

## DEFINIR, SUIVRE ET EVALUER UN PLAN D' ACTIONS « FAUNE »





## Préambule

- Un plan d'actions contre la dispersion de certaines espèces exotique envahissantes est un ensemble d'actions coordonnées et programmées sur plusieurs années pour répondre à des objectifs précis visant la dynamique de la population ciblée.
- Un plan d'actions couvre en général plusieurs champs d'interventions :
  - La communication et la formation pour sensibiliser le grand public et les acteurs professionnels,
  - L'ingénierie et les travaux dans les milieux touchés,
  - La coordination locale.
- Ces documents stratégiques engagent la collectivité pendant plusieurs années sur des montants financiers généralement importants et ils doivent être élaborés sur des bases solides de connaissance des espèces et de leur répartition sur le territoire concerné.
- Il est préférable de perdre un peu de temps pour définir des plans d'actions bien pensés, même si pendant ce délai les espèces invasives progressent, que de s'engager dans des programmes de travaux hasardeux ou mal maîtrisés dont les résultats décevants finiront par décourager les gestionnaires et leurs partenaires.
- La mise en application d'un plan d'actions est très exigeante et sa réussite dépend de plusieurs paramètres :
  - La régularité des actions : tout retard ou tout décalage dans la programmation initiale peut entraîner une moindre efficacité par une colonisation ou recolonisation des espaces gérés ;
  - La bonne application des techniques et des protocoles. Ce point doit toutefois être relativisé pour la faune car la grande mobilité des espèces et la difficulté à confiner les populations (notamment en cours d'eau) rendent beaucoup d'animaux difficiles à gérer efficacement. Pour certaines espèces, des techniques adaptées existent (voir la fiche « Techniques de gestion pour la faune »). Notons également que pour la faune, la plupart des techniques ne font leurs effets qu'après une durée d'application relativement longue qui se compte généralement en années (5 à 10 ans minimum). L'élimination complète d'une espèce animale sur un site est possible bien que complexe. Il est rare qu'une espèce disparaisse complètement après les premières interventions et les protocoles prévoient presque toujours des « reprises des actions » indispensables à la réussite de l'opération.
  - Un suivi annuel du plan d'actions pour détecter tout retard et adapter si besoin le programme.
- Face à ces exigences, il est indispensable de construire des outils pratiques d'aide à la mise en place et au suivi des plans d'actions : calendrier précis des interventions, protocole détaillé des actions et de leurs objectifs opérationnels, définitions et calendrier des suivis, ...
- La gestion de la faune exotique envahissante requiert une forte présence humaine sur le terrain et beaucoup de temps affecté au suivi. Les opérations réussies sont toujours celles qui ont bénéficié d'une forte implication du maître d'ouvrage ou du maître d'œuvre.

## Précisions

- Le plan d'actions concerne des espèces présentes dans les listes de référence en respectant leur hiérarchisation (voir la fiche « Sélectionner les espèces à gérer parmi la flore et la faune ») ;
- Le plan d'actions s'appuie sur un état des lieux et un diagnostic pour définir :
  - Le territoire de gestion et, si besoin, les autres acteurs impliqués dans celui-ci,
  - Une carte des stades invasifs et une évaluation globale,
  - Des objectifs stratégiques réalistes sur la dynamique locale des espèces visées,
  - Un ensemble d'actions, où chacune est justifiées par son rôle précis pour répondre aux objectifs stratégiques,
  - La définition et le calendrier fixant les suivis (échéances, périodes stratégiques...),
  - Une programmation géographique, technique et financière précise de toutes les opérations.



## 1 - Etat des lieux initial : répartition des espèces de faune invasives sur les masses d'eau

- L'objectif de l'état des lieux initial est de connaître aussi précisément que possible la répartition géographique et les structures de populations des différentes espèces ciblées (voir la fiche « Sélectionner les espèces à gérer parmi la flore ou la faune ») pour dresser un diagnostic fiable puis établir le cas échéant un plan d'actions.
- L'état des lieux doit être suffisamment précis pour caractériser les stades invasifs et les structures des populations en place (individus isolés, population continue, métapopulations...) et faciliter par la suite l'établissement des programmations techniques et financières, mais il n'est pas utile de réaliser un inventaire exhaustif. Ce point s'avère d'ailleurs particulièrement complexe pour la faune. En effet, il est nécessaire de bien penser les protocoles utilisés pour réaliser l'état des lieux pour s'assurer de pouvoir caractériser les stades invasifs. L'exhaustivité est très rarement envisageable pour le recensement de la faune. On privilégiera donc des méthodes permettant une approche semi-quantitative des populations étudiées pour s'approcher au plus près de la réalité (capture/marquage/recapture par exemple) ou des méthodes permettant de limiter le biais « observateur » comme l'ADN environnemental (données de présence/absence fiables).
- Il est important de souligner que pour certaines espèces, les protocoles d'inventaires actuels ne permettent pas d'atteindre un niveau de connaissance suffisant pour mettre en œuvre des plans d'actions efficaces. Ce point doit faire l'objet d'une analyse au démarrage de la réflexion.
- Les outils nomades modernes à disposition actuellement (tablettes tactiles, GPS, SIG portables...) permettent un renseignement fiable des informations collectées sur le terrain et doivent être valorisés.
- Chaque station ou linéaire infesté doit être relevé dans un SIG lors des inventaires afin de constituer une base de données géo-référencée.



### Précisions

- Beaucoup d'espèces invasives bien qu'introduites depuis plus ou moins longtemps sur le bassin RM&C n'ont pas encore colonisé tous les milieux favorables et sont encore dans une phase d'expansion. Leur répartition et leurs densités sont donc souvent expliquées en grande partie par l'historique des introductions locales. Cet historique peut parfois être reconstitué par l'étude des cartes de répartition lorsque les connaissances le permettent.
- En dehors de quelques cas précis, la faune exotique envahissante ne se répartit pas uniformément en fonction de différents habitats, mais certaines espèces connaissent une dynamique de colonisation jusqu'au stade ultime d'envahissement d'une grande variété d'entre eux. De ce fait, la cartographie de ces espèces doit faire appel à des approches spécifiques et différentes des inventaires naturalistes plus classiques.





## 1 - Etat des lieux initial : répartition des espèces de faune invasives sur les masses d'eau (suite)

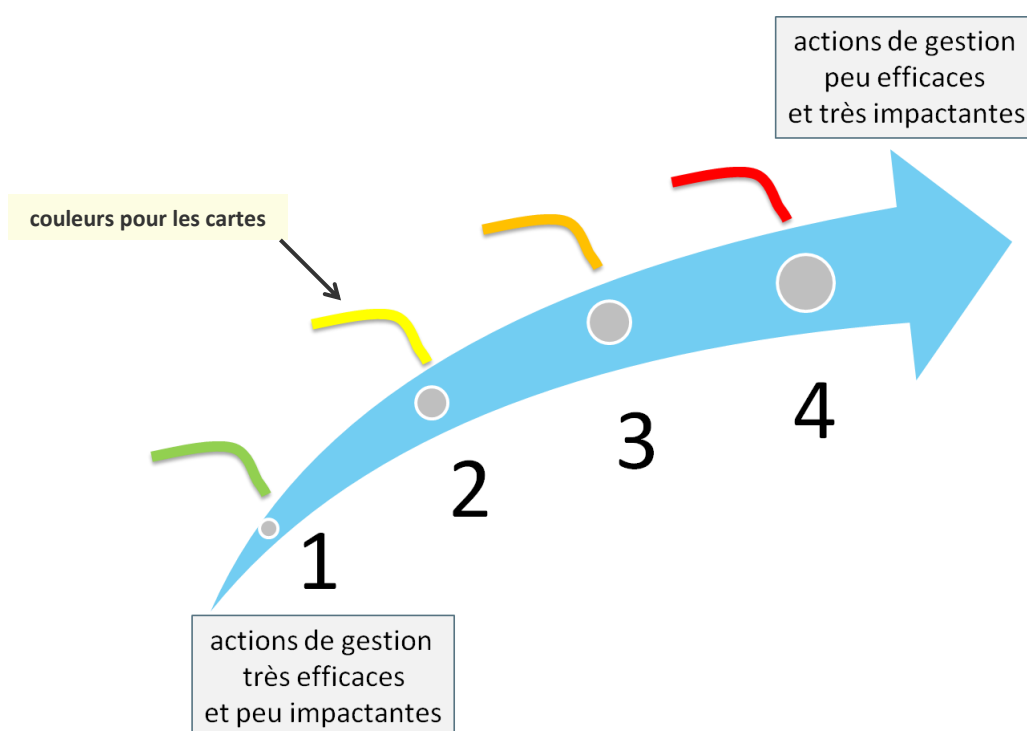
### Précisions (suite)

- Les prospections basées sur un échantillonnage ne sont pas adaptées à la cartographie des espèces étudiées du fait de cette répartition hétérogène, en évolution constante et du besoin pour la gestion de détecter les introductions récentes (foyers de dispersion potentiels).
- Les inventaires sont destinés à fournir trois données essentielles pour la gestion : la localisation des zones colonisées et leur surface, enveloppe ou linéaire de présence et la structure des populations en place.
- Les surfaces colonisées par une espèce invasive correspondent à un espace où l'espèce est présente de façon continue quelque que soit sa densité et les différents stades de l'espèce sur la station (adulte, ponte, larves/juveniles, cadavre...).
- La période choisie pour réaliser ce diagnostic et les inventaires doit correspondre à la période de bonne visibilité des espèces étudiées. On évitera ainsi l'hiver pour les amphibiens ou les écrevisses. Cette période pourra par contre être favorable à l'inventaire du ragon-din (meilleure visibilité des terriers).
- Certaines espèces peuvent en outre poser des problèmes d'identification (complexe des *Pelophylax*, écrevisses au stade juvénile...) qui doivent être appréhendés avant le lancement des inventaires.
- Les données d'inventaires sont restituées sous forme de SIG comprenant au minimum les champs suivants (noms de champs, casse et listes de saisie à respecter, pas d'accent, pas d'espace dans les listes) :
  - Nom de l'espèce (basé sur le référentiel taxonomique taxref du MNHN à jour),
  - Effectif dénombré ou estimé,
  - Code reproduction (non reproducteur, reproducteur possible, probable ou certain, pas d'info sur la reproduction),
  - Stade de développement (adulte, ponte, larve/juvenile, immature...).
- En cas de détection précoce d'une espèce sur un territoire (fortuite ou dans le cadre d'un réseau de veille), il est possible de s'affranchir d'un diagnostic d'état initial afin d'intervenir rapidement pour supprimer le risque à la source. Ces cas spécifiques sont toutefois très rares.



## 2 - Diagnostic : stade invasif local et global atteint par les espèces

- Les données d'inventaire de terrain doivent ensuite être traduites en stades invasifs sur des cartes de répartition des espèces. Ces cartes sont interprétées pour localiser les débuts de colonisation, identifier les secteurs infestés, comprendre la dynamique actuelle et les vecteurs de dispersion ou d'introduction, ...
- Les stades invasifs sont estimés à partir de la densité de l'espèce étudiée en nombre d'individus, stations ou en surface colonisée par tronçons ou secteurs homogènes. La densité reste parfois délicate à analyser sur des surfaces (plans d'eau > 50 ha ?) et pour des méthodes semi-quantitatives. Elles sont plus faciles à appréhender pour des milieux aquatiques linéaires.
- La structure des populations en place doit également faire l'objet d'une analyse précise. Un foyer d'introduction ou une colonisation récente constitués uniquement ou majoritairement d'adultes ne seront pas traités de la même façon qu'une population installée depuis longtemps et structurée (adultes, jeunes, larves/juveniles...).
- Le stade invasif global doit également être estimé. Il détermine si un plan d'actions est envisageable pour l'espèce et si c'est le cas, il est vérifié que l'espèce appartient aux listes de référence pour le territoire et le milieu concerné (voir la fiche « Sélectionner les espèces à gérer parmi la flore et la faune »).
- Si plusieurs espèces peuvent être gérées, elles sont hiérarchisées à partir des listes prioritaires de référence (voir la fiche « Sélectionner les espèces à gérer parmi la flore ou la faune »).



### Précisions

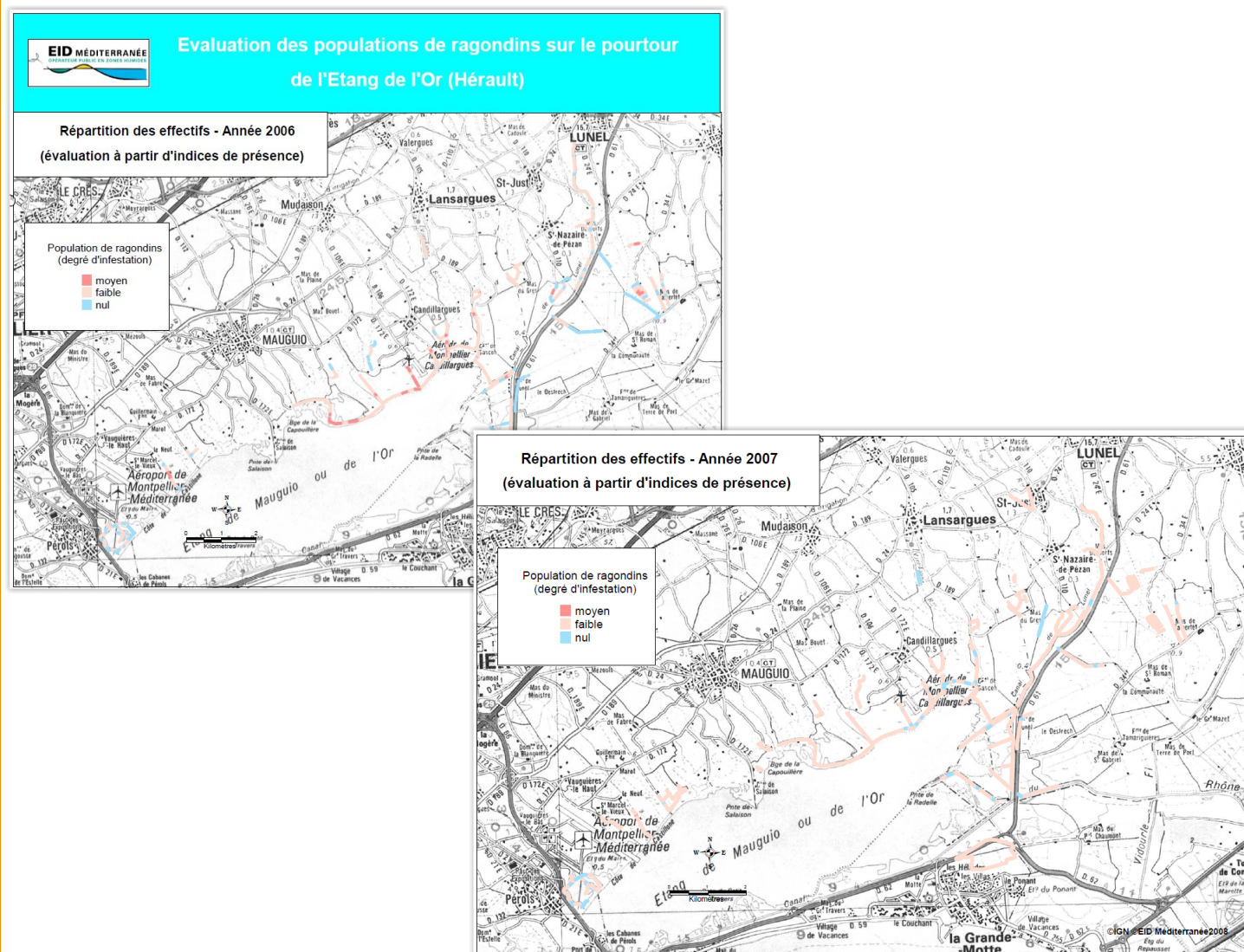
- L'évaluation des stades invasifs est définie sur une échelle à 4 valeurs correspondant à des seuils financiers et techniques de gestion. Ces limites varient en fonction des espèces et des techniques disponibles.
- A l'heure actuelle, cette phase importante reste peu développée pour la faune exotique envahissante et nécessite d'être précisée. Aucune méthodologie fiable n'existe pour les milieux non linéaires.
- La faisabilité technique intègre les notions de flux d'individus en identifiant des territoires opérationnels de gestion, les possibilités d'agir sur ces espaces (maîtrise d'ouvrage, maîtrise foncière, accessibilité, ...) et les difficultés liées à la mise en œuvre ou à l'existence de techniques de gestion adaptées.



## 2 - Diagnostic : stade invasif local et global atteint par les espèces (suite)

### Précisions

La plupart des exemples d'actions se cantonnent à l'étude des densités et des aires de présence. Peu d'exemples jusqu'à présent vont jusqu'à définir les stades invasifs ou équivalents (cf. plus bas). Or il s'agit d'un préalable nécessaire pour se lancer dans un plan d'action efficace.



### Précisions

- Le stade 1 décrit une situation où l'espèce est encore peu présente et très discrète dans le milieu. C'est le meilleur stade pour intervenir et empêcher une propagation de l'espèce vers d'autres secteurs. Des mesures d'élimination complète ou d'isolement des zones infestées sont à envisager même si elles apparaissent coûteuses ou avec de forts impacts localement.
- Au stade 2, il n'est plus envisageable d'éliminer complètement l'espèce invasive, mais il est encore possible de ralentir fortement la vitesse de colonisation par des mesures de gestion efficaces.
- Le stade 3 décrit un stade proche du seuil d'infaisabilité technique et financière (stade 4), mais où il est encore possible de mettre en place certaines mesures de gestion bénéfiques pour ralentir la vitesse d'invasion.
- Le stade 4 correspond généralement aux secteurs dits « infestés », où il n'est plus possible d'intervenir pour ralentir le processus d'invasion sans générer des coûts ou des impacts très importants à l'échelle du milieu (cours d'eau, plan d'eau...).
- La gestion sur des secteurs infestés répond généralement à des besoins spécifiques sur des sites particuliers : usages, biodiversité, ... et souvent, elle ne participe pas à l'objectif stratégique du territoire de gestion. Dans ce cas, elle n'est pas intégrée dans le plan d'actions.



## 3 - Objectifs stratégiques

- Une fois établie la liste opérationnelle de gestion déterminant les espèces visées par le plan d'actions, des objectifs stratégiques sur la dynamique locale des espèces sont établis : stabilisation, recul, ou disparition des espèces visées sur le territoire d'actions. Ces objectifs doivent être réalistes.
- Il s'agit d'intervenir prioritairement sur les flux d'individus en identifiant les vecteurs de dispersion pour éviter que les espèces concernées ne colonisent de nouveaux secteurs et cela à l'échelle du territoire concerné et non pas à l'échelle d'un site ou d'une parcelle.
- Deux grands axes de gestion vont ainsi orienter les actions à mettre en œuvre : la réduction des flux d'origine naturelle (capacités de déplacement, reproduction...) et ceux d'origine anthropique (introductions, déplacements...).
- Un plan d'actions dont l'objectif est d'éliminer une population invasive (disparition des tous les individus de cette espèce) est toujours poursuivi par une surveillance active du territoire pour détecter toute nouvelle réintroduction de celle-ci.
- Un plan d'actions visant à stopper la dynamique d'expansion (stabilisation ou recul de la population invasive) est toujours poursuivi par des actions régulières pour maintenir ensuite cet état.

### Précisions

- Pour agir efficacement sur la dispersion, il sera souvent plus efficace d'agir au niveau des fronts de colonisation que sur les secteurs les plus anciennement colonisés et souvent les plus envahis.
- En effet, la dispersion d'espèces comme les écrevisses, les poissons ou les mollusques par le milieu aquatique ne s'effectue pas de manière indéfinie vers l'aval ou l'amont. La probabilité de voir une nouvelle espèce s'installer diminue rapidement avec la distance aux populations en place. Ainsi, en préservant un tronçon d'une colonisation par une espèce, il est possible de stopper la progression de celle-ci vers l'aval ou l'amont.
- De même, les barrières physiques naturelles (chutes importantes) ou artificielles (barrages) peuvent constituer des obstacles à une colonisation vers l'amont.



## 4 - Plan d'actions : programmation de différents types d'actions avec leurs objectifs techniques

- En fonction du diagnostic préalable, les actions sont plutôt orientées vers la gestion des flux d'origine naturelle, anthropique, ou les deux.
- Dans le cas de la dispersion naturelle, des programmes de travaux sont établis détaillant les secteurs concernés, les techniques à utiliser et les effets attendus de celles-ci, les périodes de mise en œuvre et la durée estimée du programme pour atteindre les objectifs fixés. Les opérations « lourdes » pour la destruction d'individus sont distinguées des travaux réguliers de régulation pour maintenir une situation.
- Dans le cas de la dispersion anthropique, les acteurs locaux visés sont clairement identifiés en amont de toute intervention.
- Toutes les actions sont définies et chiffrées en précisant en quoi elles participent à l'atteinte des objectifs stratégiques. Elles sont classées selon leur urgence de mise en œuvre.
- La coordination, l'animation et le suivi du programme d'actions sont détaillés en identifiant les personnes qui assureront ces missions et le temps prévisionnel affecté à celles-ci. La constitution de groupes de travail est souvent nécessaire pour coordonner les actions entre les différents acteurs impliqués localement. Pour certaines espèces, la mise en place d'un comité scientifique peut être nécessaire pour valider les actions envisagées. Cela peut également passer par des instances scientifiques déjà en place si l'échelle d'intervention est adaptée (CSRPN, comités scientifiques de réserves ou de parcs nationaux...).

### Précisions

- La sensibilisation des acteurs locaux est souvent plus efficace par des échanges directs ou des opérations concrètes menées sur le terrain que par la diffusion de documents écrits. Toutefois, chaque territoire et espèces visées ont leurs spécificités et ce point doit être étudié en amont.



## 5 - Suivis des actions et de leurs effets sur la population invasive

- Un bilan du plan d'actions est établi tous les ans. Il comprend :
  - La description des actions menées et leurs coûts ;
  - Les suivis annuels de surveillance du territoire demandés dans le plan d'actions pour la détection précoce des nouvelles introductions ;
  - Les écarts éventuels avec la programmation initiale et les éléments techniques montrant que ce retard ne remet pas en cause l'atteinte des objectifs stratégiques ;
  - Les modifications apportées au programme initial et leurs justifications montrant que ces changements ne remettent pas en cause l'atteinte des objectifs stratégiques.

## 6 - Evaluation du plan d'actions

- L'évaluation finale du plan d'actions détermine si l'objectif stratégique a été atteint et identifie les causes d'échecs ou de réussite (bilan d'efficacité).
- Elle statue sur la poursuite des actions de lutte contre la dispersion des plantes invasives, et définit le cas échéant les nouveaux inventaires à réaliser pour établir de nouveaux plans d'actions.

### Précisions

- Les méthodologies d'évaluation doivent être identiques à celles utilisées pour l'inventaire d'état initial pour être comparables.
- Sur une durée adaptée aux espèces concernées
- L'évaluation s'appuie sur :
  - Un nouvel inventaire des espèces exotiques envahissantes de la liste opérationnelle de gestion sur les secteurs pris en charge dans le plan d'actions ;
  - Une analyse des opérations menées et de leurs coûts réels et une comparaison avec les prévisions initiales ;
  - L'audit des personnes ayant coordonné et suivi le plan d'actions.

## CONNAÎTRE LES TECHNIQUES POUR GERER LA FAUNE INVASIVE







## Préambule

- La gestion des espèces de faune invasive menée dans le cadre d'un plan d'actions vise principalement à éliminer l'espèce de certains sites voire à empêcher la colonisation de nouveaux sites.
- La gestion ou la lutte menée sur un site particulier (et souvent restreint) ne rentre pas dans les techniques mises en œuvre au niveau de plans d'actions. Excepté dans quelques cas particuliers devant faire l'objet d'un argumentaire étayé :
  - Individus ou population nouvellement introduits/installés sur un territoire où l'espèce n'était pas connue.
  - Préservation d'un site ou d'une espèce à fort intérêt patrimonial.
- Les techniques existantes pour lutter contre la faune exotique envahissante sont peu nombreuses. Elles couvrent cependant un large champ d'outils, de matériels et de savoir-faire, essentiellement liés aux différences biologiques et écologiques des taxons concernées (poissons, crustacés, amphibiens, mammifères...). Les protocoles de gestion prévoient souvent une combinaison de ces différentes techniques pour atteindre une efficacité optimale. Les principaux types de techniques recensées peuvent être regroupés selon :
  - Les techniques manuelles : il s'agit des plus anciennes techniques utilisées pour lutter contre les espèces indésirables, qu'elles soient exotiques ou non. Elles sont généralement bien connues du monde de la chasse et de la pêche. Actuellement, il s'agit encore des techniques les plus souvent mises en œuvre (seules ou combinées) dans les plans d'actions. Leur efficacité est cependant assez variable en fonction de la rigueur de mise en œuvre et des surfaces sur lesquelles elles sont appliquées.
  - Les techniques mécaniques : elles sont assez peu utilisées en milieu naturel à cause des dégâts causés sur les écosystèmes. Elles se révèlent par contre efficaces dans le cadre de l'entretien d'ouvrages ou de milieux peu sensibles, dégradés ou fortement perturbés.
  - Les techniques chimiques : elles sont peu utilisées actuellement, essentiellement à cause de leur impact peu sélectif et durable sur les écosystèmes. Elles restent toutefois efficaces sur des milieux confinés sans enjeux de conservation particuliers.
  - La lutte biologique : encore très peu développée spécifiquement pour la faune exotique envahissante, elle fait l'objet de nombreuses études et expérimentations dans le monde agricole et horticole (lutte contre les insectes ravageurs). Les organismes (pathogènes, prédateurs...) généralement utilisés sont sélectionnés dans le pays d'origine de l'espèce parmi ses prédateurs naturels (insectes, qui ont co-évolué et sont hautement spécifiques à celle-ci). Des tests en milieu confiné sont menés pendant une dizaine d'années en moyenne avant toute introduction dans le milieu naturel. Il pourrait s'agir d'une piste d'innovations intéressantes à développer.
  - Les techniques innovantes ou en développement : elles s'appuient sur des procédés nouveaux mis au point ou en cours d'élaboration suite à des essais expérimentaux.
- Différentes techniques sont citées dans la suite de la fiche sans caractère exhaustif. L'objectif est de donner un aperçu des possibilités de gestion. Leur utilisation s'inscrit dans des protocoles précis indiquant le mode d'intervention, la période et la fréquence des interventions, les précautions à prendre et le devenir des individus issus de cette gestion. Ces éléments ne sont pas détaillés et il est préférable de se reporter à la bibliographie existante puis d'adapter les protocoles aux buts recherchés et au contexte et contraintes locales.
- **Techniques décrites :**
  - **A : le piégeage**
  - **B : le tir**
  - **C : la modification du milieu**
  - **D : l'empoisonnement**
  - **D : la lutte biologique**
  - **E : les nouvelles technologies**



### Éléments particuliers liés à la faune

- La faune exotique envahissante pose de nombreux problèmes quant à sa gestion voire son éradication. Les grandes capacités de déplacement de certaines espèces, leur adaptation rapide à des contraintes fortes et ciblées (dégradation du milieu, tir, piégeage...) et la grande discrétion de certaines espèces (mammifères et amphibiens notamment) rendent parfois difficile la mise en place d'une lutte efficace. On note également des disparités de comportements entre populations d'une même espèce sur le territoire national. Il s'agit de points importants à garder en tête avant tout choix de techniques de lutte.
- Toutes les gestions s'inscrivent dans la durée. Aucun protocole ne peut actuellement éliminer en une seule fois tous les individus de la population d'une espèce donnée. Les résultats attendus sont souvent obtenus après plusieurs années de gestion, souvent à l'échelle de 5 à 10 ans minimum. Les seuls cas où les actions peuvent être limitées dans le temps concernent les apparitions ou la découverte précoce d'une espèce (veille). Dans ce cas, aucune population structurée n'est en place ou le nombre d'individus et la surface occupée sont faibles.
- Contrairement à la flore, les expérimentations et retours d'expériences concernant les techniques de lutte contre la faune exotique envahissante sont encore assez peu nombreuses. Les techniques présentées dans ces fiches restent donc à considérer avec précaution. Il ne s'agit pas de solutions définitives et systématiquement efficaces.

