).
<i>Solidago gigantea</i>	solidage glabre				
<i>Impatiens glandulifera</i>	balsamine géante	1939	Mai- Octobre	Cachemire et Népal	Berges et graviers des rivières, mégaphorbiées, lisières forestières, ourlets intraforestiers, haies, fossés, saulaies et frênaies humides, aulnaies, peupleraies,
<i>Parthenocissus inserta</i>	vigne vierge	1620 (Europe)	Mai - Novembre	Est des Etats-Unis	Décharges, terrains vagues et forêts riveraines des fleuves
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	berce du Caucase	1880	Mai - Septembre	Caucase	Bords de route, les terrains vagues et les friches, mais également les berges des rivières, parfois en compagnie des renouées (<i>Fallopia sp.</i>), ou encore sur des coteaux calcaires et les lisières forestières
<i>Helianthus tuberosus</i>	topinambour	1607	Mi mai- octobre	Amérique du Nord	Zones alluviales inondables et milieux riverains. Grèves alluviales des cours d'eau.
<i>Rudbeckia laciniata</i>	rudbéckie laciniée	Début du 17ème siècle	Mi mai - septembre	Est de l'Amérique du Nord	Elle colonise les berges de rivières, les zones humides, les pentes, les friches dans des zones au climat tempéré. Elle affectionne les territoires de basses montagnes à des altitudes inférieures à 700 m.
<i>Acer Negundo</i>	érable negundo	1699	Mi Avril - mi octobre	Nord des Etats-Unis et Canada	Habitats de type alluvial (saulaies, peupleraie, aulnaie frênaie climatiques), voies ferrées et bords de routes, autour des gravières, en périphérie des décharges, des clôtures et des bâtiments.
<i>Ailanthus altissima</i>	faux-vernis du Japon	1786	Avril - Octobre	Du Sud de la Chine à l'Australie	Remblais des voies ferroviaires, les talus de bords de routes, les anciennes mines, les terrains vagues les anciennes friches ou les champs. Il colonise également certains milieux naturels ouverts comme les terrains sablonneux du littoral et les ripisylves
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	ambroisie à feuilles d'armoise	1863	Avril - Octobre	Amérique du Nord	Thermophile et nitrophile : terrains vagues, jachères, décharges publiques. Sur des sols graveleux, sableux, silico-argileux ou limono-argileux, souvent acides et frais.

Les espèces invasives végétales sur la RNR

- 4 espèces (ou taxons) présentant un aspect prioritaire
- 6 espèces (ou taxons) considérées comme moins préoccupantes



Reynoutria sp (source internet)

Helianthus tuberosus (source internet)



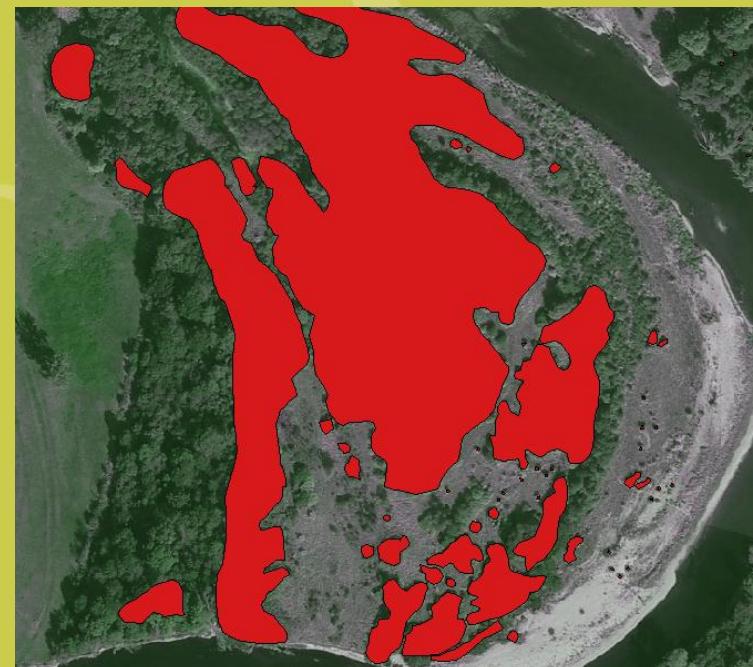
Solanum sp (source internet)

Partesocissus tricuspidata (A. Nels.) (2007)

Les espèces invasives végétales sur la RNR : la cartographie

Première campagne : cartographie des Renouées asiatiques et des Solidages:

- Test d'automatisation de la cartographie (Renouées)
- Parcours de terrain et relevés GPS (février-mars) sur 590 ha



Deuxième campagne : cartographie des autres espèces

- Parcours de terrain et relevés GPS (mi-mai)
- Milieux ouverts et lisières sur 270 ha

