



Séminaire « **Invasions biologiques ou espèces exotiques envahissantes (EEE) ?** »  
B5 campus de Talence – 10 juillet 2014

### **C. Gouny – Forum d'acteurs du 19 septembre 2014**

Prochain forum d'acteurs sur la thématique « Vivre avec les invasions biologiques ». Interaction recherche/ acteurs sociétaux → les intervenants/participés intéressés sont invités à se faire connaître auprès de [transfertvalo-labexcote@univ-bordeaux.fr](mailto:transfertvalo-labexcote@univ-bordeaux.fr).

Tables rondes prévues :

- 1- Connaissances sur les espèces invasives
- 2- Gestion des espèces invasives
- 3- Aspect sociétal.

### **N. Merceron (rempl. A. Porté) – Méthodes de lutte contre l'érable negundo.**

*Acer negundo* : espèce invasive en Europe ; esp. dioïque produisant beaucoup de graines + rejets

Esp. de milieu urbain (parcs, jardins) originaire d'Amérique du Nord, introduite en Europe au XVII-XVIII° → invasion des zones rivulaires, marais, etc.

Plasticité importante de l'érable à la lumière et aux nutriments.

Impacts écologiques :

L'augmentation de densité d'érables non natifs est corrélée à la diminution de densité des arbres natifs. *A. negundo* domine en termes de fréquence.

Impacts socio-économiques :

Effondrement des berges de rivières, diminution du nombre de nids dans les érables, colonisation en zones protégées...

Les méthodes de lutte biologique et chimique sont les plus efficaces, mais interdites en France dans les milieux naturels biologiques → nécessité de méthodes mécaniques efficaces.

Suivi de 3 sites expérimentaux en bord de cours d'eau du sud-ouest (Salles, Bruges, Marestaing), 1 et 2 ans après différents traitements :

- Coupe à ras (20cm du sol)
- Coupe haute (~1.3m du sol, plus ergonomique pour opérateur)
- Ecorçage (l'élimination des tissus du phloème provoquant un épuisement nutritif de la plante)
- Coupe à ras + insertion de juglone (substance naturelle allélopathique herbicide, stoppant la respiration cellulaire)

Mesure de la mortalité et de la vitalité (= diamètre des 5 plus gros rejets)

L'écorçage provoque la mortalité la plus importante et la diminution de taille des rejets (épuisement de la plante). Efficace sur arbres adultes mais à surveiller et à refaire régulièrement pour contrer la cicatrisation du phloème). Les graines sont également à éliminer (mais pas possible de contrôler leur dispersion...)

Q/R.



- Arbre valorisable économiquement ? Pas vraiment, plutôt à vocation ornementale
- Coupe haute : au bout de combien de temps apparaissent les rejets ? Non testé mais pourrait être plus intéressant que l'écorçage pour les arbres jeunes (avant la production de graines)
- Pourquoi la juglone ? facile à obtenir dans les feuilles de noyer, mais très volatile (terpène) ce qui peut expliquer les résultats faibles. Il serait intéressant de tester d'autres herbicides naturels moins volatiles.

### **C. Ribaud – Influence des hydrophytes envahissantes sur la biogéochimie des lacs peu profonds.**

Les hydrophytes caulescents présentent des traits biologiques favorisant leur prolifération : taux de croissance élevé, reproduction végétative (bouturage), assimilation des nutriments par les feuilles.

Les esp. étudiées (*Egeria densa* et *Lagarosiphon major*) se développent sur les zones protégées du vent, à faible pente.

Elles représentent plus de 900 tonnes en biomasse (poids sec) sur le lac de Lacanau en 2013 (valeur apparemment stable sur les dernières années)

Les plantes mortes sédimentent et se traduisent par une quantité importante de biomasse en décomposition à la base des herbiers rendant le sédiment anoxique.

Parmi les impacts : émissions de CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, NH<sub>4</sub>, pompage d'O<sub>2</sub> (hypoxie), création d'une barrière physique.

Campagnes d'échantillonnages réalisées de jour et de nuit : mesures d'O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, DIN, pH.

Relation entre saturation en O<sub>2</sub> et en CO<sub>2</sub> ou en CH<sub>4</sub>.

- Implique, à l'échelle locale : émission de gaz à effet de serre
- dysfonctionnement écologique
- phénomène d'hypoxie localisée
- 

A l'échelle du lac, on peut prévoir un risque d'envasement, et un risque d'hétérotrophie au niveau des herbiers

Q/R.

- Origine de ces plantes ? Amérique du Sud, utilisées en aquariophilie. *L. major* est toujours vendu pour l'aquariophilie.
- Sans ces herbiers, le lac serait-il autotrophe ? Difficile à affirmer ; l'hétérotrophisation est due au pourrissement de ces plantes, mais également à de la sédimentation naturelle sur les pentes douces.
- Ces espèces invasives constituent-elles de la biomasse additionnelle ou en remplacement de natives ? Pas d'historique certain disponible mais probablement de la biomasse additionnelle, les relevés anciens rapportent quelques pieds de potamo ou de myriophylle.
- Ces herbiers peuvent servir d'alimentation à des poissons herbivores ? Pas étudié, mais apparemment refuge pour brochet.

### **M. Berroneau – Amphibiens et reptiles envahissants.**

SHF = Société Herpétologique de France : Association agréée par le ministère de l'environnement



Participations aux plans nationaux d'action Cistude Europe, Grenouille taureau

Herpétofaune principalement dans les zones humides mais pas uniquement  
1 espèce sur 5 est menacée de disparition. Parmi les causes principales : pollution, destruction habitat, mortalité routière, espèces exotiques envahissantes.