### La gestion des « rémanents »

- Le devenir des individus issus de la gestion doit être prévue bien avant de démarrer les actions de lutte. Ils peuvent en effet présenter des risques sanitaires s'ils représentent un effectif important. Mal gérés, ils sont susceptibles de donner une mauvaise image des actions menées.
- De multiples solutions sont possibles pour gérer les « captures » et il convient de bien connaître les risques que cela représente, les « volumes » susceptibles d'être produits et les sites de stockage possibles. Par ailleurs, des valorisations des individus issus de la gestion sont parfois possibles. Elles doivent être étudiées en amont (filières alimentaire, animale, agricole...).



## Les risques de la gestion

- Toute action engagée sur le terrain pour maîtriser des espèces exotiques envahissantes présente des risques. Toutefois, une bonne connaissance de la biologie des espèces, des techniques et une grande rigueur de mise en œuvre permettent de les réduire considérablement. Ne rien faire présente aussi le risque de voir la situation se dégrader rapidement, augmentant par là même les coûts d'une intervention future. Les principaux risques de la gestion et les moyens de les limiter sont décrits ci-après.
- **Se tromper d'espèce**
  - Se renseigner sur les risques de confusions possibles et s'assurer que l'espèce a été correctement identifiée. En cas de doute demander l'avis d'un expert. Dans certains cas d'hybridation avec une espèce indigène, des analyses spécifiques peuvent être nécessaires ;
  - exemple de confusion : le vison d'Europe (*Mustela lutreola*) et le vison d'Amérique (*Mustela vison*). Le premier - protégé au niveau national et classé « en danger » sur la liste rouge des mammifères de France - est menacé par la présence et l'extension du second suite à son introduction dans l'ouest de la France (élevages de fourrure).



Vison d'Europe © Andrew Ives



Vison d'Amérique © P. Reijnders

- **Favoriser ou disperser une espèce exotique envahissante en intervenant**
  - Utiliser des techniques et des outils adaptés au contexte (peut nécessiter des études ou des phases de test préalables) ;
  - Bien se renseigner sur les modes et capacités de reproduction, de dispersion, de déplacement de l'espèce. Identifier à chaque étape de la gestion, les risques de dispersion d'individus et prévoir les mesures pour y remédier ;
  - Analyser au préalable si les perturbations apportées au milieu sont susceptibles d'entraîner ou favoriser la fuite d'individus et entraîner une nouvelle invasion ;
  - Surveiller régulièrement les sites d'intervention et prévoir des interventions complémentaires si besoin.
- **Favoriser ou disperser d'autres espèces invasives**
  - Analyser au préalable si les perturbations apportées au milieu peuvent favoriser la dispersion d'autres espèces invasives (cas du ragondin et du rat musqué) ;
  - Surveiller régulièrement les sites d'intervention et prévoir des interventions complémentaires si besoin pour d'autres espèces invasives ;
- **Engager des dépenses importantes sans résultat**
  - Etablir des plans d'actions argumentés et détaillant les objectifs et les techniques ;
  - Ne pas utiliser à petite échelle des techniques encore expérimentales ;
  - Prévoir des évaluations régulières de ses actions et savoir se remettre en cause ou s'adapter.



## A - Le piégeage

- Le piégeage est une technique très souvent mise en œuvre dans la lutte et la gestion des espèces exotiques envahissantes. Elle comprend le piégeage actif (pêches au filet, à l'épuisette ou à la senne) et passif (nasses, pièges-cages, barrières pièges). Les différents types de piégeage peuvent être utilisés indépendamment ou couplés pour plus d'efficacité ou pour toucher différents stades de développement d'une même espèce.
- Cette technique peut se révéler efficace pour de nombreuses espèces appartenant à des groupes taxonomiques très différents (reptiles, mammifères, amphibiens, insectes...).
- Une pression de piégeage importante et continue est très importante pour assurer l'efficacité de l'opération. Cette contrainte implique des moyens humains (et parfois matériels) importants, à maintenir sur le long terme et à anticiper.
- Il s'agit d'une technique efficace pour agir sur les fronts de colonisation lorsque les espèces visées sont restreintes à des milieux particuliers (cours d'eau et plans d'eau) mais doit souvent être combinée à d'autres.

### Risques et précautions

- Pour être réellement efficace, la technique de piégeage doit être sélective et adaptée à l'espèce et au contexte local (type de piège, appâts, positionnement...). Cela implique généralement une phase de test pour définir les modalités les plus efficaces.
- Le piégeage est généralement efficace pour les individus adultes ou jeunes en dispersion. Pour certains taxons (amphibiens notamment) il doit être couplé à des techniques spécifiques pour les œufs ou les larves.
- Les risques associés à l'utilisation de cette technique sont principalement liés à l'accoutumance de l'espèce visée aux systèmes de piégeage associée à l'augmentation de la méfiance et potentiellement une baisse des taux de capture. Ces facteurs peuvent alors être interprétés (à tort) comme une baisse des effectifs.
- Avant le choix de cette technique, il faut se poser la question du risque encouru par des espèces remarquables (potentiellement) présentes sur le territoire d'intervention. C'est notamment le cas du campagnol amphibie (*Arvicola sapidus*) ou du vison d'Europe (*Mustela lutreola*). Ils peuvent être capturés à la place des espèces ciblées (ragondin, rat musqué et vison d'Amérique). Les modalités techniques doivent être réfléchies et adaptées pour limiter les impacts sur les espèces remarquables ou protégées.
- Le piégeage impose également un point administratif et réglementaire (agrément, déclarations, formations...). C'est l'arrêté du 29 janvier 2007 fixant les dispositions relatives au piégeage des animaux classés nuisibles en application de l'article L. 427-8 du code de l'environnement dans sa version consolidée qui fait référence dans ce domaine.

### Exemples de systèmes de piégeage



Nasse souple pour tortues, amphibiens, écrevisses ou poissons © B. Audebaud



Pièges à écrevisses © TERE0





## Exemples de systèmes de piégeage (suite)



Piège à insolation de type « Aranzadi » pour les tortues  
© Martinez-Silvestre



Senne pour la pêche de poissons ou d'amphibiens © C. Ruoso



Piège-cage pour ragondin ou rat musqué avec échappatoire à vison © ADPAG



Piège filtrant pour poissons et écrevisses en sortie de plan d'eau © TERE0



Barrière piège pour amphibiens ou reptiles © TERE0

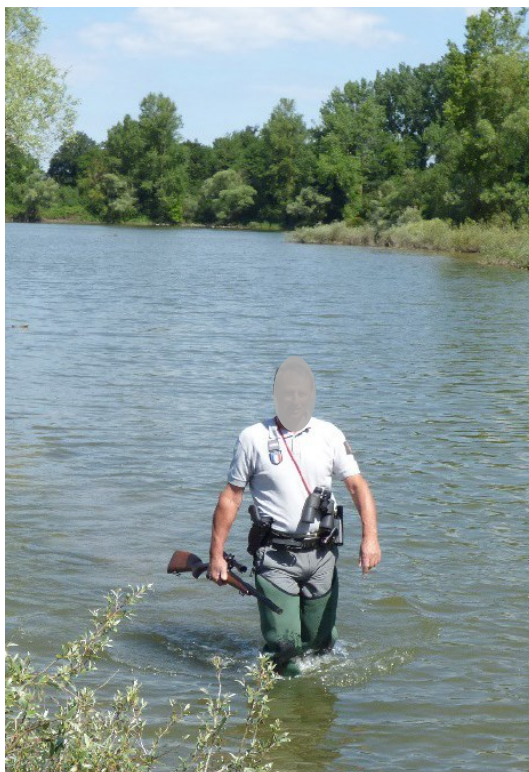


## B - Le tir

- Le tir est une technique utilisée dans la lutte et la gestion des espèces exotiques envahissantes. Il concerne l'utilisation d'une arme à feu voire, plus rarement, d'un arc de chasse pour éliminer les individus d'une espèce au sein d'un territoire donné.
- Cette technique présente l'avantage de nécessiter peu de moyens matériels et humains en comparaison du piégeage (meilleurs rendements). Elle est toutefois rarement mise en œuvre seule mais en complément d'autres techniques (piégeage, stérilisation...).
- Cette technique se révèle efficace pour de nombreuses espèces appartenant à des groupes taxonomiques très différents (reptiles, mammifères, amphibiens, ...). Elle n'est toutefois efficace qu'à une distance limitée (30 à 40 m).

### Risques et précautions

- Les opérations de tirs peuvent être contraignantes car elles doivent systématiquement être réalisées par des personnes agrémentées (agents de l'ONCFS, lieutenants de louveterie...) et sous couvert d'arrêtés préfectoraux spécifiques.
- Elles ne peuvent pas être réalisées dans tous les contextes (proximité d'habitations, de voiries circulées...) pour des raisons de sécurité.
- Avant la phase de réalisation, le choix du protocole de tir et du matériel (type de munitions notamment) doit être réfléchi en fonction de l'espèce et du contexte.
- Enfin, plusieurs risques liés à la méthode sont identifiés : augmentation de la discrétion des individus, dispersion, augmentation de la distance de fuite...
- Cette technique est souvent couplée à d'autres pour en augmenter l'efficacité (piégeage, confinement...).



Agent ONCFS équipé pour le tir de tortues exotiques  
© B. Clavel



Tir nocturne de grenouilles taureau © C. Rives





## C - La modification du milieu

- Les espèces exotiques envahissantes présentent généralement une grande plasticité écologique. Il est donc difficile de les éliminer efficacement en modifiant leur milieu de vie.
- Cette technique perturbatrice peut être mise en œuvre sur des milieux déjà dégradés ou dans le cadre d'un projet de restauration passant par une intervention lourde sur le milieu. Celle-ci doit aboutir à des modifications des conditions écologiques importantes (effacement d'un plan d'eau, dérivation d'un cours d'eau, restauration morphologique de canaux...).
- Elle consiste en général à modifier de manière permanente ou temporaire le milieu de vie de l'espèce sur laquelle on souhaite agir pour le rendre aussi inhospitalier que possible pour cette dernière. Quelques exemples existent sur des milieux de petite taille : étang asséché puis restauré en prairie humide, plan d'eau vidangé puis recréation du lit du ruisseau d'alimentation...
- Cette technique de gestion s'avère efficace pour certains taxons (écrevisses, poissons...), notamment si elle est couplée à d'autres. Elle est difficilement utilisable pour les grands territoires, à l'exception de cas bien particuliers qui doivent être étudiés : réseau d'étangs artificiels, canaux, territoire occupé par l'espèce restreint ou en cas de détection précoce.

### Risques et précautions

- Une très bonne connaissance des exigences écologiques de l'espèce sur le territoire de gestion est un préalable important pour une intervention efficace.
- L'utilisation de cette technique nécessite de maîtriser totalement certains paramètres du milieu géré pour en assurer l'efficacité (niveau d'eau, confinement du site vis-à-vis de l'espèce visée...). Dans le cas contraire, le risque de dispersion de l'espèce gérée est important.
- La mise en œuvre est propre à chaque site, lourde à organiser et coûteuse (travaux de génie écologique généralement importants).
- Ce type d'intervention ne peut pas être envisagé sur des territoires ou des sites de grande taille sans une analyse des impacts vis-à-vis d'autres espèces remarquables ou protégées présentes (effacement de seuils, reconnexion de chevelus hydrologiques...).



Restauration d'un lit de cours d'eau dans un plan d'eau vidangé © TERE0



Lit restauré d'un cours d'eau à écrevisses à pieds blancs © TERE0



## D - L'empoisonnement

- Cette technique n'est actuellement utilisée qu'en complément d'autres techniques sur des milieux confinés (plans d'eau, mares). Elle est peu adaptée à une lutte organisée sur un grand territoire ou des masses d'eau importantes, sauf en cas de produit extrêmement sélectif et peu nocif pour l'environnement.
- Les produits dont l'utilisation a déjà été recensée et reconnue efficace, notamment sur les écrevisses, poissons et amphibiens sont la chaux vive, les acides, l'eau oxygénée, la suroxygénation.
- Cette technique de gestion s'avère efficace pour certains taxons (écrevisses, poissons...), surtout si elle est couplée à d'autres. Elle ne peut pas être envisagée sur de grands territoires en dehors de cas bien particuliers qui doivent être étudiés (réseau d'étangs artificiels, canaux, surface occupée par l'espèce gérée restreinte ou détection précoce...).
- La stérilisation chimique, lorsqu'elle existe peut être une solution intéressante à étudier car elle ne nécessite pas la capture des individus contrairement à la stérilisation « manuelle ».

### Risques et précautions

- L'utilisation de cette technique implique de maîtriser totalement certains paramètres du milieu géré pour en assurer l'efficacité (niveau d'eau, confinement du site vis-à-vis de l'espèce visée...). Dans le cas contraire, le risque de dispersion de l'espèce gérée peut être important.
- Des tests préalables sont nécessaires pour connaître les concentrations minimum assurant un taux de mortalité efficace sur l'espèce visée.
- Les risques de dommages collatéraux sur les milieux et les espèces indigènes sont très importants. Ils doivent être préalablement étudiés, notamment en cas de risque sur des espèces remarquables ou protégées.
- De nombreux produits sont actuellement interdits à la vente (notamment la roténone depuis 2009).

## E – La lutte biologique

- La lutte biologique fait partie des techniques encore peu utilisées dans la lutte contre la faune exotique envahissante. La plupart des exemples actuels concernent la lutte contre les ravageurs sur des exploitations agricoles et horticoles.
- Encore au stade expérimental, aucun protocole efficace n'existe actuellement. Les bons résultats obtenus dans d'autres domaines laissent toutefois penser que des pistes de recherches sérieuses existent.
- Les principes de la lutte biologique sont simples et consistent principalement à :
  - Favoriser le développement de prédateurs ou pathogènes locaux lorsqu'ils existent ;
  - Introduire et acclimater un prédateur ou un pathogène issu de la zone d'origine de l'espèce exotique envahissante visée
  - « Inonder » le milieu colonisé par de nombreux organismes prédateurs ou pathogènes à stade de développement stratégique pour l'espèce visée (reproduction, regroupements importants, dispersion/maturation des juvéniles...).
  - Une technique plus marginale est l'introduction de nombreux individus stériles de l'espèce visée.

### Risques et précautions

- Dans l'idéal, la lutte biologique ne devrait s'envisager qu'à l'aide d'espèces indigènes afin de ne pas créer de nouveaux déséquilibres dans les écosystèmes.
- Avant l'utilisation à large échelle dans le milieu naturel sur de nouvelles espèces, des tests doivent être réalisés en milieu confiné sur le long terme (une dizaine d'années). Des tests intéressants ont déjà été menés sur les écrevisses américaines en combinant piégeage et lâchers d'un prédateur naturel : l'anguille européenne.
- La technique dite de « l'inondation » est coûteuse (élevage, transport, adaptation au milieu naturel...) et moins efficace que l'acclimatation ou l'aide au développement.



## F – Les nouvelles technologies

- Le champs possible des innovations est très important en matière de lutte contre la faune exotique envahissante. Toutefois, très peu d'exemples concrets existent actuellement. Les innovations apportent des solutions à des problèmes ou difficultés techniques liées à ces espèces (réduction des débits dans des conduites due à l'envahissement par des mollusques, dégradation et envahissement d'installations de pompage, eau potable, systèmes de refroidissement...) et aux infrastructures immergées (barrages, installation portuaires, pontons, bouées...).
- Ces réponses très ponctuelles ne permettent pas d'influencer de façon significative les populations ou la dynamique de croissance des espèces concernées.
- Certaines méthodes de suivi et de détection de la faune développées depuis plusieurs années permettent de réaliser des suivis précis et fiables pour la gestion de certaines espèces exotiques envahissantes (grenouille taureau et écrevisse de Louisiane notamment). Il s'agit de la méthode d'analyse de l'ADN Environnemental (ADNe) qui utilise des prélèvements d'eau dans le milieu naturel pour relever la présence de séquences d'ADN de l'espèce recherchée.
- Il ne s'agit pas d'une méthode de lutte mais de suivi d'efficacité de la gestion, du front de colonisation ou de veille sur les zones occupées ou non par une espèce connue à proximité. Elle offre l'avantage d'une très grande fiabilité pour un faible coût humain.

### Risques et précautions

- Le coût important des nouvelles technologies peut être un frein à leur généralisation ou leur utilisation à petite échelle.
- Les techniques de lutttes innovantes, souvent expérimentales dans les premières années, doivent faire l'objet de tests avant leur mise en œuvre sur de grands territoires ou qu'elles fassent l'objet d'investissements importants sans assurance de leur efficacité réelle sur l'espèce ciblée.



Prélèvement d'eau pour analyse d'ADNe  
© SPYGEN



Capsule de filtration stérile pour  
fixation d'ADNe © SPYGEN



## CONNAÎTRE LES ESPECES ANIMALES INVASIVES



# INTRODUCTION AUX FICHES ESPECES

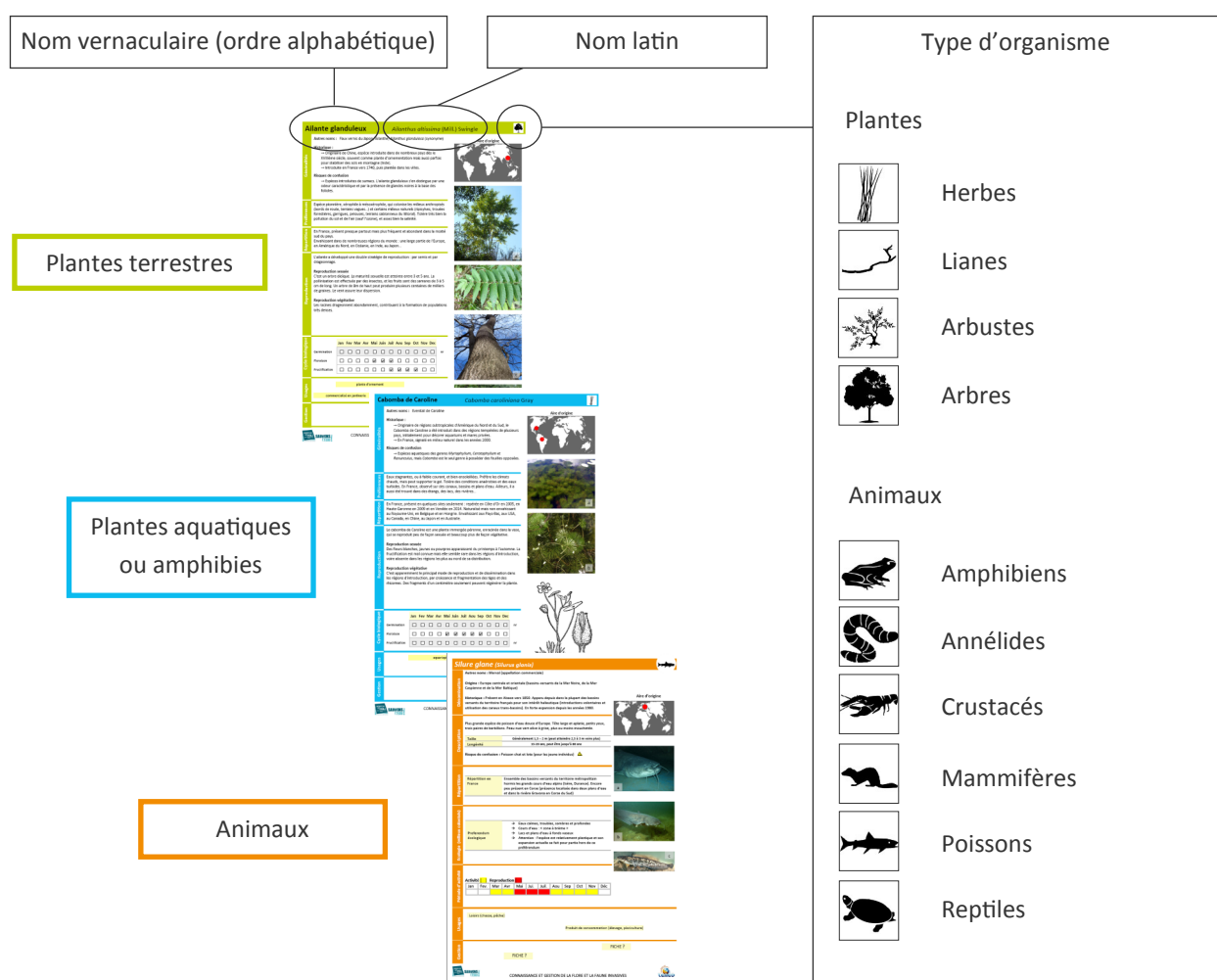
## Présentation

Les **25 fiches « Flore »** et **15 fiches « Faune »** s'adressent en premier lieu à tous les professionnels confrontés à la gestion d'espèces exotiques envahissantes. Leur but est de synthétiser les connaissances concernant deux points principaux : d'une part la biologie de l'espèce (modes de reproduction, préférences écologiques...), et d'autre part les mécanismes par lesquels elle se propage et impacte son environnement (vecteurs de dispersion, nature exacte des impacts sur les habitats ou les espèces...). Ces deux aspects des invasions biologiques ont des implications importantes dans le choix des méthodes de contrôle. Par exemple, les dates de fructifications d'une plante, ses capacités de bouturage et l'impact négatif ou non de son ombrage sur les plantes indigènes, sont des paramètres à connaître pour juger de tous les avantages et risques potentiels d'une fauche. De façon générale, ces données sont indispensables pour éviter les pratiques néfastes susceptibles de renforcer involontairement une invasion et optimiser les stratégies de gestion.

Les informations ont été collectées dans la littérature scientifique et dans des rapports techniques de gestion. Une bibliographie complète présente l'ensemble des sources sur lesquelles s'appuie ce travail.

En donnant la priorité à ce type d'information, d'autres n'ont pas pu être traités en détail. Ainsi, les critères d'identification précis utilisables sur le terrain ne sont pas présentés ici. Le plus souvent, ils seront facilement trouvés dans des documents dédiés à cela (flores, autres fiches, Internet). Néanmoins, pour chaque espèce illustrée, les risques de confusion les plus probables sont indiqués. Il est à noter que dans certains cas (plantes hybrides, grande ressemblance avec des taxons indigènes...), un avis d'expert peut être nécessaire pour s'assurer de bien identifier l'espèce.

## Organisation générale des fiches





# INTRODUCTION AUX FICHES ESPECES

## 1. Généralités

- Synonymes vernaculaires et latins
- Origine et historique de l'introduction en France.
- Espèces morphologiquement proches avec lesquelles une confusion est possible. Si des critères de distinction assez faciles à observer existent, ils sont indiqués. Un panneau danger (⚠) indique un risque de confusion à la fois élevé et potentiellement problématique (confusion avec une espèce indigène protégée par exemple).
- Description morphologique (*uniquement fiches « Faune »*).

## 2. Preferendum et répartition dans les zones d'introduction

- Préférences écologiques et tolérance à différents types de stress (gel, sel, sécheresse...) observées dans les régions d'introduction.
- Répartition géographique hors région d'origine : en France (France continentale et Corse) et à l'étranger.

## 3. Reproduction (*uniquement fiches « Flore »*)

- Description des mécanismes de reproduction sexuée et/ou végétative (=asexuée). Les données issues des zones d'introduction ont été privilégiées. Si la reproduction n'était documentée que dans la région d'origine, où les modes de reproduction peuvent différer de ceux adoptés dans les régions d'introduction, cela est précisé.

## 4. Cycle biologique observé dans les régions d'introduction

- *Fiches « Flore »* : périodes de germination, floraison et fructification.
- *Fiches « Faune »* : périodes d'activité et de reproduction.

## Page 1

**Ailante glanduleux** *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle

Autres noms : Faux vernis du Japon, Ailante, Ailanthus glandulosa (synonyme)

**Généralités**

**Historique :**

- Originaire de Chine, espèce introduite dans de nombreux pays dès le XVIII<sup>e</sup> siècle, souvent pour stabiliser des sols en montagne ou pour stabiliser des sols en montagne.
- Introduite en France vers 1740, elle s'est établie dans les villes.

**Risques de confusion :**

- Espèces introduites de sumacs. L'ailante glanduleux s'en distingue par une odeur caractéristique et par la présence de glandes noires à la base des feuilles.

**Préférences**

Espèce pionnière, héliophile à mésophile, qui colonise les milieux anthropisés (bords de route, terrains vagues...) et certains milieux naturels (ripisylves, trouées forestières, garrigues, pelouses, terres agricoles proches du littoral). Tolère très bien la pollution du sol et de l'air (sauf l'ozone) et la salinité.

**Répartition**

En France, présent presque partout, très commun et abondant dans la moitié sud du pays. Envahissant dans de nombreuses régions du monde : une large partie de l'Europe, en Amérique du Nord, en Colombie, en Inde, au Japon...

**Reproduction**

**Reproduction sexuée :**  
C'est un arbre dioïque. La maturité sexuelle est atteinte entre 3 et 5 ans. La pollinisation est effectuée par des insectes. Les fleurs sont des samaras de 5 à 5 cm de long. Un arbre de 10 m de haut peut produire plusieurs centaines de milliers de graines. Le vent assure leur dispersion.

**Reproduction végétative :**  
Les racines drageonnent abondamment, contribuant à la formation de populations très denses.

**Cycle biologique**

	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sep	Oct	Nov	Dec
Germination												
Floraison												
Fructification												

**Usages**

Bois d'ornement

commercialisé en jardinerie

**Gestion**

SAUVONS L'EAU

CONNAISSANCE ET GESTION DE LA FLORE ET DE LA FAUNE INVASIVES - 2016

CCEAU

## 5. Usages et gestion

- Utilisation par l'Homme (usages actuels privilégiés).
- Renvoi vers la fiche « techniques de gestion ».

## Page 2

**Ailante glanduleux** *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle

**Voie sexuée**

**Voie végétative**

**Organe de multiplication**

graines

Partie aérienne : tige (rejet de souche)

Partie souterraine : racine (bourgeonnement)

**Importance dans la dispersion**

(+ faible, ++ moyenne, +++ forte)

+++

++

+++

**Vecteurs de dispersion**

eau vent

travaux d'entretien

eau

terrassements

**Période avec risque de dispersion**

été-automne-hiver

toute l'année

toute l'année

**Durée de vie des graines et propagules**

1 an

nr

nr

**Commentaires**

Les samaras peuvent rester attachés sur l'arbre jusqu'au printemps de l'année suivante. Des fragments de racines détachés du pied mère, même très courts, peuvent donner de nouveaux individus. Les données disponibles concernant la régénération à partir de fragments de tiges sont contradictoires.