Les espèces invasives végétales sur la RNR : la cartographie



Les espèces invasives végétales sur la RNR : les habitats concernés par les Renouées

- Recouvrement de **57 hectares**, soit près de 18 % de la zone d'étude et 14 % de la RNR
- 1 340 tâches de Renouées sur l'ensemble de la zone, en lien avec les zones inondables
- Un taux d'envahissement de 17 à 27 % dans les Saulaies arbustives et/ou arborescentes
- Un taux d'envahissement de 13 % sur les landes sèches
- Une absence de l'espèce dans les zones pâturées (bovins)

Types d'habitats	Code corine	Surface renouée sur la zone d'étude (ha)	Surface de l'habitat sur zone d'étude (ha) (couche habitats 2007-2010)	Pourcentage de renouée sur la zone d'étude/habitats
Boisements alluviaux	44	24,99	211,18	11,70
Aulnaie à hautes herbes (+ Mosaïque Aulnaie à hautes herbes/Saulaie arborescente)	44.332	0,09	21,89	0,41
Frênaie-Ormaie Continentale à Cerisier à grappes	44.331	3,59	58,29	6,16
Mosaïque Frênaie-Ormaie/Saulaie arborescente	44.331/44.13	5,59	58,78	9,51
Saulaie arborescente	44.13	7,68	45,29	16,96
Mosaïque de Saulaie arborescente/arbustive	44.13/44.12	4,10	14,94	27,41
Saulaie arbustive	44.121	2,77	12,00	23,10
Landes sèches	31.84	3,44	26,12	13,16
Végétation des berges et des bancs de graviers	24.52	3,55	62,83	5,64
Communautés à hautes herbes	37.7	0,29	1,95	14,70
Gravières, plans d'eau (+habitats,jardins,routes,chemins...)	86/85	0,79	16,86	4,69
	TOTAL	56,86	318,95	

Tableau 6 : Surface et pourcentage des renouées asiatiques sur les habitats de la zone d'étude (Wagner Matthieu, 2012)

Les suivis écologiques débutés en 2012

1 - Suivi de zones **prioritaires** (*arrêt du pâturage et/ou début de colonisation*)

- 4 sites retenus
- Mesure du nombre de massifs et de la superficie des Renouées (terrain)

Différence de surface des taches (campagne tous les 5 ans)

=

Pourcentage d'accroissement et perspective d'invasion par tache

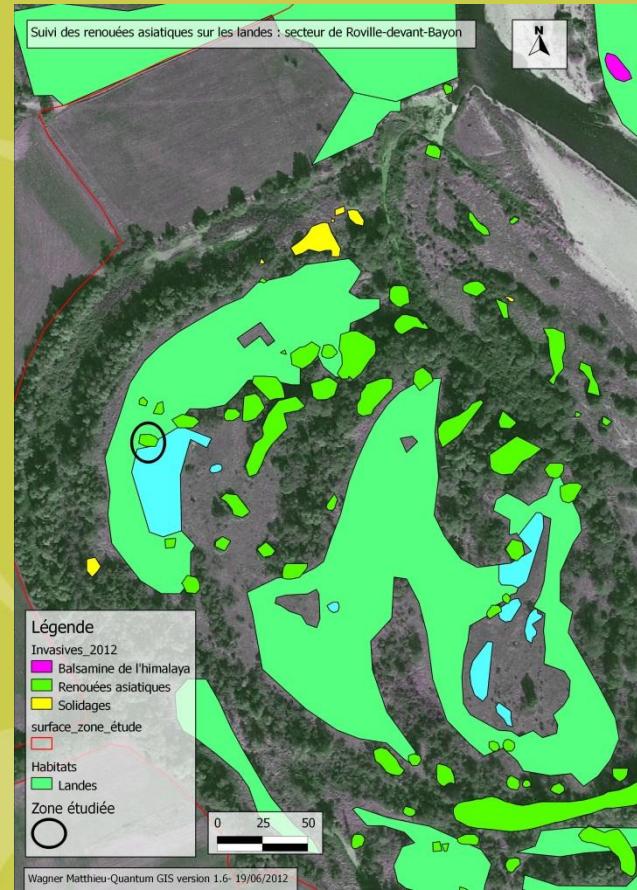
Variable	Nom de la variable	Méthode de calcul
Surface de la tache en 2012	S2012	= Mesurée sur terrain
Surface de la tache en 2017	S2017	= Mesurée sur terrain
Pourcentage d'accroissement par tache entre les deux années	Evol (%)	= [(S2017-S2012)*100]/S2012
Pourcentage d'accroissement moyen par tache et par année	Evol An	= Evol/5
Evolution globale de la plante sur 8 ans	Evol Glob	= SOMME(Evol)
Evolution globale de la plante par année	Evol Glob An	= Evol Glob/5
Perspective d'invasion par tâche.	Predict	= S2017 (1+ Evol An)^t

Comment vont-elles évoluer sur les milieux où le pâturage a été arrêté ? Sur les milieux en début de colonisation ?