Définitions utilisées :

- Espèce autochtone
- Espèce exotique = esp. allochtone
- Espèce invasive = esp. perturbant la population autochtone

On devrait parler plus de population invasive que d'espèce invasive.

Les EEE ont des impacts économiques, sanitaires et environnementaux. Dans la plupart des cas d'introduction d'EEE, l'origine est humaine (volontaire ou non). Par exemple :

- Tarente de Maurétanie (gecko) originaire du Sud-Est de la France et dont l'aire de répartition s'étend avec le transport de marchandises (pas encore invasive)
- Tortue américaine (*Chelyda serpentina*) de terrariums (pas encore invasive)
- Tortue de Floride (aquario-, terrariophilie) interdite d'importation depuis 1997 : espèce introduite et envahissante.

Focus sur EEE d'Aquitaine : la grenouille taureau (~500g/individu), en expansion importante aux USA (pays d'origine) et au niveau mondial, dont l'Europe où elle a été introduite dans les années 70. En Aquitaine, dispersion naturelle (le long de l'estuaire) et par l'homme

Impacts : prédation des espèces autochtones ; compétition interspécifique des têtards (énormes) ; porteuse saine de chytrides (*Batrachochytrium dendrobatidis*)

Q/R.

- Comment lutter contre la grenouille taureau ? Il existe des systèmes de piégeage des têtards, ramassage systématique des pontes et des têtards, tir à la carabine (par personnes habilitées) sur adultes.
- Quel terme le plus approprié : invasif ou envahissant ? En français on devrait privilégier envahissant
- Que faire si constatation d'EEE ? Il faut alerter les autorités compétentes (ONCFS). La loi indique qu'on ne doit ni le tuer, ni le relâcher ( !!!), que ce soit un adulte ou un œuf (« toute partie des individus est non déplaçable »).

### **G. Bachelet – Espèces non indigènes du littoral Manche-Atlantique : impacts sur nos écosystèmes côtiers ?**

Terminologie hétérogène : introduced, invasive, exotique, non indigènes, alien...

Espèce introduite : toute espèce transportée et disséminée intentionnellement ou accidentellement par un vecteur humain.

Esp. invasive : esp. introduite qui menace son nouveau milieu d'installation (puissance d'expansion, impact en termes de nuisances...)



### Quelles espèces ? Combien ?

Tous les phylums sont concernés : phytoplancton (dino-, bacillariophycées) ; macroalgues brunes (*Sargassum muticum*), rouges, vertes ; cnidaires (méduses) ; bryozoaires ; annélides ; mollusques gastéropodes ou bivalves ; crustacés ; copépodes, cirripèdes ; décapodes ; ascidies...

Au total, environ 180 esp. introduites (dont une trentaine d'esp. cryptogéniques = esp. tellement répandues qu'on a du mal à savoir quelle est leur aire de répartition d'origine, mais qu'on suspecte d'être non indigènes), contre environ 100 en 2002.

Ce nombre est probablement sous-estimé : espèces de toute petite taille peu étudiées (micro-méiofaune) et espèces dont l'identification est difficile (dont esp. cryptiques).

### Quand sont arrivées ces espèces ?

Augmentation à partir des années 1970, pas de ralentissement depuis.

France = grand contributeur à l'introduction primaire d'esp. (beaucoup liées aux importations d'huitres)

### Quels vecteurs ?

- Introductions volontaires à des fins aquacoles (e.g. huitres *Crassostrea gigas* ; palourde japonaise *Ruditapes philippinarum* ; *Undaria pinnatifida* macroalgue brune utilisée en cuisine, cosmétique)
- Introductions accidentelles (la majorité des cas) via la navigation (fouling, ballast...) ou l'importation volontaire (huitres, anguilles) ou accidentelle (sargasse) d'autres espèces

Zones à risques : ports de commerce ou de plaisance, bassins conchylicoles.

### Régions d'origine ?

Atlantique NO (USA) et Pacifique NO (Japon) principalement, avec des circuits de prolifération parfois complexes

Extension de la distribution de *Cyclope neritea* (esp. méditerranéenne) dans les années 50, développement le long de la cote atlantique jusqu'à Morlaix en 2001. L'étude de l'invasion et de la prolifération au niveau génétique a montré des origines très diverses des populations de la cote NO, témoignant vraisemblablement d'introductions multiples de diverses sources méditerranéennes (peut-être favorisées par le changement climatique).

### Conséquences ?

- Ecologiques :
- effets génétiques (introduction de gènes, hybridation, spéciation...)
  - compétition avec les esp. autochtones
  - effets sur la dynamique de ces populations (+ introduction de parasites et





maladies)

- effets sur les communautés (e.g. par modification de la qualité de l'habitat)

Economiques :- sur l'aquaculture

- sur la pêche
- sur la circulation des eaux et la navigation

Perspectives ?

- Eradication impossible en milieu marin quand espèce installée → nécessité d'améliorer la prévention et de renforcer la législation (jusqu'au niveau mondial)
- Mise en place d'un observatoire des esp. introduites en milieu marin. Prise en compte dans la Directive Cadre européenne Stratégie en Milieu Marin (DCSMM)
- Au niveau recherche ? Renforcer l'expertise taxonomique et accentuer la recherche sur les impacts

Q/R.

- Distinction prolifération esp. auto- et allochtone ? Explosion d'une esp. autochtone signe un dérèglement (la sélection des esp. indigènes s'est opérée préalablement sur un pas de temps long) alors que l'expansion d'une esp. invasive peut être liée à une condition quelconque.
- Invasions et disparition d'esp. locales ? A part quelques espèces déjà extrêmement rares qui ont disparu (sans que la raison soit identifiée) on n'a absolument aucune preuve que les invasions ont causé une extinction d'esp. en milieu marin.