**Mécanismes pouvant expliquer les performances de la plante**

**Fortes multiplication végétative**

oui

L'ailante supporte bien les périodes de sécheresse grâce à des adaptations lui permettant de limiter à la fois l'évaporation au niveau des feuilles et la conductance des racines. Cela expliquerait en partie ses performances dans les milieux méditerranéens.

**Fortes multiplication sexuée**

oui

Sur les sols peu fertiles ou pollués limite dans certaines zones humides littorales.

**Absence de plantes compétitrices**

oui

Un grand nombre de plantes pouvant entrer en compétition avec lui.

**Adaptation aux perturbations du milieu**

nr

L'ailante se régénère très rapidement, et il produit des substances allélopathiques diminuant la croissance des autres espèces d'arbres (cet effet a été démontré sur des arbres nord-américains).

**Fort ombrage au sol**

nr

Quelques mentions d'insectes consommateurs et de champignons pathogènes (genre verticillium) existent en Europe. Le champignon V. nonofilobus est en cours d'étude par l'INRA.

**Grande rapidité de développement**

oui

**Consommateurs ou pathogènes absents**

non

**Toxicité**

oui

**Impacts négatifs**

**Habitats**

ripisylves

oui

zones humides continentales

non

zones humides littorales

non

eaux courantes

non

eaux stagnantes

non

**Espèces**

végétales

oui

La diversité floristique autour des ailantes a été constatée dans les zones tempérées et dans les zones méditerranéennes. En Espagne, la faune du sol (arthropodes) est modifiée dans les ripisylves.

animales

oui

**Société**

usages récréatifs

nr

L'écorce et les feuilles peuvent provoquer des irritations allergiques.

autres usages

nr

santé

oui

**Légende**

Tableaux : nr = les données disponibles ne permettent pas de conclure. na = non applicable.

Photos : a) Ailante observé sur les bords du Loup, b) Feuille pennée, c) Tronc d'un grand ailante, d) Ailantes sur les bords du Verdon. Toutes les photos © CCEAU.

SAUVONS L'EAU

CONNAISSANCE ET GESTION DE LA FLORE ET DE LA FAUNE INVASIVES - 2016

CCEAU

## 6. Modes de dispersion

Sauf mention contraire, les données proviennent de régions d'introduction.

- *Fiches « Flore »* : les organes impliqués dans la régénération, la multiplication sexuée ou végétative et la propagation de la plante sont distingués. Leur importance dans la dispersion naturelle est indiquée, indépendamment des activités anthropiques qui peuvent les influencer fortement.
- *Fiches « Faune »* : seuls les vecteurs de dispersion sont indiqués.

## 7. Mécanismes pouvant expliquer les performances de l'espèce

Mécanismes susceptibles d'expliquer, au moins en partie, le caractère envahissant dans les régions d'introduction. Cela inclut des paramètres propres à l'espèce dans ce contexte (taux de reproduction et de croissance) et d'autres définissant ses interactions avec les espèces indigènes (absence ou non de prédateurs et compétiteurs...) et les milieux envahis (adaptations aux perturbations...). Si ces mécanismes n'ont pas été étudiés en France, le pays d'origine des données est indiqué.

## 8. Impacts négatifs identifiés dans les zones envahies

- Habitats impactés (structuration, caractéristiques physico-chimiques...).
- Espèces ou groupe d'espèces précis identifiés comme étant affectés.
- Activités humaines pouvant être perturbées et risques pour la santé.

# INTRODUCTION AUX FICHES ESPECES

## Espèces décrites

### FAUNE

Amour blanc / argenté	<i>Ctenopharyngodon idella</i> et <i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	p. 131
Carassin commun / argenté	<i>Carassius carassius</i> et <i>Carassius gibelio</i>	p. 133
Cascail	<i>Ficopomatus enigmaticus</i>	p. 135
Chien viverrin	<i>Nyctereutes procyonoides</i>	p. 137
Ecrevisses américaines	<i>Orconectes limosus</i> , <i>Pacifastacus leniusculus</i> , <i>Procambarus clarkii</i> et <i>Procambarus fallax</i> forma <i>virginialis</i>	p. 139
Ecrevisse calicot	<i>Orconectes immunis</i>	p. 141
Gobies d'eau douce	<i>Neogobius</i> spp. et <i>Proterorhinus</i> sp.	p. 143
Grenouille taureau	<i>Lithobates catesbeianus</i>	p. 145
Pseudorasbora	<i>Pseudorasbora parva</i>	p. 147
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	p. 149
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>	p. 151
Raton laveur	<i>Procyon lotor</i>	p. 153
Silure glane	<i>Silurus glanis</i>	p. 155
Tortue de Floride	<i>Trachemys scripta elegans</i>	p. 157
Xénope lisse	<i>Xenopus laevis</i>	p. 159



# Amour blanc (*Ctenopharyngodon idella*)

# Amour argenté (*Hypophthalmichthys molitrix*)



## Dénomination

**Autres noms :** *C. idella* : carpe amour, carpe herbivore ; *H. molitrix* : carpe argentée, carpe chinoise, carpe asiatique

**Origine :** Asie, bassins de l'Amour et du Yangzi Jiang

**Historique :** les deux espèces ont été introduites en France à partir des années 1950. Vendues par les pisciculteurs comme moyen de limitation de la végétation aquatique (*C. idella*) et de la biomasse phyto-planctonique (*H. molitrix*) dans les plans d'eau.

## Description

*C. idella* : corps élancé et cylindrique, tête large, écailles bien visibles ; *H. molitrix* : corps massif et allongé, comprimé latéralement, tête large à fente buccale verticale, yeux dirigés vers le bas, écailles fines

**Taille** *C. idella* : jusqu'à 1,2 m ; *H. molitrix* : jusqu'à 1m

**Longévité** *C. idella* : jusqu'à 30 ans ; *H. molitrix* : jusqu'à 20 ans

## Répartition

**Répartition en France** Les deux espèces sont présentes en France de façon localisée, dans les plans d'eau où elles ont été introduites. Ne pouvant pas se reproduire dans les eaux européennes, elles sont *a priori* absentes des eaux libres, si ce n'est sporadiquement.

## Ecologie (milieux colonisés)

**Preferendum écologique** Eaux calmes et tièdes en été, riches en végétation aquatique (*C. idella*) et/ou en biomasse phyto-planctonique (*H. molitrix*)

## Aire d'origine



a) *C. idella*



b) *H. molitrix*

## Période d'activité

**Activité** [ ] **Reproduction** [ ] \*

Jan	Fev.	Mar	Avr	Mai	Jui.	Juil.	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc

\* pas de reproduction naturelle connue en Europe occidentale pour ces espèces

## Usages

Contrôle biologique

Loisirs (chasse, pêche)

## Gestion

Se reporter à la fiche "Choisir et appliquer des techniques de gestion de la faune".

Amour blanc (*Ctenopharyngodon idella*)

Amour argenté (*Hypophthalmichthys molitrix*)



Mécanismes et vecteurs de dispersion expliquant la prolifération \*

(\* Liste non exhaustive)

Forte multiplication sexuée		
Absence d'espèces compétitrices		
Adaptation aux perturbations du milieu		→ Tolérantes à certaines perturbations (envahissement par la végétation aquatique, niveau d'oxygénation très faibles, températures élevées...)
Grande rapidité de développement		
Absence de prédateurs ou de pathogène		→ Introduites à l'âge adulte, à des tailles limitant les possibilités de prédation par les carnassiers.
Vecteurs de dispersion	Continuité biologique du réseau hydrologique	
	Introductions volontaires	→ Seul mode d'expansion en France
	Introductions involontaires (liées au transport d'autres espèces)	
	Transport maritime et fluvial	

Impacts

Habitats	Ripisylves		
	Zones humides		
	Eaux courantes		
	Eaux stagnantes		
Espèces	Végétales		En surexploitant la végétation aquatique ( <i>C. idella</i> ) et le phyto-plancton ( <i>H. molitrix</i> ), ces deux espèces sont susceptibles de causer des déséquilibres nuisibles aux autres espèces animales présentes dans les plans d'eau.
	Animales		
Société	Usages récréatifs		<i>C. idella</i> en particulier, peut perturber la vocation halieutique de certains plans d'eau en éliminant la végétation aquatique servant d'habitat et/ou de nourriture aux autres espèces de poissons. Il peut pour la même raison favoriser les développements algaux dans certains plans d'eau de baignade
	Autres usages		
	Santé	n.r	

Légende

Photos : a) Peter Halasz CC-BY-SA ; b) Akos Harka CC-BY

OUI – NON – n.r = les connaissances actuelles ne permettent pas de conclure.

# Carassins (*Carassius sp.*)



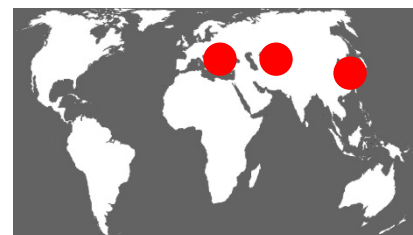
## Dénomination

**Autres noms :** carassin commun (*C. carassius*), carassin argenté (*C. gibelio*), carassin doré ou poisson rouge (*C. auratus*)

**Origine :** *C. carassius* : Europe centrale ; *C. gibelio* : incertaine – Asie centrale, Chine, Europe orientale ? ; *C. auratus* : Chine, Japon

**Historique :** *C. carassius* : présent originellement dans les plaines du nord de l'Europe centrale ; introduit en France (Lorraine) au XVIII<sup>ème</sup> siècle ; largement répandu par la suite. *C. gibelio* : introduit en France à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle comme espèce d'élevage ; se développe depuis aux dépens de *C. carassius* qu'il a presque fait disparaître du bassin du Danube. *C. auratus* : introduit en Europe comme espèce ornementale au XVII<sup>ème</sup> siècle ; s'est répandu depuis tout en restant principalement confiné aux eaux closes.

## Aire d'origine



## Description

Poissons à corps trapu et aplati, bouche sans barbillons (à l'inverse de la carpe). Les trois espèces sont ressemblantes et difficilement discernables. Les formes d'élevage de *C. auratus* sont rouges mais cette espèce reprend une couleur gris-bronze au bout de quelques générations dans le milieu naturel.

Taille	20-40 cm
Longévité	Jusqu'à 10 ans (voire 20 ans chez <i>C. auratus</i> en captivité)

**Risque de confusion :** les trois espèces sont difficilement discernables les unes des autres ⚠



a) *C. carassius*

## Répartition

<b>Répartition en France</b>	Les carassins au sens large sont présents dans l'ensemble des bassins versants français, Corse comprise. Plus spécifiquement, il est difficile de statuer en raison des incertitudes de détermination. <i>C. carassius</i> semble en déclin, concurrencé par <i>C. gibelio</i> . <i>C. auratus</i> est présent de manière ponctuelle dans le milieu naturel.
------------------------------	--



b) *C. gibelio*

## Ecologie (milieux colonisés)

<b>Preferendum écologique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Milieux lenticques et stagnants (plans d'eau, bras morts). Rarement présents dans les chenaux centraux des cours d'eau.</li> <li>→ Milieux riches en végétation aquatique.</li> <li>→ Tolérance au manque d'oxygène, à l'acidité de l'eau et à la pollution.</li> </ul>
-------------------------------	--



c) *C. auratus*, forme sauvage

## Période d'activité

**Activité** [ ] **Reproduction** [ ]

Jan	Fev.	Mar	Avr	Mai	Jui.	Juil.	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc

## Usages

Produit de consommation (élevage, pisciculture)

Animaux domestiques, de compagnie

## Gestion

Se reporter à la fiche "Choisir et appliquer des techniques de gestion de la faune".

Carassins (*Carassius sp.*)



Mécanismes et vecteurs de dispersion expliquant la prolifération *	(* Liste non exhaustive)		
	Forte multiplication sexuée		→ Les carassins en général ont une fécondité absolue élevée. → <i>C. gibelio</i> peut se reproduire par gynogénèse (procédé de reproduction uniparentale, à partir du seul ovocyte activé par un spermatozoïde de n'importe quelle espèce) ce qui explique en partie son succès. Il peut également s'hybrider avec les autres carassins ainsi qu'avec d'autres espèces de cyprinidés (notamment la carpe et le rotengle).
	Absence d'espèces compétitrices		→ Les carassins en général sont peu compétitifs (face aux autres cyprinidés). <i>C. carassius</i> souffre de la compétition avec <i>C. gibelio</i> .
	Adaptation aux perturbations du milieu		→ Espèces rustiques et tolérantes, notamment aux pollutions
	Grande rapidité de développement		→ En particulier dans les eaux plus chaudes de l'Europe du Sud (reproduction dès la seconde année)
	Absence de prédateurs ou de pathogène		→ Espèces très vulnérables à la prédation (poisson carnassiers, oiseaux piscivores).
	Vecteurs de dispersion	Continuité biologique du réseau hydrologique	→ Via les réseaux de canaux
		Introductions volontaires	→ Spécimens d'aquarium ou de pisciculture libérés, repeuplement
		Introductions involontaires (liées au transport d'autres espèces)	→ Introduction en même temps que d'autres espèces de cyprinidés (carpes notamment). → Utilisation comme appâts de pêche vivants
		Transport maritime et fluvial	

Impacts	Habitats	Ripisylves		→ Peut entrainer des déséquilibres dans les milieux où la densité d'individus est trop élevée (surconsommation de la végétation aquatique favorisant un développement algal, mise en suspension de la vase entrainant une augmentation de la turbidité...)
		Zones humides		
		Eaux courantes		
		Eaux stagnantes		
	Espèces	Végétales		→ Impact direct par consommation de la végétation aquatique, et impact indirect sur la faune liée à l'absence/diminution de cette ressource.
		Animales		
	Société	Usages récréatifs		→ Disparition de la végétation aquatique → Augmentation de la turbidité
		Autres usages		
		Santé		



# Casail (*Ficopomatus enigmaticus*)



## Dénomination

**Autres noms** : mercierelle

**Origine** : incertaine (hémisphère sud – l'Australie est souvent évoquée)

**Historique** : le casail est aujourd'hui réparti sur l'ensemble des côtes tempérées et subtropicales du globe, probablement par essaimage via le transport maritime. Il a été observé pour la première fois en France en 1921 en Normandie.

## Aire d'origine



## Description

Ver annélide polychète vivant dans un tube calcaire d'une dizaine de centimètres de long, fermé par un opercule. Espèce grégaire souvent regroupée en pseudo-récifs.

<b>Taille (cm)</b>	2-2,5 cm (ver) – tube jusqu'à 10 cm
<b>Longévité</b>	4 à 8 ans

## Répartition

<b>Répartition en France</b>	Totalité du littoral atlantique et méditerranéen (y compris Corse). Présent également dans les lagunes et les étangs côtiers saumâtres.
------------------------------	---



## Ecologie (milieux colonisés)

<b>Preferendum écologique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Eaux saumâtres (tolère l'eau de mer),</li> <li>→ Profondeur inférieure à 3 m,</li> <li>→ Milieu calme peu exposé aux vagues</li> </ul>
-------------------------------	---



## Période d'activité

**Activité** [ ] **Reproduction** [ ]

Jan	Fev.	Mar	Avr	Mai	Jui.	Juil.	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc

## Usages

## Gestion

Se reporter à la fiche "Choisir et appliquer des techniques de gestion de la faune".



Mécanismes et vecteurs de dispersion expliquant la prolifération \*

(\* Liste non exhaustive)

Forte multiplication sexuée		
Absence d'espèces compétitrices		
Adaptation aux perturbations du milieu		n.r
Grande rapidité de développement		
Absence de prédateurs ou de pathogène		
Vecteurs de dispersion	Continuité biologique du réseau hydrologique	→ Les larves sont planctoniques et peuvent séjourner dans l'eau libre pendant plusieurs mois, ce qui contribue, de proche en proche, à la dispersion naturelle de l'espèce.
	Introductions volontaires	
	Introductions involontaires (liées au transport d'autres espèces)	
	Transport maritime et fluvial	→ Via la fixation d'adultes sur les coques des bateaux et/ou via le transport de larves dans les eaux de ballast

Impacts

Habitats	Ripisylves		Impacts sur les milieux saumâtres côtiers : en colonisant des milieux sablonneux et vaseux, engendre un déséquilibre qui pénalise les herbiers et la faune associée (invertébrés, poissons, oiseaux). En obstruant des ouvrages hydrauliques, peut affecter le fonctionnement de certains milieux côtiers anthropiques servant de refuge à certaines espèces d'oiseaux (exemple : bassins d'eau de mer dans la RNR Polder de Sébastopol – Ile de Noirmoutier) A l'inverse, en formant des pseudo-récifs dans des milieux dégradés et homogènes, peut constituer un habitat attractif pour une partie de la faune aquatique (poisson, invertébrés...).
	Zones humides		
	Eaux courantes		
	Eaux stagnantes		
Espèces	Végétales		Cf. ci-dessus
	Animales		
Société	Usages récréatifs		→ Fixation sur les coques des bateaux et les infrastructures immergées, → Colmatage de conduites ou d'ouvrages hydrauliques
	Autres usages		
	Santé		

Légende      Photos : a) etrusko25 CC-BY-SA ; b) Duane Cox Museum Victoria CC BY

OUI – NON – n.r = les connaissances actuelles ne permettent pas de conclure.

# Chien viverrin (*Nyctereutes procyonoides*)



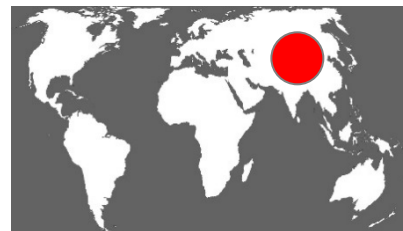
## Dénomination

**Autres noms** : chien martre, raton laveur d'Oussouri, chien du Japon

**Origine** : originaire d'Extrême-Orient

**Historique** : à partir de ses aires d'introduction en Europe orientale, l'espèce est dans un processus d'expansion naturelle vers l'ouest. Première observation dans l'est de la France en 1975.

## Aire d'origine

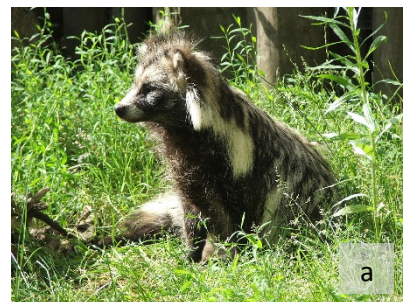


## Description

Taille comparable au renard avec un corps plus massif et trapu. Le chien viverrin possède un masque facial sombre, des pattes et oreilles courtes. Queue de couleur unie, longue de 15 à 25 cm.

<b>Taille (cm)</b>	50 à 70 cm
<b>Longévité</b>	Longue > 6 ans

**Risque de confusion** : raton laveur, blaireau et mustélidés ⚠



## Répartition

### Répartition en France

Identification certaine provenant d'une expansion naturelle dans le nord-est (Alsace, Lorraine, Franche-Comté). Plusieurs données dans le reste de la France d'animaux fugitifs, évadés de parcs ou de particuliers.

## Ecologie (milieux colonisés)

### Preferendum écologique

- forêts mixtes de basse altitude avec sous-bois dense alternant avec des espaces découverts
- près de plan d'eau.



## Période d'activité

**Activité** [ ] **Reproduction** [ ]

Jan	Fev.	Mar	Avr	Mai	Jui.	Juil.	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc



## Usages

Produit de consommation (élevage, pisciculture)

## Gestion

Se reporter à la fiche "Choisir et appliquer des techniques de gestion de la faune".

Chien viverrin (*Nyctereutes procyonoides*)



Mécanismes et vecteurs de dispersion expliquant la prolifération \*

(\* Liste non exhaustive)

Vecteurs de dispersion	Forte multiplication sexuée		
	Absence d'espèces compétitrices		
	Adaptation aux perturbations du milieu		
	Grande rapidité de développement		
	Absence de prédateurs ou de pathogène		
	Continuité biologique du réseau hydrologique		
	Introductions volontaires		→ lâcher de près de 9000 individus en 1928 et 1950 dans l'ex-URSS avec pour objectif l'acclimation de l'espèce dans un but économique (fourrure) : départ du front de colonisation
	Introductions involontaires (liées au transport d'autres espèces)		
	Transport maritime et fluvial		

Impacts

Habitats	Ripisylves		
	Zones humides		
	Eaux courantes		
	Eaux stagnantes		
Espèces	Végétales		
	Animales		→ prédation sur les oiseaux en période de nidification
Société	Usages récréatifs		
	Autres usages		→ épizootie de rage (espèce constituant un potentiel réservoir de la rage) → dommages occasionnels sur des cultures de melons, vignes et semences de maïs
	Santé		

# Les écrevisses américaines (*Orconectes limosus*, *Pacifastacus leniusculus*, *Procambarus clarkii*, *Procambarus fallax* forma *virginalis*)



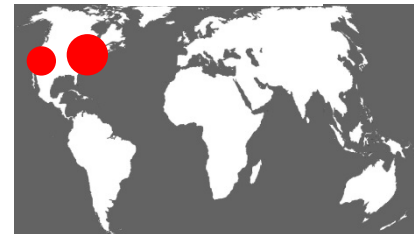
## Dénomination

**Autres noms :** écrevisse américaine (*Orconectes limosus*) ; écrevisse de Californie, écrevisse signal (*Pacifastacus leniusculus*) ; écrevisse rouge de Louisiane, écrevisse de Louisiane (*Procambarus clarkii*) ; écrevisse marbrée (*Procambarus fallax* f. *virginalis*)

**Origine :** *O. limosus* : côte est de l'Amérique du nord ; *P. leniusculus* : côte ouest de l'Amérique du Nord ; *P. clarkii* : bassin du Mississipi et côte du golfe du Mexique ; **Écrevisse marbrée** (*P. fallax*) : sud-est des États-Unis d'Amérique.

**Historique :** *O. limosus*, *P. leniusculus* et *P. clarkii* ont toutes trois été introduites en Europe comme espèces d'élevage. Elles se sont ensuite répandues le long du réseau hydrographique ou comme espèces de repeuplement, dans des secteurs où les espèces autochtones étaient devenues rares ou absentes. **L'écrevisse marbrée** est une forme domestique parthénogénétique de *P. fallax* (aquariophilie).

## Aire d'origine

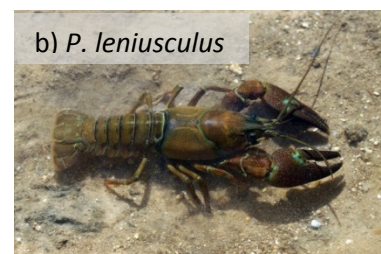


## Description

*O. limosus* : petite écrevisse de teinte sombre, avec des marbrures brunâtres sur l'abdomen ; *P. leniusculus* : écrevisse de plus grande taille, à grosses pinces rougeâtres. Tâches claires caractéristiques à la commissure des pinces. *P. clarkii* : écrevisse de teinte rouge, dotée de nombreux picots. **Ecrevisse marbrée** : écrevisse petite à moyenne dotée d'une livrée marbrée caractéristique.

<b>Taille maximale</b>	<i>O. limosus</i> : 12 cm ; <i>P. leniusculus</i> : 18 cm ; <i>P. clarkii</i> : 15 cm ; écrevisse marbrée : 13 cm
<b>Longévité</b>	<i>O. limosus</i> : 4 ans ; <i>P. leniusculus</i> : 10 ans ; <i>P. clarkii</i> : 3 ans ; écrevisse marbrée : 2 ans

**Risque de confusion :** confusions possibles aux jeunes stades. *P. leniusculus* peut être confondue avec l'écrevisse à pattes rouges, voire avec l'écrevisse à pattes blanches. ⚠



## Répartition

<b>Répartition en France</b>	→ <i>O. limosus</i> : ensemble du territoire → <i>P. leniusculus</i> : ensemble du territoire → <i>P. clarkii</i> : sud du bassin de Rhône ; moitié ouest du territoire → Ecrevisse marbrée : encore non observée en France
------------------------------	--

## Ecologie (milieux colonisés)

<b>Preferendum écologique</b>	→ <i>O. limosus</i> : espèce ubiquiste – cours d'eau, plans d'eau ; polluo-tolérante → <i>P. leniusculus</i> : cours d'eau, plans d'eau → <i>P. clarkii</i> : plan d'eau, marais, cours d'eau lenticues → Ecrevisse marbrée : espèce ubiquiste
-------------------------------	---

## Période d'activité

**Activité** [ ] **Reproduction** [ ]

	Jan	Fev.	Mar	Avr	Mai	Jui.	Juil.	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc
<i>O. lim</i>												
<i>P. len</i>												
<i>P. cla</i>												

## Usages

Animaux domestiques, de compagnie

Loisirs (chasse, pêche)

Produit de consommation (élevage, pisciculture)

## Gestion

Se reporter à la fiche "Choisir et appliquer des techniques de gestion de la faune".



# Les écrevisses américaines (*Orconectes limosus*, *Pacifastacus leniusculus*, *Procambarus clarkii*, écrevisse marbrée)



## Mécanismes et vecteurs de dispersion expliquant la prolifération \*

(\* Liste non exhaustive)

Forte multiplication sexuée		→ <i>O. limosus</i> : maturité sexuelle précoce, plusieurs reproductions par année - 100 à 200 œufs → <i>P. leniusculus</i> : maturité sexuelle précoce – 150 à 400 œufs → <i>P. clarkii</i> : maturité sexuelle précoce, plusieurs reproductions par année - 50 à 600 œufs → Écrevisse marbrée : « l'espèce » est constituée d'individus femelles se reproduisant par parthénogénèse.
	Absence d'espèces compétitrices	
	Adaptation aux perturbations du milieu	→ <i>O. limosus</i> et <i>P. clarkii</i> sont particulièrement polluo-tolérantes (faible oxygénation, amplitude thermique, étiages sévères voire assecs)
	Grande rapidité de développement	→ Les trois espèces ont des croissances rapides, notamment en comparaison avec les espèces d'écrevisses autochtones, ce qui est une des raisons de leur succès compétitif.
Vecteurs de dispersion	Absence de prédateurs ou de pathogène	→ Les trois espèces sont largement prédatées par la faune autochtone, notamment par certains poissons et oiseaux.
	Continuité biologique du réseau hydrologique	
	Introductions volontaires	→ Repeuplements non contrôlés → Utilisation comme appât de pêche → Remise en liberté de spécimens d'aquariums
	Introductions involontaires (liées au transport d'autres espèces)	→ Individus échappés d'élevages ou avec empoisonnements
	Transport maritime et fluvial	

## Impacts

Habitats	Ripisylves		→ Particulièrement vrai pour <i>P. clarkii</i> dont le comportement fouisseur cause des dégâts sur les digues et les talus de berges
	Zones humides		
	Eaux courantes		
	Eaux stagnantes		
Espèces	Végétales		→ Les espèces américaines sont toutes vectrices de la peste de l'écrevisse (aphanomyose), touchant les écrevisses autochtones → Espèces fortement compétitrices face aux écrevisses autochtones, en particulier <i>P. leniusculus</i>
	Animales		
Société	Usages récréatifs		
	Autres usages		
	Santé		

## Légende

Photos : a) Andreas R. Thomsen public domain ; b) David Perez CC BY ; c) Mike Murphy public domain ; d) C. Chucholl CC BY-SA

OUI – NON – n.r = les connaissances actuelles ne permettent pas de conclure.