Les suivis écologiques débutés en 2012

2 - Suivi des renouées asiatiques sur les **landes sèches** (annuel)

- pose de piquets autour des tâches témoins (= site)
- relevés de la végétation (espèces, recouvrement) par site
- 2 sites retenus (inondable/non inondable)
- Mesure de la surface de la tâche
- Mesures des paramètres de croissance (densité des tiges, hauteur, circonférence)

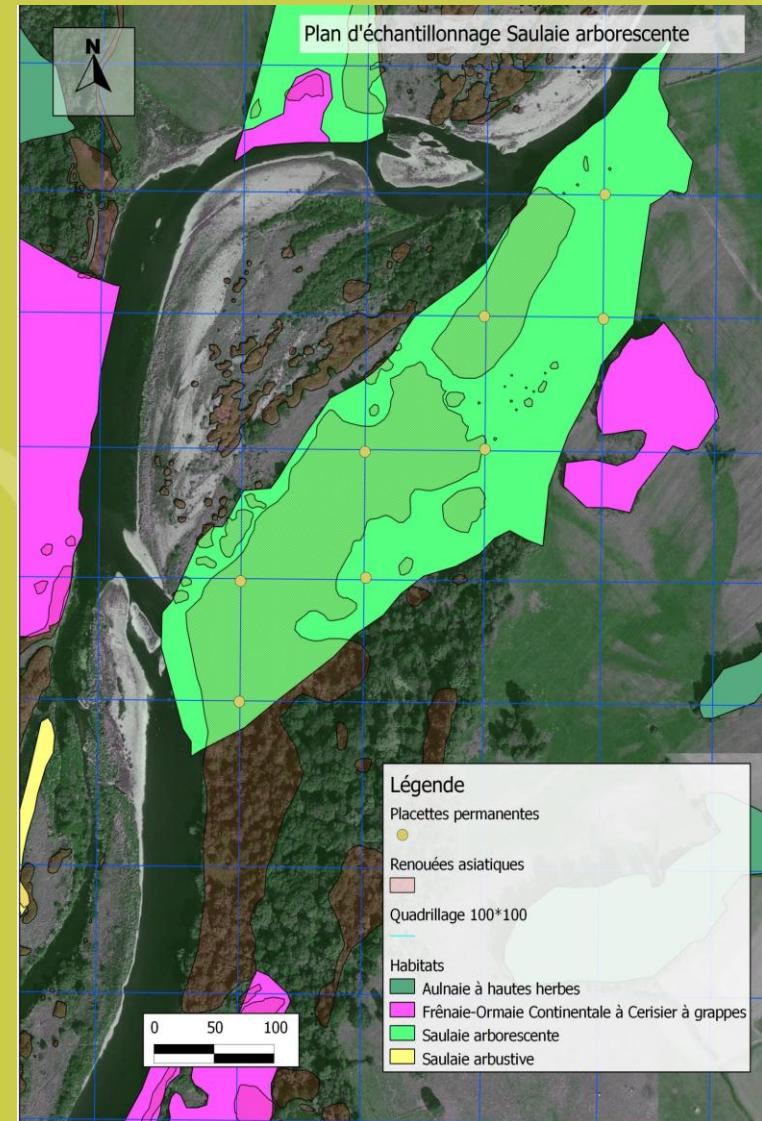


« Quelle est la dynamique des renouées asiatiques sur les landes sèches de la réserve ?

Les suivis écologiques débutés en 2012

3 - Suivi des renouées asiatiques sur les **forêts alluviales**

- suivi tous les 10 ans
- protocole National (RNF suivi des forêts alluviales)
- mesure de 7 paramètres (relevés phytosociologiques, régénération, accroissement, recrutement, mortalité...)
- 4 sites suivis représentatifs des habitats de forêts alluviales de la RNR avec des degrés divers d'envahissement par les Renouées



« Quelle est la dynamique des renouées asiatiques sur les forêts alluviales de la réserve ? Quelle est l'influence de l'espèce sur le fonctionnement des forêts alluviales ?

En résumé....

- Des enjeux majeurs de conservation des habitats alluviaux à l'échelle du nord-est de la France
- L'importance de la dynamique fluviale dans le fonctionnement écologique de la RNR
- Un choix de « non gestion » des habitats alluviaux...
- ... mais une présence importante d'exotiques dans la RNR
- Une lutte illusoire sur les invasives à cette échelle et au vu du contexte alluvial
- Un point 0 de la répartition spatiale de la Renouée en 2011
- Plusieurs suivis mis en place à long terme
- ...

Merci de votre attention !