# Écrevisse calicot (*Orconectes immunis*)



## Dénomination

**Autres noms :** écrevisse calico, écrevisse à carapace fine

**Origine :** Amérique du Nord (Bassin du Mississipi-Missouri, Nouvelle-Angleterre)

**Historique :** *O. immunis* est élevée aux États-Unis comme appât de pêche. En Europe, c'est en Allemagne qu'elle a été observée pour la première fois dans un milieu naturel dans les années 90 (bassin versant du Rhin). Progression rapide par la suite, tant en linéaire de cours d'eau colonisé qu'en abondance. Actuellement présente dans le Rhin et ses affluents de Strasbourg à Mannheim.

## Description

Écrevisse de taille moyenne (jusqu'à 9 cm), à l'aspect frêle. Coloration variable (gris, brun, vert, bleu), avec des marbrures et quatre bandes sombres le long de l'abdomen.

<b>Taille (cm)</b>	Jusqu'à 9 cm
<b>Longévité</b>	2 – 3 ans

**Risque de confusion :** Écrevisse américaine (*Orconectes limosus*) ; jeunes stades des autres espèces d'écrevisse, invasives ou autochtones. ⚠

## Aire d'origine



## Répartition

<b>Répartition en France</b>	Observé au début des années 2010 dans le Rottbach (affluent de la Moder puis du Rhin), dans le Bas-Rhin. Craintes d'une progression similaire dans d'autres affluents français du Rhin, puis au-delà.
------------------------------	---



## Ecologie (milieux colonisés)

<b>Preferendum écologique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Plans d'eau et cours d'eau lents,</li> <li>→ Milieu riche en végétation aquatique, fonds vaseux,</li> <li>→ Tolère les milieux désoxygénés et les fortes amplitudes thermiques.</li> </ul>
-------------------------------	---

L'espèce semble être ubiquiste, et est observée dans une grande variété de milieux, depuis le chenal des grands cours d'eau jusqu'aux petits cours d'eau de piémont, en passant par toutes sortes de plans d'eau.

## Période d'activité

**Activité** [ ] **Reproduction** [ ]

Jan	Fev.	Mar	Avr	Mai	Jui.	Juil.	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc

## Usages

Animaux domestiques, de compagnie

Loisirs (chasse, pêche)

## Gestion

Se reporter à la fiche "Choisir et appliquer des techniques de gestion de la faune".



# Écrevisse calicot (*Orconectes immunis*)



## Mécanismes et vecteurs de dispersion expliquant la prolifération \*

(\* Liste non exhaustive)

	<b>Forte multiplication sexuée</b>		→ Maturité sexuelle précoce (6 mois) → Plusieurs reproductions par année → 500 à 600 œufs par ponte
	<b>Absence d'espèces compétitrices</b>	n.r	
	<b>Adaptation aux perturbations du milieu</b>		→ Espèce ubiquiste et polluo-tolérante. Tolère les niveaux d'oxygénation très bas et de fortes amplitudes thermiques ; supporte des étiages très sévères voire des périodes d'assec (s'enfouit dans des terriers).
	<b>Grande rapidité de développement</b>		→ Durée de vie assez courte, mais croissance très rapide des juvéniles
<b>Vecteurs de dispersion</b>	<b>Absence de prédateurs ou de pathogène</b>	n.r	
	<b>Continuité biologique du réseau hydrologique</b>		→ La progression de l'espèce en Allemagne se fait en grande partie en suivant le réseau hydrographique.
	<b>Introductions volontaires</b>		→ Utilisation comme appât de pêche → Remise en liberté de spécimens d'aquariums
	<b>Introductions involontaires (liées au transport d'autres espèces)</b>		
	<b>Transport maritime et fluvial</b>		

## Impacts

<b>Habitats</b>	<i>Ripisylves</i>		→ Espèce fouisseuse pouvant causer des dommages aux cultures (rizières) et aux ouvrages (digues, talus de berge)
	<i>Zones humides</i>		
	<i>Eaux courantes</i>		
	<i>Eaux stagnantes</i>		
<b>Espèces</b>	<i>Végétales</i>		→ Espèce compétitrice face aux autres écrevisses (notamment l'écrevisse américaine <i>O. limosus</i> )
	<i>Animales</i>		→ Espèce vectrice de la peste de l'écrevisse (aphanomycose), comme les autres écrevisses nord-américaines
<b>Société</b>	<i>Usages récréatifs</i>		
	<i>Autres usages</i>		
	<i>Santé</i>		

## Légende

Photos : a) Astacoides, CC BY-SA

**OUI** – **NON** – n.r = les connaissances actuelles ne permettent pas de conclure.

# Gobies d'eau douce (Genres *Neogobius* et *Proterorhinus*)



## Dénomination

**Autres noms :** gobie de Kessler (*Neogobius kessleri*) ; gobie à tâches noires (*Neogobius melanostomus*) ; gobie demi-lune (*Proterorhinus semilunaris*)

**Origine :** *N. kessleri* : bassin pontique ; *N. melanostomus* : bassin ponto-caspien ; *P. semilunaris* : bassin pontique.

**Historique :** ces trois espèces sont présentes naturellement dans le bas du bassin versant du Danube. Progression de leur aire de répartition vers l'Europe occidentale à partir, respectivement, du milieu des années 1970 (*P. semilunaris*), du début des années 1990 (*N. kessleri*) et du tournant des années 1990-2000 (*N. melanostomus*). Les premières observations sur le territoire français (Rhin) datent de la fin des années 2000 pour les trois espèces.

## Aire d'origine



## Description

Les trois espèces sont des poissons à corps cylindrique et à tête large, dotées d'un disque pelvien formant une « ventouse ».

<b>Taille (cm)</b>	Genre <i>Neogobius</i> : jusqu'à 20-22 cm ; <i>P. semilunaris</i> : jusqu'à 9 cm
<b>Longévité</b>	n.r.

**Risque de confusion :** chabots (*Cottus* sp.)



## Répartition

<b>Répartition en France</b>	Les trois espèces sont pour l'instant présentes dans le Rhin en Alsace ainsi que dans la Moselle (secteur Thionville-Metz). Le rythme de leur progression laisse toutefois penser qu'elles pourraient à plus ou moins longue échéance, atteindre d'autres bassins français (Meuse, Seine, Saône-Rhône)
------------------------------	--



## Ecologie (milieux colonisés)

<b>Preferendum écologique</b>	<p>→ Lacs, chenal central des cours d'eau (les <i>Neogobius</i> sont principalement présents dans les grands cours d'eau, <i>P. semilunaris</i> fréquente également des petits cours d'eau de piémont)</p> <p>→ Fonds rocaillieux, enrochements</p> <p>→ <i>Fréquentent les eaux saumâtres</i>. <i>N. kessleri</i> est moins tolérant que les deux autres espèces à la salinité de l'eau.</p>
-------------------------------	---



## Période d'activité

**Activité** [ ] **Reproduction** [ ]

	Jan	Fev.	Mar	Avr	Mai	Jui.	Juil.	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc
<i>N. kessleri</i>												
<i>N. melanostomus</i>												
<i>P. semilunaris</i>												

## Usages

## Gestion

Se reporter à la fiche "Choisir et appliquer des techniques de gestion de la faune".

# Gobies d'eau douce (Genres *Neogobius* et *Proterorhinus*)



## Mécanismes et vecteurs de dispersion expliquant la prolifération \*

(\* Liste non exhaustive)

<b>Forte multiplication sexuée</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Les <i>Neogobius</i> ont la capacité de coller leurs œufs à la surface des substrats rocheux ou à des plantes, voire à des coques de bateaux, permettant leur dispersion.</li> <li>→ Les mâles des trois espèces défendent les pontes jusqu'à l'éclosion, augmentant ainsi le succès reproductif.</li> </ul>
<b>Absence d'espèces compétitrices</b>		→ Ces espèces occupent les mêmes niches écologiques que certaines espèces autochtones comme le chabot ou la lote. Elles profitent de la disparition ou de l'absence de ces dernières dans les grands cours d'eaux anthropisés, mais sont également susceptibles, par leur agressivité, de les en chasser.
<b>Adaptation aux perturbations du milieu</b>		→ Espèces ubiquistes, tolérant les perturbations physiques touchant les grands cours d'eau (homogénéisation des écoulements, colmatage des fonds, marnage...)
<b>Grande rapidité de développement</b>	n.r	
<b>Absence de prédateurs ou de pathogène</b>	n.r	→ Bénéficient peut être de la faible densité de prédateurs dans des milieux dégradés et/ou peu attractifs (chenaux centraux des grands cours d'eau, canaux)
<b>Vecteurs de dispersion</b>	<b>Continuité biologique du réseau hydrologique</b>	→ Réseau de transport fluvial principalement
	<b>Introductions volontaires</b>	
	<b>Introductions involontaires (liées au transport d'autres espèces)</b>	
	<b>Transport maritime et fluvial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Eaux de ballast</li> <li>→ Fixation des œufs sur les coques de bateaux</li> </ul>

## Impacts

<b>Habitats</b>	<i>Ripisylves</i>		
	<i>Zones humides</i>		
	<i>Eaux courantes</i>		
	<i>Eaux stagnantes</i>		
<b>Espèces</b>	<i>Végétales</i>		<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Peuvent atteindre des densités importantes faisant craindre une forte compétition avec les autres espèces benthiques (notamment <i>N. kessleri</i>).</li> </ul>
	<i>Animales</i>		<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Prédation des œufs de poissons (cas des trois espèces)</li> <li>→ <i>P. semilunaris</i> est porteur sain du parasite de l'anguille <i>Anguillicola crassus</i>.</li> </ul>
<b>Société</b>	<i>Usages récréatifs</i>		
	<i>Autres usages</i>		
	<i>Santé</i>		

## Légende

Photos : a) Piet Spaans CC BY-SA ; b) Peter Van der Sluijs CC BY-SA ; c) Piet Spaans CC BY-SA

**OUI** – **NON** – n.r = les connaissances actuelles ne permettent pas de conclure.

# Grenouille taureau (*Lithobates catesbeianus*)



## Dénomination

**Autres noms :** Ouaouaron

**Origine :** Amérique du Nord

**Historique :** introduite en France en 1968, puis nouvelle introduction en 1990

## Aire d'origine



## Description

Plus grand anoure des Etats-Unis. Couleur verte variable avec parfois des taches plus sombre sur le dos. L'abdomen est crème ou blanc, souvent moucheté de gris. Taille de tympan très importante bordé d'un pli caractéristique. Absence de pli dorsolatéral.

Mimétisme avec changement de ton des couleurs du dos.

<b>Taille (cm)</b>	20 à 25 cm
<b>Longévité</b>	Longue (> 3 ans)

**Risque de confusion :** grenouille verte *Pelophylax sp.* (surtout au stade juvénile) ⚠



## Répartition

### Répartition en France

Deux noyaux de l'espèce en Aquitaine et en Sologne. Aujourd'hui présente aussi en Dordogne, dans les Landes et en Charente Maritime.

## Ecologie (milieux colonisés)

### Preferendum écologique

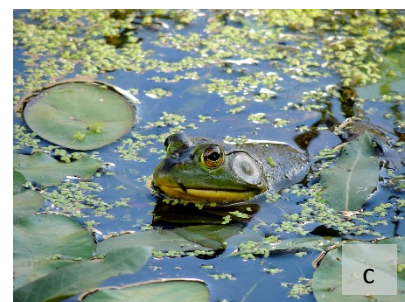
- lacs riches en végétation
- grands étangs permanents et les baies des grandes rivières
- mares, gravières, bras morts et fossés.



## Période d'activité

**Activité** [ ] **Reproduction** [ ]

Jan	Fev.	Mar	Avr	Mai	Jui.	Juil.	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc



## Usages

Animaux domestiques, de compagnie

Produit de consommation (élevage, pisciculture)

Contrôle biologique

Loisirs (chasse, pêche)

## Gestion

Se reporter à la fiche "Choisir et appliquer des techniques de gestion de la faune".

# Grenouille taureau (*Lithobates catesbeianus*)



## Mécanismes et vecteurs de dispersion expliquant la prolifération \*

(\* Liste non exhaustive)

<b>Forte multiplication sexuée</b>		→ 2 pontes par an de 10 000 à 20 000 œufs
<b>Absence d'espèces compétitrices</b>		→ opportuniste et carnivore
<b>Adaptation aux perturbations du milieu</b>		→ mais toutefois peu exigeante/sensible
<b>Grande rapidité de développement</b>		
<b>Absence de prédateurs ou de pathogène</b>		→ de par sa taille importante, l'espèce ne connaît pas de prédateurs en France. Toutefois, juvéniles et têtards peuvent être consommés par des poissons ou des oiseaux
<b>Vecteurs de dispersion</b>	<b>Continuité biologique du réseau hydrologique</b>	→ colonise les zones humides à partir des étangs par les fossés, canaux et autres réseaux hydrologiques
	<b>Introductions volontaires</b>	
	<b>Introductions involontaires (liées au transport d'autres espèces)</b>	→ sans doute via des empoissonnements ou piscicultures
	<b>Transport maritime et fluvial</b>	

## Impacts

<b>Habitats</b>	<i>Ripisylves</i>		
	<i>Zones humides</i>		
	<i>Eaux courantes</i>		
	<i>Eaux stagnantes</i>		
<b>Espèces</b>	<i>Végétales</i>		→ large spectre de prédation (amphibiens, poissons, oiseaux...)
	<i>Animales</i>		→ compétition et prédation des autres espèces d'amphibiens → diminution des populations autochtones d'amphibiens
<b>Société</b>	<i>Usages récréatifs</i>		
	<i>Autres usages</i>		→ transmission d'agents pathogènes pour les amphibiens → impact sur les usages : pêche, chasse
	<i>Santé</i>		

## Légende

Photos : a) grenouille taureau adulte Jarek Tuszynski CC BY-SA b) têtard grenouille taureau CC BY-SA c) habitat grenouille taureau Amalia Jonas CC BY-SA

**OUI** – **NON** – n.r = les connaissances actuelles ne permettent pas de conclure.

# Pseudorasbora (*Pseudorasbora parva*)



## Dénomination

**Autres noms :** Goujon asiatique

**Origine :** Japon, Chine, Corée, Taïwan, Russie (bassin de l'Amour)

**Historique :** introduit accidentellement en Roumanie en 1960 (transporté avec d'autres cyprinidés en provenance de Chine). S'est d'abord répandu dans le bassin du Danube. Apparu en France (premières observations en Sarthe à la fin des années 1970) grâce à ses capacités de colonisation, notamment via les réseaux de canaux et/ou des introductions accidentelles, à la faveur de transport d'autres cyprinidés.

## Aire d'origine



## Description

Petit poisson à corps allongé, fente buccale presque verticale à ouverture supère ; couleur gris terne.

<b>Taille</b>	5 – 9 cm
<b>Longévité</b>	2 à 3 ans

**Risque de confusion :** ablettes, jeunes cyprinidés



## Répartition

<b>Répartition en France</b>	Présent dans la plupart des bassins versants du territoire français métropolitain, à l'exception de la Bretagne et de la Corse. Présence préférentielle dans les petits milieux ; reste marginal dans les grands cours d'eau.
------------------------------	---

## Ecologie (milieux colonisés)

<b>Preferendum écologique</b>	→ Milieux lenticques ou stagnants → Ubiquiste
-------------------------------	--



## Période d'activité

**Activité** [ ] **Reproduction** [ ]

Jan	Fev.	Mar	Avr	Mai	Jui.	Juil.	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc

## Usages

## Gestion

Se reporter à la fiche "Choisir et appliquer des techniques de gestion de la faune".



# Pseudorasbora (*Pseudorasbora parva*)



## Mécanismes et vecteurs de dispersion expliquant la prolifération \*

(\* Liste non exhaustive)

<b>Forte multiplication sexuée</b>		→ Maturation sexuelle dès la première année → Pontes multiples
<b>Absence d'espèces compétitrices</b>	n.r	
<b>Adaptation aux perturbations du milieu</b>		→ Espèce ubiquiste et tolérante, pouvant coloniser des milieux dégradés et/ou pollués
<b>Grande rapidité de développement</b>		→ Reproduction dès la première année → Seulement deux classes d'âge (Camargue)
<b>Absence de prédateurs ou de pathogène</b>		
<b>Vecteurs de dispersion</b>	<b>Continuité biologique du réseau hydrologique</b>	→ Réseaux de canaux, depuis les canaux interbassins jusqu'aux drains et aux fossés agricoles
	<b>Introductions volontaires</b>	
	<b>Introductions involontaires (liées au transport d'autres espèces)</b>	→ Souvent introduit à la faveur du transport d'autres cyprinidés d'élevage
	<b>Transport maritime et fluvial</b>	

## Impacts

<b>Habitats</b>	<i>Ripisylves</i>		
	<i>Zones humides</i>		
	<i>Eaux courantes</i>		
	<i>Eaux stagnantes</i>		
<b>Espèces</b>	<i>Végétales</i>		
	<i>Animales</i>		→ Vecteur du parasite des poissons <i>Sphaerothecum destruens</i>
<b>Société</b>	<i>Usages récréatifs</i>		
	<i>Autres usages</i>		→ Impact sur la pisciculture (contamination d'élevages de bars en Turquie)
	<i>Santé</i>	n.r	

## Légende

Photos : a) Seotaro CC BY-SA ; b) Piet Spaans CC BY-SA

**OUI** – **NON** – n.r = les connaissances actuelles ne permettent pas de conclure.

# Ragondin (*Myocastor coypus*)



## Dénomination

**Autres noms :** castor des marais, coypou, myopotame

**Origine :** Amérique du sud

**Historique :** introduit en France au XIXe siècle pour l'exploitation de sa fourrure


## Aire d'origine



## Description

Le ragondin est reconnaissable à sa longue queue cylindrique, à ses incisives orange tirant vers le rouge et à ses pattes postérieures palmées.

Taille (cm)	50 cm
Longévité	Longue > 5 ans

**Risque de confusion :** rat musqué, castor 



## Répartition

<b>Répartition en France</b>	Actuellement présent dans la quasi-totalité des départements de métropole.
------------------------------	--



## Ecologie (milieux colonisés)

<b>Preferendum écologique</b>	Habitats variés : → milieux aquatiques d'eau douce, parfois saumâtres → des rivières aux fleuves en passant par tous les réseaux hydrauliques : fossés, canaux, marais, etc.
-------------------------------	--



## Période d'activité

**Activité** ■ **Reproduction** ■

Jan	Fev.	Mar	Avr	Mai	Jui.	Juil.	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc
<span style="background-color: yellow;">■</span>	<span style="background-color: yellow;">■</span>	<span style="background-color: yellow;">■</span>	<span style="background-color: red;">■</span>	<span style="background-color: red;">■</span>	<span style="background-color: red;">■</span>	<span style="background-color: red;">■</span>	<span style="background-color: red;">■</span>	<span style="background-color: red;">■</span>	<span style="background-color: red;">■</span>	<span style="background-color: yellow;">■</span>	<span style="background-color: yellow;">■</span>

## Usages

Loisirs (chasse, pêche)

Produit de consommation (élevage, pisciculture)

## Gestion

Se reporter à la fiche "Choisir et appliquer des techniques de gestion de la faune".

Ragondin (Myocastor coypus)



Mécanismes et vecteurs de dispersion expliquant la prolifération \*

(\* Liste non exhaustive)

Forte multiplication sexuée		→ jusqu'à trois portées par an de 5 à 9 jeunes
Absence d'espèces compétitrices		→ pas de véritable compétiteur autre que le castor (marginal)
Adaptation aux perturbations du milieu		
Grande rapidité de développement		→ maturité sexuelle de 3 à 7 mois
Absence de prédateurs ou de pathogène		→ seuls les jeunes sont soumis à prédation (renard, loutre, putois, etc.)
Vecteurs de dispersion	Continuité biologique du réseau hydrologique	
	Introductions volontaires	→ relâchés volontairement après faillite des centres d'élevage
	Introductions involontaires (liées au transport d'autres espèces)	
	Transport maritime et fluvial	

Impacts

Habitats	Ripisylves		→ impact sur l'hydraulique et les structures ; effondrement des berges, affaiblissement des digues, envasement. → diminution importante du couvert végétal en zone humide → modification de l'équilibre biologique des écosystèmes
	Zones humides		
	Cours d'eau		
	Plan d'eau		
Espèces	Végétales		→ appauvrissement de la flore par surpâturage et surexploitation de la végétation terrestre et aquatique. → impact indirect sur la faune non évalué actuellement. Possible sur mollusques et invertébrés aquatiques
	Animales	n.r	
Environnements	Usages récréatifs		→ impact sur l'agriculture et sur la santé publique : contamination des eaux douces par l'urine et les excréments (leptospirose)
	Autres usages		
	Santé		

Légende      Photos : a) ragondin - Peleg, Israel   b) ragondin - Henri Sivonen, Finlande   c) jeune ragondin - TERE0

OUI – NON – n.r = les connaissances actuelles ne permettent pas de conclure.

# Rat musqué (*Ondatra zibethicus*)



## Dénomination

**Origine** : Amérique du Nord

**Historique** : Introduit en Europe vers 1905 pour sa fourrure.

## Aire d'origine



## Description

Ressemble fortement à un gros rat, brun avec les joues, le menton et la gorge plus clairs. Moustaches sombres et queue aplatie latéralement. Oreilles presque invisibles.

Taille (cm)	25 cm
Longévité	Longue > 3 ans

**Risque de confusion** : ragondin



## Répartition

### Répartition en France

Le rat musqué est aujourd'hui présent dans plus des ¾ nord du pays. Continue sa progression vers le sud. Le Territoire de Belfort, l'Eure et la Somme sont les foyers principaux de son introduction en France.



## Ecologie (milieux colonisés)

### Preferendum écologique

- cours d'eau lent
- les étangs, lacs
- marais jusqu'aux petites mares aux eaux boueuses.



## Période d'activité

**Activité** [ ] **Reproduction** [ ]

Jan	Fev.	Mar	Avr	Mai	Jui.	Juil.	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc

## Usages

Produit de consommation (élevage, pisciculture)

## Gestion

Se reporter à la fiche "Choisir et appliquer des techniques de gestion de la faune".

# Rat musqué (*Ondatra zibethicus*)



## Mécanismes et vecteurs de dispersion expliquant la prolifération \*

(\* Liste non exhaustive)

<b>Forte multiplication sexuée</b>		→ jusqu'à quatre portées par an de 5 à 7 jeunes
<b>Absence d'espèces compétitrices</b>		→ pas de véritable compétiteur autre que le castor (marginal)
<b>Adaptation aux perturbations du milieu</b>		
<b>Grande rapidité de développement</b>		→ maturité sexuelle dès la première année
<b>Absence de prédateurs ou de pathogène</b>		→ les jeunes sont soumis à prédation (renard, putois, etc.). Le chat (+ renard ?) semblerait être le seul prédateur des adultes
<b>Vecteurs de dispersion</b>	<b>Continuité biologique du réseau hydrologique</b>	
	<b>Introductions volontaires</b>	→ relâchés volontairement après faillite des centres d'élevage
	<b>Introductions involontaires (liées au transport d'autres espèces)</b>	
	<b>Transport maritime et fluvial</b>	

## Impacts

<b>Habitats</b>	<i>Ripisylves</i>		→ impact sur l'hydraulique et les structures ; effondrement des berges, affaiblissement des digues, envasement → diminution importante du couvert végétal en zone humide → modification de l'équilibre biologique des écosystèmes
	<i>Zones humides</i>		
	<i>Eaux courantes</i>		
	<i>Eaux stagnantes</i>		
<b>Espèces</b>	<i>Végétales</i>		→ appauvrissement de la flore par surpâturage et surexploitation de la végétation terrestre et aquatique → compétition avec le campagnol amphibie (espèce protégée)
	<i>Animales</i>		
<b>Société</b>	<i>Usages récréatifs</i>		→ impact sur l'agriculture et sur la santé publique : contamination des eaux douces par l'urine et les excréments (leptospirose)
	<i>Autres usages</i>		
	<i>Santé</i>		

## Légende

Photos : a) Rat musqué Dave Menke CC BY-SA b) rat musqué TERE0 c) Construction de rat musqué Mongo CC BY-SA

**OUI** – **NON** – n.r = les connaissances actuelles ne permettent pas de conclure.

# Raton laveur (*Procyon lotor*)



## Dénomination

**Origine** : originaire d'Amérique du Nord

**Historique** : introduit dans plusieurs régions d'Europe ou échappé. L'espèce est connue en France (outre des observations sporadiques) depuis 1970.

## Aire d'origine



## Description

Animal de taille moyenne avec une tête courte et large, un museau court et pointu et de grandes oreilles. Masque facial très contrasté et une queue touffue comptant cinq à sept anneaux bruns ou noirs délimités par des poils plus clairs.

Taille (cm)	40 à 90 cm
Longévité	Longue > 5 ans

**Risque de confusion** : chien viverrin et mustélidés



## Répartition

Répartition en France	Deux principaux noyaux sont connus en France ; le premier en Lorraine et en Alsace et le second dans le département de l'Aisne suite à des lâchers en 1960. Ce dernier connaît une expansion géographique notable.
-----------------------	--



## Ecologie (milieux colonisés)

Preferendum écologique	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ marécages avec présence de feuillus</li> <li>→ forêts de plaines alluviales</li> <li>→ marais d'eau douce ou saumâtre</li> <li>→ zones agricoles cultivées ou en friches</li> <li>→ zone suburbaines résidentielles</li> </ul>
------------------------	---



## Période d'activité

**Activité** [ ] **Reproduction** [ ]

Jan	Fev.	Mar	Avr	Mai	Jui.	Juil.	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc

Période des accouplements en janvier/février et mise bas entre mai et juillet.

## Usages

Animaux domestiques, de compagnie

Produit de consommation (élevage, pisciculture)

## Gestion

Se reporter à la fiche "Choisir et appliquer des techniques de gestion de la faune".



Raton laveur (Procyon lotor)



Mécanismes et vecteurs de dispersion expliquant la prolifération \*

(\* Liste non exhaustive)

Vecteurs de dispersion	Forte multiplication sexuée		
	Absence d'espèces compétitrices		
	Adaptation aux perturbations du milieu		
	Grande rapidité de développement		
	Absence de prédateurs ou de pathogène		
	Continuité biologique du réseau hydrologique		
	Introductions volontaires		→ échappé d'élevage ou introduit volontairement (particuliers)
	Introductions involontaires (liées au transport d'autres espèces)		
	Transport maritime et fluvial		

Impacts

Habitats	Ripisylves		
	Zones humides		
	Eaux courantes		
	Eaux stagnantes		
Espèces	Végétales		
	Animales		→ large spectre alimentaire → prédation sur la faune autochtone
Société	Usages récréatifs		
	Autres usages		→ impact sur les cultures ; verges, champs de maïs et poulaillers → réservoir de la rage
	Santé		

Légende      Photos : a) raton laveur Korall CC BY-SA    b) raton laveur Ryan Hodnett CC BY-SA    c) raton laveur ©TEREO

OUI – NON – n.r = les connaissances actuelles ne permettent pas de conclure.

# Silure glane (*Silurus glanis*)



## Dénomination

**Autres noms :** Merval (appellation commerciale)

**Origine :** Europe centrale et orientale (bassins-versants de la Mer Noire, de la Mer Caspienne et de la Mer Baltique)

**Historique :** Présent en Alsace vers 1850. Apparue depuis dans la plupart des bassins versants du territoire français pour son intérêt halieutique (introductions volontaires et utilisation des canaux trans-bassins). En forte expansion depuis les années 1980.

## Aire d'origine



## Description

Plus grande espèce de poisson d'eau douce d'Europe. Tête large et aplatie, petits yeux, trois paires de barbillons. Peau nue vert olive à grise, plus ou moins mouchetée.

<b>Taille</b>	Généralement 1,5 – 2 m (peut atteindre 2,5 à 3 m voire plus)
<b>Longévité</b>	15-20 ans, peut être jusqu'à 80 ans

**Risque de confusion :** Poisson chat et lote (pour les jeune individus) ⚠



## Répartition

<b>Répartition en France</b>	Ensemble des bassins versants du territoire métropolitain hormis les grands cours d'eau alpins (Isère, Durance). Encore peu présent en Corse (présence localisée dans deux plans d'eau et dans la rivière Gravona en Corse du Sud)
------------------------------	--

## Ecologie (milieux colonisés)

<b>Préférendum écologique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Eaux calmes, troubles, sombres et profondes</li> <li>→ Cours d'eau : « zone à brème »</li> <li>→ Lacs et plans d'eau à fonds vaseux</li> <li>→ Attention : l'espèce est relativement plastique et son expansion actuelle se fait pour partie hors de ce préférendum</li> </ul>
-------------------------------	---



## Période d'activité

**Activité** [ ] **Reproduction** [ ]

Jan	Fev.	Mar	Avr	Mai	Jui.	Juil.	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc

## Usages

Loisirs (chasse, pêche)

Produit de consommation (élevage, pisciculture)

## Gestion

Se reporter à la fiche "Choisir et appliquer des techniques de gestion de la faune".

Silure glane (*Silurus glanis*)



Mécanismes et vecteurs de dispersion expliquant la prolifération \*

(\* Liste non exhaustive)

Vecteurs de dispersion	Forte multiplication sexuée		→	Espèce produisant relativement peu d’œufs que les parents protègent
	Absence d’espèces compétitrices			
	Adaptation aux perturbations du milieu		→	Tolère l’eutrophisation de certains plans d’eau. A été largement introduit par les pêcheurs dans les retenues de barrages créées sur les cours d’eau.
	Grande rapidité de développement		→	2-3 kg et environ 40 cm/an avant la maturité sexuelle
	Absence de prédateurs ou de pathogène		→	En particulier à l’âge adulte. La croissance rapide des jeunes limite l’impact de la prédation par les autres carnassiers (brochet) ou les oiseaux
	Continuité biologique du réseau hydrologique		→	Arrivée probable dans le bassin versant de la Loire depuis la Saône via le canal du Centre
	Introductions volontaires		→	Du fait de l’intérêt halieutique de l’espèce
	Introductions involontaires (liées au transport d’autres espèces)			
	Transport maritime et fluvial			

Impacts

Habitats	Ripisylves			
	Zones humides			
	Eaux courantes			
	Eaux stagnantes			
Espèces	Végétales		→	prédation sur les espèces natives (cyprinidés, alose, lote, anguille, voire certains oiseaux d’eau), mais également sur certaines espèces exotiques envahissantes (écrevisses américaines, poisson-chat)
	Animales			
Société	Usages récréatifs			
	Autres usages			
	Santé			

Légende

Photos : a) Bernard Dupont CC-BY-SA ; b) Dieter Florian CC BY-SA ; c) Akos Harka CC-BY

OUI – NON – n.r = les connaissances actuelles ne permettent pas de conclure.

# Tortue de Floride (*Trachemys scripta elegans*)



## Dénomination

**Autres noms** : trachémyde à tempes rouges

**Origine** : originaire d'Amérique centrale et du Nord

**Historique** : introduite en Europe dès les années 70, plusieurs millions d'individus ont été vendus en animalerie et souvent relâchés dans les cours d'eau.

## Aire d'origine



## Description

De couleur verte, rayée de jaune et parée de part et d'autre de la tête de deux tâches rouges. Doigts griffus et non soudés.

Taille (cm)	15 à 30 cm
Longévité	Longue > 30 ans

**Risque de confusion** : cistude d'Europe, émyde lépreuse et autres tortues exotiques ⚠



## Répartition

Répartition en France	Aujourd'hui l'espèce est présente partout en France métropolitaine et Corse
-----------------------	---

## Ecologie (milieux colonisés)

Preferendum écologique	→ étangs, plans d'eau → marais → rivières à faible courant
------------------------	--



## Période d'activité

**Activité** [ ] **Reproduction** [ ]

Jan	Fev.	Mar	Avr	Mai	Jui.	Juil.	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc



## Usages

Animaux domestiques, de compagnie

## Gestion

Se reporter à la fiche "Choisir et appliquer des techniques de gestion de la faune".

Tortue de Floride (Trachemys scripta elegans)



Mécanismes et vecteurs de dispersion expliquant la prolifération \*

(\* Liste non exhaustive)

Vecteurs de dispersion	Forte multiplication sexuée		
	Absence d'espèces compétitrices		→ compétition pour l'insolation avec la cistude d'Europe et l'émyde lépreuse avec avantage en faveur de la trachémyde
	Adaptation aux perturbations du milieu		
	Grande rapidité de développement		
	Absence de prédateurs ou de pathogène		
	Continuité biologique du réseau hydrologique		
	Introductions volontaires		→ malgré l'importation interdite l'espèce continue à être vendue illégalement et à être relâchée en milieu naturel
	Introductions involontaires (liées au transport d'autres espèces)		
	Transport maritime et fluvial		

Impacts

Habitats	Ripisylves		
	Zones humides		
	Eaux courantes		
	Eaux stagnantes		
Espèces	Végétales		→ compétition et transmission de pathogènes et parasites aux tortues indigènes
	Animales		→ impact sur la faune et la flore aquatique (notamment sur les amphibiens et les invertébrés)
Société	Usages récréatifs		
	Autres usages		→ porteuse de pathogènes (salmonelles)
	Santé		

Légende Photos : a) tortue de Floride TERE0 b) tortues de Floride Fritz Geller CC BY-SA c) tortue de Floride TERE0

OUI – NON – n.r = les connaissances actuelles ne permettent pas de conclure.

# Xénope lisse (*Xenopus laevis*)



## Dénomination

**Autres noms** : xénope du Cap, dactylère du Cap

**Origine** : Afrique australe et Afrique du sud

**Historique** : Introduite en France de manière accidentelle ; 1<sup>ière</sup> mention en 1998

## Aire d'origine



## Description

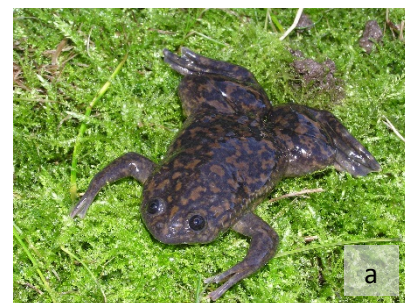
Appartient au groupe des anoures aglosses.

Yeux petits et situés au sommet de la tête.

Corps aplati et profilé, peut changer de couleurs selon l'environnement.

<b>Taille (cm)</b>	8 à 12 cm
<b>Longévité</b>	Longue > 15 ans

**Risque de confusion** : aucun



## Répartition

<b>Répartition en France</b>	1 <sup>ière</sup> mention de l'espèce en Argentonnois. Le noyau s'étend pour le moment en Maine et Loire. Découvert près de Poitiers en 2013.
------------------------------	---

## Ecologie (milieux colonisés)

<b>Preferendum écologique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ étangs, mares temporaires ou permanentes</li> <li>→ ruisseau à courant lent</li> <li>→ supporte une salinité allant jusqu'à 40%</li> </ul>
-------------------------------	---



## Période d'activité

**Activité** [ ] **Reproduction** [ ]

Jan	Fev.	Mar	Avr	Mai	Jui.	Juil.	Aou	Sep	Oct	Nov	Déc

## Usages

Animaux domestiques, de compagnie

Recherches scientifiques/Laboratoires

## Gestion

Se reporter à la fiche "Choisir et appliquer des techniques de gestion de la faune".



Xénope lisse (*Xenopus laevis*)



Mécanismes et vecteurs de dispersion expliquant la prolifération \*

(\* Liste non exhaustive)

Vecteurs de dispersion	Forte multiplication sexuée		→ plus de 1000 œufs par ponte → plusieurs reproductions par an
	Absence d'espèces compétitrices		
	Adaptation aux perturbations du milieu		→ survie plusieurs mois sans eau ni nourriture
	Grande rapidité de développement	n.r	
	Absence de prédateurs ou de pathogène	n.r	
	Continuité biologique du réseau hydrologique		→ profite de la richesse du réseau de mares
	Introductions volontaires		
	Introductions involontaires (liées au transport d'autres espèces)		
	Transport maritime et fluvial		

Impacts

Habitats	Ripisylves		
	Zones humides		
	Eaux courantes		
	Eaux stagnantes		
Espèces	Végétales	n.r	
	Animales		→ prédation sur les espèces natives et compétition → transmission de pathologie aux amphibiens autochtones.
Société	Usages récréatifs		
	Autres usages		
	Santé		

Légende

Photos : a) xénope lisse adulte © G. Koch b) œufs de xénope lisse © R. Bouchet c) têtard de xénope lisse © R. Bouchet

OUI – NON – n.r = les connaissances actuelles ne permettent pas de conclure.

## BIBLIOGRAPHIE



## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES « GENERALITES »

- **ARPE PACA (2009).** Guide d'identification des principales espèces aquatiques et de berges en Provence et Languedoc.
- **Belgian Biodiversity Platform (2015).** Invasive Species in Belgium. <http://ias.biodiversity.be/>
- **Blackburn, T. M., F. Essl et al. (2014).** A unified classification of alien species based on the magnitude of their environmental impacts. *PLoS Biol* 12:e1001850.
- **Bousquet, T., J. Waymel et al. (2013).** Liste des plantes vasculaires invasives en Basse Normandie.
- **Branquart, E. (2009).** Guidelines for environmental impact assessment and list classification of non-native organisms in Belgium.
- **Brenne, P. (2012).** Espèces exotiques envahissantes présentes ou potentielles sur le territoire du Parc naturel régional de la Brenne.
- **CBN Franche-Comté (2012).** Liste des espèces invasives de Franche-Comté.
- **CBN Massif central (2009).** Espèces envahissantes ou potentiellement envahissante en Auvergne.
- **CBN Picardie (2012).** Listes des plantes exotiques considérées comme envahissantes en Picardie.
- **CBN Massif Central (2014).** Atelier 2 : l'établissement de listes d'espèces. Assises Nationales de l'IUCN.
- **CBN Pyrénées Midi Pyrénées (2013).** Plan régional d'actions : plantes exotiques envahissantes en Midi-Pyrénées.
- **CBNM de Porquerolles (2015).** Espèces végétales exotiques envahissantes en France méditerranéenne continentale.
- **CEN Languedoc Roussillon (2013).** Guide technique et méthodologique du Life+ LAG'Nature Page 224 p.
- **CETE (2011).** Etat des lieux des espèces animales exotiques envahissantes en Champagne-Ardenne.
- **CIPEL (2010).** Plan d'actions 2011-2020 en faveur du Léman, du Rhône et de leurs affluents.
- **Conseil de l'Europe (2012).** Implementation of recommandation n° 141 (2009) on potentially invasive alien plants being used as biofuel crops.
- **D'hondt, B., S. Vanderhoeven et al. (2015).** Harmonia+ and Pandora+: risk screening tools for potentially invasive plants, animals and their pathogens. *Biological Invasions* 17:1869-1883.
- **DAISIE (2015).** Delivering alien invasive species inventories for Europe. <http://www.europe-aliens.org/>
- **DIREN BOURGOGNE (2009).** Les espèces exotiques envahissantes en Bourgogne - Etat des lieux - Orientations.
- **Dommanget, F. (2014).** Interactions entre espèces invasives et communautés végétales des berges de cours d'eau : vers l'utilisation du génie écologique pour le contrôle des renouées asiatiques Montpellier SupAgro.
- **Dommanget, F., V. Breton et al. (2015).** Contrôle des renouées invasives par les techniques de génie écologique : retours d'expérience sur la restauration de berges envahies. Pages 215-228 in *Revue d'écologie (terre et vie)*.
- **Dortel, F., P. Lacroix et al. (2011).** Liste des plantes vasculaires invasives en Pays de la Loire.
- **Dutartre A. (2012).** Bilan des espèces exotiques envahissantes en milieux aquatiques sur le territoire français : essai de bilan en métropole. ONEMA.9.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES « GENERALITES »

- **EPPO (2013).** EPPO globale database. <https://gd.eppo.int/>
- **Essl, F., S. Nehring et al. (2011).** Review of risk assessment systems of IAS in Europe and introducing the German–Austrian Black List Information System (GABLIS). *Journal for Nature Conservation* 19:339-350.
- **Fédération des conservatoires d'espaces naturels (2014).** Gestion des espèces exotiques envahissantes du bassin Loire-Bretagne - Stratégie 2014-2020.
- **Fried, G. (2012).** Guide des plantes invasives. Belin.
- **GB Non Native species secretariat (2015).** Risk assessment.
- **Hudin, S., P. Vahrleev, et al. (2010).** Guide d'identification des plantes exotiques envahissant les milieux aquatiques et les berges du bassin Loire-Bretagne. Page 45. Fédération des Conservatoires d'espaces naturels.
- **Info Flora (2014).** Catalogue de critères pour élaboration des listes en Suisse.
- **Info Flora (2014).** Liste des Néophytes envahissants en Suisse.
- **Institut d'Aménagement de la Vilaine (2009).** Les plantes aquatiques invasives du bassin de la vilaine.
- **INVABIO (2010).** Les invasions biologiques en milieux aquatiques.
- **Le Botlan N. (2014).** Règlement n°1143/2014 du 22 octobre 2014 de l'Union européenne sur les espèces exotiques envahissantes et plan national d'actions.
- **Loubet, S. (2011).** Les plantes envahissantes sur le site Naura 2000 "Etangs du Bagnas". MASTER II gestion de la biodiversité.
- **Mandon-Dalger, I. (2014).** Evaluation des risques et hiérarchisation des espèces. Stage « Invasions ». ATEN.
- **Mandon-Dalger, I., G. Fried et al. (2012).** Protocoles de hiérarchisation des plantes invasives en vue de leur gestion : existant et perspectives en France. *Sciences Eaux et Territoires* 6:86-89.
- **Mandon-Dalger, I., M. Guerin et al. (2013).** Concertation entre acteurs de la conservation et des filières du végétal et notion de liste de consensus. 3eme conférence sur l'entretien des Zones Non agricoles - 15,16,17 octobre 2013.
- **Matrat, R. (2014).** De l'utilisation des listes d'espèces végétales envahissantes : exemples en Pays de la Loire. Assises Nationales de l'UICN.
- **Muller, S. (2004).** Plantes invasives en France. Muséum d'Histoire Naturelle, Paris.
- **DREAL Basse-Normandie (2009).** Etablissement d'une liste d'espèces invasives animales en Basse-Normandie.
- **ONCFS (2012).** L'Ibis sacré « Gestion d'une espèce exotique envahissante ». Page 15.
- **ONCFS (2010).** Espèces exotiques envahissantes animales sur le bassin de la Loire : quelles sont les espèces présentes ?
- **ONEMA and UICN France (2014).** Groupe de travail sur les invasions biologiques en milieux aquatiques.
- **ONEMA (inconnue).** Expérimentation de méthodes de gestion de l'écrevisse de Louisiane en plan d'eau dans le département des Vosges.
- **Paradis, G. and R. Miniconi (2011).** Une nouvelle espèce aquatique invasive découverte en Corse, au sud

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES « GENERALITES »

du golfe d'Ajaccio : *Salvinia molesta* D.S. Mitch. (Salviniaceae, Pteridophyta). J. Bot. Soc. France 54:45-48.

- **Q-bank (2014).** Invasive plant database. <http://www.q-bank.eu/Plants/>
- **Quere, E., R. Ragot et al. (2011).** Liste des plantes vasculaires invasives de Bretagne. CBN BREST, CSRPN Bretagne.
- **ROSSI, V. (2011).** Guidance on the environmental risk assessment of plant pests. THE EFSA JOURNAL 9:1-121.
- **Roy, H., K. Schonrogge et al. (2013).** Framework for the identification of invasive alien species of EU concern. ENV.B.2/ETU/2013/0026.
- **Sandra, F. (2013).** Expérimentations de méthodes de contrôle des stocks d'écrevisse de Louisiane par piégeage et prédation naturelle dans le Parc Naturel Régional de Brière.
- **Sarat, E., E. Mazaubert, et al. (2015).** Les espèces exotiques envahissantes dans les milieux aquatiques - Connaissances pratiques et expériences de gestion. Office national de l'eau et des milieux aquatiques.
- **Sarat, E., E. Mazaubert et al. (2015).** Les espèces exotiques envahissantes dans les milieux aquatiques - Connaissances pratiques et expériences de gestion. Office national de l'eau et des milieux aquatiques.
- **Shaw, R., R. Tanner et al. (2011).** Classical biological control of *Fallopia japonica* in the United Kingdom—lessons for Europe. Weed Research 51:552-558.
- **SYMBO (2011).** Problématique des tortues exotiques à l'échelle régionale et expériences de capture dans le cadre du Life + LAG'nature. Page 14.
- **Tabacchi, E., A.-M. Planty-Tabacchi et al. (2005).** Seed inputs in riparian zones: implications for plant invasion. River Res. Applic. 21:299–313.
- **Terrin, E., K. Diadema et al. (2014).** Stratégie régionale relative aux espèces végétales exotiques envahissantes en Provence-Alpes-Côte d'Azur et son plan d'actions. CBN Alpin & CBNMed - DREAL PACA - Région PACA.
- **Thevenot, J. (2013).** Synthèse et réflexions sur des définitions relatives aux invasions biologiques. SPN 2013/15, Muséum national d'histoire naturelle.
- **Thevenot, J. (2014).** Liste de référence des espèces de vertébrés introduits en France métropolitaine. MNHN.
- **UICN (2015).** Global invasive species database. <http://www.iucngisd.org/gisd/>
- **Verbrugge, L., R. Leuven et al. (2010).** Evaluation of international risk assessment protocols for exotic species. Department of Environmental Science, Report 352.
- **Weber, E. and D. Gut (2004).** Assessing the risk of potentially invasive plant species in central Europe. Journal for Nature Conservation 12(2004):171—179.
- **Wittmann, A.-L. and A. Flores-Ferrer (2015).** Analyse économique des espèces exotiques envahissantes en France. Commissariat général au développement durable.

oOo





## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES « FLORE »

### *Acer negundo*

- **Bottollier-Curtet, M., J. Charcosset, et al. (2012).** Light interception principally drives the understory response to boxelder invasion in riparian forest. *Biological Invasions* 14: 1445-1458.
- **CABI (2016).** *Acer negundo*. In: *Invasive Species Compendium*. Wallingford, UK: CAB International. [www.cabi.org/isc](http://www.cabi.org/isc).
- **FREDONCA (2011).** Les maladies cryptogamiques des arbres d'ornement. *Bulletin de santé du végétal Champagne-Ardenne* 14.
- **Fried, G. (2012).** Guide des plantes invasives, Belin.
- **Kamińska, M. and H. Śliwa (2006).** First report of a decline of ashleaf maple (*Acer negundo*) in Poland, associated with 'Candidatus Phytoplasma asteris'. *Plant Pathology* 55: 293.
- **Lamarque, L. J., S. Delzon, et al. (2012).** Biogeographical contrasts to assess local and regional patterns of invasion: a case study with two reciprocally introduced exotic maple trees. *Ecography* 35: 803–810.
- **Mędrzycki, P. (2011).** NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Acer negundo* – From: Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS [www.nobanis.org](http://www.nobanis.org).
- **Merceron, N. R., L. J. Lamarque, et al. (2014).** Control of *Acer negundo* : insights from experimental and physiological studies. 4th International Symposium on Weeds and Invasive Plants, Montpellier, 19-23 May 2014.
- **Porté, A. J., L. J. Lamarque, et al. (2011).** Invasive *Acer negundo* outperforms native species in non-limiting resource environments due to its higher phenotypic plasticity. *BMC Ecology* 11:28.
- **Reinhart, K. O. and R. M. Callaway (2004).** Soil biota facilitate exotic *Acer* invasions in Europe and North America. *Ecological Applications* 14: 1737-1745.
- **Ribeiro, H., M. Oliveira, et al. (2009).** Pollen allergenic potential nature of some trees species: A multidisciplinary approach using aerobiological, immunochemical and hospital admissions data. *Environmental Research* 109: 328-333.
- **Säumel, I. and I. Kowarik (2010).** Urban rivers as dispersal corridors for primarily wind-dispersed invasive tree species. *Landscape and Urban Planning* 94: 244-249.
- **Sutherland, E. K., B. J. Hale, et al. (2000).** Defining species guilds in the Central Hardwood Forest, USA. *Plant Ecology* 147: 1-19.

### *Ailanthus altissima*

- **CABI (2016).** *Ailanthus altissima*. In: *Invasive Species Compendium*. Wallingford, UK: CAB International. [www.cabi.org/isc](http://www.cabi.org/isc).
- **Collin, P. and Y. Dumas (2009).** Que savons-nous de l'ailante (*Ailanthus altissima* (Miller) Swingle) ? *Revue Forestière Française, Ecole du génie rural* 61: 117-130.
- **Fried, G. (2012).** Guide des plantes invasives, Belin.
- **Gómez-Aparicio, L. and C. D. Canham (2008).** Neighbourhood analyses of the allelopathic effects of the invasive tree *Ailanthus altissima* in temperate forests. *Journal of Ecology* 96: 447-458.
- **Kowarik, I. and I. Säumel (2007).** Biological flora of Central Europe: *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle. *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics* 8: 207-237.
- **Lewis, K. C. (2007).** Control techniques and management implications for the invasive *Ailanthus altissima* (tree of heaven), College of Arts and Sciences of Ohio University. Master of Science: 121 pp.
- **Ministère de l'Agriculture - Administration des Eaux et forêts (1937).** Le dépérissement de l'ailante (Verticilliose), ENEF, Ecole Nationale des Eaux et Forêts, Nancy.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES « FLORE »

- **Motard, E., A. Muratet, et al. (2011).** Does the invasive species *Ailanthus altissima* threaten floristic diversity of temperate peri-urban forests? *Comptes Rendus Biologies* 334: 872-879.
- **Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. (2003-2016).** Inventaire National du Patrimoine Naturel, Site web : <https://inpn.mnhn.fr>. Consulté le 19 mai 2016
- **Singh, R. P., M. K. Gupta, et al. (1992).** Autecology of *Ailanthus glandulosa* Desf. in Western Himalayas. *Indian Forester* 118: 917-921.
- **Tison, J.-M. et B. de Foucault (coords) (2014).** Flora Gallica, Flore de France, Biotope
- **Trifilo, P., F. Raimondo, et al. (2004).** Drought resistance of *Ailanthus altissima* : root hydraulics and water relations. *Tree Physiology* 24: 107-114.
- **Vila, M., M. Tessier, et al. (2006).** Local and regional assessments of the impacts of plant invaders on vegetation structure and soil properties of Mediterranean islands. *Journal of Biogeography* 33: 853-861.

### *Arundo donax*

- **Bell, G. P. (1997).** Ecology and management of *Arundo donax*, and approaches to riparian habitat restoration in southern California. in *Plant Invasions: Studies from North America and Europe*. Wade, Pysek and Green (eds). Leiden, Netherlands, Blackhuys Publishers.
- **Boland, J. M. (2006).** The importance of layering in the rapid spread of *Arundo donax* (giant reed). *Madroño* 53: 303-312.
- **Boland, J. M. (2008).** The roles of floods and bulldozers in the break-up and dispersal of *Arundo donax* (Giant reed). *California Botanical Society* 55(3): 216-222.
- **Boose, A. B. and J. S. Holt (1999).** Environmental effects on asexual reproduction in *Arundo donax*. *Weed Research* 39: 117-127.
- **CABI (2016).** *Arundo donax*. In: *Invasive Species Compendium*. Wallingford, UK: CAB International. [www.cabi.org/isc](http://www.cabi.org/isc). Consulté le 23 mai 2016.
- **Goolsby, J. A., P. J. Moran, et al. (2009).** Host range of the European, rhizome-stem feeding scale *Rhizaspidiotus donacis* (Hemiptera: Diaspididae), a candidate biological control agent for giant reed, *Arundo donax* (Poales: Poaceae) in North America. *Biocontrol Science and Technology* 9: 899-918.
- **Hardion, L., C. Barthélémy, et al. (2015).** An endangered reed, *Arundo donaciformis*, in a dynamic urban environment: The need for interdisciplinary conservation proposals. *Journal for Nature Conservation* 26: 20-27.
- **Hardion, L., R. Verlaque, et al. (2014).** Origin of the invasive *Arundo donax* (Poaceae): a trans-Asian expedition in herbaria. *Annals of Botany* 114: 455-462.
- **Herrera, A. M. and T. L. Dudley (2003).** Reduction of riparian arthropod abundance and diversity as a consequence of giant reed (*Arundo donax*) invasion. *Biological Invasions* 5: 167-177.
- **Julve, P. (1998).** Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la Flore de France. Programme Catminat.
- **Maceda-Veiga, A., H. Basas, et al. (2016).** Impacts of the invader giant reed (*Arundo donax*) on riparian habitats and ground arthropod communities. *Biological Invasions* 18: 731-749.
- **Mariani, C., R. Cabrini, et al. (2010).** Origin, diffusion and reproduction of the giant reed (*Arundo donax* L.): a promising weedy energy crop. *Annals of Applied Botany* 157: 191-202.
- **Moran, P. J. and J. A. Goolsby (2009).** Biology of the galling wasp *Tetramesa romana*, a biological control agent of giant reed. *Biological Control* 49: 169-179.
- **Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. (2003-2016).** Inventaire National du Patrimoine Naturel, Site

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES « FLORE »

web : <https://inpn.mnhn.fr>. Consulté le 23 mai 2016.

- **Tison, J.-M. et B. de Foucault (coords) (2014).** Flora Gallica, Flore de France, Biotope.

### *Alternanthera philoxeroides*

- **Bassett, I., Q. Paynter, et al. (2012).** Invertebrate community composition differs between invasive herb Alligator weed and native sedges. *Acta Oecologica* 41: 65-73.
- **CBN Sud-Atlantique (2013).** Comité technique de l'ORENVA.
- **Dong, B.-C., P. Alpert, et al. (2012).** Effects of fragmentation on the survival and growth of the invasive, clonal plant *Alternanthera philoxeroides*. *Biological Invasions* 14: 1101-1110.
- **European and Mediterranean Plant Protection Organization (2016).** Data sheets on pests recommended for regulation. *EPPO Bulletin* 46: 8-13.
- **Fan, S., D. Yu, et al. (2013).** The invasive plant *Alternanthera philoxeroides* was suppressed more intensively than its native congener by a native generalist: implications for the biotic resistance hypothesis. *PLoS One* 8: e83619.
- **Fried, G., E. Magoga, et al. (2014).** L'herbe à alligator. <http://www.gt-ibma.eu/a-surveiller-de-pres>. Consulté le 17 mai 2016.
- **Global Invasive Species Database (GISD) (2015).** Species profile *Alternanthera philoxeroides*. Available from: <http://www.iucngisd.org/gisd/species.php?sc=763> Consulté le 17 mai 2016.
- **Julien, M. H., B. Skarratt, et al. (1995).** Potential geographical distribution of Alligator weed and its biological control by *Agasicles hygrophila*. *Journal of Aquatic Plant Management* 33: 55-60.
- **Liu, C. and D. Yu (2009).** The bud and root sprouting capacity of *Alternanthera philoxeroides* after overwintering on sediments of a drained canal. *Hydrobiologia* 623: 251-256.
- **Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. (2003-2016).** Inventaire National du Patrimoine Naturel, Site web : <https://inpn.mnhn.fr>. Consulté le 17 mai 2016.
- **Sosa, A. J., M. H. Julien, et al. (2004).** New research on alligator weed in South America. *Proceedings of the XI International Symposium on Biological Control of Weeds*. Canberra, Australia: 180-185.
- **van Oosterhout, E. (2007).** Alligator weed control manual, NSW Department of Primary Industries.

### *Baccharis halimifolia*

- **CABI (2016).** *Baccharis halimifolia*. In: *Invasive Species Compendium*. Wallingford, UK: CAB International. [www.cabi.org/isc](http://www.cabi.org/isc). Consulté le 23 mai 2016.
- **Cano, L., J. A. Campos, et al. (2013).** Replacement of estuarine communities by an exotic shrub: distribution and invasion history of *Baccharis halimifolia* in Europe. *Biological Invasions* 15: 1183-1188.
- **EPPO (2014).** *Baccharis halimifolia* L. Asteraceae – Groundsel Bush. *EPPO Bulletin* 44: 5-10.
- **Fried, G. (2012).** Guide des plantes invasives, Belin.
- **Fried, G., L. Cano, et al. (2016).** Monographs on Invasive Plants in Europe: *Baccharis halimifolia* L. Botany Letters, sous presse.
- **Ihobe - Public Environmental Management Company (2014).** *Baccharis halimifolia*: Management Manual: 118pp.
- **Levy V. (coord), W. Watterlot, et al. (2015).** Plantes exotiques envahissantes du Nord-Ouest de la France : 30 fiches de reconnaissance et d'aide à la gestion, Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES « FLORE »

- **Matrat, R., L. Anras, et al. (2004).** Gestion des plantes exotiques envahissantes en cours d'eau et zones humides, Comité des Pays de la Loire.
- **Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. (2003-2016).** Inventaire National du Patrimoine Naturel, Site web : <https://inpn.mnhn.fr>. Consulté le 23 mai 2016.

### *Buddleja davidii*

- **Bellingham P.J., Peltzer DA, Walker LR. 2009.** Contrasting impacts of a native and an invasive exotic shrub on flood-plain succession. *Journal of Vegetation Science*, 16 : 135-142.
- **CABI, 2016.** *Buddleja davidii*. Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. [www.cabi.org/isc](http://www.cabi.org/isc).
- **Ebeling Susan K. ; Stöcklin, J. H., Isabell ; Auge, Harald (2011).** Multiple common garden experiments suggest lack of local adaptation in an invasive ornamental plant. *Journal of Plant Ecology*: 1–12.
- **Feng, Y. L., Auge, H., and Ebeling, S. K. (2007)** Invasive *Buddleja davidii* allocates more nitrogen to its photosynthetic machinery than five native woody species.
- **Kathrin, E. S., H. Isabell, et al. (2008).** The invasive shrub *Buddleja davidii* performs better in its introduced range. *Diversity and Distributions* 14(2): 225-233.
- **Smale, M. (1990).** Ecological role of *Buddleja* (*Buddleja davidii*) in streambeds in Te Urewera National Park. *Forest Research Institut* 14.
- **Tallent-Halsell, N. and W. M. S. (2009).** "The Invasive *Buddleja davidii* (Butterfly Bush)." *Bot.Rev.* DOI10.1007/s12229-009-9033-0.
- **Tison, J.-M. and B. de Foucault, Eds. (2014).** *Flora Gallica, Flore de France, Biotope*.

### *Cabomba caroliniana*

- **CABI (2016).** *Cabomba caroliniana*. In: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. [www.cabi.org/isc](http://www.cabi.org/isc). Consulté le 25 mai 2016.
- **Ding, B., X. Jin, et al. (2007).** Impact to native species by invading subaqueous plant *Cabomba caroliniana*. *Oceanologia et Limnologia Sinica* 38: 336-342.
- **EPPO (2007).** Pest risk analysis for *Cabomba caroliniana* Gray., EPPO.
- **EPPO (2010).** Emerging invasive alien plants for the Mediterranean Basin. *EPPO Bulletin* 40: 219-238.
- **Fried, G. (2012).** Guide des plantes invasives, Belin.
- **Hogsden, K. L., E. P. S. Sager, et al. (2007).** The impacts of the non-native macrophyte *Cabomba caroliniana* on littoral biota of Kaskashabog Lake, Ontario. *Journal of Great Lakes Research* 33: 497-504.
- **Mackey, A. P. (1996).** *Cabomba* (*Cabomba* spp.) in Queensland. Pest Status review series - Land Protection Branch, Queensland Government - Natural Resources and Mines.
- **Matthews, J., R. Beringen, et al. (2013).** Risk analysis of the non-native Fanwort (*Cabomba caroliniana*) in the Netherlands. Reports Environmental Science nr.442, Department of Environmental Science, Institute for Water and Wetland Research, Radboud University Nijmegen.
- **McCracken, A., J. D. Bainard, et al. (2013).** Pathways of introduction of the invasive aquatic plant *Cabomba caroliniana*. *Ecology and Evolution* 3: 1427-1439.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES « FLORE »

- **Mikulyuk, A. and M. E. Nault (2009).** Carolina fanwort (*Cabomba caroliniana*): a technical review of distribution, ecology, impacts, and management, Wisconsin Department of Natural Resources Bureau of Science Services, PUB-SS-1047 2009. Madison, Wisconsin, USA.
- **ODE (2016).** Atlas de l'environnement en Vendée, Observatoire Départemental de l'Environnement: 58pp.

### *Cortaderia selloana*

- **Agence Méditerranéenne de l'Environnement (2003).** Plantes envahissantes de la région méditerranéenne, Agence Méditerranéenne de l'Environnement - Région Languedoc-Roussillon - Agence Régionale pour l'Environnement Provence-Alpes-Côte d'Azur: 48 p.
- **CABI (2016).** *Cortaderia selloana*. In: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. [www.cabi.org/isc](http://www.cabi.org/isc). Consulté le 2 juin 2016.
- **Charpentier, A., J. D. Thompson, et al. (2006).** Invasion de plantes ornementales : modalités d'introduction et mécanismes biologiques déclenchant l'invasion de *Baccharis halimifolia* et *Cortaderia selloana*. Invasions biologiques - Colloque de restitution, 17-19 octobre.
- **CPIE Pays Creusois (non daté).** Fiche de renseignement - Herbe de la pampa, *Cortaderia selloana* Ascherson.
- **DiTomaso, J. M., Ed. (2000).** *Cortaderia selloana*. Invasive Plants of California's Wildlands, University of California Press. Berkeley, CA.
- **Domènech, R. and M. Vila (2007).** *Cortaderia selloana* invasion across a Mediterranean coastal strip. Acta Oecologica 32: 255-261.
- **Domènech, R. and M. Vila (2008).** *Cortaderia selloana* seed germination under different ecological conditions. Acta Oecologica 33: 93-96.
- **Domènech, R. and M. Vila (2008).** Response of the invader *Cortaderia selloana* and two coexisting natives to competition and water stress. Biological Invasions 10: 903-912.
- **Domènech, R., M. Vila, et al. (2006).** Neighbourhood association of *Cortaderia selloana* invasion, soil properties and plant community structure in Mediterranean coastal grasslands. Acta Oecologica 29: 171-177.
- **Fried, G. (2012).** Guide des plantes invasives, Belin.
- **Levy V. (coord), W. Watterlot, et al. (2015).** Plantes exotiques envahissantes du Nord-Ouest de la France : 30 fiches de reconnaissance et d'aide à la gestion, Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul.
- **Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. (2003-2016).** Inventaire National du Patrimoine Naturel, Site web : <https://inpn.mnhn.fr>. Consulté le 2 juin 2016
- **Saura Mas, S. and F. Lloret (2005).** Wind effects on dispersal patterns of the invasive alien *Cortaderia selloana* in Mediterranean wetlands. Acta Oecologica 27: 129-133.
- **Tison, J.-M. and B. de Foucault, Eds. (2014).** Flora Gallica, Flore de France, Biotope.
- **Vourlitis, G. L. and J. L. Kroon (2013).** Growth and resource use of the invasive grass, Pampasgrass (*Cortaderia selloana*), in response to nitrogen and water availability. Weed Science 61: 117-125.

### *Elaeagnus angustifolia*

- **CABI (2016).** *Elaeagnus angustifolia*. In: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. [www.cabi.org/isc](http://www.cabi.org/isc).
- **CEN Languedoc Roussillon (2014).** Restauration écologique en milieu dunaire : suppression du parking des Montilles (Vendres, 34) - Bilan des suivis et évaluation, Conservatoire d'espaces naturels Languedoc-



## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES « FLORE »

Roussillon.

- **Edwards, R. J., L. C. Clark, et al. (2014).** Russian Olive (*Elaeagnus angustifolia*) dispersal by European starlings (*Sturnus vulgaris*). *Plant Science and Management* 7: 425-431.
- **Fried, G. (2012).** Guide des plantes invasives, Belin.
- **Julve, P. (1998).** Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la Flore de France. Programme Catminat.
- **Katz, G. L. and P. B. Shafroth (2003).** Biology, ecology and management of *Elaeagnus angustifolia* L. (Russian olive) in western North America. *Wetlands* 23: 763-777.
- **Lesica, P. and S. Miles (2001).** Natural history and invasion of Russian olive along eastern Montana rivers. *Western North American Naturalist* 61: 1-10.
- **Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. (2003-2016).** Inventaire National du Patrimoine Naturel, Site web : <https://inpn.mnhn.fr>. Consulté le 26 mai 2016.
- **Pisula, N. L. and S. J. Meiners (2010).** Relative allelopathic potential of invasive plant species in a young disturbed woodland. *Journal of the Torrey Botanical Society* 137: 81-87.
- **Rameau, J.-C., D. Mansion, et al. (2008).** Flore forestière française, Tome 3 - Région méditerranéenne, Institut pour le développement forestier.
- **US Department of Agriculture (2012).** Field Guide for Managing Russian Olive in the Southwest, USDA Forest Service Southwestern Region.

### *Helianthus tuberosus*

- **Boyer M. (2010)** - vidéo : <https://www.youtube.com/watch?v=UfKYQUzRTwo>
- **CABI (2016).** *Helianthus tuberosus*. In: *Invasive Species Compendium*. Wallingford, UK: CAB International. [www.cabi.org/isc](http://www.cabi.org/isc). Consulté le 20 juin 2016.
- **Fried, G. (2012).** Guide des plantes invasives, Belin.
- **GT IBMA (2016).** *Helianthus tuberosus*. Base d'information sur les invasions biologiques en milieux aquatiques. Groupe de travail national Invasions biologiques en milieux aquatiques. UICN France et Onema.
- **Hejda, M., P. Pysek, et al. (2009).** "Impact of invasive plants on the species richness, diversity and composition of invaded communities." *Journal of Ecology* 97: 393-403.
- **Info Flora (2012).** Topinambour, *Helianthus tuberosus* L.
- **Konvalinková, P. (2003).** Generative and vegetative reproduction of *Helianthus tuberosus*, an invasive plant in central Europe. *Plant invasions: Ecological threats and management solutions*. Child L.E. et al. (ed). Leiden, The Netherlands: 289-299.
- **Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. (2003-2016).** Inventaire National du Patrimoine Naturel, Site web : <https://inpn.mnhn.fr>. Consulté le 24 juin 2016
- **Sykora, K. V. (1990).** History of the impact of man on the distribution of plant species. *Biological invasions in Europe and the Mediterranean Basin*. F. di Castri A.J. Hansen and M. Debussche (eds.), Kluwer Academic Publishers, Dordrecht: 37-50.
- **Tison, J.-M. and B. de Foucault, Eds. (2014).** Flora Gallica, Flore de France, Biotope.

### *Heracleum mantegazzianum*

- **CABI (2016)** *Heracleum mantegazzianum* [original text by Mullerova J. and Parker C.]. In: *Invasive Species*

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES « FLORE »

Compendium. Wallingford, UK: CAB International. [www.cabi.org/isc](http://www.cabi.org/isc). Consulté le 7 juin 2016.

- **Caffrey, J. M. (1999).** Phenology and long-term control of *Heracleum mantegazzianum*. *Hydrobiologia* 415: 223-228.
- **Delbart, E. P., N; Mahy, G., f. u. d. s. a. Gembloux, U. d. Liège;, and S. P. d. Wallonie (2010).** Les trois principales plantes exotiques envahissantes le long des berges des cours d'eau et plans d'eau en Région wallonne : description et conseils de gestions mécanique et chimique.84.
- **Fried, G. (2009).** Changes in habitat preferences of *Heracleum mantegazzianum* during its invasion in France. 10th International Conference Ecology and Management of Alien Plant Invasions. Stellenbosch, South Africa.
- **Fried, G. (2012).** Guide des plantes invasives, Belin.
- **Hansen, S. O., J. Hattendorf, et al. (2006).** Phytophagous insects of giant hogweed *Heracleum mantegazzianum* (Apiaceae) in invaded areas of Europe and in its native area of the Caucasus. *European Journal of Entomology* 103: 387-395.
- **Hattendorf, J., S. O. Hansen, et al. (2007).** Defence systems of *Heracleum mantegazzianum*. Ecology and management of Giant Hogweed (*Heracleum mantegazzianum*). Pyšek P., Cock M.J.W., Nentwig W. and R. H.P., CABI: 209-225.
- **Hejda, M., P. Pysek, et al. (2009).** Impact of invasive plants on the species richness, diversity and composition of invaded communities. *Journal of Ecology* 97: 393-403.
- **Jandova, K., P. Dostal, et al. (2014).** Searching for *Heracleum mantegazzianum* allelopathy in vitro and in a garden experiment. *Biological Invasions* 17: 987-1003.
- **Levy V. (coord), W. Watterlot, et al. (2015).** Plantes exotiques envahissantes du Nord-Ouest de la France : 30 fiches de reconnaissance et d'aide à la gestion, Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul.
- **Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. (2003-2016).** Inventaire National du Patrimoine Naturel, Site web : <https://inpn.mnhn.fr>. Consulté le 7 juin 2016
- **Nielsen, C. R., Hans Peter ; Nentwig, Wolfgang ; Wade, Max (2005).** Manuel pratique de la Berce géante. Forest & Landscape Denmark. Hoersholm, Union européenne: 44pp.
- **Page, N. A., R. E. Wall, et al. (2006).** The biology of invasive alien plants in Canada. 4. *Heracleum mantegazzianum* Sommier & Levier. *Canadian Journal of Plant Science* 86: 569-589.
- **Perglova, I., J. Pergl, et al. (2007).** Reproductive Ecology of *Heracleum mantegazzianum*. Ecology and management of giant hogweed (*Heracleum mantegazzianum*). Pyšek P., Cock M.J.W., Nentwig W. and R. H.P. Wallingford UK, CABI: 55-73.
- **Thiele, J. and A. Otte (2007).** Impact of *Heracleum mantegazzianum* on invaded vegetation and human activities. Ecology and Management of Giant Hogweed (*Heracleum mantegazzianum*). Pyšek P., Cock M.J.W., Nentwig W. and R. H.P., CABI: 144-156.
- **Tison, J.-M. and B. de Foucault, Eds. (2014).** Flora Gallica, Flore de France, Biotope.

### *Humulus japonicus*

- **Balogh, L. and I. Dancza, Eds. (2008).** *Humulus japonicus*, an emerging invader in Hungary. Plant Invasions: Human perception, ecological impacts and management, pp. 73-91, Backhuys Publishers, Leiden, The Netherlands.
- **Brunel, S., G. Schrader, et al. (2010).** Emerging invasive alien plants for the Mediterranean Basin. EPPO Bulletin 40: 219-238.
- **Fried, G. (2012).** Guide des plantes invasives, Belin.
- **Mahaut, L. (2014).** Le houblon du Japon (*Humulus japonicus*, Siebold & Zucc.) une espèce locomotrice ou une simple passagère du train des changements ?, Université des Sciences et Techniques du Languedoc. Mémoire de stage de Master 2. [disponible sur [www.gt-ibma.eu](http://www.gt-ibma.eu)]

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES « FLORE »

- **Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. (2003-2016).** Inventaire National du Patrimoine Naturel, Site web : <https://inpn.mnhn.fr>. Consulté le 30 mai 2016.
- **Park, J. W., S. H. Ko, et al. (1999).** Identification and characterization of the major allergen of the *Humulus japonicus* pollen. *Clinical and Experimental Allergy* 29: 1080-1086.
- **Pinston, A. (2013).** Etude de la plasticité écologique d'une plante invasive : *Humulus japonicus* Siebold & Succ., Université de Bourgogne. Mémoire de stage de Master 1. [disponible sur [www.gt-ibma.eu](http://www.gt-ibma.eu)]
- **SMAGE des Gardons (2014).** Bilan de deux années d'études sur le houblon japonais (*Humulus japonicus*), espèce invasive émergente prioritaire à l'échelle européenne.

### *Hydrocotyle ranunculoides*

- **CABI (2016).** *Hydrocotyle ranunculoides*. In: *Invasive Species Compendium*. Wallingford, UK: CAB International. [www.cabi.org/isc](http://www.cabi.org/isc).
- **Dortel, F., P. Lacroix, and S. Magnanon. (2011)** Plan de lutte contre l'Hydrocotyle fausse-renoncule (*Hydrocotyle ranunculoides* L.f.) en Région Pays de la Loire. Conservatoire botanique national de Brest.
- **EPPO (2009)** Report of a Pest Risk Analysis for *Hydrocotyle ranunculoides*. European and Mediterranean Plant Protection Organization [Report 09-15161]
- **Fried, G. (2012)** Guide des plantes invasives, Belin.
- **GT IBMA (2016)** *Hydrocotyle ranunculoides*. Base d'information sur les invasions biologiques en milieux aquatiques. Groupe de travail national Invasions biologiques en milieux aquatiques. UICN France et Onema.
- **Hussner, A. (2009)** Growth and photosynthesis of four invasive aquatic plant species in Europe. *Weed Research* 49:506-515.
- **Hussner, A. and R. Lösch (2007)** Growth and photosynthesis of *Hydrocotyle ranunculoides* L.f. in Central Europe. *Flora* 202 : 653-660.
- **Hussner, A., L. Denys, and J. van Valkenburg (2012)** NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Hydrocotyle ranunculoides*. Online Database of the European Network on Invasive Alien Species – NOBANIS [www.nobanis.org](http://www.nobanis.org) Consulté le 31 mai 2016.
- **Julve, P. (1998).** Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la Flore de France. Programme Catminat.
- **Levy V. (coord), W. Watterlot, et al. (2015).** Plantes exotiques envahissantes du Nord-Ouest de la France : 30 fiches de reconnaissance et d'aide à la gestion, Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul.
- **Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. (2003-2016).** Inventaire National du Patrimoine Naturel, Site web : <https://inpn.mnhn.fr>. Consulté le 31 mai 2016
- **Newman, J. R. and F. H. Dawson. (1999).** Ecology, distribution and chemical control of *Hydrocotyle ranunculoides* in the U.K. *Hydrobiologia* 415 : 295-298.

### *Lagarosiphon major*

- **Bertrin, V., A. Dutartre, et al. (2014).** Evaluation de l'impact de la moisson de *Lagarosiphon major* dans l'Etang Blanc (Landes). Rapport Irstea, EABX, CARMA.
- **Brown, J. M. A. and F. I. Dromgoole (1977).** The ecophysiology of *Lagarosiphon* in the Rotorua Lakes. *Proceedings of the 30th N.Z. Weed and Pest Control Conference*.
- **CABI (2016)** *Lagarosiphon major* [original text by Mikulyuk A. and Nault M.]. In: *Invasive Species Compendium*. Wallingford, UK: CAB International. [www.cabi.org/isc](http://www.cabi.org/isc). Consulté le 2 juin 2016.
- **Caffrey, J. and S. Acevedo (2007).** *Lagarosiphon major* - An aggressive invasive species in Lough Corrib. Ireland : Central Fisheries Board.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES « FLORE »

- **Fried, G. (2012).** Guide des plantes invasives, Belin.
- **Lafontaine, R.-M., R. C. Beudels-Jamar, et al. (2013).** Risk analysis of the Curly Waterweed *Lagarosiphon major* (Ridley) Moss. Risk analysis report of non-native organisms in Belgium from the Royal Belgian Institute of Natural Sciences for the Federal Public Service Health, Food chain safety and Environment. 57p.
- **Levy V. (coord), W. Watterlot, et al. (2015).** Plantes exotiques envahissantes du Nord-Ouest de la France : 30 fiches de reconnaissance et d'aide à la gestion, Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul.
- **Matthews, J., R. Beringen, et al. (2012).** Risk analysis of non native Curly Waterweed (*Lagarosiphon major*) in the Netherlands. Reports on Environmental Science, Department of Environmental Science, Institute for Water and Wetland Research, Radboud University Nijmegen.
- **McGregor, P. G. and H. Gourelay (2002).** Assessing the prospects for biological control of lagarosiphon (*Lagarosiphon major* (Hydrocharitaceae)). DOC Science Internal Series 57, Department of Conservation, New Zealand.
- **Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. (2003-2016).** Inventaire National du Patrimoine Naturel, Site web : <https://inpn.mnhn.fr>. Consulté le 2 juin 2016.
- **Ratray, M. R., C. Howard-Williams, et al. (1994).** Rates of early growth of propagules of *Lagarosiphon major* and *Myriophyllum triphyllum* in lakes of differing trophic status. New Zealand Journal of Marine and Freshwater Research 28: 235-341.

### *Ludwigia peploides* et *Ludwigia grandiflora*

- **Charbonnier, C. (1999).** Dynamique de développement de *Ludwigia* ssp., Cemagref.
- **Dandelot, S. (2004).** Les *Ludwigia* spp. invasives du sud de la France: Historique, Biosystématique, Biologie et Ecologie, Université Paul Cézanne.
- **Dutartre, A., J. Haury, et al. (2006).** Les jussies : caractérisation des relations entre sites, populations et activités humaines. Implications pour la gestion. Cemagref.
- **GEREPI (2000).** Etude de la colonisation de la jussie sur la Vienne.
- **Peltre, M.-C., A. Dutartre, et al., Eds. (1997).** Biologie et écologie des espèces proliférant en France. Les études de l'agence de l'eau.
- **Ruau, B. (2008).** Les plantes envahissantes des corridors fluviaux : traits biologiques, impacts de *Ludwigia peploides* et *L. grandiflora* en Loire moyenne et implications pour la gestion. Thèse de doctorat, Université François Rabelais de Tours.
- **Suaudeau, K. (2005).** Les jussies en Loire moyenne - développement, répartition, écologie et gestion: l'exemple de la boire des Groseillers., Université de Caen, Université de Rouen, Centre d'Etude et de Recherche sur les Ecosystèmes Aquatiques.
- **Vuillemot, M. M., Léa (2011).** La jussie à grandes fleurs (*Ludwigia grandiflora* (Michx.) Greuter & Burdet) en Franche-Comté. Proposition d'un plan de lutte, Conservatoire Botanique National de Franche-Comté.

### *Myriophyllum aquaticum*

- **AELB / Parc Naturel Régional de Brière (2013).** Gestion des plantes aquatiques exotiques envahissantes dans le Parc naturel régional de Brière : Etat des lieux et opérations de contrôle, Agence de l'eau Loire Bretagne.
- **CABI (2016).** *Myriophyllum aquaticum*. In: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. [www.cabi.org/isc](http://www.cabi.org/isc). Consulté le 10/06/2016.
- **Fried, G. (2012).** Guide des plantes invasives, Belin.
- **Lafontaine, R.-M., R. C. Beudels-Jamar, et al. (2013).** Risk analysis of the Parrot feather *Myriophyllum*

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES « FLORE »

- aquaticum* (Vell.) Verdc., Risk analysis report of non-native organisms in Belgium from the Royal Belgian Institute of Natural Sciences for the Federal Public Service Health, Food chain safety and Environment. 40 p.
- **Levy V. (coord), W. Watterlot, et al. (2015).** Plantes exotiques envahissantes du Nord-Ouest de la France : 30 fiches de reconnaissance et d'aide à la gestion, Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul.
  - **Moreira, I., A. Monteiro, et al. (1999).** Biology and control of Parrotfeather (*Myriophyllum aquaticum*) in Portugal. *Ecology, Environment and Conservation* 5: 171-179.
  - **Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. (2003-2016).** Inventaire National du Patrimoine Naturel, Site web : <https://inpn.mnhn.fr>. Consulté le 10 juin 2016
  - **Parker, J. D., C. C. Caudill, et al. (2007).** Beaver herbivory on aquatic plants. *Oecologia* 151: 616-625.
  - **Stiers, I., N. Crohain, et al. (2011).** Impact of three aquatic invasive species on native plants and macroinvertebrates in temperate ponds. *Biological Invasions* 13: 2715-2726.
  - **Wersal, R. M. (2010).** The conceptual ecology and management of parrotfeather (*Myriophyllum aquaticum* (Vell.) Verdc.), Mississippi State University. PhD Thesis.
  - **Wersal, R. M. and J. D. Madsen (2011).** Comparative effects of water level variations on growth characteristics of *Myriophyllum aquaticum*. *Weed Research* 51: 386-393.
  - **Xie, D., D. Yu, et al. (2013).** The propagule supply, litter layers and canopy shade in the littoral community influence the establishment and growth of *Myriophyllum aquaticum*. *Biological Invasions* 15: 113.

### *Paulownia tomentosa*

- **Bart, K., P. Antonnetti, et al. (2014).** Bilan de la problématique végétale invasive en Auvergne, Conservatoire botanique national du Massif central \ Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne.
- **CABI (2016).** *Paulownia tomentosa*. In: *Invasive Species Compendium*. Wallingford, UK: CAB International. [www.cabi.org/isc](http://www.cabi.org/isc).
- **Essi, F. (2007).** From ornamental to detrimental? The incipient invasion of Central Europe by *Paulownia tomentosa*. *Preslia* 79: 377-389.
- **Fédération des conservatoires botaniques nationaux (2013).** Atlas de la flore de France, <http://www.fcbn.fr/si-flore/>. Consulté le 26 mai 2016.
- **Info Flora (2012).** *Paulownia tomentosa*.
- **Jeanmonod, D. and A. Schlüssel (2006).** Notes et contributions à la flore de Corse, XXI. *Candollea* 61: 93-134.
- **Longbrake, A. C. W. (2001).** Ecology and invasive potential of *Paulownia tomentosa* (Scrophulariaceae) in a hardwood forest landscape, Ohio University. PhD Thesis.
- **Muratet, A. (2007).** *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Steud. Jean-Luc Moulène Opus (1995-2007) \ Documents (1999-2007), Culturgest: 205-221.
- **Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. (2003-2016).** Inventaire National du Patrimoine Naturel, Site web : <https://inpn.mnhn.fr>. Consulté le 25 mai 2016.
- **Nagata, T., A. DuVal, et al. (2013).** *Paulownia tomentosa*: a Chinese plant in Japan. *Curtis's Botanical Magazine* 30: 261-274.
- **Tison, J.-M. and B. de Foucault, Eds. (2014).** Flora Gallica, Flore de France, Biotope.
- **Vahrameev, P. and S. Nobilliaux (2014).** Liste des espèces végétales invasives de la région Centre, version 2.3., Conservatoire Botanique national du Bassin parisien, délégation Centre.
- **Webster, C. R., M. A. Jenkins, et al. (2006).** Woody invaders and the challenges they pose to forest ecosys-



## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES « FLORE »

tems in the eastern United States. *Journal of Forestry* 104: 366-374.

- **Williams, C. E. (1993).** Age structure and importance of naturalized *Paulownia tomentosa* in central Virginia streamside forest. *Castanea* 58: 243-249.

### *Periploca graeca*

- **Conesa, J. A., D. Mercadal, et al. (2009).** Invasive behavior of *Periploca graeca* in alluvial forests of Segre river (Catalonia, NE Spain). XII Congreso SEMh; XIX Congreso ALAM., Lisboa, 10-13 November, p.897-900.
- **Filleux M. et al. (2010).** Document d'Objectifs des sites NATURA 2000 «Etang du Bagnas» SIC n° FR 9101412 et ZPS n° FR 9110034, DREAL Languedoc-Roussillon, Association de Défense de l'Environnement et de la Nature des pays d'Agde, Agde.
- **Fried, G. (2012).** Guide des plantes invasives, Belin.
- **Jeanmonod, D., I. Guyot, et al. (2001).** "Conservation de la diversité végétale en Corse." *Boccone* 13: 65-79.
- **Julve, P. (1998).** Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la Flore de France. Programme Catminat.
- **Loubet, S. (2011).** Les plantes envahissantes sur le site Natura 2000 "Etang du Bagnas", Université Toulouse III. MASTER II Gestion de la biodiversité.
- **Syndicat Mixte du Bassin des Sorgues (non daté).** Les espèces envahissantes sur les Sorgues - Le Bourreau des arbres (*Periploca graeca*), SMBS.
- **Tison, J.-M. and B. de Foucault, Eds. (2014).** Flora Gallica, Flore de France, Biotope.
- **USDA, NRCS. (2016).** The PLANTS Database (<http://plants.usda.gov>, 8 June 2016). National Plant Data Team, Greensboro, NC 27401-4901 USA.

### *Phyla nodiflora* var. *minor*

- **Agence Méditerranéenne de l'Environnement (2003).** Plantes envahissantes de la région méditerranéenne, Agence Méditerranéenne de l'Environnement - Région Languedoc-Roussillon - Agence Régionale pour l'Environnement Provence-Alpes-Côte d'Azur: 48 p.
- **Filippi, O. et J. Aronson (2010).** Plantes invasives en région méditerranéenne : quelles restrictions d'utilisation préconiser pour les jardins et les espaces verts ? *Ecologia mediterranea* 36: 31-54.
- **Fried, G. (2012).** Guide des plantes invasives, Belin.
- **Gross, C. L., L. Gorrell, et al. (2010).** Honeybees facilitate the invasion of *Phyla canescens* (Verbenaceae) in Australia – no bees, no seed! *Weed Research* 50: 364-372.
- **Julien, M. H., C.-Y. Xu, et al. (2012).** Determining the growth responses of *Phyla canescens* to shoot and root damage as a platform to better-informed weed-management decisions. *Australian Journal of Botany* 60: 310-318.
- **Julien, M., A. Storrer, et al. (2004).** Lippia, *Phyla canescens*, an increasing threat to agriculture and the environment. In 'Fourteenth annual weeds conference. Weed management: Balancing people, planet, profit', Wagga Wagga, NSW. (Eds BM Sindel, SB Johnson) pp.476-479. (Weed Society of New South Wales: Sydney)
- **Leigh, C. and C. S. Walton (2004).** Lippia (*Phyla canescens*) in Queensland. Pest status review series - Land protection, Queensland Government - Natural Resources and Mines.
- **Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. (2003-2016).** Inventaire National du Patrimoine Naturel, Site web : <https://inpn.mnhn.fr>. Consulté le 13 juin 2016
- **O'Leary, N. and M. E. Mulgura (2012).** A taxonomic revision of the genus *Phyla* (Verbenaceae). *Annals of the Missouri Botanical Garden* 98: 578-596.



## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES « FLORE »

- **SMBVA (2007).** Document d'objectifs du site Natura 2000 "Basse plaine de l'Aude" - Etat des lieux / Diagnostic, Syndicat Mixte Basse Vallée de l'Aude.
- **Sosa, A. J., M. G. Traversa, et al. (2008).** Biological control of lippia (*Phyla canescens*): surveys for the plant and its natural enemies in Argentina, In 'Proceedings of the XII international symposium on biological control of weeds'. (Eds MH Julien, R Sforza, MC Bon, HC Evans, PE Hatcher, HL Hinz, BG Rector) pp. 211–215., (CAB International: Wallingford, UK)
- **Tison, J.-M. and B. de Foucault, Eds. (2014).** Flora Gallica, Flore de France, Biotope.

### *Phytolacca americana*

- **Benvenuti, S. (2004).** Weed dynamics in the Mediterranean urban ecosystem: ecology, biodiversity and management. Weed Research 44: 341-354.
- **Campana, C., S. Gauvin, et al. (2002).** Influence of ground cover on earthworm communities in an unmanaged beech forest: linear gradient studies. European Journal of Soil Biology 38: 213-224.
- **Dumas, Y. (2011).** Que savons-nous du Raisin d'Amérique (*Phytolacca americana*), espèce exotique envahissante ? Synthèse bibliographique. Rendez-vous techniques ONF 33-34: 48-57.
- **Fried, G. (2012).** Guide des plantes invasives, Belin.
- **Julve, P. (1998).** Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la Flore de France. Programme Catminat.
- **Kim, Y. O., J. D. Johnson, et al. (2005).** Phytotoxic effects and chemical analysis of leaf extracts from three Phytolaccaceae species in South Korea. Journal of Chemical Ecology 31: 1175-1186.
- **Levy V. (coord), W. Watterlot, et al. (2015).** Plantes exotiques envahissantes du Nord-Ouest de la France : 30 fiches de reconnaissance et d'aide à la gestion, Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul.
- **Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. (2003-2016).** Inventaire National du Patrimoine Naturel, Site web : <https://inpn.mnhn.fr>. Consulté le 14 juin 2016
- **Vuilleminot, M. and L. Mischler (2012).** Le raisin d'Amérique (*Phytolacca americana* L.) en Franche-Comté ; bilan stationnel et proposition d'un plan régional de lutte. . Conservatoire botanique national de Franche-Comté, Observatoire régional des Invertébrés.
- **Weber, E., S. G. Sun, et al. (2008).** Invasive alien plants in China: diversity and ecological insights. Biological Invasions 10: 1411-1429.

### *Prunus laurocerasus*

- **Evergreen (2010).** Invasive plant profile - Cherry-laurel, English-laurel, *Prunus laurocerasus*. Consulté le 16 juin 2016.
- **Fried, G. (2012).** Guide des plantes invasives, Belin.
- **Hättenschwiler, S. and C. Körner (2003).** Does elevated CO2 facilitate naturalization of the non-indigenous *Prunus laurocerasus* in Swiss temperate forests? Functional Ecology 17: 778-785.
- **Info Flora (2012).** Laurier-cerise - *Prunus laurocerasus* L., [www.infoflora.ch](http://www.infoflora.ch).
- **Julve, P. (1998).** Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la Flore de France. Programme Catminat.
- **Larzilliere, A. (2014).** Document d'Objectifs Natura 2000 – Rade de Brest-estuaire de l'aulne et Rade de Brest, baie de Daoulas, anse du Poulmic, Tome 3 : Actions et opérations, Parc naturel régional d'Armorique, Brest métropole océane, DREAL Bretagne, 381p.
- **Louboutin, B. (2010).** Les plantes invasives de Brennilis, situation et moyens de lutte, Bretagne vivante.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES « FLORE »

- **Mondoly, P. and J. L. Poncelet (2005).** Les intoxications végétales, SNGTV, Commission ovine, Fiche 78.
- **Ragot, R. (2001).** Répartition des plantes protégées dans la région de Quimper, Conservatoire botanique national de Brest.
- **Reinhard, J. and S. Schäffer (2001).** Chemical composition of the *Prunus laurocerasus* leaf surface. Dynamic changes of the epicuticular wax film during leaf development. *Plant Physiology* 126: 1725-1737.
- **Sulusoglu, M. and A. Cavusoglu (2010).** Vegetative propagation of Cherry laurel (*Prunus laurocerasus* L.) using semi-hardwood cuttings. *African Journal of Agricultural Research* 23: 3196-3202.
- **Tison, J.-M. and B. de Foucault, Eds. (2014).** Flora Gallica, Flore de France, Biotope.
- **Walther, G.-R. (2000).** Laurophyllisation in Switzerland, Swiss Federal Institute of Technology Zurich. Thèse de doctorat.

### *Reynoutria* spp.

- **Aguilera, A. G. and J. S. Dukes. (2010).** Impacts of the invasive *Fallopia japonica* (Houtt.) on plant communities and ecosystem processes. *Biological Invasions* 12:1243-1252.
- **Bailey, J. and A. P. Conolly (2000).** "Prize-winners to pariahs - A history of Japanese Knotweed s.l. (Polygonaceae) in the British Isles." *Watsonia* 23: 93-110.
- **Bímova, K., B. Mandak, et al. (2003).** "Experimental study of vegetative regeneration in four invasive *Reynoutria* taxa (Polygonaceae)." *Plant Ecology* 166(1): 1-11.
- **Bernik, R. and A. Zver (2006).** "Plant as renewable energy source (RES)." *Acta Agriculturae Slovenica* 2006 87 2 355-364.
- **Boyer, M. (2005).** "L'invasion des cours d'eau par les renouées du Japon s.l. : réflexions et propositions pour des stratégies de lutte efficaces." *Parcs et Réserves* 60(1): 21-29.
- **Boyer, M. (2007).** "Les plantes invasives à la conquête des montagnes." *Outils de gestion de l'eau en territoire de montagne*: 156-166.
- **Boyer, M. (2009).** "Une nouvelle technique d'éradication mécanique des renouées du Japon testée avec succès au bord de l'Ain et de l'Isère." *Ingenieries* 57-58: 17-31.
- **Boyer, M. and E. Cizabuiroz (2013).** "De l'installation d'une plante exotique dans un écosystème à son invasion : quand et comment agir efficacement ? Exemple des renouées asiatiques." 3eme conférence sur l'entretien des Zones Non agricoles - 15,16,17 octobre 2013.
- **CABI (2016).** *Reynoutria japonica*. Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. [www.cabi.org/isc](http://www.cabi.org/isc).
- **Concept.Cours.d'EAU (2006).** Essai d'éradication mécanique des renouées du Japon par concassage d'un banc alluvial au pont de Grévieux (Ain). Ain - Programme Life Nature. réf 88
- **Concept.Cours.d'EAU (2007).** Essai d'éradication mécanique des renouées du Japon au bord de l'Ain. Direction Départementale de l'Équipement. Bourg-en-Bresse. réf 92
- **Concept.Cours.d'EAU (2008).** Arasement des bancs de l'Isère au pont de Gilly. Suivi des effets sur les renouées. Conseil Général de la Savoie. réf 98
- **Concept.Cours.d'EAU (2008).** Essai d'éradication mécanique par concassage des renouées du Japon au bord de l'Isère (Grésy-sur-Isère). Conseil Général de la Savoie. réf 97
- **Concept.Cours.d'EAU (2010).** Essai d'éradication mécanique des renouées du Japon. VNF. Saone. réf 107
- **Concept.Cours.d'EAU (2010).** Eradication des renouées du Japon sur le bassin versant du Buech. SMIGIBA. réf 113
- **Concept.Cours.d'EAU (2011).** Essai d'un outil de concassage des sols, le MPH125 (BOMAG), en vue d'éradiquer les renouées du Japon (Sainte-Hélène-sur-Isère). Conseil Général de la Savoie. réf 7
- **Concept.Cours.d'EAU (2012).** Première tranche d'éradication mécanique des renouées du Japon à la con-

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES « FLORE »

fluence Luye-Durance dans les Hautes-Alpes. EDF. réf 125

- **Concept.Cours.d'EAU (2012).** Arasement des atterrissements de l'Isère - élimination des renouées du Japon - digue de Chamousset. SISARC. réf 11
- **Concept.Cours.d'EAU (2012).** Essai d'élimination mécanique des renouées du Japon (Saint-Hippolyte-du-Fort). Syndicat Interdépartemental d'Aménagement du Vidourle et de ses affluents. réf 117
- **Concept.Cours.d'EAU (2011).** Essai de concassage-bachâge d'un site infesté par les renouées du Japon dans les gorges de Tabeillon. CABI.
- **Concept.Cours.d'EAU (2012).** Behandlung von Japanknöterichbefallsflächen an der Kinzig mit der Rhizomcrushingmethode. Baden-Württemberg-Regierungspräsidium Freiburg. réf 6
- **Concept.Cours.d'EAU (2013).** Campagne d'arrachage précoce. Littoral du Lac du Bourget. CISALB. réf 32
- **Concept.Cours.d'EAU (2013).** Essai d'élimination mécanique des renouées du Japon dans le lit de la Cèze (Saint-Ambroix). Syndicat mixte ABCèze. réf 116
- **CONPOWER ENERGIEANLAGEN GMBH & CO KG (2009) :** dépôts de brevets pour extraire les molécules actives de deux « variétés » de *Fallopia sachalinensis* (F. Schmidt) Ronse Decr. inscrites sous les noms IGNISCUM (CPVO 2007/0149) et CANDY (CPVO 2007/1958) dans le catalogue européen des variétés végétales— « variétés » végétales déposées également aux USA et en Nouvelle Zélande.
- **Crosaz, Y. (2008).** Premiers essais pour la détermination du potentiel germinatif de la Renouée de Bohême. Quatrième Rencontre Botanique Régionale de Rhône-Alpes, 4 et 5 octobre 2008, Meylan.
- **Dassonville, N., N. Guillaumaud, F. Piola, P. Meerts, and F. Poly. 2011.** Niche construction by the invasive Asian knotweeds (species complex *Fallopia*): impact on activity, abundance and community structure of denitrifiers and nitrifiers. *Biological Invasions* 13:1115-1133.
- **Forman, J. and R. V. Kesseli (2003).** "Sexual reproduction in the invasive species *Fallopia japonica* (Polygonaceae)." *Am J Bot* 90(4): 586-592.
- **Francis, R. A., K. A. Riley, et al. (2008).** "Vegetative regeneration of *Fallopia japonica* (Houtt.) Ronse Decraene (Japanese knotweed) at varying burial depths." *Weed Biology and Management* 8: 69-72.
- **Gerber, E., U. Schaffner, et al. (2005).** Ecological impact of Japanese knotweed in western Europe. 8th International Conference on the Ecology and Management on Alien Plant Invasions - 8-12 september 2005 - Katowice, Poland.
- **Gerber, E., C. Krebs, et al. (2008).** "Exotic invasive knotweeds (*Fallopia* spp.) negatively affect native plant and invertebrate assemblages in European riparian habitats." *Biological Conservation* 141: 646-654.
- **Krebs, C., E. Gerber, et al. (2011).** "Herbivore resistance of invasive *Fallopia* species and their hybrids." *Oecologia* 10.1007/s00442-011-2035-8.
- **Maerz, J. C., B. Blossey, et al. (2005).** Green frogs show reduced foraging success in habitats invaded by Japanese knotweed. *Biodiversity and Conservation* 2005 14 12 2901-2911.
- **Maurel, N., M. Fujiyoshi, et al. (2013).** "Biogeographic comparisons of herbivore attack, growth and impact of Japanese knotweed between Japan and France." *Journal of Ecology* 101: 118-127.
- **Murrell, C., E. Gerber, et al. (2001).** "Invasive knotweed affects native plants through allelopathy." *American Journal of Botany* 98(1): 000-000.
- **Price, E. A. C., R. Gamble, et al. (2002).** "Seasonal patterns of partitioning and remobilization of 14C in the invasive rhizomatous perennial Japanese knotweed (*Fallopia japonica* (Houtt.) Ronse Decraene)." *Evolutionary Ecology* 15: 347-362.
- **Pysek, P., J. H. Brock, et al. (2003).** "Vegetative regeneration in invasive *Reynoutria* (Polygonaceae) taxa: the determinant of invasibility at the genotype level." *Am J Bot* 90(10): 1487-1495.
- **Rouifed, S., S. Puijalon, M.-R. Viricel, and F. Piola. 2011.** Achene buoyancy and germinability of the terrestrial invasive *Fallopia × bohemica* in aquatic environment: A new vector of dispersion? *Ecoscience* 18:79-84.
- **Saldaña, A., N. Fuentes, et al. (2009).** "*Fallopia japonica* (Houtt.) Ronse Decr. (Polygonaceae): a new record for the alien flora of Chile." *Gayana Botanica* 2009 66 2 283-285.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES « FLORE »

- **Suzuki, J. (1994).** "Growth dynamics of shoot height and foliage structure of a rhizomatous perennial herb, *Polygonum cuspidatum*." *Annals of Botany* 73: 629-638.
- **Topp, W., H. Kappes, et al. (2008).** "Response of ground-dwelling beetle (Coleoptera) assemblages to giant knotweed (*Reynoutria* spp.) invasion." *Biol Invasions* 10: 381-390.
- **Urgenson, L. S. (2006).** The Ecological Consequences of Knotweed Invasion into Riparian Forests. These - University of Washington.

### *Salvinia molesta*

- **CABI (2016).** *Salvinia molesta*. In: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. [www.cabi.org/isc](http://www.cabi.org/isc). Consulté le 27 juin 2016.
- **CERCIS - Contrechamp (2014).** Plan quinquennal de contrôle et de suivi des plantes exotiques sur les plans d'eau des barrages du Salagou et des Olivettes, Agence de l'eau - Département de l'Hérault.
- **Douglas Oliver, J. (1993).** A review of the biology of Giant Salvinia. *J. Aquat. Plant Manage.* 31: 227-231.
- **GT IBMA (2016).** *Salvinia molesta*. Base d'information sur les invasions biologiques en milieux aquatiques. Groupe de travail national Invasions biologiques en milieux aquatiques. UICN France et Onema
- **Koutika, L.-S. and H. J. Rainey (2015).** A review of the invasive, biological and beneficial characteristics of aquatic species *Eichhornia crassipes* and *Salvinia molesta*. *Applied Ecology and Environmental Research* 13: 263-275.
- **Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. (2003-2016).** Inventaire National du Patrimoine Naturel, Site web : <https://inpn.mnhn.fr>. Consulté le 27 juin 2016.
- **Paradis, G. and R. Miniconi (2011).** Une nouvelle espèce aquatique invasive découverte en Corse, au sud du golfe d'Ajaccio : *Salvinia molesta* D.S. Mitch. (Salviniaceae, Pteridophyta). *J. Bot. Soc. France* 54: 45-48.
- **Tison, J.-M. and B. de Foucault, Eds. (2014).** Flora Gallica, Flore de France, Biotope.

### *Solidago canadensis* et *Solidago gigantea*

- **Abhilasha, D., N. Quintana, et al. (2008).** Do allelopathic compounds in invasive *Solidago canadensis* s.l. restrain the native European flora? *Journal of Ecology* 96: 993-1001.
- **CABI (2016).** *Solidago canadensis*. In: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. [www.cabi.org/isc](http://www.cabi.org/isc). Consulté le 17 juin 2016.
- **CABI (2016).** *Solidago gigantea*. In: Invasive Species Compendium. Wallingford, UK: CAB International. [www.cabi.org/isc](http://www.cabi.org/isc). Consulté le 17 juin 2016.
- **Czarnecka, J., G. Orlowski, et al. (2012).** Endozoochorous dispersal of alien and native plants by two palearctic avian frugivores with special emphasis on invasive giant goldenrod *Solidago gigantea*. *Central European Journal of Biology* 7: 895-901.
- **Fried, G. (2012).** Guide des plantes invasives, Belin.
- **Gressette, S. (2008).** Gestion expérimentale pour l'élimination du solidage du Canada (*Solidago canadensis*) : les prairies des Chênevières à Déols, Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Région Centre.
- **Jakobs, G., E. Weber, et al. (2004).** Introduced plants of the invasive *Solidago gigantea* (Asteraceae) are larger and grow denser than conspecifics in the native range. *Diversity and Distributions* 10: 11-19.
- **Julve, P. (1998).** Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la Flore de France. Programme Catminat.
- **Kabuce, N. and N. Priede (2010).** NOBANIS – Invasive Alien Species Fact Sheet – *Solidago canadensis*. From: Online Database of the European Network on Invasive Alien Species - NOBANIS [www.nobanis.org](http://www.nobanis.org), Consulté le 17 juin 2016.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES « FLORE »

- **Kajzer-Bonk, J., D. Szpilyk, et al. (2016).** Invasive goldenrods affect abundance and diversity of grassland ant communities (Hymenoptera: Formicidae). *Journal of Insect Conservation* 20: 99-105.
- **Levy V. (coord), W. Watterlot, et al. (2015).** Plantes exotiques envahissantes du Nord-Ouest de la France : 30 fiches de reconnaissance et d'aide à la gestion, Centre régional de phytosociologie agréé Conservatoire botanique national de Bailleul.
- **Moron, D., M. Lenda, et al. (2009).** Wild pollinator communities are negatively affected by invasion of alien goldenrods in grassland landscapes. *Biological Conservation* 142: 1322-1332.
- **Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. (2003-2016).** Inventaire National du Patrimoine Naturel, Site web : <https://inpn.mnhn.fr>. consulté le 17 juin 2016.
- **Stefanic, E., Z. Puskadija, et al. (2003).** Goldenrod: a valuable plant for beekeeping in north-eastern Croatia. *Bee World* 84: 88-92.
- **Tison, J.-M. and B. de Foucault, Eds. (2014).** Flora Gallica, Flore de France, Biotope.
- **Weber, E. (2011).** Strong regeneration ability from rhizome fragments in two invasive clonal plants (*Solidago canadensis* and *S. gigantea*). *Biological Invasions* 13: 2947-2955.
- **Weber, E. and G. Jakobs (2005).** Biological flora of central Europe: *Solidago gigantea* Aiton. *Flora* 200: 109-118.
- **Werner, P. A., I. K. Bradbury, et al. (1980).** The biology of Canadian weeds. 45. *Solidago canadensis* L. *Canadian Journal of Plant Science* 60: 1393-1409.

### *Vitis riparia*

- **Arrigo, N. and C. Arnold (2007).** Naturalised *Vitis* rootstocks in Europe and consequences to native wild grapevine. *PloS One* 2(6): e521.
- **Bodor, P., M. Höhn, et al. (2011).** Morphological and molecular identification of invasive and autochthonous *Vitis* taxa along Hungary. 3rd International Symposium on weeds and invasive plants. Ascona, Switzerland.
- **Fried G. 2012.** Guide des plantes invasives. Belin, 272 pp.
- **Kevan, P. G., R. W. Longair, et al. (1985).** Dioecy and pollen dimorphism in *Vitis riparia* (Vitaceae). *Canadian Journal of Botany* 63: 2263-2267.
- **Laguna, E. (2004).** American and hybrid grapevines (*Vitis* spp.): a new concept of invasive plants to Europe. 4th European conference on the conservation of wild plants. A workshop on the implementation of the global strategy for plant conservation in Europe. Valencia (Spain).

oOo



## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES « FAUNE »

### *Myocastor coypus*

- **Bardienne P. (2003).** "Le ragondin : vrai problème, mauvaise solution." Les invasions d'espèces. Sud-Ouest Nature. Revue trimestrielle de la SEPANSO 120/121, 46-47.
- **EPIDOR (2002).** "Etat des lieux du ragondin et du rat musqué sur le bassin versant de la Dordogne et stratégie d'actions" Document technique, 5-67.
- **FDC (2013).** "Régulation des populations de ragondins dans le périmètre du SAGE de l'étang de Salses-Leucate" Compte rendu d'activité annuel 2012/2013.
- **FDGDON (2008).** "Deux hôtes indésirables: le ragondin et le rat musqué" Plaquette d'information des Fédérations Départementales des Groupements de Défense contre les Organismes Nuisibles 63.
- **Isambert M., Bellina A. (2011).** "Le ragondin (*Myocastor coypus*) : nuisances pour l'Homme et suivi de l'espèce " Rev. Sci. Bourgogne-Nature, 177-182.
- **IUCN (1999).** IUCN guidelines for the prevention of biodiversity loss due to biological invasion. Species 31-32 : 28-42.
- **Lamand F. et Lacquement G. (2012).** "Espèces exotiques envahissantes des milieux aquatiques et associés en France métropolitaine." Recueil de fiches d'identification, ONEMA. 173p.
- **Le Louarn H., Quéré JP. (2003).** "Les rongeurs de France. Faunistique et biologie" INRA éditions.
- **Manche C. (2007).** "Espèces exotiques envahissantes inféodées aux milieux aquatiques et zones humides: état des lieux et propositions de gestion sur le territoire du SAGE Authion." Université F. Rabelais de Tours, Commission Locale de l'eau du SAGE Authion. Mémoire d'étudiant 110p.
- **Muséum national d'histoire naturelle (2003-2016).** Inventaire national du Patrimoine naturel, site web : <http://inpn.mnhn.fr>. Date d'accès 24/05/2016.
- **Nepveu C. et al. (2005).** "Les espèces animales invasives des milieux aquatiques et humides du bassin Artois-Picardie" Agence de l'eau Artois-Picardie. 56p.
- **Ruys T. (2009).** "Historique et caractéristiques écologiques du processus d'invasion des Ardennes françaises par trois rongeurs aquatiques: le rat musqué, le ragondin et le castor d'Europe" Université de Reims Champagne-Ardenne. Centre de Recherche et de Formation en Eco-Ethologie. Mémoire de Doctorat 144p.
- **Sarat E. (2012).** "Vertébrés exotiques envahissants du bassin de la Loire (hors poisson) : connaissance et expérience de gestion." Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, Plan Loire grandeur nature, 128p.
- **SYMBO (2015).** "Régulation de ragondin et du rat musqué sur le pourtour de l'étang de l'Or " Compte rendu d'activité annuel 2014/2015.

### *Ondatra zibethicus*

- **Blanchette P. (1985).** " Etude de la sélection de l'habitat préférentiel du rat musqué dans des étangs aménagés au lac Saint-Pierre" Université du Québec à Trois Rivières. Mémoire d'étudiant 102p.
- **EPIDOR (2002).** "Etat des lieux du ragondin et du rat musqué sur le bassin versant de la Dordogne et stratégie d'actions" Document technique, 5-67.
- **FDGDON (2008).** "Deux hôtes indésirables: le ragondin et le rat musqué" Plaquette d'information des Fédérations Départementales des Groupements de Défense contre les Organismes Nuisibles 63.



## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES « FAUNE »

- **Lamand F. et Lacquement G. (2012).** "Espèces exotiques envahissantes des milieux aquatiques et associés en France métropolitaine." Recueil de fiches d'identification, ONEMA. 173p.
- **Le Louarn H., Quéré JP. (2003).** "Les rongeurs de France. Faunistique et biologie" INRA éditions.
- **Muséum national d'histoire naturelle (2003-2016).** Inventaire national du Patrimoine naturel, site web : <http://inpn.mnhn.fr>. Date d'accès 24/05/2016.
- **Nepveu C. et al. (2005).** "Les espèces animales invasives des milieux aquatiques et humides du bassin Artois-Picardie" Agence de l'eau Artois-Picardie. 56p.
- **Ruys T. (2009).** "Historique et caractéristiques écologiques du processus d'invasion des Ardennes françaises par trois rongeurs aquatiques: le rat musqué, le ragondin et le castor d'Europe" Université de Reims Champagne-Ardenne. Centre de Recherche et de Formation en Eco-Ethologie. Mémoire de Doctorat 144p.
- **Sarat E. (2012).** "Vertébrés exotiques envahissants du bassin de la Loire (hors poisson) : connaissance et expérience de gestion." Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, Plan Loire grandeur nature, 128p.
- **SYMBO (2015).** "Régulation de ragondin et du rat musqué sur le pourtour de l'étang de l'Or " Compte rendu d'activité annuel 2014/2015.
- **Traversy N. et al. (1994).** "Contribution à l'étude de l'écologie du rat musqué au lac Saint-Pierre" Ministère de l'Environnement et de la Faune. Québec, 103p.

### *Xenopus laevis*

- **ACEMAV, Duguet R. et Melki F. (2003).** "Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg." Collection Parthénope, édition Biotope, Mèze. 480p.
- **Agglo2b (2013).** "Plan d'action sur le xénope lisse" Rapport technique et retour d'expérience, 23p.
- **Fouquet A. et Measey G.J. (2006).** "Plotting the course of an African clawed frog invasion in Western France » Animal Biology, vol. 56, 95-102.
- **Grosselet O. et al. (2005).** "Etude sur les invasions biologiques : cas de xénope commun ou xénope du Cap, *Xenopus laevis* (Daudin, 1802)" Philofauna, Nature Environnement, 58p.
- **Grosselet O. et al. (2006).** "Le xénope lisse, une nouvelle espèce invasive en France" Le courrier de la nature n°225, bulletin bimestrielle Mars-Avril, 22-27.
- **Lamand F. et Lacquement G. (2012).** "Espèces exotiques envahissantes des milieux aquatiques et associés en France métropolitaine." Recueil de fiches d'identification, ONEMA. 173p.
- **Lescure J. et Massary J.C. (2012).** "Atlas des Amphibiens et Reptiles de France" Biotope, Mèze; Muséum d'Histoire Naturelle, Paris (collection Inventaires&Biodiversité). 272p.
- **LPO Anjou (2013).** "Plan de lutte contre le xénope lisse: bilan de l'action menée dans les Pays de la Loire" Compte rendu, 12p.
- **Measey G.J. et Tinsley R.C. (1998).** "Feral *Xenopus laevis* in south wales" Herpetological journal, vol. 8, 23-27.
- **Muratet J. (2007).** "Identifier les amphibiens de France métropolitaine, guide de terrain" Ecodiv, France. 291p.
- **Muséum national d'histoire naturelle (2003-2016).** Inventaire national du Patrimoine naturel, site web :

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES « FAUNE »

<http://inpn.mnhn.fr>. Date d'accès 24/05/2016.

- **Sarat E. (2012).** "Vertébrés exotiques envahissants du bassin de la Loire (hors poisson) : connaissance et expérience de gestion." Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, Plan Loire grandeur nature, 128p.
- **Tinsley R.C. et Kobel H.R. (1996).** "The biology of *Xenopus*" The zoological society of London, Oxford University Press, Oxford, 121-141.

### *Trachemys scripta elegans*

- **Cadi A. et Joly P. (2003).** "Competition for basking places between the endangered European pond turtle (*Emys orbicularis galloitalica*) and the introduced red-eared slider (*Trachemys scripta elegans*)" J. Zool. 81: 1392-1398.
- **Carbone H. (2011).** "Campagne de lutte à grande échelle contre les tortues de Floride (*Trachemys scripta elegans*) et autres tortues exotiques sur le site Natura 2000 « Etang de Maugio » n°Sic FR9101408 dans le cadre d'un programme européen : LIFE+LAG'Nature." Bilan de la seconde année, saison 2009/2010/2011, Syndicat mixte du bassin de l'Or, 46p.
- **Delmas V. (2006).** "La tortue à tempes rouges, une espèce exotique et introduite en France : premiers résultats sur les potentialités de colonisation de l'espèce." Université Paris-Sud, UFR scientifique d'Orsay. Mémoire d'étudiant, 245p.
- **GHRA—LPO Rhône-Alpes (2013).** "Les Amphibiens et les Reptiles de Rhône-Alpes" LPO coordination Rhône-Alpes, Lyon. 448p.
- **Lamand F. et Lacquement G. (2012).** "Espèces exotiques envahissantes des milieux aquatiques et associés en France métropolitaine." Recueil de fiches d'identification, ONEMA. 173p.
- **Lescure J. et Massary J.C. (2012).** "Atlas des Amphibiens et Reptiles de France" Biotopie, Mèze; Muséum d'Histoire Naturelle, Paris (collection Inventaires&Biodiversité). 272p.
- **Muséum national d'histoire naturelle (2003-2016).** Inventaire national du Patrimoine naturel, site web : <http://inpn.mnhn.fr>. Date d'accès 24/05/2016.
- **Nepveu C. et al. (2005).** "Les espèces animales invasives des milieux aquatiques et humides du bassin Artois-Picardie" Agence de l'eau Artois-Picardie. 56p.
- **Peinado J. et al. (2011).** "Etude et gestion de la population de tortues de Floride (*Trachemys scripta elegans*) de l'embouchure du Rizzanese—Elaboration d'une stratégie de gestion des populations corses de cette espèce introduite." CEN-Corse / Amis du Parc, 90p.
- **Prévoit-Julliard A.C., Delmas V. et Girondot M. (2002).** "Reproduction des tortues de Floride (*Trachemys scripta elegans*) dans la réserve de Saint Quentin en Yvelines." Rapport annuel. Laboratoire d'Ecologie, Systématique et Evolution, Université Paris-Sud, 5p.
- **Sarat E. (2012).** "Vertébrés exotiques envahissants du bassin de la Loire (hors poisson) : connaissance et expérience de gestion." Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, Plan Loire grandeur nature, 128p.
- **Servan J. et Arvy C. (1997).** "Introduction de la tortue de Floride (*Trachemys scripta*) en France. Un nouveau compétiteur pour les espèces de tortues d'eau douce européennes." Bulletin Fr. Pêche Piscic. 173-177.
- **Thirion J.M. (2003).** "Trachémyde à tempes rouges" Les invasions d'espèces. Sud-Ouest Nature. Revue trimestrielle de la SEPANSO 120/121, 46-47.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES « FAUNE »

### *Procyon lotor*

- **Beasley J.C. et Rhodes O.E. (2008).** "Relationship between raccoon abundance and crop damage." *Human Wildlife Conflicts* 2 : 248-259.
- **Croquet V. (2008).** "Raton laveur" Fiche espèce, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, 4p.
- **Leger F. (2008).** "Situation en France de trois petits carnivores introduits : le raton laveur (*Procyon lotor*), le vison d'Amérique (*Mustela vison*) et le chien viverrin (*Nyctereutes procyonoides*)." *Rev. Sci. Bourgogne-Nature*, 178-188.
- **Lamand F. et Lacquement G. (2012).** "Espèces exotiques envahissantes des milieux aquatiques et associés en France métropolitaine." *Recueil de fiches d'identification*, ONEMA. 173p.
- **Leger F. et Ruet S. (2014).** "Raton laveur et chien viverrin : le point sur leur répartition en France." *Bulletin d'information, Faune Sauvage* n°302—1er trimestre, 8p.
- **Moutou F. (1997).** "Mammifères aquatiques et semi-aquatiques introduits en France. Risques et conséquences." *Bulletin Fr. Pêche Piscic.* 133-139.
- **Muséum national d'histoire naturelle (2003-2016).** Inventaire national du Patrimoine naturel, site web : <http://inpn.mnhn.fr>. Date d'accès 24/05/2016.
- **Nepveu C. et al. (2005).** "Les espèces animales invasives des milieux aquatiques et humides du bassin Artois-Picardie" Agence de l'eau Artois-Picardie. 56p.
- **Ruys T et al. (2011).** "Le raton laveur en Gironde, une nouvelle espèce pour l'Aquitaine." *Faune-aquitaine.org*, Bordeaux, 5p.
- **Sarat E. (2012).** "Vertébrés exotiques envahissants du bassin de la Loire (hors poisson) : connaissance et expérience de gestion." Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, Plan Loire grandeur nature, 128p.

### *Nyctereutes procyonoides*

- **Croquet V. (2008).** "Chien viverrin" Fiche espèce, Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, 4p.
- **Drygala F. et al. (2013).** "Diet composition of the invasive raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides*) and the native red fox (*Vulpes vulpes*) in north-east Germany." *Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy*, vol 24, 190-194.
- **Lamand F. et Lacquement G. (2012).** "Espèces exotiques envahissantes des milieux aquatiques et associés en France métropolitaine." *Recueil de fiches d'identification*, ONEMA. 173p.
- **Leger F. et Ruet S. (2005).** "Le chien viverrin en France." *Bulletin d'information, Faune Sauvage* n°269—4e trimestre, 10p.
- **Leger F. (2008).** "Situation en France de trois petits carnivores introduits : le raton laveur (*Procyon lotor*), le vison d'Amérique (*Mustela vison*) et le chien viverrin (*Nyctereutes procyonoides*)." *Rev. Sci. Bourgogne-Nature*, 178-188.
- **Leger F. et Ruet S. (2014).** "Raton laveur et chien viverrin : le point sur leur répartition en France." *Bulletin d'information, Faune Sauvage* n°302—1er trimestre, 8p.
- **Moutou F. (1997).** "Mammifères aquatiques et semi-aquatiques introduits en France. Risques et conséquences." *Bulletin Fr. Pêche Piscic.* 133-139.
- **Muséum national d'histoire naturelle (2003-2016).** Inventaire national du Patrimoine naturel, site web :

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES « FAUNE »

<http://inpn.mnhn.fr>. Date d'accès 24/05/2016.

- **Nepveu C. et al. (2005).** "Les espèces animales invasives des milieux aquatiques et humides du bassin Artois-Picardie" Agence de l'eau Artois-Picardie. 56p.
- **Sarat E. (2012).** "Vertébrés exotiques envahissants du bassin de la Loire (hors poisson) : connaissance et expérience de gestion." Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, Plan Loire grandeur nature, 128p.
- **Roth M. et Kinzelbach R. (2009).** "Space use pattern, dispersal and social organisation of the raccoon dog (*Nyctereutes procyonoides*) an invasive, alien canid in Central Europe." Technische Universität Dresden. Mémoire d'étudiant. 125p.

### *Lithobates catesbeianus*

- **ACEMAV, Duguet R. et Melki F. (2003).** "Les amphibiens de France, Belgique et Luxembourg." Collection Parthénope, édition Biotope, Mèze. 480p.
- **Jason Mercante C. T. Et al. (2014).** "Bullfrog (*Lithobates catesbeianus*) farming system : water quality and environmental changes." Acta Limnologica Brasiliensa, vol. 26, 9-17.
- **Kaefer I. L. et al. (2007).** "Reproductive biology of the invasive bullfrog *Lithobates catesbeianus* in southern Brazil." Ann. Zool. Fennici 44 : 435-444.
- **Lamand F. et Lacquement G. (2012).** "Espèces exotiques envahissantes des milieux aquatiques et associés en France métropolitaine." Recueil de fiches d'identification, ONEMA. 173p.
- **Lescure J. et Massary J.C. (2012).** "Atlas des Amphibiens et Reptiles de France" Biotope, Mèze; Muséum d'Histoire Naturelle, Paris (collection Inventaires&Biodiversité). 272p.
- **Muséum national d'histoire naturelle (2003-2016).** Inventaire national du Patrimoine naturel, site web : <http://inpn.mnhn.fr>. Date d'accès 24/05/2016.
- **Nepveu C. (2002).** "Jeu de fiches descriptives des espèces animales exotiques et indigènes susceptibles de proliférer dans le bassin Artois-Picardie." Agence de l'eau. 15p.
- **Nepveu C. et al. (2005).** "Les espèces animales invasives des milieux aquatiques et humides du bassin Artois-Picardie" Agence de l'eau Artois-Picardie. 56p.
- **Sarat E. (2012).** "Vertébrés exotiques envahissants du bassin de la Loire (hors poisson) : connaissance et expérience de gestion." Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, Plan Loire grandeur nature, 128p.
- **Sepulveda A.J. et Layhee M. (2015).** "Description of fall and winter movements of the introduced american bullfrog (*Lithobates catesbeianus*) in Montana, USA." Herpetological Conservation and Biology 10 : 978-984.

### *Ctenopharyngodon idella* (amour blanc)

- **Bruslé J., Quignard J.P. (2013).** « Biologie des poissons d'eau douce européens—2<sup>e</sup> édition » Lavoisier, Paris. 740 p.
- Cultured Aquatic Species Information Programme. *Ctenopharyngodon idella*. Cultured Aquatic Species Information Programme. Text by **Weimin, M.** In: *FAO Fisheries and Aquaculture Department* [online]. Rome. Updated 1 January 2004.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES « FAUNE »

- **Keith P., Persat H., Feunteun É. & Allardi J. (coords), 2011.**—Les poissons d'eau douce de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 552 p.
- **Kottelat M., Freyhof J. (2007).** « Handbook of European freshwater fishes. Kottelat, Cornol, Suisse et Freyhof, Berlin, Allemagne. 646 p.
- **Muséum national d'histoire naturelle (2003-2016).** Inventaire national du Patrimoine naturel, site web : <http://inpn.mnhn.fr>. Date d'accès 24/05/2016.

### *Hypophthalmichthys molitrix* (amour agenté)

- **Bruslé J., Quignard J.P. (2013).** « Biologie des poissons d'eau douce européens—2<sup>e</sup> édition » Lavoisier, Paris. 740 p.
- **Cultured Aquatic Species Information Programme** *Hypophthalmichthys molitrix*. Cultured Aquatic Species Fact Sheets. Texte par **Yang, N.** Dans: *Département des pêches et de l'aquaculture de la FAO* [en ligne]. Rome. Mis à jour 26 July 2005.
- **Keith P., Persat H., Feunteun É. & Allardi J. (coords), 2011.**—Les poissons d'eau douce de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 552 p.
- **Kottelat M., Freyhof J. (2007).** « Handbook of European freshwater fishes. Kottelat, Cornol, Suisse et Freyhof, Berlin, Allemagne. 646 p.
- **Muséum national d'histoire naturelle (2003-2016).** Inventaire national du Patrimoine naturel, site web : <http://inpn.mnhn.fr>. Date d'accès 24/05/2016.

### *Carassius* sp. (carassins)

- **Bruslé J., Quignard J.P. (2013).** « Biologie des poissons d'eau douce européens—2<sup>e</sup> édition » Lavoisier, Paris. 740 p.
- **Cultured Aquatic Species Information Programme.** *Carassius carassius*. Cultured Aquatic Species Information Programme. Text by **Weimin, M.** In: *FAO Fisheries and Aquaculture Department* [online]. Rome. Updated 1 January 2004.
- **Keith P., Persat H., Feunteun É. & Allardi J. (coords), 2011.**—Les poissons d'eau douce de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 552 p.
- **Kottelat M., Freyhof J. (2007).** « Handbook of European freshwater fishes. Kottelat, Cornol, Suisse et Freyhof, Berlin, Allemagne. 646 p.
- **Muséum national d'histoire naturelle (2003-2016).** Inventaire national du Patrimoine naturel, site web : <http://inpn.mnhn.fr>. Date d'accès 24/05/2016.

### *Ficopomatus enigmaticus* (cascaïl)

- **Camus P., Compere C., Blanchet A., Dimeet J., Hamon D., Lacotte N., Peleau M., Lassalle E. (2000).** *Ficopomatus enigmaticus*, Ecologie, répartition en Bretagne et en France, nuisances et moyens de lutte sur le site atelier du port de Vannes. <http://archimer.ifremer.fr/doc/00000/6131/>
- **Delivering Alien Invasive Species Inventories for Europe (DAISIE, europe-aliens.org).** *Ficopomatus enigmaticus*. Minchin D. (2008).

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES « FAUNE »

- **Invasive Species Compendium** (CABI.org). *Ficopomatus enigmaticus* datasheet. Text by **Schwindt E. (2009)**. Updated 2012.
- **Muséum national d'histoire naturelle (2003-2016)**. Inventaire national du Patrimoine naturel, site web : <http://inpn.mnhn.fr>. Date d'accès 24/05/2016.
- **Observatoire de la biodiversité et du patrimoine naturel en Bretagne** (<http://www.observatoire-biodiversite-bretagne.fr/>). Le mercierelle (*Ficopomatus enigmaticus*). **Pagny J., Hamon, D. (2008)**.
- **UK Joint Nature Conservation Committee** (JNCC.defra.gov.uk). *Ficopomatus enigmaticus* datasheet. Text by **Thorp C.H. (2006)**.

### Écrevisses américaines

- **Aquiloni L, Gherardi F. (2010)**. The use of sex pheromones for the control of invasive populations of the crayfish *Procambarus clarkii*: a field study. *Hydrobiologia* 649: 249-254.
- **Aquiloni L., Becciolini A., Berti R., Porciani S., Trunfio C., Gherardi F. (2009)**. Managing invasive crayfish: use of X-ray sterilisation of males. *Freshwater Biol.* 54: 1510-1519.
- **Chucholl C., Stich H.B., Maier G. 2008**. Aggressive interactions and competition for shelter between a recently introduced and an established invasive crayfish : *Orconectes immunis* vs. *O. limosus*
- **Collas M., Beinstener D., Fritsch S., Morelle S., Lhospitalier M. (2012)**. Première observation en France de l'écrevisse calicot, *Orconectes immunis* (Hagen, 1870). *Ann. Sci. Rés. Bios. Trans. Vosges du Nord-Pfälzerwald*
- **Collas M., Julien C., Monnier D. (2007)**. Note technique : La situation des écrevisses en France. Résultats des enquêtes nationales réalisées entre 1977 et 2006 par le Conseil Supérieur de la Pêche. *Bull. Fr. Pêche Piscic.*
- **Dana E.D., Garcia-de-Lomas J., Gonzalez R., Ortega F. (2011)**. Effectiveness of dam construction to contain the invasive crayfish *Procambarus clarkii* in a Mediterranean mountain stream. *Ecol. Eng.* 37: 1607-1613.
- **Frings R.M., Vaeßen S.C.K., Groß H., Roger S., Schüttrumpf H., Hollert H. (2013)**. A fish-passable barrier to stop the invasion of non-indigenous crayfish. *Biol. Conserv.* 159: 521-529.
- **Frutiger A., Müller R. (2002)**. Controlling unwanted *Procambarus clarkii* populations by fish predation. *Fresh. Crayfish* 13: 309-315.
- **Kozak P., Policar T. (2003)** Practical elimination of signal crayfish (*Pacifastacus leniusculus*) from a pond. In: Holdich D.M., Sibley P.J. (eds), *Management & Conservation of Crayfish. Proceedings of a Conference held on 7th November, 2002*. Environment Agency, Bristol, UK, 200-208
- **Martino A., Syväranta J., Crivelli J., Cereghino R., Santoul F. (2011)**. Is European catfish a threat to eels in southern France? *Aquat. Conserv.* 21: 276-281.
- **Morolli C., Quaglio F., Della Rocca G., Malvisi J., Di Salvo A. (2006)**. Evaluation of the toxicity of synthetic pyrethroids to red swamp crayfish (*Procambarus clarkii*, Girard 1852) and common carp (*Cyprinus carpio*, L. 1758). *Bull. Fr. Pêche Piscic.* 380-381: 1381-1394.
- **Paillisson J-M., Soudieux A., Damien J-P. (2011)**. Capture efficiency and size selectivity of sampling gears targeting red-swamp crayfish among multiple freshwater habitats. *Knowl. Manag. Aquat. Ecosyst.* 401.
- **Peay S., Hiley P.D., Collen P., Martin I. (2006)**. Biocide treatment of ponds in Scotland to eradicate signal crayfish. *Bull. Fr. Pêche Piscic.* 380-381: 1363-1379.
- **Pöckl M., Holdich D.M., Pennerstorfer J. 2006**. Identifying native and alien crayfish species in Europe. Euro-



## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES « FAUNE »

pean Project Craynet, Université de Poitiers.

- **Sandodden R., Johnsen S.I. (2010).** Eradication of introduced signal crayfish *Pacifastacus leniusculus* using the pharmaceutical BETAMAX VET. *Aquat. Invasions* 5: 75-81.
- **Souty-Grosset C., Holdich D.M., Noël P.Y., Reynolds J.D. and Haffner P. 2006.** Atlas of Crayfish in Europe. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.
- **Stebbing P.D., Watson G.J., Bentley M.G., Fraser D., Jennings R., Rusthonm S.P., Sibley P.J. (2004).** Evaluation of the capacity of pheromones for control of invasive non-native crayfish: part 1. English Nature Research Report No. 578. English Nature, Peterborough.

### Gobies d'eau douce

- **Borcherding J., Staas S., Krüger S., Ondračková M., Šlapanský L., Jurajda P. (2011).** Non-native Gobiid species in the lower River Rhine (Germany): recent range extensions and densities. *Journal of Applied Ichthyology*
- **Bruslé J., Quignard J.P. (2013).** « Biologie des poissons d'eau douce européens—2<sup>e</sup> édition » Lavoisier, Paris. 740 p.
- **Invasive Species Compendium (CABI.org).** *Neogobius melanostomus* datasheet. Text by **Grabow J. (2008)**.
- **Keith P., Persat H., Feunteun É. & Allardi J. (coords), 2011.**—Les poissons d'eau douce de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 552 p.
- **Kessel N., van Dorenbosch M., Kranenbarg J., Velde, G. van der Leuven R. S. E. W. (2016).** Invasive Ponto-Caspian gobies rapidly reduce the abundance of protected native bullhead. *Aquatic Invasions*
- **Kottelat M., Freyhof J. (2007).** « Handbook of European freshwater fishes. Kottelat, Cornol, Suisse et Freyhof, Berlin, Allemagne. 646 p.
- **Lederer A., Massart J., Janssen J. (2005).** Impact of Round Gobies (*Neogobius melanostomus*) on Dreissenids (*Dreissena polymorpha* and *Dreissena bugensis*) and the Associated Macroinvertebrate Community Across an Invasion Front. *Journal of Great Lakes Research*.
- **Muséum national d'histoire naturelle (2003-2016).** Inventaire national du Patrimoine naturel, site web : <http://inpn.mnhn.fr>. Date d'accès 24/05/2016.
- **Mychek-Londer J.G., Pettitt-Wade H., Vincelli F.A., Wellband K.W., Heath D.D., AND Fisk A.T. (2014).** Ecological Impacts Of Invasive Round Goby (*Neogobius melanostomus*) In The Laurentian Great Lakes And Beyond: Summary Of Presentations At IAGLR 2014.

### *Pseudorasbora parva* (pseudorasbora)

- **Bruslé J., Quignard J.P. (2013).** « Biologie des poissons d'eau douce européens—2<sup>e</sup> édition » Lavoisier, Paris. 740 p.
- **Invasive Species Compendium (CABI.org).** *Pseudorasbora parva* datasheet. Text by **Siriwardena S., Copp G. (2007)**.
- **Keith P., Persat H., Feunteun É. & Allardi J. (coords), 2011.**—Les poissons d'eau douce de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 552 p.
- **Kottelat M., Freyhof J. (2007).** « Handbook of European freshwater fishes. Kottelat, Cornol, Suisse et Freyhof, Berlin, Allemagne. 646 p.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES « FAUNE »

hof, Berlin, Allemagne. 646 p.

- **Muséum national d'histoire naturelle (2003-2016).** Inventaire national du Patrimoine naturel, site web : <http://inpn.mnhn.fr>. Date d'accès 24/05/2016.

### *Silurus glanis* (silure glane)

- **Bruslé J., Quignard J.P. (2013).** « Biologie des poissons d'eau douce européens—2<sup>e</sup> édition » Lavoisier, Paris. 740 p.
- **Invasive Species Compendium (CABI.org).** *Silurus glanis* datasheet. Text by **Rees A. (2012).**
- **Keith P., Persat H., Feunteun É. & Allardi J. (coords), 2011.**—Les poissons d'eau douce de France. Biotope, Mèze ; Muséum national d'histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 552 p.
- **Kottelat M., Freyhof J. (2007).** « Handbook of European freshwater fishes. Kottelat, Cornol, Suisse et Freyhof, Berlin, Allemagne. 646 p.
- **Muséum national d'histoire naturelle (2003-2016).** Inventaire national du Patrimoine naturel, site web : <http://inpn.mnhn.fr>. Date d'accès 24/05/2016.



## CONNAÎTRE LE VOCABULAIRE



# LEXIQUE ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

La gestion des espèces exotiques envahissantes fait souvent appel à des concepts nouveaux et à un vocabulaire qui reste à inventer. Certains termes peuvent avoir une signification assez intuitive, mais ils peuvent aussi faire référence à des éléments très précis, qui seront mal compris si leur définition n'est pas connue. Ainsi le lexique rappelle ou propose certaines définitions pour faciliter les échanges et la compréhension des propos.

**⚠** Le document de référence à consulter est la synthèse parue en 2013 élaborée par Jessica Thévenot du Muséum National d'Histoire Naturelle. Le terme espèces invasives et espèces exotiques envahissantes sont synonymes. Bien que le terme espèce soit employée communément, ce sont en réalité certaines populations d'espèces, qui sont invasives. Ce document rappelle également que toutes les invasives sont naturalisées, ce terme indiquant uniquement qu'elles se reproduisent naturellement et se maintiennent à long terme dans le territoire d'introduction.

## axes de gestion

Grandes orientations de la gestion : la réduction de la dispersion naturelle, ou de la dispersion d'origine anthropique, d'une population invasive.

## contaminé

Qualifie tout objet (sol, outil, engins) qui est entré en contact avec des terres infestées et est susceptible de contenir des graines ou des propagules d'une plante invasive. Il ne fait référence ni à une pollution, ni à une maladie.

## front de colonisation

Nouvelle zone en cours de colonisation. Elle peut être abordée à plusieurs échelles, celle d'une plante en train d'essaimer par exemple, ou celle d'une population invasive en train de coloniser de nouveaux territoires.

## infestées

Qualifie un sol ou une zone géographique intensément colonisé par une population invasive.

## liste globale

Liste des espèces exotiques envahissantes considérées comme stratégiques pour la préservation de la biodiversité des rivières et des zones humides dans le bassin Rhône Méditerranée Corse.

## listes de référence

Listes d'espèces exotiques envahissantes extraites de la liste globale après application dans la liste globale pour le bassin RMC, de filtres sur les grands territoires biogéographiques, les types de milieux menacés et les niveaux d'impact des espèces exotiques envahissantes. Les listes triées sont des premiers outils de diagnostic pour sélectionner les espèces à gérer.

## listes opérationnelles de gestion

Liste d'espèces exotiques envahissantes pour lesquelles des plans d'actions sont menés par les gestionnaires locaux.



## LEXIQUE ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

### objectif stratégique

Objectif sur la dynamique locale des populations invasives : stabilisation, recul, ou disparition des plantes visées dans le territoire de gestion.

### plan d'actions

Sur un territoire de gestion précis, ensemble d'actions de toute nature contre la dispersion de plantes ou d'animaux invasifs décrites dans une programmation technique, financière et géographique.

### plan de gestion

Ensemble de mesures de gestion concrètes menées directement sur des populations invasives.

### propagules

Pour la flore, tout fragment de végétaux pouvant propager une plante de manière végétative.

### stade invasif

Densité de plantes ou d'animaux invasifs exprimée sur une échelle à 4 valeurs correspondant à des seuils financiers ou technique de gestion, qui dépendent des espèces et des techniques disponibles.